ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.ЖҰБАНОВ АТЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ ӨҢІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
АКТЮБИНСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.ЖУБАНОВА
K.ZHUBANOV AKTOBE REGIONAL UNIVERSITY

ZHUBANOV
UNIVERSITY

«ҒЫЛЫМИ- ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР»

XXII ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ- ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ

МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XXII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

PROCEEDINGS

OF THE XXII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

«SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES»

АҚТӨБЕ - АКТОБЕ - AKTOBE
2026

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Ғылыми-техникалық зерттеулер және инновациялық технологиялар» атты XXII халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция

Сәуір 2026

XXII Международная научно-практическая конференция «Научно-технические исследования и инновационные технологии» Апрель 2026

XXII International Scientific and Practical Conference «Scientific and Technical Research and Innovative Technologies» April 2026

ТОМ 2

УДК 62
ББК 30
Ө46

Редакция алқасы:
Карабасова Л.Ч. – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің Басқарма төрағасы – Ректор;
Бекназаров Р.А. – Басқарма мүшесі, Ғылым және инновациялар жөніндегі проректор;
Мясникова Л.Н. - Басқарма мүшесі, Академиялық мәселелер жөніндегі проректор;

Хусаинов Д.С. - Басқарма мүшесі, Стратегиялық даму жөніндегі проректор;
Есенбаева Г.Е. - Басқарма мүшесі, Қаржы және инфрақұрылым жөніндегі проректор;
Келаманов Б.С. – Техникалық факультетінің деканы;
Нугаева З.Т. – Ғылыми-зерттеу қызметі департаментінің директоры.

Ө46

Жас ғалымдар мен студенттердің таңдаулы ғылыми жұмыстар жинағы. – Ақтөбе: Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, 2026.

Сборник научных работ молодых ученых и студентов. – Актобе: Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, 2026.

Collection of Scientific Papers of Young Researchers and Students. – Aktobe: K. Zhubanov Aktobe Regional University, 2026.

ISBN – 978-601-376-055-1

Жинаққа ғылым, білім беру және инновациялық технологиялардың заманауи даму үрдістерін көрсететін ғалымдар, оқытушылар, магистранттар мен студенттер ұсынған ғылыми зерттеу материалдары енгізілді.

В сборник вошли материалы научных исследований, представленные учёными, преподавателями, магистрантами и студентами, отражающие современные тенденции развития науки, образования и инновационных технологий.

The collection includes research materials presented by scientists, faculty members, master’s students, and students, reflecting current trends in the development of science, education, and innovative technologies.

УДК 62
ББК 30

©Қ.Жұбанова атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, 2026

ҚАЗАҚ ӘДЕБИЕТІНДЕГІ ЖАЛҒЫЗДЫҚ ФЕНОМЕНІ

Арыстанқазы Қ. Әділхан Ә. Матығұлова С.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақ әдебиетінде адам болмысы, оның ішкі жан дүниесі мен қоғам арасындағы байланыс кеңінен қарастырылып келеді. Соның ішінде жалғыздық феномені – ерекше назар аударатын күрделі де көпқырлы құбылыс. Жалғыздық тек жеке адамның психологиялық күйі емес, ол әлеуметтік, философиялық, рухани деңгейде көрініс табатын маңызды ұғым.

Зерттеу тақырыбының өзектілігі қазіргі қоғамда да адамның рухани оқшаулануы, жалғыздық сезімінің артуымен байланысты. Технология дамыған сайын адамдар арасындағы қарым-қатынас әлсіреп, тұлғаның ішкі жалғыздығы тереңдей түсуде. Осы тұрғыдан алғанда, қазақ әдебиетіндегі жалғыздық мәселесін талдау – бүгінгі күн талабына сай.

Мәселенің қойылуы – әртүрлі тарихи кезеңдерде жазылған шығармалардағы жалғыздықтың көрінісін салыстыра отырып, оның себептері мен көркемдік берілу ерекшеліктерін анықтау.

Зерттеудің мақсаты – қазақ әдебиетіндегі жалғыздық феноменін талдау, оның түрлерін айқындау және көркемдік қызметін анықтау.

Міндеттері:

– жалғыздық ұғымының әдебиеттегі орнын анықтау;
– әр шығармадағы жалғыздықтың көрінісін талдау;
– кейіпкерлер арқылы жалғыздықтың себептері мен салдарын көрсету;
– жалғыздықтың философиялық және психологиялық мәнін ашу.

Зерттеу нысаны – қазақ прозасындағы жалғыздық мәселесі.

Зерттеу пәні – жалғыздықтың көркем бейнелену ерекшеліктері.

Қазақ әдебиетінде жалғыздық мәселесі әр кезеңде түрлі қырынан зерттеліп келеді. Әсіресе адам психологиясына терең үңілген жазушылар бұл тақырыпты көркемдік тұрғыдан кеңінен ашқан.

Алдымен психологиялық жалғыздық мәселесіне тоқталсақ, Оң қол шығармасы бұл тақырыпты ерекше тереңдікпен ашады. Әңгімеде 17 жастағы Алма есімді қыздың тағдыры суреттеледі. Ол сырт көзге сұлу, нәзік болғанымен, ауыр психологиялық дертке шалдыққан. Қыз ұйқыға кеткен кезде оның оң қолы өздігінен тіршілік етіп, өзін қылқындырып өлтіруге әрекет жасайды. Бұл – адамның сана мен бейсана арасындағы күрделі қайшылығын көрсететін символикалық көрініс.Дәрігерлер бұл жағдайдың себебін түсіндіре алмай, ақырында қыздың өмірін сақтау үшін оның қолын кесуге мәжбүр болады. Мұнда адам өз-өзімен күреске түседі, яғни ішкі жалғыздықтың ең шегіне жеткен күйі бейнеленеді. Алма – қоғамнан емес, өз жан дүниесінен жапа шеккен кейіпкер. Бұл шығарма жалғыздықтың психологиялық, тіпті экзистенциалдық деңгейін көрсетеді [1, 315- 333- бб.].

Келесі бір туынды – Жусан иісі. Мұнда жалғыздық жетімдіктің, соғыс салдарының нәтижесінде туындайды. Басты кейіпкер Аян – әке-шешесінен айырылған, әжесінің тәрбиесінде өскен бала. Кейін әжесінен де айырылып, мүлде жалғыз қалады.

Аянның жалғыздығы – өте ауыр, бірақ ол рухани тұрғыдан сынбайды. Ол қиялға беріліп, ертегілер айтып, өз әлемін құрады. Бұл – жалғыздықтың жеңілудің емес, рухани күштің көзі бола алатынын көрсетеді. Аянның бейнесі арқылы автор адам бойындағы мейірімділік пен үміттің жоғалмайтынын дәлелдейді [2, 3- 45- бб.].

Әлеуметтік жалғыздықтың айқын көрінісі Қорғансыздың күні шығармасында беріледі. Мұнда Ғазиза есімді жас қыздың тағдыры арқылы қоғамдағы әділетсіздік, қорғансыздық мәселесі ашылады. Әкеден, тіректен айырылған отбасы – кәрі әже, соқыр ана және жас қыз – қатыгез ортада жалғыз қалады.Ақан сияқты озбыр болыстың зорлығы Ғазизаны адам төзгісіз жағдайға жеткізеді. Ақырында қыз қорлыққа шыдамай, боранда үсіп өледі. Бұл – әлеуметтік жалғыздықтың ең ауыр көрінісі. Ғазиза – қоғамнан қорған таппаған, әділетсіздіктің құрбаны болған кейіпкер [3, 6- 28- бб.].

Жалғыздықтың тағы бір түрі – тағдырлық және экологиялық жалғыздық. Бұл мәселе Мәңгілік бала бейне шығармасында көрінеді. Басты кейіпкер Ләйлә – Семей полигонының зардабынан мәңгі бала кейпінде қалған қыз. Ол физикалық тұрғыдан да, рухани тұрғыдан да толыққанды өмір сүре алмайды.Ләйләнің жалғыздығы – тек жеке тағдыр емес, тұтас халықтың қасіреті. Ол қоғамда бар болғанымен, толыққанды өмірге қатыса алмайды. Бұл шығармада жалғыздық экологиялық апаттың, адамзаттың өз қолымен жасаған қасіретінің нәтижесі ретінде көрінеді [4, 145- 161- бб.].

Отбасылық және тұрмыстық жалғыздық Гауһартас шығармасында анық байқалады. Салтанат – мейірімді, аққөңіл жан, бірақ күйеуі Ыбыштың қаталдығы оның жан дүниесін жаралайды. Ол өз отбасында жүріп-ақ жалғыздықты сезінеді.Салтанаттың мезгілсіз қайтыс болуы – түсінбеушіліктің, махаббатты бағаламаудың салдары. Ыбыш оның қадірін кеш түсінеді. Бұл шығарма жалғыздықтың адамдар арасындағы рухани алшақтықтан туындайтынын көрсетеді [5, 7- 100- бб.].

Ал Сүйекші шығармасында жалғыздық рухани құлдырау арқылы беріледі. Басты кейіпкер Тұңғыш (Үндемес) – өмірдің ауыр соққыларынан кейін сезімсіз, үнсіз адамға айналған. Ол қоғамнан да, адамдардан да, тіпті өзінен де алшақтап кеткен.

Бұл – жалғыздықтың ең қауіпті түрі, яғни адамның ішкі «өлімі». Тұңғыштың бейнесі арқылы автор адамгершіліктен айырылудың трагедиясын көрсетеді [6, 100- 167- бб.].

Философиялық жалғыздық мәселесі Қара сөздер арқылы терең ашылады. Абай өз қара сөздерінде ақылды адамның надан қоғамдағы жалғыздығын көрсетеді. Мысалы, «ақыл айтатын адам таба алмау» – ойлы адамның трагедиясы. Сонымен қатар, ол шынайы достықтың сирек екенін айтып, адамның жалғыз қалудан қорықпау керектігін түсіндіреді [7, 46- 48- бб.].

Зерттеу мақаламызда қазақ әдебиетіндегі жалғыздық феноменін жан-жақты талдау мақсатында бірнеше ғылыми әдістер қолданылды. Ең алдымен, салыстырмалы әдіс пайдаланылды. Бұл әдіс арқылы әртүрлі авторлардың шығармаларындағы жалғыздық көріністері өзара салыстырылып, олардың ұқсастықтары мен айырмашылықтары анықталды. Мысалы, Оң қол шығармасындағы психологиялық жалғыздық пен Жусан иісі шығармасындағы әлеуметтік-эмоциялық жалғыздық салыстырылды.

Сонымен қатар, сипаттамалық әдіс қолданылып, әр шығармадағы кейіпкерлердің ішкі жан дүниесі, олардың жалғыздықты сезіну ерекшеліктері нақты мысалдар арқылы сипатталды. Бұл әдіс кейіпкер психологиясын тереңірек түсінуге мүмкіндік берді.

Сондай-ақ, психологиялық талдау әдісі қолданылып, кейіпкерлердің ішкі күйзелісі, жан дүниесіндегі қайшылықтар қарастырылды. Бұл әдіс әсіресе Сүйекші және Оң қол шығармаларын зерттеуде тиімді болды.

Дереккөздер ретінде қазақ әдебиетінің көрнекті туындылары алынып, олар ғылыми тұрғыда сараланды. Осы әдістердің жиынтығы зерттеу жұмысымыздыңжүйелілігін қамтамасыз етіп, жалғыздық феноменін кешенді түрде талдауға мүмкіндік берді.

Зерттеу нәтижелері қазақ әдебиетіндегі жалғыздық феноменінің көпқырлы әрі күрделі құбылыс екенін көрсетті. Әртүрлі шығармаларды талдау барысында жалғыздықтың бірнеше түрі анықталып, олардың әрқайсысының өзіндік себептері мен көрініс ерекшеліктері бар екені дәлелденді.

Мәселен, Оң қол шығармасында жалғыздық адамның ішкі жан дүниесіндегі қайшылықтар арқылы берілсе, Жусан иісі шығармасында ол сыртқы жағдайлармен, яғни соғыс пен жетімдіктің салдарымен байланысты көрсетіледі. Ал Қорғансыздың күні туындысында жалғыздық әлеуметтік әділетсіздік пен қорғансыздықтың нәтижесі ретінде көрінеді.Сонымен қатар, Мәңгілік бала бейне шығармасында жалғыздық экологиялық апаттың салдарымен байланыстырылып, оның адам тағдырына тигізетін ауыр зардабы көрсетілген. Ал Гауһартас және Сүйекші шығармаларында жалғыздық адамдар арасындағы рухани алшақтық пен түсінбеушіліктің нәтижесінде туындайды.

Бұл нәтижелер жалғыздықтың тек бір ғана себептен туындамайтынын, оның әлеуметтік, психологиялық және философиялық факторлардың жиынтығы екенін дәлелдейді. Сонымен қатар кейіпкерлердің жалғыздыққа реакциясы әртүрлі екені байқалады: кейбірі оны жеңе алады (Аян), ал кейбірі оның құрбанына айналады (Алма, Ғазиза, Тұңғыш, Ләйлә).

Зерттеудің ғылыми жаңалығы – қазақ әдебиетіндегі жалғыздық феноменін кешенді түрде қарастырып, оны бірнеше түрге жіктеуінде. Бұл тәсіл жалғыздық мәселесін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Жалпы алғанда, жалғыздық феномені қазақ әдебиетінде тек қайғы-қасірет ретінде ғана емес, сонымен қатар адамды ойлануға, өзін тануға жетелейтін рухани құбылыс ретінде де көрінеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Әбдікұлы Т. Оң қол: Повестер мен әңгімелер. - Алматы: Атамұра, 2023 . - 352 б.
2. Мұратбеков С. Жусан иісі: повесть, әңгімелер / Сайын Мұратбеков. - Қарағанды: «Qasym баспа үйі», 2025. - 174 б.
3. Әуезов М. Қорғансыздың күні. Әңгімелер мен повестер. - Алматы: Атамұра, 2023. - 432 б.
4. Мұқанова Роза. Мәңгілік бала бейне. Алматы: «Мазмұндама баспасы», 2024. - 360 б.
5. Исабеков Д. Гауһар тас. Алматы:«Мазмұндама баспасы», 2024. - 208 б.
6. Исабеков Д. Сүйекші. Алматы:«Мазмұндама баспасы», 2024. - 208 б.
7. Абай (Ибраһим) Құнанбайұлы. Қара сөздер. Алматы: «Самға» баспасы,2024. - 120 б.

Ғылыми жетекші-**ф.ғ.к., доцент Мұхан А. Ж.**

КҮРДЕЛІ СӨЗДЕРДІҢ ОРФОГРАФИЯСЫН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Али-Мукан Л., Маханбетова Ф., Ұмытқан А.Д.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Жалпы тіл білімінде бас әріптің қолданылуы, жеке дыбыстардың таңбалануы, тасымал тәртібі, сөздерді бөлек, бірге, дефис арқылы тұлғалау орфографияның негізгі мәселелері болып саналады. Бұның ішінде тіл-тілдің қайсысында болмасын шешімін таппай келе жатқан маңызды проблема – сөздердің бөлек таңбалануы.

Бұл проблема жүйесі мен құрылымы жетілген бүгінгі орфографияның да өзекті мәселесіне айналып отыр.

Әдетте сөздердің бөлек таңбалануы күрделі сөздерге байланысты айтылады. Сөздердің бұл тобы қазақ тіл білімінің морфология, сөзжасам салаларында едәуір зерттелді деп айтуымызға бүгінде толық негіз бар.

Қолына қалам ұстағандардың дені қашан да сөздердің бөлек жазылуындағы қиындықтарға тап болып отырған. Ал оның қазақ тіл білімі қалыптасқанынан бері күн тәртібінен түспей келе жатқаны, бұл саладағы басы ашылмаған мәселелердің жиі кездесетіні – жалпы жұртшылыққа белгілі жайт.

Сөздердің бөлек жазылуы көбіне күрделі сөздер табиғатымен байланысты қарастырылады. Қазақ тіл білімінде күрделі сөздер мәселесі морфология мен сөзжасам аясында жан-жақты зерттеліп келеді. Сондықтан бұл бағытта белгілі бір ғылыми база қалыптасты деп айтуға негіз бар. Дегенмен, практикалық тұрғыдан алғанда, жазу тәжірибесінде сөздердің бөлек жазылуы әлі де болса қиындық туғызатын тұстардың бірі болып отыр. Қалам ұстаған қауымның жиі кездесетін орфографиялық қателерінің басым бөлігі дәл осы мәселеге қатысты екені белгілі.

Қазақ тіл білімінде күрделі сөздерді арнайы зерттеп, олардың табиғатын ғылыми тұрғыдан негіздеген алғашқы іргелі еңбектердің бірі профессор Қ. Жұбановтың ғылыми мұрасымен байланысты. Ғалым күрделі сөздерді, соның ішінде бөлек жазылатын тұлғаларды арнайы терминологиялық деңгейде қарастырып, олардың жасалу жолдарын семантикалық тұрғыдан түсіндіреді. Мәселен, *сары май* және *сары жапырақ* тіркестеріндегі «сары» компонентінің мағыналық реңктері әртүрлі екенін атап көрсетеді. «Сары майдың ақ көгілдір түрлері де кездеседі» [1, 225] деген пікір арқылы зерттеуші бұл тіркестегі «сары» сөзінің бастапқы түстік мағынадан гөрі абстрактылы, сапалық мәнге ие болғанын меңзейді.

Бұл құбылысты ғалым Қ.Б. Күдеринова тереңірек талдап, *сары май* тіркесіндегі «сары» компонентінің нақты түсті білдіруден гөрі, өнімнің сапалық белгісін жалпылама түрде көрсететінін айтады. Яғни бұл жерде «сары» сыңары май сөзінің бастапқы ерекшелігін толық сипаттамай, тек абстракцияланған белгі ретінде көрінеді. Сондықтан *сары май* тіркесі тұтас бір атау ретінде қабылданып, денотативтік бірлікке айналады, ал «сары» компоненті сигнификаттық қызмет атқарады [2, 9].

Қазақ тіл біліміндегі күрделі сөздерді зерттеу ісін шартты түрде бірнеше кезеңге бөлуге болады. Алғашқы кезең Қ. Жұбанов еңбектерімен байланысты болса, екінші кезең проф. А. Ысқақов зерттеулерімен жалғасады. Ғалым күрделі сөздердің табиғатын фонетикалық, морфологиялық және лексика-семантикалық тұрғыдан кешенді түрде қарастырады. Оның анықтамасы бойынша, күрделі сөз – кемінде екі немесе одан да көп дара сөздердің бірігуі нәтижесінде қалыптасып, ритмикалық, семантикалық және грамматикалық жағынан тұтас бірлікке айналған тілдік тұлға [3, 120]. Сонымен қатар, күрделі сөздердің тілдік жүйедегі қызметі ерекше екені атап өтіледі: олар дара сөздер жеткізе алмайтын мағыналарды білдіріп, тілдің номинативтік мүмкіндіктерін кеңейтеді.

Профессор К. Аханов күрделі сөздерді бірнеше түрге жіктейді: біріккен сөздер, қос сөздер, қысқарған сөздер және құрама сөздер. Ол күрделі сөздерді сөйлеу барысында жасалатын еркін тіркес емес, тілде дайын күйінде қолданылатын тұрақты бірлік ретінде қарастырады. Сонымен қатар ғалым күрделі сөздер мен синтаксистік сөз тіркестерін ажыратудың нақты белгілерін ұсынады. Мысалы, *бозторғай, кәрі жілік* сияқты сөздердегі алдыңғы компонент соңғы компоненттің сапалық белгісін білдірмейді [4, 76]. Ал *торы ала, қызыл ала, сары ала* тәрізді тіркестер ортақ компонент арқылы байланысқан күрделі сөздер ретінде сипатталады [4, 86].

Қазақ орфографиясының теориялық және практикалық мәселелерін зерттеуде проф. Р. Сыздықованың еңбектері ерекше орын алады. Ғалым емле нормаларын жүйелеу, әсіресе бірге және бөлек жазылатын күрделі атаулардың орфографиясын нақтылау бағытында елеулі үлес қосты. XX ғасырдың 50-жылдарына дейін бірқатар күрделі

атауларды жаппай біріктіріп жазу үрдісі орын алғаны белгілі. Осыған алғашқылардың бірі болып ғылыми тұрғыдан қарсылық білдірген Р. Сыздықова 1957 жылы фразалық және лексикаланған атауларды біріккен сөздермен теңестіруге болмайтынын дәлелдейді [5]. Ғалымның бұл тұжырымдары кейінгі орфографиялық нормалардың бірізденуіне айтарлықтай ықпал етті.

Күрделі сөздер қазақ тілінде жиі кездеседі, олардың кейбірі бірге жазылса, кейбірі бөлек жазылады. Бөлек жазылатын күрделі сөздердің орфографиясын меңгеру оқушылар үшін қиындық тудыруы мүмкін. Сондықтан мұғалімдер арнайы әдіс-тәсілдерді қолдану арқылы оқушыларға дұрыс жазуды үйретеді. Бұл әдістер оқушылардың тілдік сана-сезімін арттырады, сөз құрамын түсінуге және орфографиялық қателерді азайтуға көмектеседі.

Түсіндіру-иллюстрация әдісі. Мұғалім бөлек жазылатын күрделі сөздердің құрамын және мағынасын түсіндіреді. Мысал: «табиғи сұлулық» → табиғи + сұлулық; «жазғы демалыс» → жазғы + демалыс; «күзгі жел» → күзгі + жел т.б. Оқушыларға әр сөздің құрамын көрсетіп, бөлек жазылуының себебін түсіндіру тиімді.

Есте сақтау және жаттау әдісі. Бөлек жазылатын күрделі сөздерді жаттау арқылы дұрыс жазуды меңгерту. Мысал: *тоң май, бүйрек май, қара шай, құнан қымыз, қой ет(і).* Жаттығу: оқушыларға сөздерді дұрыс бөлек жазу қажет.

Диктант және жазбаша жаттығу. Диктант кезінде бөлек жазылатын сөздерге назар аудару маңызды. Мысал мәтін: «Жазғы демалыс кезінде табиғи сұлулықты тамашаладық. Күзгі жел таза ауаны әкелді». Жаттығу: мәтіндегі бөлек жазылатын күрделі сөздерді тауып, дұрыс жазылуын тексеру.

Топтық жұмыс. Оқушыларды топқа бөліп, бөлек жазылатын күрделі сөздерді талқылауға болады. Мысал сөздер: *іш май, құйрық май, қызыл шай, көк шай, бесті қымыз, жылқы ет(і), сиыр ет(і), жылқы ет(і), сиыр ет(і), шошқа ет (і), түйе ет(і).* Тапсырма: әр топ сөздің құрамын талдап, дұрыс жазылуын түсіндіру.

Мәтінмен жұмыс жасау. Мәтіннен бөлек жазылатын сөздерді бөліп алу, талдау және дұрыс жазылуын түсіндіру. Мысал мәтін: «Жазғы демалыс бізге ұмытылмас әсер қалдырды. Табиғи сұлулық ерекше болды. Күзгі жел желді». Жаттығу: оқушылар мәтіндегі бөлек жазылатын сөздерді тауып, талдау жүргізеді.

Сөз құрастыру ойыны. Оқушыларға сөздің бөліктерін бөлек көрсетіп, дұрыс жазылуын сұрау. Мысал: «табиғи + сұлулық → ?», «жазғы + демалыс → ?». Бұл ойын бөлек жазылатын күрделі сөздерді есте сақтауға көмектеседі.

Сурет пен сөздерді байланыстыру. Бөлек жазылатын сөздердің құрамын схемалар арқылы көрсету. Мысал: «табиғи + сұлулық = табиғи сұлулық», «жазғы + демалыс = жазғы демалыс». Визуалды әдіс оқушыларға ақпаратты тез қабылдауға мүмкіндік береді.

Жазбаша плакаттар мен постерлер. Бөлек жазылатын сөздерді плакатқа жазып, топпен талдау. Мысал: *ақ май, шарбы май, сұйық май, жайдақ шай, бойдақ шай, дөнен қымыз, құда қымыз, жылқы ет(і), сиыр ет(і), шошқа ет (і), түйе ет(і).* Жаттығу: оқушылар өз плакаттарын жасап, сөздердің дұрыс жазылуын қорғау.

Морфологиялық талдау. Бөлек жазылатын сөздерді құрамына бөліп талдау. Мысал: «табиғи + сұлулық», «жазғы + демалыс», «күзгі + жел». Оқушылар әр сөздің бөлек жазылуының себебін түсінеді.

Салыстыру және айырмашылықты көрсету. Бөлек жазылатын және бірге жазылатын сөздерді салыстыру. Мысал: «табиғи сұлулық» (бөлек) vs «күнбағыс» (бірге жазылады). Бұл тәсіл оқушыларға әр сөздің дұрыс жазылуын түсіндіреді.

Ереже бойынша жаттығулар. Бөлек жазылатын күрделі сөздерді тексеретін практикалық тапсырмалар. Мысал жаттығу: «Сөздердің дұрыс нұсқасын таңда: жазғы демалыс / жазқыс демалыс, табиғи сұлулық / табиғисұлулық, күзгі жел / күзжел».

Бөлек жазылатын күрделі сөздердің орфографиясын оқытуда әртүрлі әдіс-тәсілдерді қолдану оқушылардың жазу мәдениетін дамытады, тілдік сауатын арттырады және қателерді азайтады. Дәстүрлі, интерактивтік, көрнекі және логикалық әдістерді үйлестіріп

қолдану оқу процесін тиімді етеді, оқушылардың қызығушылығын арттырады және білімді есте сақтауға ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1 Жұбанов Қ. Қазақ тілі жөніндегі зерттеулер. – Алматы: Ғылым, 1966. -361 б.

2 Күдеринова Қ.Б. Бірге және бөлек жазылатын сөздердің орфографиясы. – Алматы, 2005. -143 б.

3 Ысқақов А. Қазіргі қазақ тілі морфологиясы. – Алматы: Мектеп, 1964. -398 б.

4 Аханов К. Грамматика теориясының негіздері. – Алматы: Санат, 1996. -240 б.

5 Сыздықова Р. Бөлек жазылатын сөздер // Социалистік Қазақстан, 1957.18.06.

Ғылыми жетекші – **ф.ғ.к., доцент А.Ә.Иманғазина**

VIBE CODING НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТРУЫ

Айтенова А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Игровые программы — это специально разработанные компьютерные или мобильные игры, цель которых заключается в поддержке учебного процесса, выполнении образовательных задач и решении различных проблем. В школьном обучении такие программы могут использоваться как инструмент для углубленного изучения литературы, истории, иностранных языков и других дисциплин.

В последние годы образовательные платформы и приложения становятся основным инструментом в организации учебного процесса, особенно в рамках цифрового образования. Эти платформы позволяют интегрировать игровые элементы, геймификацию и различные образовательные технологии, способствующие повышению эффективности обучения.

Вайб-кодинг (от англ. *vibe coding*) — это нестандартный подход к программированию и цифровому творчеству, где акцент направлен не столько на строгие алгоритмы, сколько на «ощущение процесса», интуицию и творческий поток. В более широком педагогическом контексте вайб-кодинг –

это способ работы с цифровыми инструментами (в том числе ИИ), при котором ученик свободно исследует идеи, экспериментирует с текстом, стилем и смыслом, не боясь ошибок.

Canva Code представляет собой современный цифровой инструмент, позволяющий оперативно создавать образовательные материалы с помощью кодов или HTML ссылок. В учебном процессе он используется как средство организации интерактивного взаимодействия и повышения вовлечённости учащихся. С его помощью педагог может предоставить доступ к разнообразным видам контента — презентациям, инфографике, видеоматериалам и тестам, которые учащиеся открывают, используя мобильные устройства. Особенно актуально это на уроках русского языка и литературы, где важно сочетание визуального и текстового компонентов.

Использование Canva Code существенно расширяет дидактические возможности урока: позволяет организовать как индивидуальную, так и групповую деятельность, внедрять игровые форматы (например, квесты или работу по станциям), а также реализовывать дифференцированный подход. Так, при изучении произведений А.П. Чехова учащиеся могут получать различные задания через отдельные коды, направленные на анализ персонажей, художественных средств или интерпретацию текста, что способствует развитию самостоятельности и критического мышления.

В контексте вайб-кодинга также важную роль играют современные цифровые платформы, такие как Lovable и Replit. Эти инструменты позволяющие создавать проекты в интерактивной и интуитивной форме, снижая порог входа в программирование и цифровое творчество.

Lovable ориентирован на быстрое прототипирование идей с помощью искусственного интеллекта: пользователь может описать желаемый результат, а система помогает реализовать его в виде цифрового продукта. Это делает платформу удобной для творческих заданий, где важна идея и её выражение, а не техническая сложность.

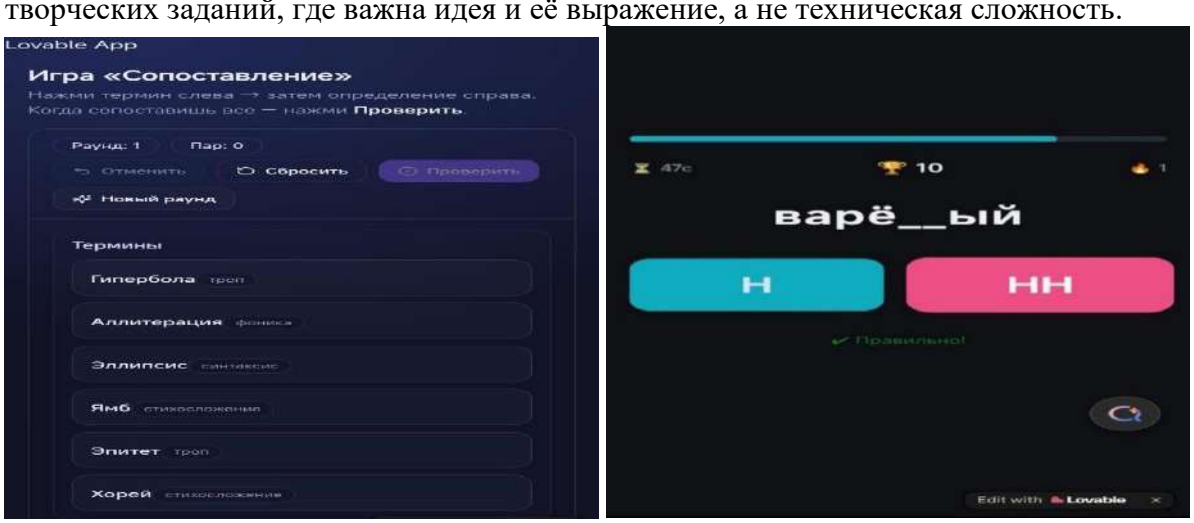


Рисунок 1. Создание интерактивных игр в Lovable.

Replit, в свою очередь, представляет собой онлайн-среду разработки, которая поддерживающая множество языков программирования и совместную работу. В образовательной практике он может использоваться как пространство для экспериментов, создания текстовых проектов, интерактивных историй и даже простых литературных приложений.

Таким образом, обе платформы органично вписываются в концепцию вайб-кодинга, предоставляя учащимся возможность свободно исследовать, создавать и выражать свои идеи с помощью цифровых технологий.



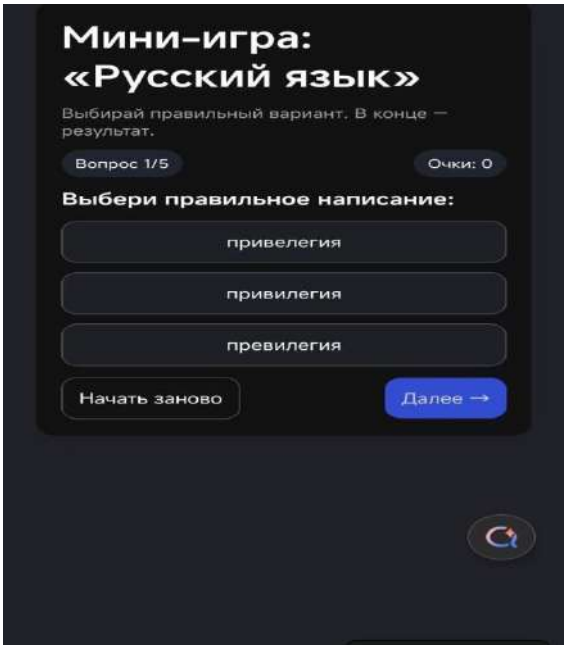


Рисунок 2. Создание интерактивных игр в Replit.

Современное образование активно трансформируется под влиянием цифровых технологий, что требует поиска новых эффективных форм и методов обучения. В данном контексте особую значимость приобретают игровые технологии и элементы геймификации, которые позволяют не только повысить интерес учащихся к учебному процессу, но и способствуют развитию ключевых компетенций. Проведённый анализ и практический опыт показали, что использование цифровых платформ VIBE CODING является эффективным средством модернизации уроков литературы.

В свою очередь, VIBE CODING выступает как универсальный инструмент для распространения и интеграции цифрового образовательного контента. Его использование позволяет обеспечить быстрый и удобный доступ учащихся к различным видам учебных материалов, включая интерактивные викторины, презентации и задания.

Несмотря на очевидные преимущества, использование цифровых платформ требует учёта ряда факторов, таких как наличие технического оснащения, уровень цифровой грамотности учащихся и педагогов, а также стабильность интернет-соединения. Однако при грамотной организации учебного процесса данные трудности могут быть успешно преодолены.

Внедрение цифровых игровых технологий в преподавание литературы является перспективным направлением развития современного образования. Использование цифровыхх платформ, инструментов ИИ позволяет сделать уроки более интерактивными, мотивирующими и результативными, способствует развитию у учащихся не только предметных знаний, но и универсальных учебных действий, необходимых для успешной социализации в цифровом обществе.

Использованная литература:

1. Поночевная О. Л. Влияние компьютерных игр на физическое и психическое здоровье младшего школьника / О. Л. Поночевная // Здоровье школьника. – 2017. – №1 – 134–135 с. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-kompyuternyh-igr-na-razvitie-detey/viewer (дата обращения:20.03.2026)

2. Шашкина Г.З. и др. Русская литература. Учебник для 8 кл. общеобразоват. шк.: в 2-х частях/ Г.З. Шашкина, О.А. Анищенко, В.В. Шмельцер. – Часть 2. – Алматы: Мектеп, 2018. – 184с.

3. Платформа JeopardyLabs, викторина «Заключительный урок по творчеству А.П.Чехова». URL: https://jeopardylabs.com/play/2025-03-25-5 (дата обращения 21.03.2026).

4. Платформа LearningApps, игра «Скачки: Проверка знаний текста по рассказу А.П.Чехова». URL: https://learningapps.org/watch?v=pzmk8vu4c25 (дата обращения 21.03.2026)

МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ОҚЫТУДА АБАЙ ІЛІМІН БАЛАЛАР ДИСКУРСЫМЕН ҰШТАСТЫРУ

Анатолий А., Нурмаганбетова Г., Оразова З.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

XXI ғасырда медиамәдениет тек ақпарат тарату құралы ғана емес, сонымен қатар ұлттың рухани келбеті мен тілдік санасын қалыптастыратын маңызды тетікке айналды. Әсіресе балаларға арналған анимациялық медиамәтіндер жас ұрпақтың дүниетанымын, адамгершілік құндылықтарын және тілдік қабілеттерін дамытуда ерекше рөл атқарады. Балалардың ақпаратты қабылдауының призмалық ерекшелігі - яғни визуалды бейнелер,

интонация және қарапайым тілдік құрылымдар арқылы түсінуі - мультфильмдерді когнитивтік-прагматикалық дискурс құралы ретінде қарастыруға мүмкіндік береді [1]. Ұлттық рухани сабақтастықты сақтауда Абай Құнанбайұлы мұрасы қазақтың тілдік, мәдени әрі этикалық жүйесінің негізін құрайды. Оның «Толық адам» тұжырымдамасындағы «қайрат, ақыл, жүрек» бірлігі, сондай-ақ «ар-намыс», «ғылым», «адам болу» сияқты ұғымдар тек көркемдік категориялар емес, қоғамның адамгершілік-этикалық бағытын айқындайтын терең дүниетанымдық үлгілер болып табылады. Зерттеуші Зәки Ахметов атап өткендей, Абайдың тілі – қазақтың моральдық философиясын бейнелейтін лингвистикалық жүйе [2, 45]. Зерттеу сапалық бағыттағы лингвистикалық және медиасемиотикалық тәсілдерге сүйеніп жүргізілді. Нысан ретінде 2010–2023 жылдары жарық көрген қазақ анимациялық мультфильмдері алынды. Бұл туындылар ұлттық философия мен Абай мұрасын балалар дискурсы арқылы жеткізуді көздейтін медиамәтіндер ретінде қарастырылды.

Мультфильмдерді іріктеу барысында мынадай өлшемдер басшылыққа алынды: Абай шығармаларымен мазмұндық және идеялық сәйкестік; ұлттық ұғымдардың (ақыл, жүрек, қайрат, ар-намыс, еңбек) көрініс табуы; балаларға бейімделген тілдік стиль мен қарапайым синтаксис; мультимодалдылық, яғни вербалды, визуалды, дыбыстық және интонациялық элементтердің өзара үйлесімі.

Зерттеу барысында бірнеше әдіс қолданылды. Соның ішінде контент-талдау мультфильм мәтіндеріндегі лексикалық бірліктер мен моральдық категорияларды жүйелеуге мүмкіндік берді. Бұл тәсіл Абай концептілерінің жеңілдетілген түрде берілетінін көрсетті: күрделі философиялық ойлар бала тіліне бейімделіп, қысқа, түсінікті әрі эмоционалды тіркестерге айналады. Мысалы, Абайдың «Толық адам» идеясы «жақсы бол», «шындықты айт», «еңбек ет» сияқты кеңес не үндеу сипатындағы ықшам сөйлемдер арқылы беріледі. Мұндай репликалар мазмұны терең болғанымен, құрылымы жағынан қарапайым әрі балаларға оңай қабылданатындай түрде ұсынылады.

Дискурстық талдау әдісі кейіпкерлер арасындағы диалогтарды, сөйлеу ниеттерін және прагматикалық құрылымдарды зерттеуге бағытталды. Аталған тұжырымдамалар дискурсты көпдеңгейлі жүйе ретінде қарастырып, тілдік бірліктердің тек мағыналық қана емес, сонымен бірге контекстік, прагматикалық және идеологиялық қызмет атқаратынын көрсетеді. Зерттеу барысында дискурстық бірліктер (реплика, үндеу, кеңес, сұрақ-жауап үлгілері) мәтіннен бөлек қарастырылмай, нақты жағдаятпен байланыста талданды. Яғни кейіпкердің рөлі, мақсаты және коммуникациялық бағыты ескерілді. Осы арқылы Абай концептілерінің балаларға қалай икемделіп ұсынылатыны айқындалды: мысалы, «ақыл» ұғымы көбіне дидактикалық мәнде, ал «жүрек» эмоциялық реңкте қолданылады. Сонымен қатар сөйлеу ниеті мен визуалды-фонетикалық кодтардың (интонация, мимика, әрекет) өзара байланысы бала дискурсының семиотикалық құрылымына ықпал ететіні анықталды.

Прагматикалық актілерді талдау әдісі мультфильм кейіпкерлері арасындағы қарым-қатынасты сөйлеу актілері теориясы негізінде саралауға мүмкіндік берді. Зерттеу барысында кейіпкерлер репликаларының әлеуметтік әрі мәдени мағына қалыптастырудағы рөлі қарастырылды. Сөйлеу актілері бірнеше функционалдық түрге жіктелді: директив (бұйрық, кеңес), репрезентатив (ақпарат беру, пайымдау), экспрессив (эмоция білдіру), комиссив (уәде беру) және декларатив (әлеуметтік мәртебені айқындау). Мысалы, «Жақсылық жаса!» — директивтік акт болса, «Сен енді батырсың!» («Ер Төстік» мультфильмі) — декларативтік акт ретінде сипатталады. Осы талдау мультфильм кейіпкерлерінің сөздері балалардың қабылдауына қалай әсер ететінін анықтауға мүмкіндік берді.

Когнитивтік бейімделу модельдері Gilles Fauconnier мен Mark Turner ұсынған концептуалды араласу теориясына негізделді. Бұл тұрғыда мультфильмдердегі идеялар мен концепттердің бала санасында қалай қалыптасатыны қарастырылды. Осы деңгейлер Абайдың «Ақыл – Жүрек – Қайрат» жүйесінің бала танымына сіңу механизмін түсіндіруге мүмкіндік береді.

Медиасемиотикалық кодтау әдісі мультфильмдердегі вербалды, визуалды және интонациялық кодтардың өзара байланысын жүйелеуге бағытталды. Бұл үшін медиасемиотикалық карта тәсілі қолданылып, әрбір концепттің түрлі құралдар арқылы қалай көрініс табатыны айқындалды. Мысалы, «Ақыл» концептісінің вербалды көрінісі «Ақылды бол!» тіркесімен берілсе, визуалды бейнесі – дана қария образы, ал интонациясы – сабырлы, бағыттаушы үн. Мұндай модель баланың когнитивтік құрылымында семиотикалық құралдардың қалай бірігетінін көрсетеді және ұлттық идеялардың символдық деңгейде бекітілуін сипаттайды.

Жалпы алғанда, аталған әдістердің кешенді түрде қолданылуы Абай мұрасын балалар дискурсына медиатіл арқылы бейімдеудің күрделі механизмдерін ашуға мүмкіндік берді. Әдіснамалық талдау нәтижесінде медиалингвистика, бала дискурсы, когнитивтік прагматика және лингвоконцептология бағыттарының өзара сабақтаса отырып, мәдени мағынаны жеткізуде кейде тоғысатын, кейде ерекшеленетін қырлары бар екені анықталды. Қазақ анимация саласы соңғы он жыл ішінде елеулі сапалық өзгерістерге қол жеткізді. Balapan телеарнасында көрсетілетін отандық мультфильмдер көбіне фольклорлық, эпикалық және тарихи сюжеттерге сүйеніп, ұлттық дүниетаным мен құндылықтарды мультимедиалық форматта ұсынуға бағытталған. Бұл шығармаларда Абай идеялары тікелей емес, көбіне астарлы, символдық және дискурстық деңгейде көрініс табады.

Мысалы, «Күлпаш» мультфильмінде кейіпкердің тәрбиелік мазмұндағы сөзі мен іс-әрекеті арқылы «Ғылым таппай мақтанба» шығармасындағы идеялар бейнеленеді. Ал «Мұзбалақ» анимациялық туындысында Абайдың 17-қара сөзіндегі «қайрат, ақыл, жүрек» үштігі басты кейіпкердің болмысында әртүрлі қырынан көрініс табады. Сонымен қатар, зерттеу барысында Абайдың аталған үштаған концепциясына негізделген сценарийлік модель арқылы кейіпкерлердің рөлдік жүйесін анықтауға мүмкіндік туды.

Концепт	Кейіпкердің сипаттамасы	Функционалдық рөлі
Ақыл	Танымдық әлеуеті жоғары, аналитикалық ойлау қабілеті дамыған, шешім қабылдаудағы бағыттаушы тұлға	Жағдайларды бағалау, логикалық және этикалық тұрғыдан дұрыс шешімдерді қалыптастыру; оқушы немесе көрерменнің ойлау қабілетін дамытуды қамтамасыз етеді
Жүрек	Эмоциялық сезімталдығы мол, адамгершілік қасиеттері басым, жанашыр және қамқорлық көрсететін кейіпкер	Қоғамдық және моральдық құндылықтарды дәріптеу; эмоционалды түсінік пен empathic сезімдерді қалыптастыру арқылы бала санасына этикалық бағдар беру
Қайрат	Батыл, мақсатқа ұмтылатын, әрекетке белсенділік танытатын тұлға	Іс-әрекетті жүзеге асыруға ынталандыру; қиындықтарды жеңу, табандылық және ерік-жігер үлгісін көрсету арқылы когнитивтік-прагматикалық дағдыларды қалыптастыру

Ұлттық құндылықтар мен ізгілікке бағытталған модель қазақ мультфильмдерінің сюжетінде көрініс табады. Мысалы, «Ер Төстік» мультфильмінде басты кейіпкердің қабылдайтын шешімдері осы «Ақыл – Жүрек – Қайрат» үштігіне сүйенеді. Осы тұрғыдан зерттеудің мақсаты – Абай Құнанбайұлының тілдік-философиялық мұрасын балаларға арналған қазақ анимациялық фильмдерінде медиалингвистикалық тұрғыдан талдап, бала дискурсына тән тілдік және грамматикалық ерекшеліктер арқылы оның ықпал ету формаларын анықтау.

Зерттеудің өзектілігі – анимациялық медиатекстердің ұлттық сана мен рухани кодты жаңа формада меңгерту құралы ретінде ғылыми тұрғыдан сипатталуында. Гипотеза ретінде ұсынылған тұжырым: Абай мұрасы мультимодалды медиамәтіндерде когнитивтік және прагматикалық бейімделу арқылы бала дискурсына сіңіріліп, ұлттық-рухани сабақтастықты сақтайтын дискурстық ортаны қалыптастырады. Зерттеудің теориялық

негізі төрт өзара сабақтас ғылыми бағытқа сүйенеді: медиалингвистика, бала дискурсы, когнитивтік прагматика және лингвоконцептология. Осы бағыттар арқылы Абай мұрасы визуалды, дыбыстық және тілдік құралдар арқылы ұлттың рухани кодын сақтауға үлес қосатыны көрсетіледі. Алайда осы үрдістің артында қандай әдіс тұр? Абай концептілері шын мәнінде бейімделіп жатыр ма, әлде медиалық жүйеде жаңаша репликацияланып отыр ма? Бұл сұрақ тек тілтану немесе мәдени сипаттамамен шектелмей, әдіснамалық терең талдауды қажет ететін ғылыми мәселе болып табылады. Алдымен осы бағыттардың балалар анимациясындағы рөлін қарастырайық. Медиалингвистика қазіргі заманғы медиамәдениет пен тілдің қиылысында қалыптасқан пәнаралық сала ретінде сипатталады. Орыс тіл біліміндегі өкілі Татьяна Добросклонская медиатекстті былай түсіндіреді: «Медиатекст – это форма. Его содержание вторично, важнее его структура, модальность, типологические особенности» [3, 34]. Яғни, медиатілді ең алдымен семиотикалық жүйе ретінде қарастырып, оның визуалды, графикалық, ритмдік және интонациялық құрылымдарына басымдық береді. Ғалымның пайымдауынша, медиамәтіннің ең маңызды аспектісі – оның формасы мен құрылымдық ерекшелігі, ал мазмұны екінші орында тұрады. Бұл көзқарас мультимодалдылықты техникалық және поэтикалық өлшемде талдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, медиатілдің формалық және визуалды сипаты балалар тілін дамытуға арналған зерттеулерде де қолдау табады.

Қазақ медиалингвистикасында кейбір зерттеушілер медиамәтінді прагматикалық және құндылықтық өлшемде қарастыруға назар аударады. Олардың пікірінше, тек мәтіннің формалық құрылымын талдау жеткіліксіз, өйткені медиамәтіннің басты қызметі – қоғаммен прагматикалық байланыс орнату, көрерменнің реакциясын болжау және құндылықтар жүйесін қалыптастыру. Бұл тәсіл БАҚ тілін дискурстық әрекет ретінде зерттеуді, оны экспрессиялық, бағалауыштық және әрекеттік сипатта зерделеуді алға тартады. Мұндай көзқарас қазақ анимациясындағы рухани концепттердің (Абай ілімі) қайта кодталуын түсіндіруге аналитикалық мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, кейбір зерттеушілер медиамәтінді визуалды және құрылымдық семиотикалық құрал ретінде қарастырады. Осылайша, бір тәсіл медиатілді құрылымдық және визуалды жүйе ретінде түсінсе, екіншісі оны мәдени-прагматикалық ықпал арнасы ретінде қарастырады. Дегенмен бұл екі әдіс бір-біріне қарама-қайшы емес, керісінше, бір-бірін толықтырады. Мысалы, мультфильмдегі «Жақсы адам бол!» сияқты репликалардың визуалды және интонациялық аспектілерін талдау құрылымдық тұрғыдан жасалса, осы сөздің бала санасына тәрбиелік және ізгілік ықпалын зерттеу прагматикалық бағытқа жатады. Осылайша, қазіргі қазақ медиалингвистикасында екі парадигманы синтездеп қолдану ұлттық семиотиканы, мәдени кодтарды және бала дискурсын кешенді түрде зерттеудің тиімді әдіснамалық жолы болып табылады.

Ғылыми зерттеу нәтижелері Абай мұрасының қазіргі қазақ анимациялық медиамәтіндерінде когнитивтік-прагматикалық бірнеше деңгейде бейімделе алатынын көрсетті. Атап айтқанда, бұл бейімделу: Дидактикалық деңгейде – тікелей кеңестер мен нұсқаулар арқылы; Әрекеттік деңгейде – кейіпкердің шешімдері мен іс-әрекеттері арқылы; Метафоралық деңгейде – символдық және визуалды бейнелер арқылы жүзеге асады.

Бұл деңгейлер баланың танымдық және эмоциялық механизмдерін белсендірумен қатар, ұлттық концептілерді ықшам, түсінікті және қабылдауға жеңіл формада ұсынуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, зерттеуде қолданылған теориялық бағыттар – медиалингвистика, бала дискурсы, когнитивтік прагматика және лингвоконцептология – бірін-бірі толықтыра отырып, кейде өзара әдіснамалық қарама-қайшылықтарға түсетінін көрсетті. Медиалингвистика визуалды және интонациялық формаларды басымдылыққа шығаратын болса, лингвоконцептология мағыналық тұтастықты сақтауға бағытталады. Бала дискурсы ақпаратты қарапайым формада ұсынуға мән берсе, когнитивтік прагматика оның тиімді әрі дұрыс жеткізілу жолына көңіл бөледі. Осы төрт теориялық бағыттың тоғысында Абай концептерінің семиотикалық бейімделуінің кешенді моделі қалыптасады.

Жалпы, зерттеу қазақ анимациясы арқылы Абай шығармашылығын бала дискурсына бейімдеудің зор әлеуетін дәлелдеді. Алайда бұл үдеріс күрделі семиотикалық кодтауды және теориялық негізді қажет етеді. Ұлттық концептосфераны сақтау тек тілдік трансформация арқылы ғана емес, сондай-ақ мультимедиалық құрылымдағы мағынаны сақтау және қайта кодтау арқылы жүзеге асатыны анық байқалады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Есенова Қ.Ө. Қазақ медиамәтінінің дискурстық табиғаты. Алматы: Қазақ университеті, 2018. -245 б.
2. Ахметов З. Абайдың ақындық әлемі. Алматы: Ғылым, 1995. – 350 б.
3. Добросклонская, Т.Г. Медиалингвистика: системное описание медиадискурса. Москва: ФЛИНТА, 2008. – 450 с.

Ғылыми жетекші – **Кушкимбаева А.С., PhD., қауымдастырылған профессор**

ТИПОЛОГИЧЕСКОЕ СХОДСТВО ЖАНРОВ СВАДЕБНОГО ВЕЛИЧАНИЯ И ЖАР-ЖАР В РУССКОМ И КАЗАХСКОМ ОБРЯДОВОМ ФОЛЬКЛОРЕ

Амангельдинова Н.Б., Аргынбаева А.М.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Свадебный обряд занимает особое место в фольклорных традициях многих народов, обладая глубоким символическим значением. Сравнительное изучение жанров свадебного величания и жар-жар позволяет выявить как универсальные закономерности развития обрядовой поэзии, так и уникальные особенности русской и казахской культур. Оба жанра относятся к обрядовому фольклору и выполняют сходные функции в структуре свадебного ритуала. Русский обрядовый фольклор – сложное многожанровое явление, только к свадебному фольклору относится множество жанров, таких как причитания, величания, собственно песни, корильные песни, приговоры, речь сватов и др.

В..П. Аникин отмечал, что «Свадебными песнями можно назвать все те, которые поются при совершении народного обряда бракосочетания: это и величания, и причитания, и собственно песни» [1, С. 183]. Казахский обрядовый фольклор - жанровая разновидность казахского устного народного творчества, сопровождающая бытовые, семейные и календарные ритуалы.

К русскому обрядовому фольклору относят величания, а к казахскому – жар-жар. Любой жанр имеет свои особенности как в поэтическом содержании, так и в художественной форме. В обрядовом фольклоре своеобразие жанра объясняется еще его обрядовыми функциями и формой исполнения.

Далее песни, которые сопровождали свадебный обряд, воплощали идеал невесты, жены и матери, каким он рисовался патриархальному сознанию. А традиционные приветствия, поздравления составляли неотъемлемую часть обряда, «раскрывали внешнюю и внутреннюю стороны семейного будущего женщины» [2, С. 135].

Обратимся к понятию величания и его особенностям. Величания – это, как правило, небольшие по размерам песни описательного характера, в которых в идеализированном плане рисуется портрет величаемого, говорится о его красоте, уме или богатстве. Свадебные величания исполнялись главным образом во время свадебного пира. Они могли исполняться, к примеру, в начале свадьбы. «Большая часть записанных нами свадебных величаний, пишет Новоселова, – относится к начальным моментам свадьбы, исполнялись песни и в день свадьбы (при встрече молодых от венца), на свадебном пиру» [1, С. 64].

В первую очередь величальные песни пелись в честь жениха и невесты. Так в одной из них рисуется идеальный портрет невесты – сельской красавицы:

Опросинья хороша:
Без подставы высока,
Без подвивочки толста,
Без белилецек бела,
Без мазилец румяна [3, С. 53].

Однако традиция прославления участников свадьбы характерна не только для русского фольклора. В казахской культуре ее отражением является жанр жар-жар. Песня жар-жар получила наименование от припева, которым сопровождался каждый стих, подчеркивая ее обрядовый смысл. Слова «жар-жар», много раз повторяющиеся, имели символико-магический смысл. Они выражали ту мысль, что в новой жизни жених, муж заменит девушке родной дом, что теперь все ее помыслы, чувства принадлежат супругу. Сведения этнографов о времени, когда пелись жар-жар, расходятся. Однако большинство утверждает, что ее пели в час отъезда молодой в аул мужа. «Перед тем, что выведут молодую из юрты, кто-нибудь из молодых парней подъезжает на коне к юрте и перед дверью поет песню; одна из женщин, находящихся в юрте, отвечает ему песней же» [4]. Сведения этнографов о количестве участников жар-жар разнятся: это мог быть дуэт джигита с девушкой или замужней женщиной либо состязание двух хоров. «В разных местностях и родах были свои варианты обряда, писала Смирнова Н.С, – но всюду жар-жар – амебейная песня, песня-диалог» [4, С. 136].

А для жанра величания характерен такой тип повествования, когда ясно видно, что похвалы и пожелания выражаются от первого лица множественного числа, оно воспроизводит отношение родни и друзей к тем, кто вступает в брак, а также к родственникам молодеженов. Восхваляемое лицо предстает в песне как удачливое и во всем преуспевающее. Отношение поющих к восхваляемому лицу проявляется в пожелании ему всякого житейского благополучия. Оценка и восхищение нераздельно соединяются с описанием достоинств и воображаемых богатств величаемого лица. Тем самым в свадебном величании форма изложения «мы» и поэтический тон могут рассматриваться как проявление существенных черт этого жанра.

Перейдем к сходству жанров, наблюдается ряд типологических совпадений: мотивы, хоровое исполнение, использование символов, повторов и параллелизмов. Жар-жар имела ритуальные, твердо установленные музыкальные интонации и тональность. Хор джигитов или один певец исполнял веселую песню, в ответ девушки (или одна певица) пели грустную песню [2, С. 136]. Также в величаниях по своему эмоциональному содержанию мы наблюдаем мотивы грусти, и мотивы веселья [3, С. 52].

Особого внимания заслуживает хоровая форма исполнения. Традиционная песня, исполнялась молодежью на прощальном вечере проводов девушки. «Жар-жар» исполняется в виде «айтыса» между девушками и джигитами. Джигиты в песне советуют девушке не сожалеть, что оставляет отца, – хороший свекор заменит его. Девушки отвечают, что свекор вряд ли заменит любимого отца. Джигит:

Мұңда әкем қалды деп,
Қам жемеңіз, жар-жар-ау.
Жақсы болса қайңы атаң,
Орнын басар, жар-жар-ау!
Девушка:
Қайын атасы бар дейді-ау,
Осы қазақ, жар-жар-ау.
Айналайын әкемдей,
Қайдан болсын, жар-жар-ау! [5, С. 30]

«Величание всегда предполагает присутствие некоего «мы»: коллектив непосредственно выносит свое суждение и утверждает достоинство величаемого лица как нечто реальное, засвидетельствованное поющими», - утверждал Аникин В.П [4, С. 186].

Не менее важным аспектом является система образов и символов. В жар-жар первые две строки каждого куплета джигитов содержат образы, говорящие о богатстве, изобилии, силе и красоте. Это - бархатное саукеле, белая верблюдица, красный курджун. Эти элементы должны украсить замужество девушки, которое представляется тяжелым. Народная символика наиболее допустима в ответных словах девушек для выражения грустных переживаний невесты. Это – расстилающееся от ее дверей поле и родник, белый заяц, скачущий по степи, четыре тесьмы ее тундыка – все, с чем связана жизнь девушки в родительском доме, с чем она расстается [2, С. 138].

В величальных песнях мы также наблюдаем широкое использование символов. «Так, символом молодца, жениха в них чаще всего выступают голубь, сокол, орел, селезень и гусь; символом девушки – лебедушка, голубушка, пава и ласточка» [3, С. 54].

В композиционном отношении жар–жар и величания часто строятся по принципу образного параллелизма. Содержание каждого четверостишия в жар-жар также устойчиво-традиционное, передается одночленными психологическими параллелизмами. Образный материал двух первых строчек подсказан происходящим обрядом. В записи жар-жар у Диваева, исполнители настойчиво включают в состав параллельные образы быта и природы, синкретичные с обрядом: коней, на которых уедет молодая, песок– символ трудностей и горестей за дверью родительской юрты, порог которой в последний раз переступит невеста [2, С. 138].

Отмечая параллелизм в величаниях, в ее первой параллели дается картина природы, а во второй – картина человеческой жизни. Первая параллель имеет символическое значение, она создает определенное эмоциональное настроение, а вторая – конкретизирует первую, наполняет песню определенным жизненным содержанием [3, С. 54].

На основе всего сказанного можно сделать вывод, что свадебное величание и жар-жар несмотря на принадлежность к разным культурным традициям, демонстрирует общность в основных принципах функционального назначения. Оба жанра являются важной частью свадебного обряда, сопровождают переходный момент в жизни молодых и выражают коллективное отношение к происходящему. Им свойственны диалогичность, повторность, использование символических образов. Отличаясь по своей поэтике, эти жанры вместе с тем имеют и объединяющие их черты, представляют собой, единую художественную систему. Столь богатая символика свидетельствует о глубине народной философской мысли, воплощенной в бесценном культурном наследии обрядового фольклора.

Использованная литература:

1. Аникин В.П. Русский фольклор: Учеб. Пособие для филол. Спец. вузов. - М.: Высш. Шк., 1987.- 286 с.
2. Круглов Ю.Г. Русские обрядовые песни: Учеб. Пособие. – М.: Высш. школа, 1982. - 272 с.
3. Кравцов Н. И., Лазутин С.Г. Русское устное народное творчество: Учебник для фил. спец. ун-тов – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 1983, 448 с., с ил.
4. Казахский фольклор. Под ред. проф. Н. С. Смирновой. Т. 1 1968. 452 с.
5. Кенжеахметулы С. Традиции и обряды казахского народа. - Алматы: ТОО «Алматыкітап», 2006. - 284 стр.

Научный руководитель- **PhD, Спивак-Лавров И. И.**

«ҒАЖАЙЫП КЕЙІПКЕРЛЕР ӘЛЕМІ: қазақ және орыс ертегілерін комикс арқылы бейнелеу, салыстыру»

Арыстанбеккызы Б.
Ұ. Құлымбетов атындағы №64 жалпы білім беретін орта мектеп

Ертегілер – әр ұлттың мәдениеті мен рухани дүниесінің айнасы. Қазақ және орыс халықтарының ертегілері балалар мен жасөспірімдерге өмірлік маңызы бар құндылықтарды жеткізе отырып, жақсылық пен жамандықты ажыратуға, әділдік пен ерлікке баулуға ықпал етеді. Осы бағытта жүзеге асатын жоба аясында қазақ және орыс әдебиетіндегі «Ұшар ханның баласы», «Ер Төстік», «Алпамыс батыр», «Аққу-қаздар», «Аленушка мен Иванушка» секілді қиял-ғажайып ертегілердің кейіпкерлері таңдалып, олардың бейнесі комикс форматында жасалады.

Комикс – бүгінгі күннің кең таралған визуалды коммуникация құралдарының бірі. Ол оқушылар мен жастарға дәстүрлі ертегілерді тың көзқараспен, қызықты әрі оңай қабылданатын форматта ұсынуға жол ашады. Жоба аясында кейіпкерлердің мінез ерекшеліктері, іс-әрекеттері, оқиға желісі мен тәрбиелік мазмұнына салыстырмалы талдау жүргізіліп, қазақ және орыс халықтарының мәдениетаралық ортақ тұстары мен айырмашылықтары айқындалады.

Жаһандану кезеңінде түрлі халықтардың мәдениеті мен рухани құндылықтары бір-бірімен тоғысып, ұлттық болмыстың жойылу қаупі күшейе түсуде. Мұндай жағдайда қазақ және орыс ертегілеріндегі қиял-ғажайып кейіпкерлерді салыстыра отырып зерттеу және оларды комикс түрінде бейнелеу - өзекті әрі тиімді тәсіл. Бүгінгі жастар жаһандық кейіпкерлерді жақсы танығанымен, өз халқының ертегілік қаһармандарын толық біле бермейді. Осы орайда, комикс форматы ұлттық және рухани мұраны жаңғыртуға жол ашатын заманауи құрал ретінде маңызды рөл атқарады.

Қазақ және орыс халықтарының ертегілеріндегі қиял-ғажайып кейіпкерлерді салыстыра отырып, олардың тәрбиелік, мәдени және көркемдік маңызын айқындау, сондай-ақ ертегі мазмұнын комикс форматында ұсыну арқылы ұлттық мұраны қазіргі ұрпаққа қолжетімді әрі қызықты түрде жеткізу көзделеді.

Қазақ және орыс ертегілеріндегі қиял-ғажайып кейіпкерлердің ортақ және ерекшеленетін тұстарын салыстыра отырып зерттеу; олардың мәдени және тәрбиелік маңызын айқындау; ертегі мазмұнын комикс форматында бейнелеу арқылы көркем түрде ұсыну.

Бұл жұмыс қазақ және орыс мәдениетін әлемдік балалар әдебиеті кеңістігіне таныстыруға жол аша алады. Қазіргі таңда әлемде қазақ тіліндегі комикс пен суретті кітаптардың саны аз. Осы зерттеу негізінде жасалған өнімдер қазақ тіліндегі заманауи балалар әдебиетінің қорын толықтырады. Комикстер баланың оқуға деген қызығушылығын арттырады, тілді үйренуді жеңілдетеді және ертегіні жаттатпай, түсініп қабылдауына жағдай жасайды.

Жоба аясында қазақ және орыс халықтарының дәстүрлі ертегілеріндегі қиял-ғажайып кейіпкерлерді заманауи комикс форматына бейімдеу арқылы ұлттық мұраны тың қырынан таныстыру көзделеді. Ертегілер тек мәтіндік емес, визуалды мазмұн ретінде ұсынылып, балалар мен жастардың қабылдау ерекшеліктеріне сай жаңа әдістемелік тәсіл қалыптастырылады. Бұл ғылыми жұмыс білім беру жүйесінің барлық сатыларында - балабақшадан бастап жоғары оқу орнына дейін – қолдануға ыңғайлы. Сонымен қатар, қазақ тіліндегі сапалы балалар әдебиеті мен оқу-әдістемелік материалдар қорын толықтыруға жол ашады.

Қазақ әдебиетінде біз қазақ халық ертегілерін, ал орыс әдебиетінде орыс халық ертегілерін оқып танысамыз. Осы шығармаларды зерделей отырып, қазақ және орыс ертегілерінің арасында көптеген ұқсастықтар бар екенін байқадық. Екі халықтың ертегілерін салыстырып зерттеу біз үшін ерекше қызықты болды. Қазақ ертегілері көбіне табиғатпен етене байланыста болса, орыс ертегілерінде қиял мен сиқыр басым. Дегенмен, екі халықтың ертегілерін біріктіретін ортақ қасиет - жақсылықтың әділетсіздікке, батырлық пен табандылықтың зұлымдыққа қарсы тұруы.

Комикс - бұл мәтін мен бейнені қатар пайдалану арқылы ойды жеткізетін әдеби жанр. Ол әдебиет пен бейнелеу өнерін бір арнаға тоғыстырады. Соңғы бірнеше онжылдықта қоғамда кітап оқуға деген қызығушылық төмендеп кеткен еді. Қазір ғана бұл үрдіс қайта жанданып, қазақ тіліндегі әдебиеттердің бар екенін, шетел шығармаларын оқуға болатынын түсіне бастадық. Ал орыс тілінде түрлі жанрдағы авторлар мен кітаптар әлдеқашан аударылып, кеңінен таралған. Балалар әдебиетінің маңызды құрамдас бөлігі саналатын комикстерді қазақ тіліне аудару - аса өзекті мәселе. Әдебиеттің кез келген түрі секілді, комикс те тәрбиелік мәнге ие. Бұл жанрды орынды әрі тиімді қолдана білсек, жас ұрпақтың тұлғалық дамуына оң әсерін тигізеді.

Бұл тұрғыда комикс жанрының тек жастар арасында ғана емес, бүкіл әлемде не себепті танымал екені жөнінде сұрақ туындауы орынды. Көптеген адамдар толыққанды мәтіннен гөрі сурет пен сөздің үйлесімін ұсынатын форматты оңай қабылдайды. Сондықтан комикс кітаптарында иллюстратордың еңбегі мен бейнелердің сапасы ерекше маңызға ие. Айта кету керек, комикс - жаңа пайда болған құбылыс емес, бұл жанр әдебиет әлемінде бұрыннан-ақ кең сұранысқа ие болған.

Комикстерді зерттей келе, кітаптағы ертегілерімізді комикс арқылы бейнелесек, оқушылар қалай қабылдайды деген сұрақ туындады.

Қазақ ертегілердегі басты кейіпкер мен Мыстан кемпір бейнесіне комикс жасау

Мыстан бейнесін комикске бейнелемес бұрын **«Алпамыс батыр» жырындағы** мыстанның сырт бейнесін зерттеп алдық.

Сол кезде жасы үш жүзге жеткен, көрінгенмен ұрысқан, қабағы қатып тырысқан, өзін туғаннан Құдай атқан, бір кез ширек бойы бар, адам таппас ойы бар, тізесіне шекпен жетпеген, басынан жаманшылық кетпеген, басы мүйіз мыстан кемпір келді, - делінеді.

Ал Ұшар хан ертегісінде мыстанды:

Сол топтың арасынан бір ерекше кейіпкер көзге түседі: басында мүйізі бар, келбеті адам шошырлық, қарға тұмсықты, қара аяқ мыстан шығып: *«Мен білемін, маған желмая берсеңдер, қызды алып келем»,* - деп ұсыныс білдіреді. Бұл сипат оның сыртқы бейнесін сипаттайды. Ал енді оның ішкі болмысына назар аударсақ, мыстанда ерекше сиқырлы күштер жоқ екенін байқаймыз. Ол өз мақсатына жету үшін адамдарды алдап-арбау тәсілін қолданады.

Орыс ертегілердегі басты кейіпкер мен Баба Яга бейнесінен комикс жасау. ***«Аққу-қаздар» ертегісінде*** Баба Яга орманда, тауық аяқты үйшікте тұрады. Ол адамдарға зиян келтіруді және қорқытуды ұнататын зұлым сиқыршы.

Ертегіде «Қыз жолмен жүгіріп келе жатыр еді, тауықтың аяғына орнатылған үйшікті көреді, үйшік зырылдап айналып тұр, ішінде мыстан кемпір отыр, аяғы қу сүйек, бет әлпеті балшықтан соғылғандай сұп-сұр, інісі де осы үйде екен, терезенің түбіндегі сәкіде екі қолына екі алтын алма ұстап ойнап отыр. Қыз терезенің түбіне бұғып келеді де, інісін көтеріп алып, үйіне қарай қаша жөнеледі.

Комикске оқушыларымыз қызықсын деген мақсатта жандандырғымыз келді. CANVA сандық ресурс арқылы жасалған және қарандашпен салынған комикске жан беру үшін PixVerse бейне генераторын пайдаландық.

PixVerse - пайдаланушыларға мәтіннен, кескіндерден немесе екеуінен де жоғары сапалы қысқа бейнелер жасауға мүмкіндік беретін жасанды интеллект (AI) арқылы жұмыс істейтін бейне генератор. Ол өзінің қарапайымдылығы мен жылдамдығының арқасында әлеуметтік медиада танымал құралға айналды.

Canva сандық құралы мен PixVerse бейне генераторының көмегімен біз тек сурет салып қана қоймай, оны жандандыра алатынымызды аңғардық. Бұл тәсіл ертегілерді заманауи үлгіде бейнелеудің балалар үшін ерекше тиімді жолы болып табылады.

Әлем әдебиетінде комикстер мен иллюстрациялық кітаптар балалардың қиялын дамытып, оқу процесіне қызығушылығын арттыруда және тіл байлығын жетілдіруде

маңызды рөл атқарады. Еуропа, Жапония, АҚШ сияқты елдерде комикс форматы білім мен тәрбиенің нәтижелі құралы ретінде кеңінен танылған.

Қорытындылай келе, бұл зерттеу қазақ және орыс халық ертегілеріндегі ғажайып кейіпкерлердің ерекшеліктерін салыстыра отырып, ұлттық фольклорды заманауи комикс форматы арқылы бейнелеудің маңыздылығын дәлелдейді. Ертегілер – халықтың рухани дүниесінің, мәдениетінің көрінісі. Ал оларды бүгінгі ұрпаққа заманауи визуалды тәсілмен ұсыну – ұлттық құндылықтарды сақтап, жаңа деңгейде дамытуға бағытталған жаңашыл жол.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақ халық ертегілері. – Алматы: Жазушы, 2005. – 352 б.
2. Қазақ ертегілері / Құраст. С. Қасқабасов. – Алматы: Рауан, 1993. – 288 б.
3. Қасқабасов С. Қазақ халық прозасы. – Алматы: Ғылым, 1984. – 270 б.
4. Ахметов З. Әдебиеттану. – Алматы: Мектеп, 2010. – 320 б.
5. Қасқабасов С. Жанр табиғаты. – Алматы: Қазақ университеті, 2002. – 240 б.
6. Қазақ ертегілері: Балаларға арналған жинақ. – Алматы: Атамұра, 2012. – 200 б.
7. Русские народные сказки / Сост. А. Н. Афанасьев. – Москва: Художественная литература, 2004. – 480 с.
8. Афанасьев А. Н. Народные русские сказки. – Москва: Правда, 1986. – 512 с.
9. Русские волшебные сказки. – Москва: Детская литература, 1990. – 320 с.
10. Пропп В. Я. Морфология сказки. – Москва: Лабиринт, 2001. – 256 с.
11. Сказки народов России / Под ред. Н. Шмелева. – Санкт-Петербург: Лениздат, 2010. – 304 с.
12. Русские народные сказки: для детей младшего и среднего школьного возраста. – Москва: Росмэн-Пресс, 2015. – 224 с.
13. Пропп В. Я. Исторические корни волшебной сказки. – Москва: Лабиринт, 1998. – 320 с.
14. Жұмаділов Т. Қазақ фольклорының ерекшеліктері. – Алматы: Білім, 2011. – 180 б.

«ҚЫЗ ЖІБЕК» ЛИРО-ЭПОСЫН ОҚЫТУДАҒЫ ЗАМАНАУИ ӘДІС-ТӘСІЛДЕР

Асанбаева А., Нагамадинова Ш.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақ халқының бай ауыз әдебиеті – ұлт руханиятының маңызды құрамдас бөлігі. Соның ішінде лиро-эпостық жырлар халықтың дүниетанымы мен эстетикалық талғамын, ұлттық болмысын терең бейнелейді. Осындай көркем мұралардың бірі – Қыз Жібек жыры. Бұл жыр – қазақ фольклорының алтын қорынан орын алатын ерекше құнды көркем үлгісінің бірі. Сюжет желісі қазақ арасында ертегі, аңыз және көлемді жыр үлгісінде айтылып келген бұл эпос сүйгенінен айырылған, бірақ ішкі жаудың зорлығына көнбеген асыл жаның трагедиясын баяндайды. Эпостың алғашқы бөлігінде Төлеген мен Жібектің сүйіспеншілігі, Төлегеннің Бекежанның қолынан мерт болуы, ал екінші бөлімінде Төлеген өлгеннен кейінгі Жібектің тағдыры және оның Сансызбаймен қосылуы баяндалады. Эпостың он бестен аса халықтық нұсқалары ауыздан-ауызға, ұрпақтан-ұрпаққа ауысып, бүгінгі күнге жетті. Бұл үлгілер Ш. Қалмағамбетов, Р. Мәзқожаев, Э. Дәнекеров, К. Баймағамбетов, Х. Досмағамбетұлы, Досжанов, К. Иманов, Х. Өтеғалиева, М. Төлепқалиев, К. Мырзағалиев, Е. Ахметов, Б. Бектұрғанов, Ы. Қамытов сынды жыршы-ақындардың айтуынан жазып алынған. Олардың басым бөлігі М. О. Әуезов атындағы Әдебиет және өнер институтының қолжазбалар қорында сақтаулы. «Қыз Жібек» жырының алғашқы нұсқалары XIX ғасырдың екінші жартысында ғана хатқа түсірілді. Орыс офицері Е. Александровтың (1887) Мұсабай жыраудан жазып алған нұсқасы 1894–

1899 жылдар аралығында бірнеше мәрте басылым көрді. Ж. Шайхысламұлының «Қисса Кыз Жібектің хикаясы» деген атпен Қазан қаласында басылған нұсқасы халық арасына кеңінен тарады. Кеңестік кезең мен ел өз тәуелсіздігін алғаннан кейін эпос жеке кітап түрінде де, жинақтар құрамында да жиі жарияланды. Оның поэтикасы, типологиялық сипаттары, нұсқалық ерекшеліктері туралы М. Әуезов, Ә.Марғұлан, Ә. Қоныратбаев, Қ. Жұмалиев, М. Ғабдуллин, Р. Бердібаев, С. Қасқабасов, С. Садырбаев сынды ғалымдар арнайы зерттеулер жазды. Томды баспаға дайындау барысында барлық нұсқалары салыстырылып, жырдағы жоқтау, қоштасу, аттың шабысы, кеш сипаты аса шеберлікпен жырланған Ж. Шайхысламұлының нұсқасы таңдалып, ұсынылды. Түп нұсқасы Орталық ғылыми кітапхананың сирек кітаптар мен қолжазбалар қорынан алынды. [2, 85 б]

Қазіргі білім беру жүйесінде әдеби шығармаларды оқыту үдерісі жаңа әдіс-тәсілдерді қажет етеді. Әсіресе, жаңартылған білім мазмұны жағдайында оқушылардың функционалдық сауаттылығын, сыни ойлау қабілетін дамыту басты назарға алынуда. Осы тұрғыдан алғанда, «Қыз Жібек» лиро-эпосын оқытуда заманауи әдіс-тәсілдерді тиімді қолдану – білім сапасын арттырудың маңызды шарты болып табылады.«Қыз Жібек» жырын оқыту барысында қолданылатын заманауи әдіс-тәсілдер қарастырылып, олардың оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы рөлі талданады. Сонымен қатар, жырдың тәрбиелік әлеуеті мен оны меңгертудің тиімді жолдары айқындалады. Осы бағытта оқыту үдерісін жетілдіру мақсатында сабақ барысында цифрлық технологиялар мен шығармашылық тапсырмалар кеңінен қолданылуы қажет. Атап айтқанда, оқушылардың қызығушылығын арттыру және мәтінді терең меңгерту үшін заманауи жасанды интеллект құралдарының мүмкіндіктерін пайдаланамыз.[3, 12 б] «Қыз Жібек» жырын оқытудағы заманауи әдіс-тәсілдерінің тиімді нәтижелері:

1. ЖИИ арқылы мәтінді қайта құру (AI-Assisted Text Transformation) – «Қыз Жібек» жырын Gemini сияқты бағдарламалар арқылы прозаға немесе қысқартылған нұсқасына айналдыру. Мәтінді талдау, кейіпкерлердің мінезін салыстыру, сюжет желісін логикалық түрде түсіндіру үшін тиімді.
2. Комикс әдісі (Comics / Storyboarding) – Оқушыларға тек иллюстрациялар ұсынылып, мәтіндік мазмұнын өздері толықтыру тапсырылды. Бұл әдіс оқушылардың қиялын дамытып қана қоймай, олардың тілдік дағдыларын, сюжет құра білу қабілетін және кейіпкерлердің мінез-құлқын түсіну деңгейін арттыруға ықпал етеді.
3. INSERT әдісі – оқушылар мәтінді оқи отырып, өздеріне таныс, жаңа, түсініксіз ақпараттарды белгілеп, мәтінді саналы түрде меңгереді.
4. Рөлдік ойын (Role-Playing) – Кейіпкерлерді сомдау арқылы оқушылар оқиғаның эмоциялық мәнін сезінеді.
5. Интеллект-карта (Mind Mapping / Clustering) – Жырдың негізгі оқиғаларын, кейіпкерлер арасындағы қатынасты визуалды түрде көрсету. Оқушылар ойларын жүйелеу арқылы мәтінді толық түсінеді.
6. Мультимедиялық оқыту (Multimedia Integration) – Жырдың аудио немесе бейне нұсқаларын қолдану, презентациялар арқылы көрнекі көрсету. Оқушылардың қызығушылығын арттырады, визуалды қабылдауды дамытады.

Қорытындылай келе, Қыз Жібек жыры – қазақ халқының рухани мұрасындағы ерекше орны бар, көркемдік және тәрбиелік мәні терең туынды. Оны білім беру үдерісінде тиімді оқыту оқушылардың әдеби танымын кеңейтіп қана қоймай, ұлттық құндылықтарды бойына сіңіруіне ықпал етеді. Жыр мазмұны арқылы оқушылар адамгершілік, адалдық, махаббат, елдік сияқты маңызды ұғымдарды тереңірек түсінеді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, әдеби шығармаларды меңгертуде заманауи әдіс-тәсілдерді қолдану оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың танымдық белсенділігін күшейтеді. Әсіресе, жасанды интеллект мүмкіндіктерін пайдалану, комикс құрастыру, мәтінді түрлендіру сияқты шығармашылық тапсырмалар оқушылардың мәтінді тек қабылдаушы емес, оны қайта өңдеуші, талдаушы деңгейіне көтерілуіне жағдай жасайды.Сонымен қатар, INSERT, рөлдік ойын, интеллект-карта, мультимедиялық оқыту сияқты әдістерді

жүйелі түрде қолдану оқушылардың сыни ойлау, талдау, салыстыру және қорытынды жасау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл әдістер оқыту үдерісін жандандырып, білім алушының сабаққа белсенді қатысуын қамтамасыз етеді. Осылайша, «Қыз Жібек» жырын оқытуда дәстүрлі мазмұн мен заманауи әдіс-тәсілдерді ұштастыру – білім сапасын арттырудың, оқушылардың жан-жақты дамыған тұлға болып қалыптасуының тиімді жолы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Бабалар сөзі: Жүз томдық. Астана: «Фолиант», 2006. Т.26: Ғашықтық дастандар. -2006 - 88 б.
2. Дала фольклорының антологиясы: Т.Т. Әкімова, Ж.Т. Салтақова– Алматы: Brand Book, 2019. Т 4:Ғашықтық жырлар. - 2019. 85 б.
3. Қазақ әдебиеті: Жалпы білім беретін мектептің 7-сыныбына арналған оқулық / А.С. Актанова, А.К. Жундибаева. – Алматы: Атамұра, 2017. – 12 б

Ғылыми жетекші **– PhD., қауымдастырылған профессор Кушкимбаева А.С.**

ҚАЗАҚ ТІЛІ САБАҒЫНДА КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗІРЕТТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Асылбекова А.Т., Асқарқызы Б., Ұзақбаева А.Б.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Интерактивті оқыту әдістерінің сан алуандығы олардың әрқайсысын коммуникативті құзіреттілікті қалыптастыру мақсатында тиімді қолдануға мүмкіндік береді. Бұл әдістер оқушылардың тек тілдік құзыреттілігін ғана емес, сонымен қатар рухани-адамгершілік қасиеттерін қалыптастыруда да маңызды рөл атқарады. Солардың ішінде кең таралған және жиі қолданылатын түрлері төмендегідей сипатталады.

Біріншіден, «миға шабуыл» әдісі оқушылардың белгілі бір тақырыпқа қатысты бар білімін белсенді түрде ортаға салып, өз көзқарасын еркін білдіруіне жағдай жасайды. Мысалы, қазақ тілі сабағында «Ана тілі – асыл мұра» тақырыбын талдау барысында оқушылар өз ойларын ортаға салып, ана тіліне деген қатынасын білдіреді. Бұл әдіс оқушылардың логикалық, шығармашылық ойлауын дамытуға, өз ұстанымын дәлелдеуге және ұлттық тілге деген құрметті бойына сіңіруге ықпал етеді [1, 19].

Екіншіден, «рөлдік ойындар» әдісі оқушыларды белгілі бір тарихи тұлғаның немесе әдеби кейіпкердің бейнесіне ену арқылы сол тұлғаның өмірлік ұстанымдарын, құндылық жүйесін сезінуге бағыттайды. Қазақ тілі сабақтарында Абай, Шәкәрім, Ахмет Байтұрсынұлы сынды тарихи қайраткерлердің сөздеріне, көзқарастарына негізделген сахналық көріністер ұйымдастыру оқушылардың рухани-адамгершілік даму деңгейін арттыруға септігін тигізеді [2, 97]. Бұл әдіс тұлғалық сәйкестік пен ұлттық сананың қалыптасуына тікелей ықпал етеді.

Үшіншіден, «дебат» әдісі – оқушылардың өзара пікір алмасу, аргументация жасау, қарсы көзқарасты қабылдай білу дағдыларын дамытатын тиімді тәсіл. Мәселен, «Қазақ тілінің болашағы – жастардың қолында» тақырыбында жүргізілетін пікірталас азаматтық ұстаным қалыптастыруға, тілдік жауапкершілікті сезінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар дебат әдісі арқылы оқушылар дербес ой түйіп, өз көзқарасын негіздеуді үйренеді, бұл олардың тілдік және әлеуметтік, коммуникативтік құзыреттілігін арттырады.

Төртіншіден, «кейс-стади» немесе жағдайды талдау әдісі оқушылардың сыни ойлауын дамытуға бағытталған. Бұл әдісте нақты немесе гипотетикалық жағдаяттар қарастырылады. Мәселен, бұқаралық ақпарат құралдарында жиі кездесетін тілдік нормалар бұзылыстарын талдау арқылы оқушылар тіл мәдениетіне мән беруді үйренеді.

Бұл тәсіл тілдік сауаттылықты арттырумен қатар, оқушылардың өмірлік жағдайларға этикалық және әлеуметтік тұрғыдан баға беру қабілетін дамытады.

Бесіншіден, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдануға негізделген әдістер қазіргі білім беру кеңістігінің ажырамас бөлігіне айналды. Интерактивті тақта, *Padlet, Kahoot, Wordwall* секілді онлайн құралдарды пайдалану білім беру үдерісін заманауи талаптарға сай ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бұл платформалар оқу процесін визуалды, қолжетімді әрі тартымды ете отырып, оқушылардың қызығушылығын арттырады. Сонымен бірге АКТ білім алушылардың жеке қарқынын ескере отырып, сараланған оқытуды жүзеге асыруға жағдай жасайды.

Алтыншыдан, қазіргі білім беру кеңістігінде оқушының функционалдық сауаттылығын, тілдік және коммуникативтік құзыреттілігін дамыту – басты басымдықтардың біріне айналып отыр. Осы орайда білім мазмұнын тұлғалық даму мен құндылық бағдарға негіздеу, оқушыны тек білім алушы ғана емес, өз ойын еркін жеткізе алатын, сын тұрғысынан ойлайтын тілдік тұлға ретінде қалыптастыру қажеттігі туындайды. Бұл талаптарды жүзеге асыруда оқытудағы интерактивті әдістердің маңызы ерекше. Солардың бірі – RAFT әдісі.

RAFT – ағылшын тіліндегі Role (рөл), Audience (аудитория), Format (формат), Topic (тақырып) сөздерінен құралған акроним. Бұл әдістің мәні оқушылардың белгілі бір рөлге ене отырып, нақты аудиторияға арнап, белгілі бір форматта (хат, мақала, үндеу, күнделік жазба, т.б.) өз ойын тақырып аясында баяндауында. RAFT әдісі арқылы оқушылар өз білімдерін өмірлік жағдаяттармен байланыстыра отырып, шығармашылық қабілеттерін дамытады, мәтін құрау біліктерін жетілдіреді, мақсатты аудиторияны ескере отырып, тілдік құралдарды орынды таңдауға үйренеді [3, 103].

Қазақ тілі сабағында RAFT әдісін қолдану оқушылардың тілді практикалық тұрғыдан меңгеруіне, мәтін мазмұнын терең түсінуіне және өзінің көзқарасын нақты жеткізуіне мүмкіндік береді. Бұл әдіс коммуникативтік дағдыларды дамытумен қатар, ұлттық құндылықтар жүйесін меңгеруге де септігін тигізеді. Осы айтылғандарды түсінікті болуы үшін кесте арқылы беруді жөн көрдік.

№	Әдіс атауы	Қолданылу мысалы	Құндылыққа ықпалы
1	Миға шабуыл	Жаңа тақырыпта сұрақ-жауап	Белсенділік, шығармашылық
2	Рөлдік ойын	Тарихи кейіпкерді сахналау	Эмпатия, ұлттық сана
3	Дебат	Тақырып бойынша пікірсайыс	Сыни ойлау, төзімділік
4	Кейс-стади	Тілге қатысты жағдайды талдау	Мәселе шешу, жауапкершілік
5	Инсерт	Мәтінді түртіп оқу	Ой саралау, талдау
6	Fishbone диаграммасы	Себеп-салдарды талдау	Жүйелі ойлау
7	Кубизм	Тақырыпты жан-жақты сипаттау	Көзқарас кеңдігі
8	Концептуалдық кесте	Ұғымдарды салыстыру	Ұғымдық талдау
9	Серпілген сауал	Сұрақ-жауапты тізбекпен жүргізу	Коммуникация, бірлік
10	Цифрлық платформалар	Kahoot, Padlet арқылы	Қызығушылық, цифрлық сауаттылық
11	Сократтық диалог	Тақырыпқа терең сұрақ қою	Пайымдау, құндылықты түсіну
12	RAFT әдісі	Рөл, аудитория, формат, тақырыпты таңдау	Эмпатия, креатив

Бұл келтірілген интерактивті әдіс-тәсілдерді мектеп базасында тәжірибеден өту барысында қолданып көрдік. Сол бойынша қысқа мерзімді сабақ жоспарларын мысал ретінде көрсетуді дұрыс деп санаймыз.

Білім беру ұйымының атауы	Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті	
Пәні:	Қазақ тілі	
Бөлім:	Су – тіршілік көзі. Қазақстандағы өзен-көлдер. Морфология	
Педагогтің аты-жөні:	Али-Мукан Лаура	
Күні:		
Сынып: 6 «А»	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Су – табиғат құбылысы	
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты:	6. 2. 1. 1 мәтіннен негізгі және қосымша, детальді ақпаратты анықтау, түсіндіру; 6. 4. 4. 1 сөйлемдегі есімдіктің қызметін түсіну, есімдікті зат есім, сын есімнің орнына қолдану.	
Сабақтың мақсаты:	Оқушылар мәтіннен негізгі, қосымша және детальді ақпаратты анықтап, оны түсіндіреді, сөйлемдегі есімдіктің қызметін түсініп, оның зат есім мен сын есімнің орнына қолданылуын ажыратады.	

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі// уақыты	**Педагогтің әрекеті**	**Оқушының әрекеті**	**Бағалау**	**Ресурстар**
Сабақтың басы **2 мин**	Оқушылармен амандасу, сыныпты түгендеу. «Көңілді тамшылар» әдісі арқылы жағымды психологиялық ахуал орнату.	✓ Оқушылар үлестірмелі материал арқылы үш топқа бөлінеді. 1-топ. «Мұз» 2-топ. «Бу» 3-топ. «Су»		Қолшатыр, тамшылар 
2 мин	**«Миға шабуыл» әдісі** Судың сіздің өміріңіздегі маңызы қандай? Күнделікті өмірде суды қалай тұтынасыз?	Судың маңызы мен оны күнделікті қалай тұтынатынын нақты мысалмен айтып береді.		
4 мин	**Оқылым.** **«Спиральді мәтін» әдісі** «Су – тіршілік нәрі» Су – тіршіліктің бастауы. **«Дебат» әдісі** Мәтін мазмұнын түсінуге бағытталған сұрақтар :	✓ Мәтінмен мазмұнымен танысады. Мәтін мазмұнын түсінуге бағытталған сұрақтарға топ арасында жауап алмасады.	Дескриптор: Мәтін мазмұнынан ой қорытып, өзіндік дәлелдер келтіре отырып, сұрақтарға өз	Интерактивті тақта, слайд, үлестірмелі материалдар

			ойымен жауап береді – 1 балл.	
4 мин **2 мин** **2 мин** **4 мин** **4 мин**	**«Ойталқы сұрақтары»** **Негізгі,қосымша, детальді ақпарат дегеніміз не?** **Жазылым. Топтық жұмыс.** Мәтінді оқи отыра, негізгі және қосымша, детальді ақпараттарды тауып жазады. Кері байланыс : «Бас бармақ» **Жеке жұмыс** «Educaplay» платформасы арқылы есімдіктер туралы қалыптасқан білімді қолдану.	✓ Берілген сұрақтарға жеке жауап береді, өз ойын тұжырымдайды. Білім алушылар тақырып бойынша ұсынылған тест сұрақтарына жауап береді.	ҚБ : «Мадақтау парақтары» Дескриптор: Өткен мат.ға, талдау жасайды - 1 балл. ҚБ : «Жарайсың!» мадақтау сөзі Дескриптор: Есімдіктің құрылымын, жасалу жолын анықтай алады – 1 балл. Жіктеу есімдігінің қолданылу сипатын ажырата алады – 1 балл. ҚБ : «Жұлдызды тілек»	  https://www.educaplay.com/learning-resources/23456019-learning_resource.html 

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, интерактивті әдістер арқылы білім алушылардың коммуникативтік құзіреттілігін дамыту олардың білім алуға деген құштарлығын едәуір арттырады. Олар білімді тек теориялық тұрғыдан меңгеріп қана қоймай, оны өмірлік жағдаяттарда қолдануға дағдыланады. Оқушылардың сабаққа белсенді қатысуы, эмоционалдық тұрғыдан әсерленуі, бірлескен әрекетке бейімделуі – берік әрі сапалы білімнің қалыптасуына негіз болады.

Қорытындылай келе, қазақ тілін оқытудағы коммуникативтік құзерттілікті қалыптастыруда интерактивті әдістерді жиі қолдану – қазіргі білім беру парадигмасына толық сәйкес келетін, нәтижеге бағдарланған тиімді модель болып табылады. Бұл тәсіл оқушының танымдық белсенділігі мен ұлттық рухани болмысын сабақтастыра отырып, тұлғаның тілдік және құндылықтық әлеуетін жан-жақты дамытуға жол ашады. Мұндай әдістемелік үйлесім оқыту сапасын арттырып қана қоймай, жас ұрпақтың ұлттық құндылықтарды терең меңгеруіне, оларды өмірлік ұстанымға айналдыруына мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Рахметова С. Қазақ тілін оқыту әдістемесі. – Алматы: Рауан, 2016. – 216 б.
2. Әбілқаев А., Бейсенбайқызы З. Қазақ тілін оқыту әдістемесі. – Алматы, 2007. – 213 б.
3. Қазақ тілін оқытудағы инновациялық тәсілдер: ашық білім беру платформасы // Филология ғылымдарының хабаршысы. – 2023. – №1. – Б. 152–160.

Ғылыми жетекші - **PhD, доцент Култанбаева Н.К.**

СОЗДАНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

(на примере платформ Gamilab, Blooket, Umaigra)

Айтуганова А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Современная образовательная среда все активнее использует цифровые ресурсы не только как средство передачи информации, но и как инструмент организации активной познавательной деятельности. Одним из наиболее результативных направлений становится создание дидактических игр в цифровом формате. Такая работа соединяет учебную цель, интерактивность, эмоциональное вовлечение и возможность быстро получать обратную связь. Для учителя это особенно важно, поскольку традиционные формы закрепления материала не всегда обеспечивают устойчивый интерес учащихся и не всегда позволяют учитывать темп работы каждого ребенка.

Дидактическая игра в цифровой форме отличается тем, что учебное содержание подается через игровые механики: выбор ответа, поиск соответствия, прохождение уровней, соревнование, накопление баллов, визуальные подсказки, ограничение по времени и повторение попыток. При этом игра не заменяет содержание урока, а служит способом его освоения, закрепления и проверки. Цифровые инструменты делают такую форму доступной даже для педагога, не владеющего программированием, так как большинство платформ работают по шаблонному принципу и позволяют создавать задания за короткое время.

Актуальность темы объясняется тем, что школа и колледж сегодня нуждаются в методах, которые одновременно развивают мотивацию, самостоятельность, внимание и устойчивый интерес к учению. Платформы Gamilab, Blooket, Umaigra и другие сервисы открывают для этого реальные возможности: они позволяют создавать интерактивные упражнения, использовать готовые шаблоны, запускать задания на интерактивной доске, телефонах, планшетах и компьютерах, а также организовывать индивидуальную, парную и групповую работу [1-4].

Под дидактической игрой принято понимать специально организованную учебную деятельность, в которой достижение образовательного результата происходит через игровое действие. В цифровом формате данная форма приобретает дополнительные преимущества. Во-первых, возрастает наглядность: обучающийся видит изображения, карточки, анимацию, шкалу прогресса, рейтинг, таймер. Во-вторых, усиливается оперативность обратной связи: система сразу показывает правильность ответа, количество баллов и результат выполнения. В-третьих, учитель получает возможность варьировать уровень сложности, менять содержание, быстро редактировать задания и повторно использовать созданный материал.

Цифровая дидактическая игра эффективна тогда, когда игровая оболочка не отвлекает от содержания, а помогает его усвоению. Это означает, что педагог должен исходить не из внешней привлекательности сервиса, а из конкретной методической задачи. Для актуализации знаний подойдут краткие игровые разминки, для закрепления -

задания на классификацию, соответствие, упорядочивание, для контроля - викторины с ограничением времени, а для развития речи и логического мышления - игры с обсуждением, аргументацией и выбором стратегии.

Следовательно, цифровая игра должна быть встроена в структуру урока осмысленно. Она может выступать мотивационным началом, основным практическим заданием, средством повторения, этапом рефлексии или формой домашней работы. Именно такая методическая интеграция превращает игру из развлекательного эпизода в полноценный педагогический инструмент.

Gamilab позиционируется как платформа для создания интерактивных учебных игр без сложной настройки. По данным официального сайта, сервис ориентирован на быстрое создание игр по ссылке, без необходимости устанавливать приложения; он используется десятками тысяч педагогов, а задания могут запускаться как в классе, так и дома [2]. Методически ценным является то, что Gamilab делает акцент на лаконичном сценарии игры: несколько вопросов, понятные ответы, короткие игровые раунды. Это позволяет сохранять внимание учеников и избегать перегрузки интерфейсом.

Blooket широко применяется для проведения соревновательных викторин и игровых режимов. В официальных материалах сервиса подчеркивается, что учитель может создать собственный набор вопросов или воспользоваться библиотекой готовых наборов, а затем запустить игру в живом или асинхронном режиме [3]. Дополнительно Blooket сообщает о наличии более пятнадцати игровых режимов и многомиллионной библиотеки наборов вопросов [4]. Это делает сервис удобным для повторения, тематических недель, внеклассных мероприятий и домашних заданий.

Umaigra представляет собой онлайн-инструмент для создания интерактивных учебных игр, ориентированных прежде всего на начальную школу и использование на интерактивной доске [5]. Сервис полезен там, где важны простота интерфейса, яркая визуализация, задания на сопоставление, узнавание и первичное закрепление материала. Для младших школьников это особенно значимо, поскольку игра должна быть понятной, короткой и визуально доступной.

Сравнивая перечисленные платформы, можно отметить, что Wordwall лучше подходит для многоформатных упражнений и печатных материалов, Blooket - для соревновательной динамики и повторения через викторины, Gamilab - для быстрой игровой подачи учебного содержания, а Umaigra - для наглядных интерактивных заданий в начальной школе. Выбор платформы должен определяться возрастом учащихся, учебной целью, техническими условиями и временем, которое педагог готов затратить на подготовку.

Создание качественной цифровой дидактической игры начинается не с выбора шаблона, а с формулирования цели. Учителю необходимо определить, что именно должно быть сформировано или проверено: знание терминов, понимание причинно-следственных связей, умение классифицировать, применять правило, решать типовую задачу, различать явления, строить высказывание. После этого подбирается игровой формат, который лучше всего соответствует цели. Если нужно быстро повторить понятия, подойдет викторина; если важно увидеть связи - игра на соответствие; если требуется отработать последовательность действий - задание на упорядочивание.

Следующим этапом является отбор содержания. В игре не должно быть избыточной информации. Формулировки вопросов должны быть краткими, однозначными и соответствовать возрасту обучающихся. Желательно избегать слишком длинных текстов, сложных инструкций и большого количества отвлекающих элементов. Цифровая игра должна помогать сосредоточиться на главном, а не усложнять восприятие. При необходимости один крупный учебный материал лучше разделить на несколько небольших игровых блоков.

Третий этап связан с проектированием игровой логики. Здесь педагог решает, будут ли использоваться баллы, таймер, ограничение попыток, случайный порядок

карточек, командная работа, индивидуальный зачет или домашний режим. Эти элементы должны работать на учебную задачу. Например, таймер уместен при тренировке быстрого узнавания или закреплении фактов, но может мешать, если требуется спокойное рассуждение. Соревнование повышает интерес, однако при систематическом применении важно соблюдать баланс, чтобы слабые ученики не теряли уверенность.

Завершающий этап - педагогическая проверка готовой игры. Учитель должен протестировать задание сам, проверить корректность ответов, логичность переходов, понятность текста, читаемость изображений и соответствие санитарно-педагогическим требованиям. Только после этого игру можно использовать на уроке. Желательно также предусмотреть короткое обсуждение после выполнения: что оказалось трудным, почему допущены ошибки, какие знания необходимо повторить. Именно этап рефлексии превращает цифровую игру в осмысленное учебное действие.

На уроках русского языка и литературы цифровые игры помогают закреплять орфографию, лексику, части речи, жанровые признаки, биографии писателей и содержание произведений. В Blooket - соревнование по теме, а в Umaigra - простые визуальные карточки для повторения правил. Ученики воспринимают такой формат как более живой и доступный, особенно на этапе повторения перед контрольной работой.

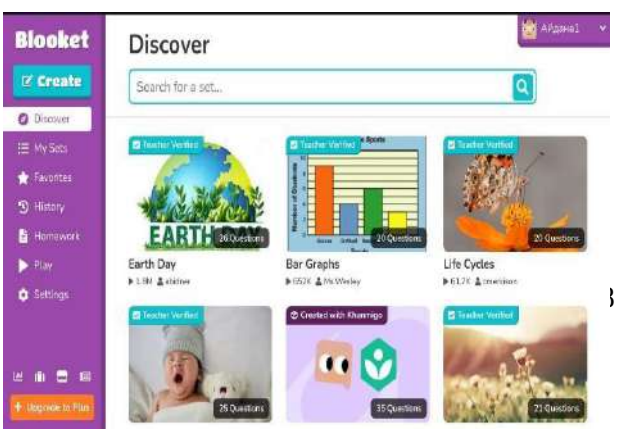
В Blooket удобно проводить финальное повторение по разделу, когда важны темп, эмоциональный подъем и быстрое включение всего класса.

Практическая значимость цифровых платформ особенно возрастает тогда, когда педагог использует не только готовые шаблоны, но и создает собственные дидактические продукты под конкретный класс, тему и уровень подготовки обучающихся. В таком случае цифровая игра становится частью авторской методической системы и позволяет выстроить более адресную работу с учебным материалом.

В рамках данной темы целесообразно включить примеры собственных игр, созданных в популярных образовательных сервисах. Это показывает, что цифровой инструмент может выступать не просто как развлекательная оболочка, а как средство реализации индивидуального педагогического замысла. Ниже приведены варианты авторских разработок, которые могут быть адаптированы под уроки русского языка, математики, естествознания, истории и начального обучения.

На платформе Gamilab может быть разработана игра «Грамматический маршрут». Это авторский цифровой продукт, в котором ученик проходит последовательные этапы, выполняя задания по теме и получая мгновенную обратную связь. Сценарный формат помогает удерживать внимание, а уровневое построение повышает мотивацию к завершению работы. Подобную игру удобно применять как для самостоятельной работы дома, так и для закрепления материала после объяснения на уроке.

На платформе Blooket целесообразно создавать соревновательные авторские игры, например «Литературный блиц» (Рисунок 2), «Формула успеха» или «Биологический марафон». В этих продуктах содержательная часть представлена через систему коротких вопросов и быстрых ответов, а игровой эффект усиливается режимом соревнования. Ученики включаются в активную деятельность, повторяют ключевые понятия и тренируют скорость интеллектуальной реакции, что особенно полезно на этапах обобщения и повторения.



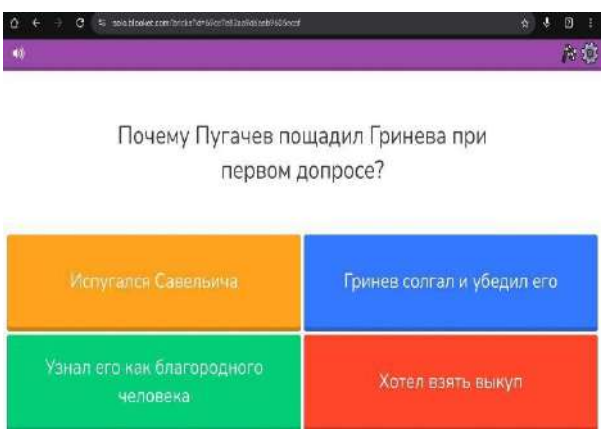


Рисунок 1. Игра «Литературный блиц» на платформе Blooket.

На платформе Umaigra можно разрабатывать наглядные продукты, например «Правда или ложь», «Подбери картинку», «Найди правильную букву» или «Сложи слово». Такие игры отличаются простотой интерфейса, визуальной опорой и понятной логикой действий. Для начального звена это особенно важно, поскольку ребенок воспринимает материал через образ, цвет, движение и короткую инструкцию. Авторские продукты на Umaigra позволяют сочетать обучение и поддержку устойчивого познавательного интереса.



Рисунок 2. Игра «Правда или ложь» на платформе Umaigra

Следовательно, собственные игры, созданные в Wordwall, Gamilab, Blooket и Umaigra, можно рассматривать как авторские цифровые образовательные продукты. Их ценность состоит в том, что они отражают конкретные цели учителя, учитывают особенности класса и позволяют гибко сочетать обучение, тренировку, диагностику и мотивацию в рамках одной цифровой среды.

Таблица 1 - Примеры авторских дидактических игр, созданных на цифровых платформах

Платформа	**Название игры**	**Предмет/тема**	**Игровая механика**	**Педагогический результат**
Gamilab	«Грамматический маршрут»	Русский язык / английский язык	Пошаговое прохождение уровней	Самостоятельная тренировка и самопроверка
Blooket	«Литературный блиц»	Литература	Соревновательная викторина	Повторение фактов, дат и понятий в быстром темпе
Umaigra	«Считаем вместе»	Математика, начальная школа	Визуальные задания и подбор вариантов	Развитие счета, внимания и наглядного мышления

Главное преимущество цифровых дидактических игр состоит в повышении учебной мотивации. Игровой формат снижает страх ошибки, помогает вовлечь даже менее активных учащихся и делает повторение материала менее монотонным. Кроме того, цифровые инструменты экономят время педагога на проверке, позволяют быстро менять

содержание, использовать готовые шаблоны и адаптировать задания под разные уровни подготовки.

Важным достоинством является и гибкость применения. Игру можно организовать фронтально на экране, индивидуально на устройствах учащихся, в парах, в командах, в синхронном и асинхронном режиме. Некоторые платформы позволяют печатать материалы, что полезно при ограниченном доступе к технике. Существенным плюсом является и накопительный эффект: один раз созданный материал может использоваться многократно, обновляться и комбинироваться с другими заданиями.

Однако цифровые игры имеют и ограничения. Не во всех школах есть стабильный интернет и достаточное количество устройств. Иногда внешняя привлекательность сервиса отвлекает от учебной сути, если педагог увлекается эффектами и не продумывает содержание. Возможны и риски переутомления, если игра используется слишком часто и становится постоянной формой работы. Поэтому цифровая дидактическая игра должна быть не самоцелью, а дозированным и осмысленным элементом методики.

Таким образом, создание дидактических игр с помощью цифровых инструментов является одним из перспективных направлений современной педагогической практики. Платформы Gamilab, Blooket, Umaigra и другие сервисы делают процесс проектирования игр доступным, быстрым и методически вариативным. Они помогают сочетать наглядность, интерактивность, самостоятельную деятельность и оперативную обратную связь.

Эффективность цифровой игры зависит не столько от популярности сервиса, сколько от педагогической точности: четкой цели, продуманного содержания, соответствия возрасту, правильного выбора игрового формата и последующего обсуждения результатов. При таком подходе цифровые игры становятся не временным трендом, а устойчивым инструментом развития познавательного интереса, закрепления знаний и повышения качества обучения.

Следовательно, задача современного педагога состоит не просто в использовании модных платформ, а в грамотном педагогическом проектировании цифровой игровой среды. Именно тогда цифровые инструменты превращаются в средство осмысленного обучения, а не только в источник эмоционального эффекта.

Таблица 2 - Сравнительная характеристика цифровых инструментов

Платформа	Сильные стороны	Оптимальная задача	Возрастная группа
Gamilab	Быстрое создание игры по ссылке, короткие раунды	Домашняя работа, мини-повторение, разминка	Среднее звено, старшие классы
Blooket	Соревновательные режимы, высокая вовлеченность	Викторины, повторение темы, внеклассные игры	Среднее звено, старшие классы
Umaigra	Простой интерфейс, визуальная наглядность	Первичное закрепление, карточки, работа у доски	Начальная школа

Использованная литература:

1. Wordwall. Features. Официальный сайт. URL: https://wordwall.net/features (дата обращения: 30.03.2026).

2. Gamilab. Turn Homework Into Game Time. Официальный сайт. URL: https://gamilab.com/ (дата обращения: 30.03.2026).

Blooket. Quick Start Guide for Teachers. Официальный справочный центр. URL: https://help.blooket.com/hc/en-us/articles/16015371934487-Blooket-Quick-Start-Guide-for-Teachers (дата обращения: 30.03.2026).

Blooket. Game Mode Previews. Официальный справочный центр. URL: https://help.blooket.com/hc/en-us/articles/31616660563479-Blooket-Game-Mode-Previews (дата обращения: 30.03.2026).

Umaigra. Online tool for creating interactive educational games. Официальный сайт. URL: https://www.umaigra.com/ (дата обращения: 30.03.2026).

Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Академия, 2020.

Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. М.: Народное образование, 2019.

Хуторской А.В. Современная дидактика. СПб.: Питер, 2021.

Научный руководитель - **ст. преп., магистр гум.наук Айтенова А.Т.**

ПРИНЦИПЫ ФИКСАЦИИ ДИАЛЕКТИЗМОВ В ПОВЕСТИ Л.Н. СЕЙФУЛЛИНОЙ «ПРАВОНАРУШИТЕЛИ»

Абаимова Е.Д., Ерназарова Д.М.
Оренбургский государственный педагогический университет

Введение диалектизмов в художественный текст является одним из способов создания языковой реальности, отражающей особенности жизни и культуры определенной местности [4]. Использование диалектной лексики позволяет автору придать повествованию большую достоверность, создать яркие и запоминающиеся образы персонажей, а также передать уникальный колорит описываемого региона. В русской литературе существует немало произведений, в которых диалектизмы играют важную роль, в частности, повесть Л.Н. Сейфуллиной «Правонарушители».

В своём творчестве, посвящённом изображению жизни сибирской деревни начала XX века, Л.Н. Сейфуллина широко использует диалектизмы. Повесть «Правонарушители», написанная в 1922 году, не является исключением. В ней автор мастерски вплетает диалектную лексику в речь персонажей, создавая яркий и правдивый образ крестьянства.

В повести «Правонарушители» диалектизмы выполняют несколько важных функций. Во-первых, они служат средством характеристики персонажей. Речь героев, наполненная местными словами и выражениями, сразу же указывает на их принадлежность к определённой социальной группе и местности. Через диалектную лексику раскрывается их менталитет, образ жизни и мировоззрение. Читатель моментально погружается в атмосферу сибирской деревни, ощущая её самобытность и уникальность. Например, в реплике героя звучит: ***«Надоть было курей-то завалить да щи справить»*** [3] – ***надоть*** (нужно), ***курей*** (куриц), ***справить*** (приготовить) передают народную речь без искажения. Другие примеры: ***«завсегда»*** (всегда), ***«отколе»*** (откуда).

Во-вторых, диалектизмы помогают создать эффект достоверности и реализма. Подобные выражения, как ***«Ужо я ему покажу!»*** [3], ***«Сидит, глазенками хлопает...»*** [3], ***«Ну и шибко ж ты обиделась!»*** [3], усиливают иллюзию непосредственного присутствия читателя в изображаемой языковой среде. Диалектная лексика помогает ощутить темп, эмоциональность и колорит деревенского общения. Использование местной лексики позволяет автору избежать нейтрального литературного языка, приближая текст к живой разговорной речи. Создается впечатление, что читатель слышит голоса реальных людей, а не вымышленных персонажей. Этот приём особенно важен для произведений, стремящихся к точному и правдивому изображению действительности.

В-третьих, диалектизмы в повести «Правонарушители» выполняют стилистическую функцию [2]. Например, слово ***«завсегда»*** вместо литературного «всегда» или употребление форм ***«обернулся-то», «отколе»*** (откуда) и ***«ён»*** (он) формируют интонационный рисунок речи, узнаваемый как сибирский. Эти выражения вводятся без пояснений, полагаясь на догадку читателя или контекст: ***«А ентошто за штука у тебя?»*** [3]. Они придают тексту особую выразительность и колорит. Местные слова и выражения, зачастую незнакомые городскому читателю, привлекают внимание, заставляют задуматься о значении и происхождении этих слов. Тем самым автор обогащает язык произведения, делает его более насыщенным и интересным.

Примерами диалектизмов в повести могут служить слова, обозначающие предметы быта, особенности труда и взаимоотношений в крестьянской среде (например, ***клетка – чулан, завалить – приготовить, ухват, кочерга***). Их употребление не только обогащает язык произведения, но и способствует сохранению культурного наследия сибирского региона. Анализ диалектной лексики в повести «Правонарушители» позволяет глубже понять авторский замысел и оценить мастерство Л.Н. Сейфуллиной в создании языковой реальности, отражающей особенности жизни сибирского крестьянства.

Принципы фиксации диалектизмов в «Правонарушителях» можно охарактеризовать следующим образом. Автор активно включает диалектные слова в реплики персонажей, тем самым воссоздавая подлинную языковую среду. Кроме того, диалектная лексика применяется и в авторской речи, особенно в описании пейзажей и предметов быта, что придаёт повествованию колорит и фактурность. В ряде случаев автор использует пояснения для диалектизмов, которые могут быть непонятны читателю, хотя делает это редко, полагаясь на контекст. Например: ***«Малая клетка, так у нас называют чулан, стояла в углу избы»*** [3]. Такое пояснение позволяет читателю понять локальное значение слова клетка.

Диалектизмы являются важным инструментом речевой характеристики, позволяющим различать героев по происхождению, уровню образования и социальному положению. Диалектная речь крестьян может противопоставляться речи образованных городских персонажей, что создаёт выразительный контраст (в повести этот контраст проявлен, например, в диалогах между местными жителями и приезжими). Кроме того, диалектизмы способствуют передаче эмоциональных оттенков – иронии, насмешки, сочувствия или нежности, особенно при использовании уменьшительно-ласкательных форм. Так, в речи персонажа звучит угроза, подчёркивающая грубоватый крестьянский уклад: ***«Ты, Гришка, не вякни, а то дам в темечко»*** [3]. Здесь диалектные элементы ***вякни, дам, темечко*** придают реплике экспрессивность и локальный колорит.

В речи персонажей с разным социальным статусом и уровнем образования различия в языке создают напряжение, служат средством противопоставления взглядов и отражения социального конфликта [1]. Это усиливает драматизм повествования. Диалектизмы также подчеркивают реалистичность происходящего, создавая иллюзию подслушанной речи и живого общения. Через языковую ткань произведения читатель получает доступ к внутреннему миру крестьян, их менталитету и жизненным представлениям.

Диалектизмы в повести отражают языковую динамику. Влияние городской культуры и образования приводит к постепенному вытеснению местной речи литературными формами. Это свидетельствует о социально-культурных изменениях и трансформации традиционного уклада. Диалектизмы при этом сохраняют особую эмоциональную атмосферу: они делают текст искренним, душевным, приближая читателя к героям и их чувствам. Включение диалектизмов служит для подчеркивания уникальности крестьянского мира, его традиций и укоренённости в конкретной культурной среде.

Степень адаптации диалектизмов в «Правонарушителях» зависит от цели, которую преследует автор. В тех случаях, когда важно подчеркнуть особенности речи персонажа и создать яркий образ, Л.Н. Сейфуллина использует диалектизмы в их чистом виде. Однако,

когда необходимо обеспечить понимание широким кругом читателей, она прибегает к адаптации диалектизмов или использует пояснения.

Таким образом, фиксация диалектизмов в повести Л.Н. Сейфуллиной «Правонарушители» представляет собой сложный и многогранный процесс. Автор использует различные способы включения диалектной лексики в ткань повествования, адаптируя её к нуждам произведения и учитывая интересы читательской аудитории. Диалектизмы выполняют важные функции в создании речевой характеристики персонажей, отражении колорита и передаче эмоциональной окраски.

В ходе анализа текста был выявлен значительный пласт диалектной лексики. Принимая общее количество обнаруженных диалектизмов за 100%, рассмотрим их распределение по реализуемым функциям: речевая характеристика персонажей используется 26,7% лексем ***(надоть, курей, справить, енто)***; создание эффекта достоверности и реализма – 20% диалектизмов ***(ужо, глазенками хлопает, шибко)***; стилистическая функция – 26,7% ***(завсегда, обернулся-то, отколе, ён)***; передача эмоций и крестьянского уклада жизни – 26,7% ***(не вякни, дам, в темечко)***, а также уменьшительно-ласкательные формы, встречающиеся в других примерах.

Анализ принципов фиксации диалектизмов в «Правонарушителях» позволяет лучше понять особенности языковой картины мира, представленной в этом произведении, и оценить мастерство Л.Н. Сейфуллиной как писателя, умело использующего языковые средства для создания ярких и правдивых образов.

Использованная литература:

1. Виноградов, В.В. О языке художественной литературы / В.В. Виноградов. – Москва: Гослитиздат, 1959. – 655 с.

2. Кожина, М.Н. Стилистика русского языка / М.Н. Кожина. – Москва: Просвещение, 1993. – 223 с.

3. Сейфуллина, Л.Н. Правонарушители [Электронный ресурс] / Л.Н. Сейфуллина. – Режим доступа: https://coollib.net/b/40738/read (дата обращения: 12.04.2026).

4. Шмелев, Д.Н. Русский язык в его функциональных разновидностях / Д.Н. Шмелев. – Москва: Наука, 1977. – 168 с.

Научный руководитель – **ст. преподаватель Миронова Е.А.**

МАҚЫШ ҚАЛТАЕВ ПОЭЗИЯСЫНДАҒЫ РУХАНИ ТӘРБИЕ ЖӘНЕ АДАМГЕРШІЛІК ҚҰНДЫЛЫҚТАР

Базарбаев Ж.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Мақыш Қалтаев – XX ғасыр басындағы қазақ әдебиетінде өзіндік орны бар діни-ағартушылық бағыттың көрнекті өкілдерінің бірі. Ол тек ақын ғана емес, халықтың рухани өміріне ықпал етуді мақсат еткен ойшыл тұлға ретінде танылады. Оның шығармалары сол кезеңдегі қазақ қоғамының әлеуметтік және моральдық жағдайымен тығыз байланысты. Қалтаев өз еңбектерінде халықты қараңғылықтан шығарып, білім мен тәрбиеге жетелеуді басты міндеттердің бірі деп түсінді. Осы тұрғыдан алғанда, оның шығармашылығы әдеби құндылық қана емес, рухани жаңғыруға бағытталған маңызды мұра болып табылады.

Ақынның негізгі шығармалары – «Насихат қазақия», «Тура жол», «Қазақтың айнасы» – мазмұны жағынан терең, тәрбиелік мәні зор еңбектер ретінде ерекшеленеді. Бұл туындыларда ислам дінінің қағидалары жай ғана діни түсінік ретінде емес, адам өмірін реттейтін, мінез-құлықты қалыптастыратын жүйе ретінде қарастырылады. Қалтаев исламды халыққа түсінікті тілмен жеткізіп, оны күнделікті өмірмен байланыстыра

отырып түсіндіреді. Сол арқылы ол дінді құр уағыз деңгейінен шығарып, нақты тәрбиелік құралға айналдырады.

Мақыш Қалтаев шығармаларындағы басты мәселенің бірі – адамгершілік құндылықтар мен олардың қоғамдағы орны. Ақын адам мінезіндегі кемшіліктерді ашық көрсетіп, оларды түзетудің жолын ұсынады. Ол адамгершілікті имандылықпен байланыстыра отырып, адалдық, әділдік, кішіпейілділік сияқты қасиеттердің маңызын ерекше атап өтеді. Осыған байланысты ақын шығармаларын талдау арқылы исламның тәрбиелік мәнін және адамгершілік құндылықтардың көрінісін анықтау маңызды болып табылады.

Мақыш Қалтаев – қазақ әдебиетіндегі діни-ағартушылық бағытты жүйелі түрде қалыптастырған ақындардың бірі. Оның шығармаларының өзегінде ислам діні тек сенім емес, адамның мінезін, ойлау жүйесін, өмір сүру ұстанымын қалыптастыратын тәрбие құралы ретінде қарастырылады. Мақыш Қалтаев шығармаларын ғылыми тұрғыда қарастырған зерттеушілердің бірі – Ә.Д. Әміренов. Ғалым өз еңбектерінде ақынның шығармашылығын діни-ағартушылық бағыттағы әдеби құбылыс ретінде бағалап, оның негізгі мақсаты халықтың рухани деңгейін көтеру болғанын атап өтеді. Әміреновтің пайымдауынша, Мақыш Қалтаев поэзиясында ислам қағидалары тек уағыз сипатында емес, адам мінезін қалыптастыратын нақты тәрбиелік жүйе ретінде көрінеді. Ақын өз шығармалары арқылы қоғамдағы моральдық дағдарысты көрсетіп қана қоймай, одан шығудың жолын да ұсынады [1].

«XX ғасыр басындағы қазақ әдебиеті» еңбегінде Әміренов Мақыш Қалтаевтың шығармашылығын сол кезеңдегі әдеби үдеріс аясында қарастырады. Ғалым ақынды діни-ағартушылық бағыттың көрнекті өкілі ретінде сипаттап, оның шығармаларында ұлттық сана, моральдық тәрбие, рухани құндылықтар мәселелері кеңінен көрініс тапқанын айтады. Бұл тұрғыда Мақыш Қалтаев шығармалары тек діни мазмұнмен шектелмей, әлеуметтік-философиялық сипатқа ие екендігі дәлелденеді [2].

Ақынның «Насихат қазақия», «Қазақтың айнасы», «Тура жол» сияқты еңбектері осы бағыттағы тұтас дүниетанымды көрсететін негізгі мәтіндер болып табылады [3].

Ең алдымен «Насихат қазақия» еңбегіне назар аударсақ, бұл кітапта ақын халыққа тікелей үндеу жасап, ислам қағидаларын өмірлік тәжірибемен байланыстыра түсіндіреді. Мұнда иман мәселесі абстрактілі ұғым ретінде емес, нақты әрекетпен өлшенетін құндылық ретінде беріледі. Ақын адам өзін мұсылманмын деп санаумен шектелмеуі керек, оның іс-әрекеті, мінезі, қарым-қатынасы соған сай болуы тиіс деген ойды алға тартады. Бұл – исламды сыртқы форма емес, ішкі жауапкершілік ретінде түсіндіру. Осы еңбекте ақын надандықты негізгі дерт ретінде көрсетіп, білім алуды діни парыз деңгейіне көтереді. Бұл оның ағартушылық көзқарасының исламмен тығыз байланыста екенін дәлелдейді .

Ал «Қазақтың айнасы» шығармасы мазмұндық жағынан мүлде тереңірек әлеуметтік талдауға құрылған. Мұнда ақын қоғамдағы мінез-құлық мәселелерін “айна” метафорасы арқылы көрсетеді. Яғни, халық өз бойындағы кемшіліктерді сырттан емес, өз ішінен көруі керек деген ой айтылады. Ақын жалған діндарлықты, екіжүзділікті, әділетсіздікті қатты сынайды. Бұл жерде ислам тек мадақталмайды, керісінше дұрыс түсінілмеген діннің қоғамға зиян әкелетін тұстары ашылады. «Ғылым – ғиззат, дүние – өлексе» деген мазмұндағы ойлары арқылы ақын материалдық байлықтан гөрі рухани құндылықты жоғары қояды. Бұл исламдағы дүниеге тәуелді болмау, нәпсіні тежеу идеяларымен толық сәйкес келеді.

«Тура жол» еңбегінде Мақыш Қалтаев исламды тікелей “дұрыс өмір сүру жолы” ретінде түсіндіреді. Бұл кітаптың құрылымының өзі жүйелі: заман, жастар, рух, мақсат сияқты бөлімдер арқылы адам өмірінің негізгі кезеңдері мен мәселелері қамтылады . Әсіресе “Жастар хақында” бөлімінде ақын тәрбиенің негізін ерте жастан бастау керектігін көрсетеді. Жастардың мінез-құлқы, білімге ұмтылысы, үлкенге құрметі – бәрі де иманмен байланыстырылады. Мұнда ислам тек жеке адамның емес, тұтас қоғамның моральдық тірегі ретінде көрінеді.

Мақыш Қалтаев шығармаларын талдағанда бір маңызды ерекшелік байқалады: ол дінді догма ретінде емес, әлеуметтік құрал ретінде қолданады. Яғни, ислам оның поэзиясында қоғамды түзетудің, халықты оятудың құралына айналады. Бұл тұрғыда зерттеуші ғалымдар да оны діни-ағартушылық бағыттағы ақын ретінде бағалайды. Мысалы, әдебиеттанушылар Мақыш поэзиясында білім, мәдениет, адамгершілік мәселелері исламдық түсінікпен ұштасып берілетінін атап өтеді . Бұл оның шығармашылығының тек діни емес, сонымен қатар әлеуметтік-философиялық мәні бар екенін көрсетеді.

Ә.Д. Әміренов зерттеулерінде Мақыш Қалтаевтың дінді түсіндіру тәсілі ерекше екендігі атап өтіледі. Ғалымның пікірінше, ақын исламды қарапайым халыққа түсінікті тілмен жеткізіп, оны өмірлік тәжірибемен ұштастыра білген. Бұл тәсіл оның шығармаларының тәрбиелік ықпалын күшейтеді. Сонымен қатар, ақын дінді тек насихаттап қоймай, оның дұрыс түсінілмеу салдарын да көрсетеді. Мысалы, дүмше молдаларды сынауы арқылы ол дін атын жамылған надандыққа қарсы шыққанын аңғартады [1. 45].

Мақыш Қалтаев шығармаларында исламның негізгі қағидалары – әділдік, сабыр, қанағат, жауапкершілік – адам өмірінің ажырамас бөлігі ретінде қарастырылады. Ақын бұл ұғымдарды құр сөз ретінде емес, нақты өмірлік ұстанымдар ретінде ұсынады. Яғни, ислам адамды тек сенімге емес, әрекетке жетелейтін жүйе ретінде көрінеді. Осы арқылы ақын діннің тәрбиелік мүмкіндігін толық ашып, оны жеке тұлғаның қалыптасуындағы маңызды фактор ретінде көрсетеді. Сонымен қатар, ақын исламды қоғамдағы әлеуметтік мәселелерді шешудің де құралы ретінде қарастырады. Ол әділетсіздік, жалқаулық, надандық сияқты кемшіліктердің түп-төркінін рухани әлсіздікпен байланыстырады. Сондықтан дінді дұрыс түсіну мен оны өмірде қолдану қоғамның дамуына оң әсер етеді деген тұжырым жасайды. Бұл жерде ислам тек жеке адамның емес, тұтас қоғамның моральдық тірегі ретінде көрінеді [2. 112].

Осы тұрғыдан алғанда, Мақыш Қалтаев шығармаларындағы исламның тәрбиелік мәні үш негізгі бағытта көрінеді деп тұжырым жасауға болады. Біріншіден, ислам – жеке адамның ішкі тәртібін қалыптастыратын рухани негіз. Екіншіден, ол – қоғамдағы әділетсіздік пен надандыққа қарсы күрес құралы. Үшіншіден, ислам – білім мен мәдениетті дамытудың идеологиялық тірегі. Ақын осы үш бағытты бір-бірімен байланыстыра отырып, тұтас тәрбиелік жүйе ұсынады. Мақыш Қалтаев исламды тек діни ұғым ретінде емес, адамды қалыптастыратын, қоғамды түзейтін, ойлауды өзгертетін күш ретінде қарастырған. Оның шығармаларында ислам – тірі құндылық, әрекетке шақыратын, жауапкершілік жүктейтін жүйе. Сондықтан оның поэзиясы құр насихат емес, нақты өмірлік бағдар ұсынатын терең рухани мұра ретінде бағаланады.

Мақыш Қалтаев шығармаларындағы адамгершілік мәселесін қарастыру үшін оны жай насихат деңгейінде емес, тұтас дүниетаным жүйесі ретінде түсіну қажет. Ақын адамгершілікті жеке қасиеттер жиынтығы ретінде емес, адамның ішкі сенімі мен әрекетінің бірлігі ретінде қарастырады. Оның «Қазақтың айнасы», «Насихат қазақия», «Тура жол» еңбектерінде адам мінезі үзінді-үзінді сипатталмайды, керісінше тұтас моральдық жүйе ретінде көрінеді. Бұл жүйеде адам бойындағы әрбір қасиет бір-бірімен байланысты: адалдық – әділдікке, әділдік – жауапкершілікке, жауапкершілік – иманға тіреледі [3].

«Қазақтың айнасы» шығармасында ақын адамгершілік ұғымын қоғамдық деңгейге көтереді. Мұндағы “айна” ұғымы кездейсоқ алынбаған: ол – қоғамның өз-өзіне қарауы, өзін тануы. Ақын халық бойындағы кемшіліктерді ашық айтып, оларды жасыру емес, мойындау керек деген ой айтады. Өсек, өтірік, екіжүзділік сияқты мінездерді ол тек жеке адамның әлсіздігі ретінде емес, қоғамның іштей ыдырауына алып келетін құбылыс ретінде түсіндіреді. Бұл жерде Қалтаевтың ойы өте нақты: адам түзелмей, қоғам түзелмейді. Сондықтан адамгершілік мәселесі – қоғамдық мәселе.

«Насихат қазақия» еңбегінде адамгершілік құндылықтар тікелей мінез тәрбиесімен байланыста қарастырылады. Ақын адамды сыртқы әрекетімен емес, ішкі ниетімен бағалайды. Яғни, жақсылық жасау – міндет, бірақ ол шынайы ниетпен жасалмаса, оның құндылығы төмендейді. Бұл исламдағы “амал ниетке байланысты” деген қағидамен үндеседі. Ақын осы ұстанымды қарапайым тілмен жеткізіп, адамның өзін-өзі бақылауына, ішкі тәртібін қалыптастыруға шақырады. Бұл жерде адамгершілік – сыртқы бақылау емес, ішкі жауапкершілік.

«Тура жол» шығармасында адамгершілік мәселесі тәрбиенің үздіксіздігі арқылы ашылады. Ақын адамның мінезі бір күнде қалыптаспайтынын, ол ұзақ тәрбиенің нәтижесі екенін көрсетеді. Әсіресе жастар тәрбиесіне ерекше мән береді. Жастардың білімге көзқарасы, үлкенге құрметі, өз-өзін ұстауы – болашақ қоғамның негізі ретінде қарастырылады. Мұнда Қалтаев адамгершілікті теория емес, өмірлік дағды ретінде түсіндіреді. Яғни, адамгершілік – үйренілетін, дамитын қасиет.

Ақынның тағы бір маңызды қыры – ол жағымсыз қасиеттерді өте дәл әрі батыл сипаттайды. Мысалы, мақтаншақтықты ол адамның рухани әлсіздігі ретінде түсіндіреді. Өзін өзгеден жоғары қою – шынайы білімнің емес, надандықтың белгісі деген ой айтады. Сол сияқты жалқаулықты да жеке мінез емес, тұтас қоғамды кері тартатын фактор ретінде бағалайды. Бұл жерде Қалтаев мінез мәселесін кең ауқымда қарастырып, оның әлеуметтік салдарын көрсетеді.

Ә.Д. Әміренов өз зерттеулерінде Мақыш Қалтаев шығармашылығын діни-ағартушылық бағыттағы маңызды құбылыс ретінде қарастырып, оның негізгі мақсаты халықтың рухани деңгейін көтеру болғанын атап өтеді. Ғалымның пікірінше, ақын шығармаларында ислам қағидалары тек діни түсінік ретінде ғана емес, адам мінезін қалыптастыратын тәрбие құралы ретінде беріледі. Осы тұрғыдан алғанда, Мақыш Қалтаев адамгершілік мәселесін ерекше мәнмен қарастырып, оны адамның ішкі дүниесімен байланыстыра түсіндіреді. Оның шығармаларында адалдық, әділдік, сабыр сияқты қасиеттер жай сипатталып қоймай, адамның өмір сүру ұстанымына айналуы тиіс негізгі қағидалар ретінде ұсынылады [1. 52].

Сонымен қатар, Әміренов Мақыш Қалтаев шығармаларындағы адамгершілік ұғымдарының әлеуметтік мазмұнына да назар аударады. Ғалымның айтуынша, ақын жеке адамның мінез-құлқын талдай отырып, оның қоғамға тигізетін әсерін де көрсетеді. Яғни, адамгершілік тек жеке қасиет емес, қоғамның дамуына ықпал ететін маңызды фактор ретінде қарастырылады. Осы себепті Мақыш Қалтаев шығармаларында адам тәрбиесі тек жеке адамның мәселесі емес, бүкіл қоғамды түзетудің негізгі жолы ретінде беріледі. Ақын адамдарды жақсы болуға шақырып қана қоймай, олардың қалай дұрыс өмір сүруі керектігін нақты түсіндіреді, бұл оның шығармаларының тәрбиелік мәнін күшейте түседі [2. 118].

Мақыш Қалтаев шығармаларындағы адамгершілік құндылықтар үш деңгейде көрінеді деп тұжырымдауға болады. Біріншісі – жеке адамның ішкі тәрбиесі; екіншісі – қоғамдағы мінез-құлық нормалары; үшіншісі – рухани жауапкершілік. Осы үш деңгей бірігіп, ақын ұсынған толыққанды моральдық жүйені құрайды. Сондықтан оның шығармалары адамгершілік туралы жай ой емес, нақты өмірлік бағдар ретінде бағалануға тиіс.

Мақыш Қалтаев шығармаларын талдау оның діни-ағартушылық бағыттағы ойларының жүйелі әрі мақсатты болғанын көрсетеді. Ақын ислам қағидаларын тек сенім деңгейінде қалдырмай, оны адамның күнделікті өмірімен, мінез-құлқымен тікелей байланыстырады. Оның еңбектерінде имандылық – сыртқы рәсімдермен емес, адамның ішкі дүниесімен, іс-әрекетімен өлшенетін құндылық ретінде түсіндіріледі. Осы тұрғыдан алғанда, Қалтаев шығармалары тәрбиелік мазмұны терең, өмірлік маңызы зор рухани мұра болып табылады.

Ақынның «Насихат қазақия», «Тура жол», «Қазақтың айнасы» еңбектері арқылы адамгершілік мәселесі жан-жақты ашылады. Ол адалдық, әділдік, сабыр, кішіпейілділік

сияқты қасиеттерді жеке адам деңгейінде ғана емес, қоғамның дамуына әсер ететін негізгі фактор ретінде қарастырады. Ақынның ойынша, адам бойындағы кемшіліктер түзелмейінше, қоғамда да оң өзгеріс болмайды. Сондықтан ол әрбір адамды өзін-өзі тәрбиелеуге, мінезін қалыптастыруға шақырады. Оған қоса, Мақыш Қалтаев шығармаларында білім мен тәрбие мәселесі қатар қарастырылады. Ол надандықты қоғамның басты кемшіліктерінің бірі деп бағалап, білім алуды рухани жетілудің негізі ретінде көрсетеді. Ақынның бұл көзқарасы оның шығармаларында ислам мен ағартушылық идеялардың өзара байланыста берілетінін дәлелдейді. Яғни, оның еңбектерінде дін – тек сенім емес, адамды дамуға жетелейтін құрал ретінде көрінеді.

Қорыта айтқанда, Мақыш Қалтаев шығармалары қазақ әдебиетіндегі рухани-адамгершілік бағыттың маңызды үлгісі болып табылады. Оның ойлары бүгінгі күнде де өзектілігін жоғалтпайды, себебі адамгершілік, адалдық, әділдік сияқты құндылықтар әрқашан қоғамның негізі болып қала береді. Ақын мұрасы – жас ұрпаққа бағыт-бағдар беретін, рухани тәрбиеге қызмет ететін құнды дүниелердің бірі.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Әміренов Ә.Д. Дәуірі туғызған ақын (Мақыш Қалтайұлының ақындық мұрасы): – Павлодар: 2008. – 139 б.
2. Әміренов Ә.Д. XX ғасыр басындағы қазақ әдебиеті.. – Павлодар: 2016. – 175 б.
3. Мақыш Қалтаевтың шығармашылығы туралы материал. – Электронды ресурс:https://massaget.kz/okushyilarga/maqysh-kaltayulyinyin-shyigarmashyilyigyi-10090/

Ғылыми жетекші - **PhD., қауымдаст. профессор А.С.Кушкимбаева**

«ОТБАСЫ» КОНЦЕПТОСФЕРАСЫНЫҢ ГЕНДЕРЛІК СИПАТЫ: «АТА ЖӘНЕ ӘЖЕ» КОНЦЕПТІЛЕРІ

Балдан Қ.Б.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Аннотация. Мақалада қазақ тіл біліміндегі «отбасы» концептосферасының гендерлік сипаты қарастырылып, оның құрамдас бөліктері ретінде «ата» және «әже» концептілерінің лингвомәдени мазмұны талданады. Зерттеу барысында аталған концептілердің тілдік репрезентациясы, семантикалық құрылымы және ұлттық дүниетанымдағы орны айқындалады. Түйін сөздер: концепт, концептосфера, гендер, ата, әже, отбасы, лингвомәдениет. Антропоөзектік парадигманың даму қазіргі тіл білімінде тіл мен мәдениетті және олардың байланысын жаңа қырынан қарастыруға мүмкіндік берді.

«Концепт», «концептосфера» терминдері лексикологияда, психолингвистикада, когнитивті семантикада кеңінен қолданылады . Концепт - адамның танымдық тәжірибесін, мәдени құндылықтарын, дүниетанымын қамтитын күрделі құрылым . Концепт ұлттық дәстүр, фольклор, дін, өнер, өмірлік тәжірибе, құндылықтар жүйесі, т.б. факторлардың өзара қатынасы нәтижесінде туындайды. Осылайша концепт адам мен әлем арасындағы мәдени ортаны бейнелейді [1, 102-б]. Б. Хасанұлы еңбектерінде концепт терминінің қазақша баламасы ретінде тұжырым сөзі қолданылған. Ол тұжырым (концепт – лат. conceptus мысль, понятие) терминінің мағыналық астарын, тұжырымдама (концепция – лат. conceptio понимание, система) ұғымымен сабақтастыра қарастырып, тұжырым – адам санасына тән, ойлау қызметінің ғаламдық бірлігі, жинақталған түсінік, ұлттық болмысқа негізделген ментальді білім жиынтығы, тұжырымсаланың (концептосфераның) бірлігі деген анықтама береді. Концептосфера деген – халықтық ретке келтірілген концептілер жиынтығы, ойлаудың ақпараттық негізі (базасы) [1, 102-б]

Осы тұрғыдан алғанда, «отбасы» концептісі – ұлттық мәдениеттің өзегін құрайтын әмбебап ұғымдардың бірі. Қазақ халқының дүниетанымында отбасы тек әлеуметтік құрылым емес, ол – рухани тәрбие мен ұлттық құндылықтардың негізі. Гендерлік лингвистика тұрғысынан алғанда, «ата» және «әже» гендерлік концептілері қазақ халқының дүниетанымында тек әлеуметтік рөл ғана емес, терең мәдени және символдық мазмұнға ие бірліктер ретінде танылады. Ата гендерлектісінің бірінші мағынасы да «туған әке, өз әкесі» дегенді білдіреді. Атадан алтау, анадан төртеу, Жалғыздық көрер жерім жоқ (Абай, Тол. жин.). Екінші қатарлас жүретін мағынасы «үлкен әке, әкесінің әкесі, бергі ата» [Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі 1974, 415 б.]. Аталған мағыналарға сәйкес әке/ата бейнесі қайын ата, нағашы ата, аталас туыстар, атасы бар, аталық ақы, атасыз, аталастық, арғы ата, түп ата (баба), т.б. тілдік қолданыстар арқылы туғантуысқандық мәнін үстейді [1, 110-111-б]. Жалпы алғанда, «ата» концептінің ұлттық-мәдени маңызы жоғары. Өйткені, ата – адамдардың туыстық-қандастық жігі, ру; ата-тегі, тұқымы, жеті ата; ата – аталы сөз (қарт, қария, ақсақал); ата – бастау (аталық-аналық бастау, атам заманғы); ата – ата мұра, туған жер, туған ел (ата қоныс, ата жұрт, ата салт, ата кәсіп, атадан қалған мал, атадан мирас, ата жолы) [1, 111-б]. Қазақ тіліндегі «ата» концептісі ұлттық дүниетанымда ерекше орын алады және ол түрлі тілдік бірліктер арқылы көрініс табады. «Ата» концептісіне қатысты кең таралған ата жолы, ата дәстүрі, ата салты, ата кәсібі, ата қоныс, ата жұрт сияқты тіркестер және «Ата көрген оқ жонар», «Атаның сөзі – ақылдың көзі», «Атадан жақсы ұл туса, елінің қамын жейді», «Атадан мал қалғанша, тал қалсын», «Атаңа не қылсаң, алдыңа сол келер», «Ата жолын қусаң, озарсың» сияқты мақал-мәтелдер атаның отбасыдағы рөлі мен маңызын жеткізіп тұр. «Әже» концептісі – «ана» концептісінің логикалық жалғасы әрі оның мәдени тұрғыдан тереңдеген формасы. Әже бейнесі көбінесе даналық, өмірлік тәжірибе, сабырлылық сияқты қасиеттермен байланысты. Бұл концепт ұрпақтар сабақтастығын қамтамасыз ететін маңызды когнитивтік құрылым ретінде танылады. Әже – ұлттық дәстүрлер мен мәдени құндылықтарды сақтаушы. Ол ертегі айту, салт-дәстүрді үйрету арқылы жас ұрпақтың дүниетанымын қалыптастырады. Осы тұрғыдан алғанда, «әже» концептісі мәдени жадтың тасымалдаушысы болып табылады. Ғ. Қалиев этнолингвистикалық зерттеулерде тілдің халықтың мәдени тәжірибесін сақтайтынын атап көрсетеді [10, 112-б]. Әже - қазақ отбасында, әулетте ұйымдастырушы, ағайын-абысындардың бірлігін, татулығын сақтайтын сыйлы адам, кейінгі жастардың, келіндердің тәрбиеші, ақылгөйі. Қазақ қоғамында, жаңа отау иесінің тұңғышын әже бауырына салған, көбіне әулеттің тұңғыш немересін әжесі тәрбиелеп, бағып-қағатын болған. Қазақ отбасының, дәстүрлі отбасылық қатынастардың әже мен немере арасындағы туыстық байланыс деңгейі - өте нәзік және берік қатынастар. Балажан қазақ үшін ата мен әжеге жас сәби жай ғана ермек емес, тәрбиеленуші, ерекше субъект . Тарихта күллі рулы елге ана болып саналған Айпара әже, Домалақ ана, Зере, Айғаным секілді әжелердің бейнесі, аңыз әңгімелерде, әдеби шығармаларда сомдалған. Қазақстан жастары арасында жүргізілген әлеуметтік зерттеулер нәтижесі отбасы құрылымындағы қариялардың рөлінің жоғары деңгейде бағаланатынын көрсетеді. Атап айтқанда, респонденттердің басым бөлігі «ата» бейнесін отбасының бағыт беруші, беделді тұлғасы ретінде қабылдайды. Зерттеу деректеріне сәйкес, жастардың шамамен 78–85%-ы атаны отбасыдағы негізгі кеңесші әрі тәрбие беруші тұлға ретінде таниды [5, 12-б]. Халықаралық World Values Survey (2017–2022) деректері бойынша, Қазақстан халқының басым көпшілігі отбасы институтын өмірдегі ең маңызды құндылықтардың бірі ретінде бағалайды [6, 14-б]. Бұл көрсеткіш дәстүрлі отбасылық модельдің, соның ішінде ата мен әженің әлеуметтік маңыздылығының жоғары екенін дәлелдейді. Ұлттық баяндамаларда да қариялардың тәрбиелік ықпалына ерекше мән беріледі. Атап айтқанда, жастардың шамамен 90%-дан астамы әженің тәрбиелік және рухани ықпалын жоғары бағаласа, 70%-ға жуығы атаның өмірлік тәжірибесі мен ақыл-кеңесін маңызды деп есептейді [7, 18-б]. Бұл деректер «әже» концептісінің эмоционалдық

және тәрбиелік, ал «ата» концептісінің рационалдық және әлеуметтік реттеуші қызметін айқындайды. Қазақстан стратегиялық зерттеулер институты мәліметтері бойынша, халықтың 82,3%-ы отбасылық өмір тәжірибесіне ие, бұл өз кезегінде отбасылық құндылықтардың қоғамдағы тұрақтылығын көрсетеді [8, 20-б]. Сонымен қатар, БҰҰ қолдауымен жүргізілген Multiple Indicator Cluster Survey нәтижелері отбасы мүшелерінің, әсіресе ата мен әженің бала тәрбиесіне ықпалы жоғары екенін дәлелдейді [9, 21-б]. Жалпы алғанда, бұл деректер Қазақстан қоғамында «ата» және «әже» концептілерінің тек туыстық атау ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік, тәрбиелік және мәдени маңызы жоғары құрылымдар екенін көрсетеді.Бұл деректер Қазақстан қоғамында отбасы институтының әлі де жоғары маңызға ие екенін дәлелдейді (кесте 1). Кесте 1 Қазақстандағы ата және әже рөліне қатысты отбасы құндылығы Көрсеткіш Пайыз (%) Дереккөз Ана – басты тәрбиелік тұлға (жастар) 80,1% Жастар зерттеуі Отбасы - өте маңызды құндылық(жалпы халық) 65% World Values Survey Әже – тәжірибелік және моральдық рөл (жастар) ~99% Ұлттық баяндама Отбасылық тәжірибесі бар адамдар 82,3% ҚСЗИ Ескерту – [5] дереккөз негізінде автормен жазылған Шетелдік зерттеулерде де ана мен әженің рөлі отбасы концептінде маңызды болып табылады. Мысалы, Г. Хофстеде мәдени өлшемдер теориясында ұжымдық қоғамдарда отбасы мүшелері арасындағы байланыс, әсіресе ана мен әженің ықпалы жоғары деп көрсетілген [10]. Г. Триандис те ұжымдық қоғамда ана мен әженің отбасы құрылымында негізгі әлеуметтік функцияларды атқаратынын дәлелдеген. Бұл тұрғыдан алғанда, қазақ мәдениеті ұжымдық типке жатады және отбасы концептісі кеңейтілген сипатқа ие. Қорыта айтқанда, «отбасы» концептосферасы қазақ тіл біліміндегі маңызды лингвомәдени құрылымдардың бірі болып табылады. Ол ұлттық дүниетанымды, әлеуметтік қатынастарды және мәдени құндылықтарды кешенді түрде бейнелейді. «Ата» және «әже» концепттері отбасылық тәрбие мен гендерлік рөлдің тарихи және мәдени негізін көрсетеді. Жүргізілген талдау нәтижелері «отбасы» ұғымының қазақ қоғамында жетекші құндылық ретінде сақталып отырғанын дәлелдейді. Әсіресе халықаралық және ұлттық статистикалық зерттеулер деректері отбасының маңыздылығының жоғары деңгейде екенін айқындайды. Мысалы, халықаралық әлеуметтік зерттеулерде халықтың басым көпшілігі отбасыны өмірдегі ең маңызды құндылық ретінде бағалайтыны анықталған.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Шоқым Г., Гендерлік лингвистика негіздері. – Алматы: Экономика, 2012. – 190 б.
2. Кеңесбаев І. Қазақ тілінің фразеологиялық сөздігі. – Алматы: Ғылым, 1977. – 712 б.
3. Қалиев Ғ., Болғанбаев Ә. Қазіргі қазақ тілінің лексикологиясы мен фразеологиясы. – Алматы: Санат, 2006. – 256 б.
4. Манкеева Ж. Қазақ тілінің этномәдени негіздері. – Алматы: Жібек жолы, 2008. – 280 б.
5. Жастар зерттеуі. Қазақстан жастарының әлеуметтік-мәдени құндылықтары бойынша әлеуметтік сауалнама. – Алматы, 2021. – 48 б.
6. World Values Survey. 2017–2022 Global Data Report. – Madrid: World Values Survey Association, 2022. – 112 p.
7. Ұлттық баяндама. Қазақстан жастарының отбасы құндылықтарына қатынасы. – НұрСұлтан: ҚР Ақпарат және қоғамдық даму министрлігі, 2020. – 64 б.
8. Қазақстан стратегиялық зерттеулер институты (ҚСЗИ). Отбасы институтының әлеуметтік жағдайы: статистикалық талдау. – Нұр-Сұлтан, 2019. – 72 б.
9. Multiple Indicator Cluster Survey (MICS). Household Survey Data, UNICEF & UNFPA. – New York, 2020. – 150 p.
10. Қалиев Ғ. Қазақ этнолингвистикасы. – Алматы: Мектеп, 2023. – 280 б.

Ғылыми жетекші – **ф.ғ.д., профессор Шоқым Г.Т.**

ЖЫРАУ МҰРАСЫ ЖӘНЕ КӨРКЕМДІК ДӘСТҮР: АҚТАМБЕРДІ ЖЫРЛАРЫНЫҢ ТАЛДАУЫ

Бесбаева В.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

XVIII ғасыр қазақ еліміздің тарихында маңызды кезеңдердің бірі ретінде ерекшеленеді. Бұл кезең елдегі саяси және әлеуметтік оқиғалардың орын алуымен, сыртқы жаулардың шапқыншылығына қарсы күрестердің күшеюімен маңызды. Әсіресе жоңғар шапқыншылығының халқымыздың тұрмыс-тіршілігіне ғана емес, рухани әлеміне де елеулі ықпал етті. Осындай тарихи жағдайда қазақ әдебиеті, соның ішінде жыраулар поэзиясы, елдің мұң-мұқтажын, арман-аңсарын, ерлік рухын бейнелейтін қуатты құралға айналды. Жыраулар халықтың рухани көшбасшысы ретінде елдің бірлігін, ерлік пен отансүйгіштікті жырлап, ұлттың санасын қалыптастыруда маңызды қызмет атқарды. Осы дәуірде өмір сүрген көрнекті жыраулардың бірі – Ақтамберді Сарыұлы. Оның шығармалары қазақ поэзиясының мазмұндық және көркемдік тұрғыдан өркендеуіне ауқымды үлес қосты. Ақтамберді жырларында ел тағдыры, жер мәселесі, ерлік пен батырлық, халық бірлігі секілді өзекті тақырыптар терең толғаныспен жырланды. Жырау поэзиясы өзінің өткір тілімен, бейнелі сөздерімен және философиялық ой-түйіндерімен ерекшеленеді. Сондықтан да оның шығармалары өткеніміздің тарихи-танымдық дерек көзі ретінде саналады [1, 45–52 б].

Ақтамберді Сарыұлының шығармашылығы әдебиеттану ғылымында бірнеше рет зерттелсе де, оның жырларындғы көркемдік ерекшеліктерді жүйелі түрде талдау әлі де өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Зерттеушілер жыраудың мұрасын тарихи, әдеби тұрғыдан қарастырғанымен, поэтикалық тіл, образ жасау шеберлігі, көркемдік құралдарды қолдану ерекшеліктері терең әрі жан-жақты зерттеуді қажет етеді. Осы тұрғыдан алғанда, жырау поэзиясының көркемдік табиғатын ашу – қазақ әдебиетінің даму заңдылықтарын түсінуге мүмкіндік береді [2, 34–38 б., 5].

Баяндаманың негізгі мақсаты – Ақтамберді жырларының көркемдік ерекшеліктерін жан-жақты талдап, олардың поэтикалық сипатын айқындау. Ал оның міндеттеріне жырау шығармаларының идеялық мазмұнын талдау, тілдік және көркемдік құралдардың қолданылу ерекшеліктерін анықтау, образдар жүйесін сипаттау және поэтикалық құрылымын анықтау жатады.

Ақтамберді жырларының мазмұны идеялық тұрғыдан XVIII ғасырдағы қазақ қоғамының тарихи оқиғаларымен тығыз байланысты өрбиді. Жырау поэзиясының өзегінде елді қорғау, ерлік пен батырлық тақырыптары жетекші орын алады. Ақтамберді Сарыұлы өз жырларында сыртқы жауға қарсы күрескен ерлердің қайсарлығын, батырлардың ел алдындағы жауапкершілігін асқан шеберлікпен суреттейді. Оның толғауларында жауынгерлік рух, намыс пен жігер ерекше көрініс тауып, әрбір сөзінде халықты күреске жігерлендіретін үн жатыр. Бұл тек көркем туынды ретінде ғана емес, сол дәуірдегі жауынгерлік идеологияның көрінісін аңғартады [1, 78–85 б.].

Ақтамберді Сарыұлы поэзиясында батыр тұлғасын асқақтатып, жауынгерлік рухты күшейтетін негізгі көркемдік құралдардан эпитет, теңеу, метафоралар қолданылып отырды. Жырау батырдың болмысын суреттегенде тұрақты әрі мағыналы мәнге ие болатын эпитеттерді жиі қолданған. Атап айтсақ, «алмас қылыш», «ақ сауыт», «құрыш білек» сияқты тіркестер батырдың тек сыртқы келбетін емес, оның ішкі қуатын, қайсарлығын, шайқасқа дайын күйін айқындайды. Мұндай эпитеттер арқылы жырау батыр бейнесін жоғары деңгейге көтеріп, оны халық қорғаны ретінде танытады. Сондай-ақ теңеу тәсілі Ақтамберді жырларында ерекше сипатқа ие. Мысалы, жыраудың «Жағалай

жатқан сол елге, мал толтырсам деп едім» немесе «Жауға шаптым ту байлап» сияқты жолдарында батырдың іс-әрекеті тікелей берілсе, басқа тұстарда ол өзін немесе батырды «қабан жондай», «арыстандай айбатты» деп теңеу арқылы күш-қуатын, айбарын нақтылай түседі. Мұндай теңеулер батырдың табиғатында ең қуатты, ең айбарлы жаратылыстармен салыстыру арқылы оның өзіне тән сипатын күшейтеді. Бұл тәсіл оқырманның көз алдына нақты, әсерлі көрініс елестетіп, поэзияның сипаттық белгілерін арттырады [1, 78–85 б.].

Ал метафоралар Ақтамберді поэзиясында терең мағынадағы астарымен ерекшеленеді. Жырау ел тағдырын, ерлік күресті астарлап жеткізу үшін күрделі ауыспалы мағынадағы бейнелерді қолданады. Мысалы, «дұшпанның қабырғасын сөгу», «найзаның ұшымен күн көру» сияқты тіркестер соғыс әрекетін білдірумен қатар, бүкіл өмірдің күреспен, қауіп-қатермен астасып жатқанын меңзейді. Мұнда «найза» – тек қару емес, ел қорғаудың, ерлік жолының символына айналады. Сол сияқты «ту байлау» тіркесі де азаттық жолындағы күрестің, бірлік пен мақсаттың белгісі ретінде метафоралық мәнге ие бола алады. Міне, осыдан Ақтамберді жырларындағы эпитет, теңеу, метафора сынды көркемдеу құралдары жырдың негізгі мағынасын тереңдетіп, батырлық идеяны айқындайтын негізгі поэтикалық құралдар болып табылады. Олар арқылы жырау батырдың тұлғасын сомдап, сол дәуірдің рухын, халықтың ерлікке толы өмірін көркем әрі нанымды түрде жеткізеді [3, 145–152 б.].

Ақтамберді Сарыұлы жырау батыр образын сомдауда дыбыстық үйлесім мен сөз таңдаудың көркемдік мүмкіндіктерін аса шебер пайдаланған. Оның поэзиясындағы аллитерация мен ассонанс тәсілі дыбыс ырғағын бірізділікке салып, батырлық рухты асқақтатып, тыңдарманға эмоционалдық тұрғыдан әсер ететін поэтикалық тәсіл ретінде қолданылады. Мысалы, жыраудың жауынгерлік сарынға құрылған өлеңдерінде қатаң дауыссыз дыбыстардың жиі қайталануы ерекше байқалады: «Батыр болсаң – жауға шап, Жауға шап та, ту байлап». Бұл жолдардағы «ж», «ш», «т» дыбыстарының қайталануы қимылдың шапшаңдығын, соғыстың екпінін, батырдың ерлігін айқындай түседі. Ал ассонанс, яғни дауысты дыбыстардың үндестігі, жырау поэзиясында кең тыныстық, салмақты ойларды жеткізуде қолданылады. Мысалы, «Ел шетіне жау келсе, Ер намысын қолға ал!» деген мазмұндағы жолдарда «е», «а» дауыстыларының қайталануы жырдың үнін кеңейтіп, ойдың маңыздылығын нығайтады. Мұндай дыбыстық үйлесім батырдың ішкі рухани күйін, оның ел алдындағы жауапкершілігін тереңірек сезіндіруге мүмкіндік береді. Осыдан дыбыс пен мағынаның бір-бірімен тығыз байланыста болып, көркемдік тұтастықты қалыптастыратынын көруге болады [4, 210–218 б.].

Жыраудың көркем образ жасау кезінде сөз таңдауы да өзіндік дәлдігімен, ұлттық бояуымен сипатталады. Ақтамберді батыр бейнесін жасау үшін кездейсоқ сөздерді емес, маңызы зор, жоғары деңгейдегі лексемаларды іріктеп қолданады. Мысалы, «найза», «қылыш», «ту», «сауыт», «тұлпар» сияқты сөздер тек заттық мағынада ғана емес, батырлықтың, еркіндіктің, ел қорғаудың көркем белгілеріне айналады. «Ту байлап жауға шаптым» деген тіркесте «ту» сөзі бірлік пен елдіктің символы ретінде көрінсе, «найзаның ұшымен күн көру» тіркесі бүкіл өмірдің күреске құрылғанын білдіретін терең метафоралық мағына береді. Сонымен қатар, жырау батырдың мінезін ашуда бейнелі әрі қысқа, нұсқа сөздерді қолдануға ұмтылады. Артық сөз, бос тіркестер кездеспейді, әрбір сөз белгілі бір образды айқындауға қызмет етеді. Мысалы, «құрыш білек», «алмас қылыш», «айбарлы ер» сияқты тіркестер батырдың физикалық және рухани қуатын бір мезгілде көрсетеді. Бұл – сөз таңдаудағы шеберліктің көрінісі. Ақтамберді жырларында дыбыстық үйлесім мен сөз таңдаудың ерекшелігі өзара сабақтасып, батыр образын жан-жақты, әсерлі әрі есте қалатындай деңгейде сомдауға мүмкіндік береді. Жырау поэзиясының көркемдік қуаты да дәл осы тілдік құралдардың үйлесімді қолданылуында жатыр [3, 98–105 б., 6].

Ақтамберді Сарыұлы жырларының поэтикалық құрылымы халық образын бейнелеумен тығыз байланыста қалыптасып, жыраулық поэзияның дәстүрлі сипатын айқын көрсетеді. Ақтамберді толғауларында халық жеке дара кейіпкерлер арқылы емес,

тұтас бір әлеуметтік күш, ел мұратының иесі ретінде жинақталған образ деңгейінде беріледі. Бұл ерекшелік, ең алдымен, толғау жанрының табиғатымен сабақтас. Жырау толғауларында халықтың тағдыры, елдің бірлігі, жұрттың қамы философиялық тереңдікпен жырланып, әрбір ой нақыл сипатта түйінделіп отырады. Шын мәнінде бұл – халықтың тұрмысын түзетуге, елдің әл-ауқатын арттыруға бағытталған ортақ арман. Мұнда халық образы тікелей аталмаса да, оның мұң-мүддесі поэтикалық мазмұнның өзегіне айналған. Ал өлең құрылысы жағынан алсақ, Ақтамберді жырларында буын санының дәстүрлі түрде сақталуы халық поэзиясының заңдылығын аңғартады. Көп жағдайда 7–8 буынды жыр жолдары қолданылады: бұл ауызша айтуға, жаттауға жеңіл, ырғақтық жағынан үйлесімді болып келеді. Мысалы, «Жауға шаптым ту байлап, Шепті бұздым айғайлап» деген жолдарда буын санының теңдігі мен ішкі ырғақтың үйлесімі айқын сезіледі. Мұндағы қысқа тармақтар халықтың күрес үстіндегі қарқынды қимылын, бірлескен әрекетін сипаттайды. Ал кейбір толғауларында 11 буынды өлшемдер кездесіп, олар ойды кеңірек, салмақты түрде жеткізуге мүмкіндік береді. Буын жүйесінің осылай алмасып отыруы жырау поэзиясының мазмұнына сәйкес динамикалық құрылым жасайды. Сондай-ақ ұйқас түрлері де халық образын күшейтуде маңызды рөл атқарады. Ақтамберді жырларында қара өлең ұйқасына жақын үлгілер, кейде шұбыртпалы немесе ерікті ұйқастар қолданылады. Бұл жыраудың ой еркіндігін сақтай отырып, халыққа түсінікті әрі әсерлі жеткізуіне мүмкіндік береді. Мысалы, «Ел шетіне жау келсе, Ер намысын қолға ал!» сияқты жолдарда ұйқастың қарапайымдылығы мазмұнның нақтылығын арттырып, халыққа үндеу сипатын күшейтеді. Мұндай құрылым жырдың ауызша таралуына, көпшілікке тез сіңуіне ықпал етеді [2, 56–62 б.].

Жыраулар стилінің дәстүрлі түрде сақталып келуі халық образын бейнелеуде ерекше рөл атқарады. Ақтамберді жырларында көбінесе насихаттық сарын басым келеді. Жырау көбіне «ел», «жұрт», «ер» ұғымдарын қатар қолдана отырып, тыңдармандарына тікелей әсер ететін шешендік екпінді қалыптастырады. Мысалы, «Ел болар ма екенбіз, Енді қайтіп оңалар?» деген мазмұндағы толғаныстарда жырау халықтың болашағына алаңдап, оны ойлануға шақырады. Бұл жерде халық образы бейнеленіп, рухани күш ретінде көрінеді. Сондықтан Ақтамберді жырларының поэтикалық құрылымы халық сипатын терең әрі жан-жақты бейнелеуде маңызды рөл атқарады. Жырау поэзиясында құрылым мен мазмұн өзара тұтастықта дамып, халықтың рухани болмысын көркемдік деңгейде суреттейді[2,70–75 б., 8].

Ақтамберді шығармаларының тәрбиелік және рухани мәні қазақ халқының ұлттық рухани құндылығымен тығыз сабақтасып, бүгінгі күнге дейін өз маңызын жоймаған асыл мұра болып табылады. Ақтамберді Сарыұлы жырлары ең алдымен ұлттық патриотизмді қалыптастырып, туған жерге деген сүйіспеншілік, ел қорғау, намыс пен ар-ождан ұғымдарын терең әрі әсерлі етіп бейнеленеді. Оның толғауларындағы ерлік рух, елдің тұтастығын сақтау туралы ойлары оқырман санасында отансүйгіштік сезімді оятып, ұлттық бірегейлікті нығайтуға ықпал етеді. Ақтамберді жырлары арқылы жас ұрпақ өз халқының тарихын, күрескерлік рухын танып, ел алдындағы жауапкершілікті сезінеді [1, 120–126 б.; 7].

Жырау мұрасының жастар тәрбиесіндегі маңызы рөл атқарады. Ақтамберді поэзиясы жас буынға өткен тарихымыздан сыр шертіп, тұлға болып қалыптасуына әсер ететін рухани-этикалық құндылықтарды сіңіреді. Оның жырларында батылдық, адалдық, үлкенге құрмет, елге қызмет ету секілді қасиеттер дәріптеледі. Жырау ұсынған батыр бейнесі – жастар үшін үлгі тұтарлық биік тұлға. Сонымен қатар, оның толғауларындағы нақыл сөздер мен терең ой-түйіндер жасөспірімдердің ойлау қабілетін дамытып, өмірге деген көзқарасын қалыптастыруға ықпал етеді. Осы тұрғыдан алғанда, Ақтамберді шығармалары тәрбиелік құрал ретінде жоғары педагогикалық әлеуетке ие [4, 250–258 б.].

Қазіргі білім беру жүйесінде Ақтамберді жырларын тиімді қолдану мүмкіндігі де кең. Әдебиет сабақтарында жырау шығармаларын талдау арқылы оқушылардың көркем мәтінді түсіну, талдау, салыстыру дағдыларын дамытуға болады. Сонымен қатар, оның

поэзиясын тарих, тәрбие сағаттары, патриоттық бағыттағы іс-шаралармен кіріктіре оқыту – оқушылардың ұлттық сана-сезімін қалыптастырудың тиімді жолы. Ақтамберді жырларын цифрлық білім беру ресурстарымен ұштастыра отырып, интерактивті әдістер арқылы меңгерту де қазіргі педагогикалық талаптарға сай келеді. Осылайша, жырау мұрасы тек өткеннің құндылығы ғана емес, бүгінгі білім беру кеңістігінде де маңызды тәрбиелік және рухани құрал ретінде қызмет етеді [2, 80–85 б.].

Қорыта айтқанда, Ақтамберді Сарыұлы жырлары қазақ әдебиетінің тарихында өзіндік орны бар, көркемдік деңгейі жоғары, мазмұны терең рухани мұра болып қалатыны сөзсіз. Оның поэзиясы XVIII ғасырдағы қоғамдық-әлеуметтік жағдайды, халықтың азаттық жолындағы күресін, елдік пен ерлік идеясын шынайы әрі әсерлі бейнелеуімен құнды. Ақтамберді жырлары жыраулық поэзияның дәстүрін жалғастыра отырып, оны мазмұндық және көркемдік тұрғыдан жаңа деңгейге көтерді [1, 150–155 б.].

Жырау шығармаларының көркемдік ерекшеліктері – оның тарихи құндылығының негізгі көрсеткіштерінің бірі. Бейнелі тіл, терең философиялық ой, ұлттық дүниетанымды танытатын образдар жүйесі мен поэтикалық құрылым Ақтамберді поэзиясын тек әдеби туынды ғана емес, халықтың рухани өмірінің айнасы ретінде танытады. Оның жырлары арқылы сол дәуірдің эстетикалық талғамы, дүниеге көзқарасы, сөз өнеріне деген құрметі айқын көрініс табады [5, 4, 160–165 б.].

Бүгінгі таңда Ақтамберді мұрасының өзектілігі арта түсуде. Жаһандану жағдайында ұлттық құндылықтарды сақтау, жас ұрпақтың бойында патриоттық сезімді қалыптастыру мәселесі ерекше мәнге ие болып отыр. Осы тұрғыдан алғанда, жырау жырлары – тәрбиелік, танымдық маңызы зор, ұлттық сананы жаңғыртатын маңызды құрал. Оның шығармаларын білім беру жүйесінде кеңінен пайдалану – рухани жаңғырудың тиімді жолдарының бірі.

Алдағы уақытта Ақтамберді шығармашылығын зерттеу бағытында оның поэтикалық тілін терең лингвостилистикалық тұрғыдан талдау, жырларындағы философиялық ойларды қазіргі ғылыми парадигмалар аясында қарастыру, сондай-ақ жырау мұрасын цифрлық форматта жүйелеу және білім беру үдерісіне инновациялық әдістер арқылы енгізу маңызды болып табылады. Бұл бағыттағы ізденістер Ақтамберді поэзиясының ғылыми айналымдағы орнын нығайтып, оның рухани мұра ретіндегі маңызын одан әрі арттыра түседі [3, 200 б.;].

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақ хандығы дәуіріндегі әдебиет / Б.Д. Жұмақаева. – Алматы: Lantar Books, 2024. – 223 б.
2. Керуен ғылыми журналы. – №3 (84), 2024. (Жыраулар поэзиясының поэтикасы мен дәстүрі туралы заманауи зерттеулер қамтылған);Ф
3. Қазақ фразеологиясы лингвистикалық парадигмаларда / Г. Смағұлова. – Алматы: Елтаным, 2020. – 256 б.
4. Сөз құдіреті / Р. Сыздық. – Алматы: Ел-шежіре, 2014. – 296 б.
5. Ақтамберді жырау жырларының текстологиясы. (Жырау шығармаларының көркемдік ерекшеліктерін талдауға арналған еңбек) [https://zharar.kz/jospar/id/7166]

Ғылыми жетекші - **PhD., қауымдаст. профессор А.С. Кушкимбаева,**

АҚТАМБЕРДІ ЖЫРЛАРЫНЫҢ КӨРКЕМДІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Бесбаева Г.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақ халқының ең бір бай салаларының бірі сөз өнері болса, соның ішіндегі жыраулар поэзиясы ұлт руханиятының асыл қазынасы ретінде айрықша маңызға ие екендігі айқын. Бұл мұра халықтың тарихи тағдыры мен дүниетанымын, арман-мұратын көркем тілмен бейнелеп, ұрпақтан-ұрпаққа жеткізіп отырған рухани көпір іспеттес. «Жырау» ұғымы қазақ халқы үшін тек қана ақындық өнерді бойына дарытқан жан емес, әрі композитор, әрі орындаушы, әрі халықтың рухани көсемі, ақылшысы, кеңесшісі ретінде де танылған ерекше тұлға ретінде көрініс тапқан. Жыраулар ел өміріндегі маңызды оқиғаларға үн қосып, халықтың мұң-мұқтажын, арман-тілегін жыр арқылы жеткізген. Олар тек сөз зергері ғана емес, тарихи шежірені сақтаушы сол шежірені ұрпақтан - ұрпаққа жеткізуші ретінде де үлкен рөл атқарған. Осындай тұлғалардың бірі – өзінің артында мол мұра қалдырып, қазақ әдебиетіндегі көркемдік ойды кемелдендіруші тұлға, Ақтамберді жырау. Жыраудың жырлары ел басына күн туған қиын-қыстау кезеңдердің шындығын бейнелейтін, халықтың ерлік рухын және азаттыққа деген ұмтылысын, бірлік пен ынтымақ идеяларын көрсетеді.

Ақтамберді жырау Оңтүстік Қазақстан облысы, Қаратау жерінде дүниеге келген, бірі де бірегейі, жай ғана жырау емес әрі қолбасшылық қызметті атқарған тұлға. Оның *«он екімде аттанып, қылыш ілдім білекке»* деген сөздеріне қарап, ұрысқа ерте араласқан батыр, жауынгер екенін де байқаймыз. Ақтамберді жырларында тұрмыстың қыры мен сыры, отбасы, елдік, ерлік және жер мәселелері бейнеленеді.

Ақтамберді жырларының тағы бір ерекшелігі шешендік сөздер мен қысқа нақылды шебер жеткізе білуінде. Сонымен бірге оның жырларының идеялық тереңдігі де ерекше көзге түседі. Жырау тек оқиғаны баяндап қана қоймайды, сол арқылы өмірдің мәні мен адамдық қасиеттерді де жырлайды [1, 101 б].

Ақтамберді жыраудың шығармашылығын зерттеушілерге келсек, қазақ әдебиеттану ғылымындағы көрнекті ғалым Мұхтар Әуезовтың есімін ерекше атаймыз. Ғалым Ақтамбердінің жыраулық поэзиясына ерекше баға беріп, оныың қазақ әдебиетіндегі маңызы мен орнын атап көрсеткен болатын. Ғалым Ақтамберді жырауды XVIII ғасырда өмір сүрген жырау, ел бірлігін жырлаған батыр ретінде өте жоғары бағалай отырып, «Қазақ ССР тарихының» 1-томындағы «Қазақтың ауыз әдебиеті» тарауында Ақтамбердінің толғауларын талдай отырып, оның халқымыздың ауыз әдебиетіндегі маңызын да ашып түсіндірген болатын. Ал Қажым Жұмалиев болса, қазақ әдебиетінің тарихына арналған еңбектерінде Ақтамберді жыраудың поэзиясына көркемдік талдау жасап, оның тіл шеберлігіне, бейнелеу құралдарын қолдану ерекшелігіне де тоқталады. Ғалым жырау шығармаларындағы эпикалық кеңдікті және тереңдікті атап өткен болатын. Белгілі жазушы Мұхтар Мағауин де Ақтамберді мұрасын жүйелі түрде зерттеп, оның еңбектерін жинап, жарыққа шығарды. «Қобыз сарыны» және «Ғасырлар белесі» атты еңбектерінде жырауға байланысты құнды мәліметтер береді. Ол өз пікірінде: «18 ғасырдағы жыраулық поэзияның ең ірі өкілі – Ақтамберді Сарыұлы» деп атаса, ал тағы бір пікірінде: «Ақтамберді – өз заманының саяси қайраткері, дипломаты, жауынгері» деп атайды. Сәкен Сейфуллин кеңес дәуірінің алғашқы жылдары Ақтамберді жыраудың бірнеше толғауын хатқа түсіріп, баспаға ұсынған. Ол өзінің «Ескі әдебиет нұсқалары» атты еңбегінде жырау шығармаларындағы ерлік пен Отансүйгіштік, және еңбекқорлық секілді мотивтерін ерекше атап көрсеткен болатын. Ал, белгілі ғалым Бейсенбай Кенжебаев болса, Ақтамберді шығармаларын ежелгі түркі поэзиясымен сабақтастыра зерттейді. Ол жыраудың тілін «нағыз халықтың тілі, қуатты тіл», деп пікір білдірген болатын. «Қазақ әдебиеті тарихының мәселелері» атты еңбегінде Ақтамберді жыраудың шығармаларын да зерттеп, көркемдік ерекшеліктеріне талдау жасайды [2, 79 б].

Ақтамберді Сарыұлының жырларының көркемдік ерекшеліктерін талдау мәселесіне келсек, ең алдымен оның шығармаларын мазмұны мен тақырыптық бағытына қарай жіктеп алу қажет. Бұл жіктеу жырау поэзиясының ішкі құрылымын, идеялық өзегін және көркемдік жүйесін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Ақтамберді жырларындағы ең алдымен тоқталарымыз елдік пен ерлік тақырыбына арналған толғаулар. Бұл топтағы

шығармаларда жырау жаугершілік замандағы халықтың басынан кешкен қиындықтарын, батырлық рухты, ел қорғау идеясын асқақтата жырлайды. Мұнда батыр бейнесі тек жеке тұлға ретінде емес, бүкіл халықтың ар-намысының символы ретінде көрінеді. Жырларында қолданылған өткір теңеулер мен айшықты метафоралар көркемдік қуатты арттыра түседі. Мысалы,

«Жауға шаптым ту байлап,
Шепті бұздым айғайлап,
Елді-жұртты қорғайлап,

Өлімге жүрміз бас байлап» - деген жолдарынан Ақтамбердінің ерлік рухқа толы поэтикалық болмысы айқын танылады. Бұл үзіндіде жырау батырдың ішкі жан дүниесі және оның ел алдындағы жауапкершілігі, Отансүйгіштік сезімін ерекше көркемдікпен бейнелейді. Мұндағы «ту байлап», «шепті бұздым», «айғайлап» сияқты етістіктер қимылдың қарқындылығын, күрес үстіндегі жігер мен қайсарлықты дәл жеткізетіндей көрінеді. Ал «өлімге жүрміз бас байлап» тіркесі батырлардың ажалдан қаймықпай, ел үшін жанын пида етуге дайын екендігін көрсететін терең мағыналы метафоралық бейне болып табылады.

Ақтамберді жырларының екінші бір тобы – әлеуметтік және философиялық сарындағы жырлар. Бұл бағыттағы толғауларына жыраудың өмірдің мәнін, адамгершілік құндылықтарды, елдің бірлігі мен татулық мәселелерін көтерген жырлары жатады. Ақтамберді жырау бұл жырларында нақыл сөзге айналарлық тұжырымдар жасап, философиялық ойларын көркем тілмен өрнектейді. Мысалы мына бір толғауында:

1Жағалбай деген ел болар,
Жағалтай деген көл болар.
Жағалтайдың жағасы,

Жасыл да байтақ ну болар» - деп, жырау өз елінің табиғаты мен тұрмыс-тіршілігін көрсетсе, мына бір жолда:*«Сары да жалқын су болар, Жалғыздық сені қайтейін*- деуі арқылы адам болмысын да терең философиялық астармен бейнелейді. Осы жолдардан Ақтамберді жыраудың көркем ойлау жүйесінің кеңдігі мен тереңдігін аңғарамыз. Жырау ең алдымен туған жерінің табиғатын бейнелей келіп, адам мен қоғам арасындағы байланысты, көпшілік пен жалғыздық мәселесін де көтереді. Соңғы «Жалғыздық, сені қайтейін!» деген жол жыраудың ішкі толғанысын, өмірлік түйсігін білдіретін эмоционалды түйін ретінде сипатталады. Бұл толғауның көркемдік ерекшелігіне келер болсақ, жыраудың бейнелі тіл қолданудағы шеберлігін байқаймыз. Жырау табиғат көріністерін суреттеу арқылы тек сыртқы ортаны ғана емес, ішкі рухани әлемді де астарлап жеткізеді. «Жағалтайдың жағасы», «жасыл да байтақ ну» сияқты эпитеттер туған жердің кеңдігі мен көркемдігін айқындап, оқырман санасында нақты бейне қалыптастырады. Ал, «атадан алтау туған» мен «атадан жалғыз туған» ұғымдарының қарама-қарсы қойылуы арқылы жырау көпшілік пен жалғыздықтың айырмашылығын терең ашады. Бұл қарама-қарсылық тек мазмұндық деңгейде ғана емес, көркемдік тұрғыдан да ойдың әсерлілігін арттырып тұрғандай әсер береді [3, 145 б].

Жырау шығармашылығының үшінші бір тобы – арнау және насихат сипатындағы жырлары. Бұл топқа жыраудың насихат, арнау сипатындағы жырларын жатқызамыз. Бұл жырларында жырау кейінгі ұрпаққа өсиет айтып, елді бірлікке, ерлікке, адалдыққа шақырады. Дидактикалық сарын басым болып, тәрбиелік мәні алдыңғы орынға шығатын бұл жырларда Ақтамберді сөзінің нақтылығы мен әсерілігі тыңдаушы санасына тікелей ықпал етеді. Мысалы мына бір жолдарда:

«Шабыссаң қане шығып көр,
Жау емессің күш жетпес,
Дарабоздай қолбасы,

Абыройын кірлетпес» - деп қазақтың батыры Қабанбайдың тұлғасын тек батыр ғана емес, ел намысын қорғаған ұлы қолбасшы, халықтың рухани тірегі ретінде де бейнелейді. Өлеңдегі негізгі ойды алсақ, батырдың ерлігі мен қайсарлығын дәріптеу және

оны кейінгі ұрпаққа үлгі ету негізінен туындайды. Ақын «Шабыссаң, қане шығып көр» деп қарсыласқа үн қату арқылы Қабанбайдың айбынын, жауға дес бермейтін күшін көрсетеді. Бұл жерде батырдың ерлігі қарсыласын қаймықтыратын деңгейде екені аңғарылады. Бұл толғаудың көркемдік ерекшеліктеріне тоқталсақ, бұл жырда көбінесе эпитеттер кездеседі. Мысалы, «дарабоз», «қолбасы» деген сынды эпитеттер арқылы батырдың бейнесі әсерлі беріледі. Ақын гипербола тәсілін де қолданады, батырдың күшін асыра суреттеп, оны идеал деңгейге көтереді. Толғауда риторикалық сұрау әдісі де тыңдаушыға тікелей әсер етіп, эмоциялық қуатты арттырады. Ақын бұл толғауы арқылы Қабанбай батырдың ерлігін мадақтап қана қоймай, қазақ халқының батырлық рухын, ел қорғау идеясын, намыс пен абыройды жоғары қою керектігін жеткізгісі келген деп пайымдаймыз.

Сондай-ақ, арнау толғауларының бірі – қарт Бөгенбай батырға арнаған толғауы. Бұл өлең жолдарындағы:

«Уа, Қарт Бөгенбай!
Құяр жауын аспаннан,
Қара бұлт торласа,
Пәлекет елде көбейер,
Жігітті жігіт қорласа», - деген үзіндіден Бөгенбай батыр тұлғасына арналған толғаудың бір бөлігі екендігін аңғарамыз. Ақын толғауды «Уа, Қарт Бөгенбай!» деп бастау арқылы батырға ерекше құрмет көрсетіп, оның даналығы мен өмірлік тәжірибесіне сүйенетінін аңғартады. Бұл жай мадақ емес, ел тағдыры сынға түскен сәттегі ақыл иесіне жүгіну, халықтың тағдырына алаңдаушылық білдіру. Толғауда ақын табиғат құбылыстарын суреттеу арқылы қоғамдағы жағдайды астарлап жеткізеді. «Құяр жауын аспаннан, қара бұлт торласа» деген тіркестер тек табиғат көрінісі емес, ел басына төнген қауіп-қатердің, ауыр кезеңнің символы ретінде алынған. Яғни, қара бұлт бұл ел ішіндегі алауыздық, қиындық, жаугершілік заманның белгісі. Ал «пәлекет елде көбейер» деген ой осы қауіптің салдары ретінде берілген. Толғаудағы «жігітті жігіт қорласа» деген жолдарда ақын қоғамдағы ең үлкен кеселдердің бірі ретінде бірліктің бұзылуын көрсетеді. Ер азаматтардың бір-біріне құрметсіздік танытуы, өзара тартысқа түсуі елдің әлсіреуіне әкелетінін меңзейді [4, 98 б].

Толғаудың көркемдік ерекшеліктеріне тоқталсақ, толғауда қаратпа сөздер («Уа, Қарт Бөгенбай!») арқылы эмоциялық әсер күшейтілген, тыңдаушы назарын бірден аударады және метафора мен символика кең қолданылған, мысалы «қара бұлт», «жауын» қоғамдағы қиындықтың көркем бейнесі. Ал параллелизм тәсілі арқылы табиғаттағы құбылыстар мен адам қоғамындағы жағдайды қатар қояды, бұл ойдың әсерін тереңдете түседі. Сондай-ақ, толғауда нақылдық сипат басым келеді. Әр жолында өмірлік тұжырым, тәрбиелік мәні бар бұл толғаудың сөзді қысқа, бірақ қысқа болса да мән - мағынасын өте тереңдетіп жеткізе білген жыраудың шеберлігі расында жоғары екендігін байқаймыз. Жалпы, бұл толғау арқылы ақын Бөгенбай батырға арқа сүйей отырып, ел бірлігін сақтаудың маңызын, адамгершілік пен сыйластықтың құнын жеткізді. Оның басты идеясы – халықтың күш-қуаты бірлікте, ал алауыздық елді әлсірететін басты қауіп екендігін көрсету.

Ақтамберді жырларында оның арман-мақсатынан туған толғауларының орны ерекше. Мына бір өлең жолдары мысал бола алады.

«Күлдір, күлдір кісінетіп,
Күренді мінер ме екеміз?
Күдеріден бау тағып,
Ақ кіреуке кие ме екеміз?» - берілген өлең жолдарында жыраудың ішкі тілегі мен батырлық рухының көрінісі суреттелген. Бұл толғауда ақын өз заманының жауынгер азаматы ретінде еркін өмірді, ел қорғаған ердің бейнесін аңсайды. «Күлдір, күлдір кісінетіп, күренді мінер ме екеміз?» деген жолдарда жырау тұлпар мініп, еркін далада ерлік жолына шығуды армандайды. Мұндағы «күлдір-күлдір кісінету»- аттың шабысын,

серпінді қозғалысты бейнелейтін дыбыстық сурет. Бұл тек аттың жүрісі емес, еркіндіктің, қозғалыстың, батырлық өмірдің символы. Ал «күрең ат» – қазақ ұғымында сенімділік пен күштің белгісі, яғни жырау өзін нағыз батыр ретінде көргісі келеді. «Күдеріден бау тағып, ақ кіреуке киер ме екеміз?» деген жолдарда батырдың соғысқа дайындық сәті суреттеледі. «Күдері бау» мен «ақ кіреуке» – жауынгерлік киім-кешек, қару-жарақтың бөлшектері болып табылады. Өлеңнің көркемдік ерекшеліктері ретінде өлеңнің қайталау тәсілі қолданылуын айта аламыз. Мысалы, «...ме екеміз?» секілді қайталаулар толғауда ерекше байқалады. Бұл тәсіл жыраудың арманын, аңсарын күшейтіп, өлеңге эмоционалдық рең береді. Дыбыстық бейнелеу де мысалы өлеңдегі «күлдір-күлдір» арқылы өлеңге әуезділік, ырғақ енгізілген. Толғауда жырау символика тәсілін шебер қолданған, тұлпар-еркіндік пен ерлік символы болса, ал кіреуке- батырлық пен қорғаушы күштің белгісі [5, 140 б].

Сөзімізді қорытындылай келе айтарымыз, Ақтамберді жырау – қазақтың әрі ақын, әрі батыр, әрі қолбасшы болған танымал тұлғасы. Оның шығармашылығы тек көркем сөз өнерінің үлгісі ғана емес, елдік рухты, ерлік пен намысты, бірлік пен татулықты дәріптеген рухани мұра. Ақтамберді жырау жырларында халықтың мұңы мен мұраты, болашаққа деген сенімі мен арманы айқын көрініс табады. Жырау поэзиясының басты ерекшелігі оның өмірмен тығыз байланыстылығында деп пайымдаймыз. Ол өз дәуіріндегі тарихи оқиғаларды, ел басына түскен қиын кезеңдерді, жаугершілік заманды шынайы бейнелей отырып, халықты бірлікке, ерлікке, төзімділікке шақырады. Ақтамберді жырау үшін жыр тек өнер емес, елді ұйыстыратын, рухтандыратын күшті құрал. Оның әрбір толғауынан батырлық рух, жігерлі үн, отансүйгіштік сезім айқын сезіледі және болашақта да оның бай мұрасы халқымыздың рухани қазынасы, мәңгілік құндылығы болып қала бермек.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Мағауин, М. Алдаспан: XV–XVIII ғасырлардағы қазақ поэзиясы / М. Мағауин. – Алматы: Атамұра, 2020. – 312 б.
2. Қоңыратбаев, Ә.Қазақ әдебиетінің тарихы / Ә. Қоңыратбаев. – Алматы: Санат, 2019. – 456 б.
3. Кенжебаев, Б. Қазақ әдебиеті тарихының мәселелері / Б. Кенжебаев. – Алматы: Ғылым, 2018. – 384 б.
4. Сүйіншәлиев, Х. Қазақ әдебиетінің қалыптасу кезеңдері / Х. Сүйіншәлиев. – Алматы: Ана тілі, 2017. – 368 б.
5. Негимов, С.Жыраулар поэзиясының көркемдік ерекшеліктері / С. Негимов. – Алматы: Қазақ университеті, 2021. – 240 б.

Ғылыми жетекші – **PhD., қауымдастырылған профессор Кушкимбаева А.С.**

ФОРМИРОВАНИЕ МЕДИАГРАМОТНОСТИ КАК СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ SOFT SKILLS УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

Баширова А.А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В условиях цифровой трансформации общества и стремительного развития информационных технологий язык и коммуникация претерпевают значительные изменения. К 2026 году медиапространство стало основной средой получения, передачи и интерпретации информации, особенно среди подростков, что подтверждается исследованиями медиапотребления, фиксирующими доминирование цифровых платформ в структуре информационного поведения молодёжи [1]. Социальные сети, видеохостинги

и мессенджеры формируют новые формы речевой практики, влияя на структуру языка, способы его функционирования и восприятия, что делает их важным объектом современной филологии.

Актуальность исследования обусловлена тем, что современная филология сталкивается с рядом фундаментальных вызовов: изменением природы текста, трансформацией языковых норм и усилением роли медиадискурса. Как отмечает Бекингем Д., медиаграмотность становится необходимым условием существования человека в информационном обществе, поскольку позволяет не только воспринимать, но и критически оценивать медиасообщения [2]. В этих условиях медиаграмотность выходит за рамки педагогического понятия и приобретает статус важной филологической категории.

Целью данного исследования является выявление потенциала медиатекстов социальных сетей как инструмента формирования медиаграмотности и развития soft skills учащихся. По мнению Хоббс Р., медиаграмотность напрямую связана с развитием критического мышления, коммуникативных навыков и способности к самостоятельному анализу информации [3]. Это определяет необходимость интеграции медиатекстов в образовательный процесс как средства формирования ключевых компетенций XXI века.

Современная филология расширяет свои границы за счёт включения медиалингвистики, которая изучает язык в условиях массовой коммуникации. Добросклонская Т. определяет медиалингвистику как междисциплинарное направление, объединяющее лингвистику, социологию и теорию коммуникации, что отражает сложность и многомерность медиатекстов [4]. В рамках данного подхода язык рассматривается не только как система, но и как инструмент социального взаимодействия в медиасреде.

Одной из ключевых проблем современной филологии является размытость понятия медиатекста и отсутствие его единой классификации. Как отмечает Проферо А, медиатексты эволюционировали от традиционных форм к сложным мультимодальным структурам, включающим текст, изображение, звук и интерактивные элементы [5]. Например, публикация в социальной сети может одновременно содержать текстовое сообщение, видеоряд, эмодзи и гиперссылки, что делает её поликодовым образованием и усложняет её лингвистический анализ.

Другой важной проблемой является трансформация языковых норм в цифровой среде. Исследования показывают, что язык социальных сетей характеризуется тенденцией к экономии языковых средств и усилению экспрессивности, что проявляется в использовании сокращений («щас», «пж»), англицизмов («лайк», «контент») и визуальных элементов [6]. При этом возникает противоречие между естественной эволюцией языка и необходимостью сохранения его нормативности, что является предметом активных научных дискуссий.

Особое значение приобретает исследование медиадискурса как инструмента воздействия на массовое сознание. По данным современных исследований, медиатексты активно используют стратегии манипуляции, включая кликбейт-заголовки, эмоционально окрашенную лексику и оценочные конструкции, направленные на формирование определённой реакции аудитории [7]. Например, заголовки типа «Вы не поверите, что произошло…» апеллируют к эмоциям и стимулируют потребление контента, что требует критического анализа со стороны читателя.

В условиях цифровой среды изменяются и когнитивные практики восприятия текста. Как показывают исследования OECD, учащиеся всё чаще демонстрируют фрагментарное восприятие информации и снижение способности к глубокому анализу текста, что связано с распространением клипового мышления [8]. Это оказывает влияние на развитие речевых навыков и требует пересмотра традиционных методов обучения языку.

Медиаграмотность выступает как эффективный ответ на вызовы цифровой эпохи. Она включает в себя способность анализировать медиатексты, выявлять скрытые смыслы,

оценивать достоверность информации и создавать собственные тексты. По данным международных исследований, развитие медиаграмотности способствует формированию устойчивых навыков критического мышления и повышает уровень информационной безопасности личности [9]. Так медиаграмотность становится важным элементом формирования современной языковой личности.

Кроме того, медиаграмотность тесно связана с развитием soft skills. Работа с медиатекстами способствует развитию коммуникативных навыков, креативности, способности к сотрудничеству и аналитическому мышлению. В образовательной практике это может реализовываться через анализ постов, создание медиапроектов, обсуждение медиаконтента, что повышает мотивацию учащихся и делает процесс обучения более актуальным.

Таким образом, современные проблемы филологии связаны с трансформацией языка и текста в условиях медиасреды, изменением коммуникативных практик и усилением роли медиадискурса. Их решение требует интеграции медиалингвистического подхода в образовательный процесс и активного развития медиаграмотности. Это позволяет не только адаптировать обучение к реалиям цифрового общества, но и сформировать у учащихся навыки критического и осознанного взаимодействия с информацией, что является ключевой задачей современного образования.

Для реализации описанных концепций в школьной практике можно использовать специально разработанные практические задания и проекты. Например, ученикам предлагается анализировать реальные новостные сообщения и посты в соцсетях, отличая факты от мнений и проверяя достоверность информации. Одно из заданий может заключаться в сравнении двух новостных заметок – правдивой и вымышленной – с целью выявить «газетную утку» и установить механизм её создания. Такие упражнения развивают умение распознавать фейковые новости. Другой практический приём – «реклама под лупой»: демонстрация видеоролика (игрушка, напиток и т.п.) с последующим обсуждением эмоциональных приёмов, используемых автором. Ученики анализируют, какие образы и слова в рекламе формируют доверие к товару и как можно проверить её заявления.

Более старшим школьникам предлагаются задания на распознавание манипуляций и манипулятивной риторики. Например, приём «манипуляции в заголовках» включает работу с реальными примерами кликбейт-заголовков. Учащиеся предсказывают содержание статьи по заголовкам, сравнивают прогнозы с реальным текстом и выявляют преувеличения или вводящие в заблуждение приёмы. Аналогично, можно проводить критический анализ блогерского контента: ученики смотрят фрагмент видеопоста или читают блог, после чего обсуждают аргументацию автора, эмоциональную окраску и приемы убеждения. Важно спрашивать: *«Какие приёмы автор использует, чтобы убедить читателя? Есть ли ссылки на факты?»* Это формирует навыки оценки достоверности и обоснованности информации.

Практически эффективным оказывается проектный метод. Учащиеся могут участвовать в создании собственных медиапродуктов: запись коротких видеорепортажей, подготовка коллажей или презентаций о важных событиях, организация школьного информационного портала. В таких проектах они одновременно изучают журналистские форматы и пробуют на практике навыки сборки текста, работы с аудио-/видео-элементами, группового взаимодействия. При этом оценки за проект учитывают не только качество конечного продукта, но и развитие soft skills: коммуникативные умения (умение выступать, слушать, договариваться в команде), креативность (придумывать оригинальный подход к теме), критическое мышление (обоснование выбора тем и ресурсов). Для проверки этих умений целесообразно использовать рубрики оценивания, где каждый навык описан в терминах конкретных поведенческих индикаторов (например, «ученик задаёт уточняющие вопросы», «предлагает новые идеи» и т.д.). Интегрируя медиатексты в уроки русского языка через практические задания и проекты,

учитель обеспечивает комплексное развитие у школьников аналитических и коммуникативных навыков. Это подтверждается данными OECD: медиаграмотность признаётся «ключевым умением, помогающим оценивать качество информации и критически работать с дезинформацией» [6]. Совокупность таких практических мероприятий способствует не только повышению уровня медиаграмотности, но и формированию у учащихся надпрофессиональных компетенций (soft skills), необходимых для успешной адаптации в цифровом обществе.

Использованная литература:

1. Internews Network. Медиапотребление в Центральной Азии. Новый репортер URL: newreporter.org (дата обращения:31.03.2026)
2. Saks, K. David Buckingham (2019). *The Media Education Manifesto*. Cambridge, UK: Polity Press, 128 pp., ISBN: 978-1-509-53587-3 // Central European Journal of Communication. – 2020. – Vol. 13, № 2 (26). – С. 295–298. URL: https://doi.org/10.19195/1899-5101.13.2(26).10 (дата обращения:31.03.2026)
3. Хоббс, Рене. 2007. Чтение СМИ: медиаграмотность в старшей школе. Нью-Йорк: издательство Teachers College Press.
4. Добросклонская Т Медиалингвистика: теория, методы, направления / Татьяна Добросклонская. — [б. м.] : [б. и.], 2020. — 180 с.
5. Prothero A. Media Literacy in Schools: 7 Ways the Subject Has Evolved // Education Week, URL: https://www.edweek.org/teaching-learning/media-literacy-in-schools-7-ways-the-subject-hasevolved/2022/12#:~:text=Media%20literacy%20is%20not%20just,print%2C%20TV%2C%20or%20the%20internet (дата обращения: 02.04.2026)
6. OECD (2023). *OECD Skills Outlook 2023: Skills for a Resilient Green and Digital Transition*. – Paris: OECD Publishing. – 271 p. URL: https://www.oecd.org/ (дата обращения: 02.04.2026)
7. Шакенова С. Медиаманипуляция и комплексная коммуникация в рекламе и ток-шоу URL: https://cyberleninka.ru/article/n/mediamanipulyatsiya-i-kompleksnaya-kommunikatsiya-v-reklame-i-tok-shou/viewer (дата обращения: 03.04.2026)
8. OECD. Future of Education and Skills 2030 URL: https://www.oecd.org/en/about/projects/future-of-education-and-skills-2030.html (дата обращения: 03.04.2026)
9. World Bank. *Digital Progress and Trends Report*. – 2023. – 177 p. URL: https://intosairussia.org/images/reports/WB_DIGITAL_PROGRESS_TRENDS.pdf?ysclid=mnowubzl1h403503651 (дата обращения: 04.04.2026)

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Исламгалиева В.Ж.**

ОБРАЗ ВОИНА В «СЛОВЕ О ПОЛКУ ИГОРЕВЕ» И КАЗАХСКОМ ГЕРОИЧЕСКОМ ЭПОСЕ «АЛПАМЫС БАТЫР»

Бердиклышева К.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Эпос как жанр отражает представления народа о человеческой природе, моральных ценностях, исторической ответственности и идеале личности. В основе героического эпоса лежит образ воина, защищающего не только родину, но и идеалы справедливости, чести и долга. В мире эпических традиций наибольший интерес представляет сопоставление древнерусского памятника «Слово о полку Игореве» и казахского эпоса

«Алпамыс батыр», поскольку в обоих произведениях этот образ занимает центральное место, но реализуется по-разному.

В «Слове о полку Игореве» основная художественная линия связана с событиями XII века, когда русские княжества находились в состоянии феодальной раздробленности. Главный герой - князь Игорь Святославич – реальный исторический персонаж, чьи действия оказали серьёзное влияние на судьбу Руси. Его поход на половцев в 1185 году завершился поражением, а сам он попал в плен, что подчёркивает реальность исторического контекста произведения [1, С. 15-17]. Автор произведения не только рассказывает о героическом подвиге, но и глубоко осмысливает его последствия.

Игорь Святославич – центральный герой произведения, новгород-северский князь. Это противоречивый образ: с одной стороны, храбрый воин и патриот, с другой – честолюбивый правитель. Игорь стремится к воинской славе, желает «испить шеломом Дону» и повторить успех Святослава. Однако его поход оказывается неподготовленным и необдуманным. Игорь пренебрегает дурными предзнаменованиями (солнечное затмение), что характеризует его как человека гордого, но недальновидного. После поражения он испытывает глубокое раскаяние, понимая свою ответственность за беды, обрушившиеся на Русь.

Князь Игорь изображается как смелый и отважный воин, стремящийся укрепить славу своего рода. В его знаменитой фразе «Хочу копьё преломить в поле Половецком» выражено не только воинское стремление, но и честолюбие, мотив личной славы, который неоднократно подчёркивается в тексте при описании его действий в походе [1, С. 15]. Д. С. Лихачёв подчёркивает, что образ Игоря носит сложный характер: «Игорь Святославич – сын эпохи: храбрый, мужественный, в известной мере любящий родину, но безрассудный, недальновидный, заботящийся о своей чести больше, чем о чести родины» [2, С. 98]. Такая характеристика показывает, что Игорь – не идеализированный герой, а фигура сложная, в которой героические качества сопряжены с исторической ответственностью.

Князь Игорь Святославич – новгород-северский князь XII века, представитель рода Ольговичей. Он родился в 1151 году и прославился прежде всего своим походом против половцев в 1185 году, который закончился поражением и пленением князя, хотя впоследствии ему удалось бежать.

В литературном памятнике «Слово о полку Игореве» Игорь показан как мужественный и преданный родине воин. Однако его образ не лишён противоречий: стремление к славе и самостоятельным действиям без поддержки других князей привели к неудаче похода.

Важной особенностью древнерусского эпоса является взаимодействие героя с символами природы. В «Слове» природные предзнаменования (солнечное затмение, неустойчивые природные явления) усиливают трагизм повествования, поскольку они предвещают несчастье и отражают связь героя с «космическим порядком» мира, в котором человеческие решения имеют последствия далеко за пределами отдельной личности [1, С. 22-24] [3, С. 110-113].

Князь Всеволод Святославич – один из ключевых персонажей древнерусского памятника «Слово о полку Игореве», младший брат князя Игоря Святославича и представитель династии Ольговичей. Исторически он известен как правитель Курского и Трубчевского княжеств, родившийся приблизительно в 1155 году и умерший в 1196 году.

В произведении Всеволод выступает как воплощение идеала воина-богатыря. Его прозвище «Буй-Тур» символизирует мощь, воинскую ярость и неукротимую силу, что соответствует традиции героизации защитников родной земли. Автор подчёркивает его бесстрашие, решительность и преданность брату, что позволяет говорить о прочных родственных и воинских связях, лежащих в основе его образа.

В 1185 году Всеволод принял участие в походе против половцев под предводительством Игоря, командуя курско-трубчевским полком. После поражения он, как и его брат, оказался в плену, откуда смог вернуться лишь спустя несколько лет.

В научной интерпретации образ Всеволода рассматривается как более цельный и героизированный по сравнению с образом Игоря. Он лишён выраженной внутренней противоречивости и выступает как типологический образ идеального воина, для которого честь, доблесть и верность братству имеют первостепенное значение.

Образ Всеволода Святославича – брата Игоря и князя Курского и Трубчевского – в «Слове» выступает как воплощение идеального богатыря. Прозвище «Буй-Тур» (дикий бык) отражает не только силу и ярость в бою, но также непоколебимую преданность брату, готовность следовать за ним даже в опаснейшие походы [1, С. 22]. Лихачёв выделяет, что образ Всеволода подчёркивает высшие качества древнерусского воина: бесстрашие, верность, честь и самоотверженность, которые не затмеваются личными сомнениями или внутренними конфликтами [3, С. 115-117].

В свою очередь казахский эпос «Алпамыс батыр» представляет иное понимание воинского идеала. Здесь герой – Алпамыс – с самого начала описан как избранный и необычайно сильный воин, чья жизненная миссия – борьба за справедливость, защиту народа и восстановление социальной гармонии. В эпосе описываются архетипические испытания героя: молодой Алпамыс превосходит своих сверстников в силе и ловкости, одерживает победу в состязаниях и достигает признания народа [5]. Далее он переживает плен, брошенный в заточение, из которого освобождается, чтобы вернуться домой и восстановить порядок в родных землях, уничтожив узурпатора [5]. Такой сюжет соответствует структуре традиционного героического эпоса, где герой является носителем коллективного идеала, а его подвиги служат образцом для всего народа. Описываемые в эпосе испытания, победы над врагами и деяния героя подчёркивают его моральную устойчивость и соответствие высоким нравственным нормам общества: Алпамыс выступает защитником слабых, защитником порядка и справедливости [5] [4, С. 52-55].

В. М. Жирмунский, анализируя тюркский эпос, подчёркивал, что эпический герой выражает коллективные ценности народа, не испытывает глубоких внутренних сомнений и действует во благо общества [4, С. 52-54]. В отличие от Игоря, чьи ошибки имели реальные последствия для его народа, действия Алпамыса не несут трагических последствий; напротив, они приводят к укреплению законности, социальной стабильности и гармонии.

Образ воина в «Слове о полку Игореве» и казахском эпосе «Алпамыс батыр» демонстрирует существенные различия в понимании героизма и исторической роли личности. Князь Игорь Святославич представлен как исторический персонаж с противоречивым характером, проявляющий храбрость и мужество, но совершающий ошибки, которые имеют реальные последствия для народа, что подчёркивает трагизм его образа [1, С. 15-17; 28-30] [2, С. 98]. Его поход на половцев завершается поражением, а сам он испытывает раскаяние и осознаёт ответственность за страдания своей земли. Природные предзнаменования усиливают трагический эффект и связывают героя с историческим и космическим порядком мира [1, С. 22-24] [3, С. 110-113]. Образ Всеволода Святославича, брата Игоря, воплощает идеал богатыря, сочетая силу, храбрость и преданность, но даже его подвиги подчинены историческим обстоятельствам [1, С. 22] [3, С. 115-117].

В отличие от древнерусской модели, Алпамыс в казахском эпосе представлен как архетипический герой, обладающий выдающейся физической и моральной силой, чьи действия всегда справедливы и конструктивны. Его жизненные испытания, победы над врагами и восстановление порядка в родных землях подчеркивают его моральную устойчивость и соответствие социальным нормам [5] [4, С. 52-55]. Алпамыс не испытывает внутренних сомнений, его подвиги не имеют трагических последствий, а напротив, укрепляют справедливость и социальный порядок.

Сравнение показывает, что древнерусский герой соединяет личные и общественные конфликты, его подвиги оцениваются через призму исторической ответственности и последствий для народа, что создаёт трагический характер образа. Казахский герой, напротив, воплощает идеал моральной и физической безупречности, его действия нормативны и архетипичны. При этом оба образа объединяет преданность родине, готовность к самопожертвованию, защита слабых и проявление мужества, что делает образ воина универсальной категорией, отражающей культурные ценности и нравственные ориентиры народа.

Герой	**Игорь («Слово о полку Игореве»)**	**Всеволод («Слово о полку Игореве»)**	**Алпамыс батыр (казахский эпос)**
Внешность	Мужественный князь, воин, без детальной портретной характеристики	Сильный, могучий воин, подчёркивается его физическая мощь («буй-тур»)	Богатырь с выдающейся силой, идеализированный образ героя
Черты характера	Храбрый, мужественный, стремящийся к славе, но самонадеянный и недальновидный	Бесстрашный, сильный, решительный, преданный брату, без внутренних противоречий	Смелый, справедливый, благородный, уверенный, без внутренних сомнений
Значение героя	Символ княжеской чести и одновременно предупреждение о последствиях раздробленности	Образ идеального воина и верного соратника	Идеал народного героя-защитника, воплощение справедливости и силы
Поступки героя	Самостоятельный поход против половцев без достаточной поддержки	Поддерживает Игоря, участвует в сражении, проявляет героизм	Побеждает врагов, проходит испытания, восстанавливает порядок, защищает род
Последствия действий героя	Поражение, плен, страдания Руси, осознание ошибки	Разделяет судьбу Игоря, участвует в трагическом исходе	Победа, восстановление справедливости, укрепление социального порядка
Реалистичность героя	Исторический персонаж с реальными слабостями и ошибками	Более идеализирован, но также связан с реальностью	Архетипический, максимально идеализированный герой без внутренних противоречий

В заключение, проведённый сравнительный анализ демонстрирует, что образы воина в древнерусском «Слове о полку Игореве» и казахском эпосе «Алпамыс батыр» отражают разные подходы к героизму и социальной роли личности. Древнерусский герой представлен как историческая фигура с противоречивым характером, чьи подвиги тесно связаны с личной ответственностью и последствиями для народа, что придаёт образу трагический оттенок. Казахский же герой воплощает архетипический идеал силы, справедливости и моральной безупречности, его действия всегда конструктивны и нормативны, служа примером для общества. Несмотря на эти различия, в обоих эпосах сохраняются универсальные черты – мужество, верность родине, готовность к

самопожертвованию и защита слабых – что подчёркивает важность образа воина как ключевого носителя культурных ценностей и национальной идентичности.

Использованная литература:

1. Слово о полку Игореве. – М.: Художественная литература, 1980.
2. Лихачёв, Д. С. «Слово о полку Игореве». Историко-литературный очерк. – М.: Наука, 1977.
3. Лихачёв, Д. С. Поэтика древнерусской литературы. – М.: Наука, 1979.
4. Жирмунский, В. М. Тюркский героический эпос. – Л.: Наука, 1974.
5. Алпамыс батыр. – Алматы: Жалын, 1998.
https://dev-s.balatili.kz/uploads/books/ba42a817de2b3627a72cb748c7422c98

Научный руководитель- **ст. препод., м.г.н. Коробкова Т. В.**

ОБРАЗ ВЕСНЫ В ПОЭЗИИ И ФОЛЬКЛОРЕ РУССКОГО И КАЗАХСКОГО НАРОДОВ

Власова А.С., Чурсова В.Ю
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Образ весны занимает особое место в мировой художественной культуре, выступая универсальным символом обновления, возрождения природы и духовного пробуждения человека. В поэзии различных народов данный образ приобретает как общечеловеческие, так и национально-специфические черты, отражая особенности исторического опыта, мировосприятия и культурных традиций. В этом контексте особый интерес представляет сопоставительное изучение образа весны в русской и казахской поэзии, позволяющее выявить как типологическое сходство, так и глубинные различия в художественном осмыслении природы.

Актуальность исследования обусловлена возрастающим вниманием к проблемам межкультурного диалога и необходимости осмысления национальных литератур в сравнительном аспекте. Обращение к творчеству Ф.И. Тютчева и Абая Кунанбаева позволяет рассмотреть трансформацию фольклорных представлений о весне в авторской поэзии, где природные образы получают индивидуально-личностное и философское наполнение. В русской поэзии весна нередко осмысляется как отражение внутреннего состояния человека, его эмоциональных и духовных переживаний, тогда как в казахской традиции данный образ сохраняет тесную связь с кочевым образом жизни, хозяйственным циклом и народными обрядами.

Теоретическую основу исследования составляет литературоведческий подход Л.Я. Гинзбург, согласно которому лирика рассматривается как особая форма выражения внутреннего мира личности через систему природных образов [1, С. 45]. Данный подход позволяет глубже раскрыть взаимосвязь между внешним миром природы и внутренними переживаниями лирического субъекта, что особенно важно при анализе поэзии Ф. И. Тютчева. В то же время обращение к казахскому фольклору и поэзии Абая дает возможность проследить, каким образом традиционные мифологические и этнокультурные представления о весне получают художественное воплощение в литературе.

Образ весны в традиционной культуре восходит к древнейшим мифологическим представлениям, связанным с цикличностью времени, сменой времен года и идеей вечного возрождения природы. В мифологическом сознании весна выступает как сакральный момент обновления мира, символизирующий победу жизни над смертью, света над тьмой, тепла над холодом. Данные представления находят отражение в

фольклоре различных народов, где весна наделяется антропоморфными чертами, выступает как живое существо или божественная сила, пробуждающая природу и обеспечивающая плодородие [2, С. 28].

В русском фольклоре образ весны тесно связан с аграрным календарем и обрядами, направленными на «призыв» тепла и плодородия. Весна здесь воспринимается как желанное, но требующее усилий явление, что выражается в обрядовых песнях -закличках («Весна-красна, на чем пришла?»), сопровождаемых ритуальными действиями. Подобные тексты отражают архаическое представление о возможности воздействия человека на природные силы посредством слова и обряда. Весна в данном контексте предстает не только как природное явление, но и как символ надежды, обновления и будущего благополучия [3, С. 74].

Казахская фольклорная традиция также рассматривает весну как ключевой этап природного и жизненного цикла, однако ее восприятие тесно связано с кочевым образом жизни и особенностями степной культуры. Центральное место занимает праздник Наурыз, символизирующий начало нового года, обновление природы и гармонизацию отношений между человеком и окружающим миром. Весна в казахском фольклоре ассоциируется с возрождением пастбищ, началом кочевок, увеличением поголовья скота и общим оживлением степной жизни. В отличие от русской традиции, где весна «призывается», в казахской культуре она воспринимается как естественный и закономерный этап космического порядка [4, С. 52].

Важной особенностью фольклорного восприятия весны в обеих культурах является ее тесная связь с человеческой жизнью и эмоциональным состоянием. Весна символизирует не только природное обновление, но и внутреннее возрождение человека, его надежды и ожидания. Эти представления становятся основой для дальнейшего художественного осмысления образа весны в авторской поэзии. Однако в процессе перехода от фольклора к литературе происходит существенная трансформация: мифологические мотивы переосмысливаются, приобретая индивидуально-авторское и философское звучание.

Образ весны в лирике Ф. И. Тютчева занимает большое место и раскрывается как сложный художественно-философский феномен, в котором природные процессы тесно связаны с внутренним состоянием человека. Особое значение имеет так называемый «весенний цикл» поэта, включающий стихотворения «Весенняя гроза», «Еще в полях белеет снег…» и «Зима недаром злится…», где весна представлена в динамике — от первых признаков пробуждения до полного торжества жизни.

В поэтике Тютчева весна не сводится к описанию природных изменений, а выступает как символ обновления и внутреннего движения. В соответствии с концепцией Л. Я. Гинзбург, природный образ в лирике осмысляется как отражение эмоционального и духовного состояния личности [1, С. 52]. Так, переход от зимы к весне сопровождается мотивами борьбы, напряжения и последующего освобождения, что позволяет интерпретировать весну как метафору внутреннего возрождения.

Художественная специфика изображения весны у Тютчева проявляется в активной одушевленности природы, использовании контрастов и динамичных образов. Весна предстает как живая сила, вступающая в противостояние с зимой, что подчеркивает ее энергетику и жизнетворческое начало. Вместе с тем в лирике поэта сохраняется философская глубина: природные явления осмысляются как проявление универсальных законов бытия.

Образ весны в казахской поэзии и фольклоре представляет собой важный элемент национальной картины мира, отражающий органичную связь человека с природой и цикличностью кочевой жизни. В фольклорной традиции весна воспринимается как начало нового жизненного этапа, связанного с обновлением природы, возрождением пастбищ и хозяйственной активизацией. Центральным культурным символом является праздник

Наурыз, олицетворяющий гармонию, изобилие и восстановление природного равновесия [4, С. 60].

В поэзии Абая Кунанбаева образ весны получает художественное и философское осмысление, сохраняя при этом тесную связь с народной традицией. Весна у Абая выступает не только как природное явление, но и как отражение жизни общества, его нравственного состояния и внутреннего мира человека. В его лирике природные картины конкретны и предметны: они включают описание степного пространства, пробуждения животного мира, изменений в быте и хозяйственной деятельности, что подчеркивает укорененность образа весны в реальной жизни народа.

В отличие от русской поэтической традиции, где весна часто приобретает философско-психологическое значение, у Абая она сохраняет более жизненно-практическую и социально окрашенную направленность. Вместе с тем поэт наделяет природные образы глубоким смыслом, связывая обновление природы с нравственным обновлением человека. Таким образом, образ весны в казахской поэзии, в частности в творчестве Абая, представляет собой синтез фольклорных представлений, национального мировосприятия и авторского художественного осмысления.

Сопоставительный анализ образа весны в поэзии Ф. И. Тютчева и Абая Кунанбаева позволяет выявить как общие типологические черты, восходящие к мифологическим и фольклорным истокам, так и существенные различия, обусловленные национально-культурной спецификой. В обеих традициях весна выступает как символ обновления, возрождения природы и начала нового жизненного цикла, что свидетельствует о универсальности данного образа в художественном сознании [2, С. 31].

Вместе с тем в русской поэзии, в частности в лирике Тютчева, образ весны приобретает ярко выраженное философско-психологическое звучание. Природа в его произведениях не только изображается, но и интерпретируется как отражение внутреннего состояния человека. В соответствии с подходом Л. Я. Гинзбург, природный мир в лирике Тютчева функционирует как проекция духовных переживаний личности, что придает образу весны глубину и многозначность [1, С. 58]. Весна здесь становится метафорой внутреннего пробуждения, борьбы и гармонизации.

В поэзии Абая Кунанбаева образ весны сохраняет более тесную связь с фольклорной традицией и национальным укладом жизни. Он характеризуется конкретностью, предметностью и социально-бытовой направленностью. Весна у Абая - это не только эстетический образ, но и важный этап в хозяйственном цикле, связанный с жизнью степи, кочевыми перемещениями и возрождением природной среды. Таким образом, в казахской поэзии весна выступает как часть целостной системы взаимодействия человека и природы, где доминирует гармония и естественность [4, С. 63].

Исследование выявило особенности образа весны в поэзии Ф. И. Тютчева и Абая Кунанбаева. Данный образ имеет универсальную символику, однако в каждой традиции приобретает специфическое наполнение.

Анализ показал: в лирике Тютчева весна характеризуется философско-психологической глубиной и выступает метафорой внутреннего пробуждения. В поэзии Абая образ сохраняет связь с национальным мировосприятием, отражая гармоничное взаимодействие человека и природы.

Сравнительный анализ установил, что в русской поэзии образ получает философско-личностное осмысление, а в казахской - культурно-бытовую направленность. Это свидетельствует о роли национального контекста в формировании художественного образа.

Использованная литература:

1. Гинзбург Л. Я. О лирике. - Л.: Советский писатель, 1974.
2. Тютчев Ф. И. Полное собрание стихотворений. -М.: Эксмо, 2019.
3. Тютчев Ф. И. Стихотворения. - М.: Художественная литература, 1987.

4. Абай Кунанбаев. Слова назидания. Стихи. - Алматы: Жазушы, 2015.
5. Абай Кунанбаев. Избранное. - Алматы: Атамұра, 2018..
6. Пропп В. Я. Исторические корни волшебной сказки. - М.: Лабиринт, 2000.
7. Веселовский А. Н. Историческая поэтика. - М.: Высшая школа, 1989.
8. Жирмунский В. М. Теория литературы. Поэтика. Стилистика. - М.: Наука, 1977.
9. Каскабасов С. А. Казахская народная проза. - Алматы: Ғылым, 1984.
10. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. - М.: Искусство, 1979

Научный руководитель - **ст. преподаватель, м.г.н. Коробкова Т.В.**

Ғ. ӘНЕС ЗЕРТТЕУЛЕРІНДЕГІ МӘТІН ЛИНГВИСТИКАСЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ КОГНИТИВТІК-СЕМАНТИКАЛЫҚ ТАБИҒАТЫ

Ғайнетова А.
Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті

Қазіргі қазақ тіл білімінде антропоөзектік парадигманың бекуі тілдік бірліктерді тек құрылымдық тұрғыдан ғана емес, сонымен бірге танымдық және мазмұндық аспектіде зерттеуді талап етеді. Осы орайда, белгілі ғалым, филология ғылымдарының докторы Ғарифолла Әнестің ғылыми мұрасы - қазақ лексикографиясы мен мәтінтану ғылымының ажырамас бөлігі. Ғалымның зерттеулеріндегі мәтін мәселесі жай ғана таңбалар жиынтығы емес, ұлттық кодты, ментальді құрылымдарды және этномәдени ақпаратты тасымалдаушы күрделі когнитивтік жүйе ретінде көрініс табады. Ғ. Әнестің лингвистикалық еңбектеріндегі мәтін табиғаты, оның когнитивтік негіздері мен семантикалық құрылымы, терминологиялық сөздіктер жасау мен көне мәтіндерді жаңғыртудағы ұстанымдарын зерттеулері қазақ тіл білімінің қорына қосылған өлшеусіз қазына екендігі анық.

Мәтін - табиғаты өте күрделі тілдік құбылыстардың бірі. Соған қарамастан, оның зерттелуі бүгінгі күн тәртібіндегі өзектілігін еш жоғалтқан емес. Мұның басты себебі - мәтіннің тоқтаусыз даму үстінде болатындығында. Осы үдерістің нәтижесінде біз мәтіннің сан алуан қырының ашылып, жан-жақты зерделенуі арқылы тіл білімінің дербес әрі жаңа бір саласы ретінде қалыптасқанын көреміз. Қазақ тіл білімінде бұл бағыттың іргетасын қалап, дамуына үлес қосқан ғалымдар шоғыры айтарлықтай үлкен. Атап айтқанда, Р.Сыздық, Т.Қордабаев, Б.Шалабай, М.Серғалиев, Б.Мүсрепова, С.Құнанбаева, Ж.Жақупов, О.Бүркіт, А.Жұбанов, З.Ерназарова, С.Мұстафина, Г.Әзімжанова, Н.Құрманова, К.Мухлис, А.Таусоғарова, Б.Райымбекова, Ф.Жақсыбаева, Ж.Қайшығұлова, М.Ахметова секілді зерттеушілердің мәтін лингвистикасының іргелі мәселелерін қарастырған еңбектері қазақ тіл біліміндегі мәтін теориясының ғылыми негіздерін нығайта түсті [3, 55-56-б.].

Тіл біліміндегі мәтін - сөздердің тізбегі мен иерархиялық өзара қатынасынан тұратын, коммуникативтік үдерістің нәтижесі. Ол - тілдік бірліктердің жиынтығынан тұратын күрделі категория. Сондықтан тілдегі мәтін түзіліміндегі тілдік бірліктердің қызметін анықтау бүгінгі таңда өзекті мәселе саналады. Мәтін – белгілі бір тақырыпқа, өзіндік идеяға, мазмұндық құрылымға, мағыналық өріске, философиялық мәнділікке негізделеді [1, 7-б.]. Ғалым Ғ.Әнестің «Мәтін кеңістігі: семантикалық, этимологиялық аспект» еңбегінде мәтін мәселесі әралуан аспектіде қарастырылған. Зерттеуші-ғалым қазақ тіл біліміндегі мәтін теориясы, лексикография және этнолингвистика салаларын зерттеуде мәтінді жай ғана сөйлемдер жиынтығы емес, ұлттық мәдениет пен танымның шоғырланған нүктесі ретінде қарастырады [2, 78-б.].

Ғ. Әнестің зерттеулерінде мәтіннің ішкі мазмұны мен сыртқы формасының бірлігіне ерекше мән берілген. Оның пайымдауынша, мәтін - адамның когнитивтік іс-әрекетінің

нәтижесі. Ғалым мәтінді белгілі бір ұлттық концептілерді (мыс: *аруақ, құт, кие*) ашатын құрал ретінде таниды. Ал семантикалық өрісі тұрғысынан қарастырсақ, мәтін ішіндегі сөздердің өзара байланысы арқылы пайда болатын мағыналық қабаттары терең зерттелген.

Мәтін лингвистикасының іргелі ұғымдары ретінде «тіл», «сөйлеу», «мәтін» және «стиль» саналады. Ғалым еңбектеріндегі өзекті мәселелердің шешімі осы түсініктер төңірегінде тоғысады. Тіл алдымен қарым-қатынас құралы ретінде танылғанымен, ғылыми зерттеулер оның ішкі мәніне емес, функционалдық мақсатына басымдық береді. Ғ.Әнес тіл білімінің заманауи тұжырымдамаларына сүйене отырып, коммуникация құралы - тілдің өзі емес, оның қолданысқа түскен формасы, яғни сөйлеу үдерісі екендігін ашып көрсетеді. Осыған орай, тілдік жүйені дәл осы сөйлеу әрекетін жүзеге асыру үшін меңгеру қазіргі ғылым мен тәжірибеде айрықша маңызға ие екендігін алға тартады. Ғалымның зерттеулерінде мәтіннің этнолингвистикалық және лингвомәдени сипаты "ұлттық кодты" сақтаушы феномен ретінде көрінеді. Мәтін табиғаты оның бойындағы этнографиялық атаулар мен фразеологизмдер арқылы айқындалады. Ғ. Әнес көне қолжазбалар мен фольклорлық мәтіндерді талдай отырып, олардың тілдік ерекшеліктерін халықтың салт-дәстүрімен байланыстырады. Оның еңбектеріндегі мәтін - тарихи жадының формасы.Сондықтан зерттеуші тіл мен тарихтың ажырамас біртұтас жүйе екендігін көне түркі жазбаларынан бастап қазіргі көркем мәтінге дейінгі тілдік бірліктердің эволюциясы арқылы көрсетеді.

Ғ. Әнестің еңбектеріндегі мәтін мәселесі - тіл мен ойлаудың, тіл мен мәдениеттің тоғысқан жеріндегі күрделі құрылым. Оның әрбір зерттеуі қазақ сөзінің когнитивтік әлеуетін ашуға бағытталған. Ғалымның лингвистикалық мұрасындағы мәтін мәселесі - тілдің ішкі заңдылықтары мен адам танымының ұштасқан тұсы. Ғалым мәтінді тек лингвистикалық нысан емес, ұлттық діл мен танымдық құрылымдардың жиынтығы ретінде қарастырады.

Қазіргі тіл білімінде мәтінді зерттеуге деген қызығушылық оны ғаламдық құбылыс әрі коммуникацияның тұтас құралы ретінде қарастырудан туындап отыр. Бұл бағыт тілдің мәтін арқылы көрініс табатын адам қызметінің сан алуан қырларымен байланысын тереңірек зерделеуге ұмтылады. Мұндай ғылыми ізденіс тілдің өміршеңдігі мен көпқырлы табиғатын тануды, сондай-ақ сөйлем шеңберінен шығатын ірі сегменттерде ғана байқалатын тілдік заңдылықтарды ұғынуды мақсат етеді (Хэллидей, 1978: 139). Осы орайда З.Я. Тураеваның мәтін құрылымы мен семантикасына, А.И. Новиковтың мәтін мазмұнын формализациялауға, М.М. Бахтиннің гуманитарлық ғылымдардағы мәтін мәселесіне қатысты еңбектері, сондай-ақ Г.В. Колшанский, И.П. Сусов, И.Р. Гальперин, З.Ж. Шмидт, Х. Вайнрих және М.А.К. Халлидей сияқты ғалымдардың іргелі зерттеулері жүйеленіп, сараланды. Аталған ғылыми еңбектерді талдау нәтижесінде мәтіннің жан-жақты қыры ашылып, оның тіл білімінің дербес әрі маңызды жаңа саласы ретінде қалыптасқанын айқын аңғаруға болады.

Мәтін лингвистикасының нысаны біртұтас мәтінді құру ережелері және оның осы ережелермен көрсетілген семантикалық категориялармен сәйкесетін тұтастығын зерттеуді бағыт етеді. Лингвистиканың басқа да бағыттары іспетті мәтін лингвистикасы бастапқы кезеңдерде мәтін семантикасы, мәтін синтаксисі, мәтін прагматикасы болып бөлінді. Мәтін семантикасының зерттеу пәні мәтін мағынасы мен құрылымын анықтау барысында тілдік және сөйлеу аспектілерін ажыратуда нәтижелі бола алды. Ал мәтін синтаксисі мәтін мағынасын білдіретін грамматикалық құралдарды зерттеуге бағытталған [3, 51-б.].

Мәтін тек лингвистикалық таңбалардың жиынтығы емес, ол - адамның танымдық іс-әрекетінің нәтижесі және білімді құрылымдаудың негізгі формасы. Мәтіннің когнитивтік сипаты оның ақпаратты сақтау, өңдеу және жеткізудегі рөлі арқылы қарастырылады. Кез келген мәтіннің негізінде автордың әлем бейнесі (языковая картина мира) жатады. Когнитивтік лингвистика тұрғысынан алғанда, мәтін белгілі бір концептілердің динамикалық өзара әрекеттесу үдерісі екендігі белгілі. Олай болса, сөйлеуші немесе

жазушы өз ойын мәтінге айналдыру барысында шындық болмысты белгілі бір категорияларға бөліп, іріктейді. Соның негізінде тілдік бірліктер арқылы мағыналық шекаралар белгіленеді [1, 225-б.].

Мәтінді қабылдау және түсіну үдерісі оқырманның санасындағы дайын білім құрылымдарына сүйенетіндігі анық. Мәтіндегі ақпарат оқырман санасындағы стереотиптік жағдайлармен (фреймдермен) сәйкестендірілетіні «емхана» сөзі айтылғанда, мәтіннен тыс «дәрігер», «кезек», «рецепт» сияқты ұғымдар автоматты түрде жаңғыратындығымен түсіндіріледі. Одан әрі қарай мәтін мазмұны оқиғалардың уақыт пен кеңістіктегі даму ретін сипаттап, мәтіннің когнитивтік тұтастығы оқиға мен мазмұнның қисындылығымен қамтамасыз етіледі. Мәтіннің когнитивтік сипаты тек автормен шектелмейді, ол оқырманның белсенді қатысуын талап етеді. Мәтінді оның пайда болу контексінен бөліп қарау мүмкін емес. Сондықтан когнитивтік сипат көбінесе дискурс ұғымымен ұштасады. Мәтін - статикалық объект болса, дискурс - оның әлеуметтік, мәдени және психологиялық факторлармен байланысқан тірі бейнесі. Мәтіннің когнитивтік сипатын зерттеу - адамның ойлау тетіктерін тіл арқылы тануға мүмкіндік береді. Бұл бағыт мәтіннің тек құрылымын (грамматикасын) емес, оның адам санасында қалай өмір сүретінін және әлемді тануға қалай ықпал ететінін айқындайды. Нәтижесінде мәтінді түсіну автордың «кодтаған» мағынасын жай ғана ашу емес, оқырманның өз білім қоры (тезаурусы) негізінде жаңа мағына құрастыруы болып табылады.

Ғ.Әнес зерттеулеріндегі мәтін лингвистикасының тағы бір саласы семантика және мәтіннің семантикалық құрылымын зерттеуге арналған. Мұндай зерттеулерде алым мәтін семантикасының тілдік таңбалардың мағынасын ғана емес, сол таңбалардың өзара әрекеттесуінен туындайтын тұтас мазмұнды зерттейтін сала екендігін айқын көрсетеді. Егер дәстүрлі семантика сөз бен сөйлем деңгейіндегі мағынаны қарастырса, мәтін семантикасы макроқұрылымдарды және контекстік мағыналарды қамтитындығын жеткізеді. Мәтіннің мағыналық тұтастығы мен когезиясы, яғни мәтіннің семантикалық сипаты оның мазмұндық тереңдігімен және элементтерінің өзара байланысымен айқындалады. Мұнда екі негізгі ұғымды ажыратылады: бірншісі – когезия (байланысу), яғни мәтіннің сыртқы, грамматикалық және лексикалық байланысы болса, екіншісі - когеренттілік (тұтастық), яғни мәтіннің ішкі, мағыналық логикасы. Бұл – оқырман санасында қалыптасатын біртұтас концептуалды бейне.

Ғылыми зерттеулерде мәтіннің мағыналық құрылымы әдетте бірнеше деңгейге жіктеледі: денотативті деңгей – мәтінде сипатталған нақты жағдайлар мен нысандар жиынтығы; сигнификативті деңгей – мәтін арқылы берілетін жалпы ұғымдар мен абстрактілі мағыналар жүйесі; прагматикалық деңгей – автордың ниеті мен оқырманға тигізетін әсері. Осы деңгейлер арқылы мәтін семантикасының басты ерекшелігі, яғни мағынаның өсімталдығы көрінеді. Соның негізінде жеке сөздердің мағыналары қосылғанда, олардың қосындысынан жаңа мағына пайда болатындығы сипатталады. Мәтіннің семантикалық кеңістігі негізгі кілт сөздер мен концептілер арқылы құрылады.

Ғалымның қазақ тіл біліміндегі мәтін лингвистикасын жаңа сапалық деңгейге көтерген лингвистикалық мұрасын когнитивтік-семантикалық тұрғыдан зерделеу нәтижесінде келесідей тұжырымдар жасалды:

1. Мәтін – когнитивтік феномен ретінде: Ғалымның зерттеулерінде мәтін жай ғана лингвистикалық құрылым емес, адамның танымдық іс-әрекетінің жемісі, білімді жинақтау мен тасымалдаудың басты құралы ретінде қарастырылады. Мәтін табиғатын танудағы ғалымның ұстанымы антропоөзектік парадигмамен үндесіп, тілдік тұлғаның әлемдік бейнесін айқындауға мүмкіндік береді.
2. Семантикалық құрылымның тереңдігі: Ғ. Әнес еңбектеріндегі мәтін семантикасы лексикалық мағынадан бастап, тереңде жатқан этносемантикалық және символдық қабаттарға дейін созылып жатыр. Әсіресе, көне қолжазбаларды жаңғырту мен лексикографиялық жұмыстарында сөздің контекстік және когнитивтік астарын ашу арқылы мәтіннің мағыналық тұтастығын негіздеген.

3. Ұлттық код пен танымдық сабақтастық: Зерттеу барысында анықталғандай, Ғ. Әнес үшін мәтін - «ұлттық кодты» сақтаушы және ұрпақтар сабақтастығын қамтамасыз етуші негізгі субстанция. Оның әдістемелік ұстанымдары тіл біліміндегі мәтін лингвистикасын жаңа мазмұндық деңгейге көтерді.

Қорытындылай келе, ғалым Ғарифолла Әнестің ғылыми тұжырымдамалары қазіргі қазақ тіл біліміндегі когнитивтік лингвистика мен мәтін теориясының дамуына елеулі үлес қосып отыр. Ғалымның мәтінді зерттеудегі когнитивтік-семантикалық тәсілдері қазақ тілінің танымдық табиғатын тереңірек зерделеуге, этнолингвистикалық және лингвомәдениеттанулық ізденістерге негіз болары сөзсіз.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Әнес Ғ. Мәтін кеңістігі: семантикалық және этимологиялық аспект. – Алматы: Қазақ тілі, 2019.-336 б.
2. Жиренов С.А., Тореханова С.Б. Ақын-жыраулар поэзиясындағы орнитонимдік компоненттердің этномәдени репрезентациясы. Al-Farabi Kazakh National University Филология сериясы. №1 (197).2025
3. Мырзабек Б.М., Мамбетова М.К. Мәтін лингвистикасы: жалпы шолу және өзекті мәселелер. Al-Farabi Kazakh National University Филология сериясы. №4 (192). 2023

Ғылыми жетекші - **ф.ғ.к., қауым.профессор Абдрахманова Ж.М.**

ЖИ АРҚЫЛЫ ЖЫРАУЛАР ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫН ЗЕРТТЕУ ӘРІ СУРЕТТЕУ

Ербол М. Сәуренова Д.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Көптеген оқушылар мен студенттер үшін жыраулар поэзиясы — түсініксіз сөздер мен ескі заманның жыры сияқты көрінеді. Бірақ жыраулар мұрасы — біздің ұлттық мұрамыз. Біздің идеямыздың өзектілігі — XIX ғасырдың рухын XXI ғасырдың технологиясымен (ЖИ) байланыстыру.

Білім беру жүйесінде жасанды интеллект құралдарын қолдану – оқушылардың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Әсіресе әдебиет сабағында бұл тәсіл маңызды, себебі ол шығарманы тек оқу емес, көру, тыңдау, сезіну арқылы меңгеруге мүмкіндік береді.

Жыраулар поэзиясы – қазақ әдебиетінің негізгі бөлігі. Бірақ Z және Alpha буыны оқушылары үшін архаизмдер мен көнерген сөздерді түсіну қиындық тудыруы мүмкін. Жобалау технологиясы бұл мәселені шешуге көмектеседі.

Мақсаты – «О, Ақтан жас» шығармасын ЖИ арқылы оқушыларға түсіндіру, Ақтан бейнесін визуалды түрде ашу және шығармашылық қабілеттерін дамыту.

Міндеттері:

1. ЖИ құралдары арқылы шығарманы терең түсіндіру;
2. Анимациялық видео жасау;
3. Виртуалды саяхат арқылы тарихи ортаны көрсету;
4. Ақтан бейнесі арқылы өмірлік құндылықтарды көрсету.

Зерттеу нысаны – жыраулар поэзиясы.

Зерттеу пәні – ЖИ арқылы әдеби шығарманы оқыту әдістемесі.

Жыраулар поэзиясы қазақ әдебиетінде маңызды орын алады. Әсіресе Дулат Бабатайұлының шығармалары тәрбиелік мәні терең, мағынасы бай туындылардың бірі болып саналады. «О, Ақтан жас» толғауында ақын жетім қалған баланың ауыр жағдайын көрсете отырып, оны өмірден үміт үзбеуге шақырады. Сонымен қатар, ер жетіп, ел қатарына қосылу, болашақта жақсы адам болу сияқты ойларды жеткізеді[1,161-б.]

Бұл шығарманың оқушыларға беретін тәрбиелік мәні жоғары екенін көрсетеді.

Қазіргі кезде білім беру саласында IT және жасанды интеллект технологияларын қолдану өзекті болып отыр. Президент Қасым-Жомарт Тоқаев атап өткендей, елімізде білім беру жүйесін цифрландыру бағытында түрлі жобалар жүзеге асырылуда. Соның ішінде «Келешек мектептері» жобасы мен Al-Sana бағдарламасы оқушылар мен студенттердің технологиялық білімін дамытуға бағытталған[2]

Сонымен қатар, жасанды интеллектті мектепте бастап оқыту қажеттігі айтылып, «Qazaq Digital Mektebi» платформасын енгізу ұсынылды. Ғалымдардың пікірінше, IT және ЖИ технологиялары оқу процесін жеңілдетіп, оқушылардың сабаққа қызығушылығын арттырады. Әсіресе визуалды материалдар мен мультимедиалық тәсілдер мәтінді жақсы түсінуге көмектеседі[3] Осы айтылғандарды негізге ала отырып, біз өз жұмысымызда Дулат Бабатайұлының «О, Ақтан жас» шығармасын жасанды интеллект арқылы оқыту және визуализациялау әдісін қарастырдық.

Бұл зерттеуде жыраулар шығармашылығын терең түсіндіру мақсатында сипаттамалық, салыстырмалы және когнитивтік әдістер кешенді түрде қолданылды. Әр әдіс жасанды интеллект құралдарымен ұштастырылып, нақты нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік берді.

Сипаттамалық әдіс зерттеу нысаны – Дулат Бабатайұлының «О, Ақтан жас» толғауының мазмұнын, құрылымын және тілдік ерекшеліктерін жүйелі түрде талдауға бағытталды. Бұл әдіс арқылы шығарманың негізгі тақырыптары, идеялық мазмұны және көркемдік құралдары анықталды. Мысалы, толғаудағы жетімдік мәселесі «Жетімдіктің белінен асып өтер ме екенсің?» деген жолдар арқылы ашылып, оның эмоционалдық реңкі сипатталды. Сонымен қатар, Sozdikqor.kz бот көмегімен өлеңдегі көнерген сөздер іріктеліп, оларға түсініктеме берілді. Мәселен, «жапан» сөзінің «иесіз, қаңыраған жер» мағынасы, «сұғыну» сөзінің «қол созу, ұмтылу» мағынасы ашылып, оқушыларға түсінікті түрде ұсынылды. Бұл әдіс мәтінді жүйелі қабылдауға негіз болды.

Салыстырмалы әдіс арқылы дәстүрлі оқыту мен жасанды интеллект көмегімен оқытудың айырмашылықтары айқындалды. Дәстүрлі сабақта оқушылар мәтінді тек оқып, мұғалімнің түсіндіруімен шектелсе, ЖИ қолданылған сабақта мәтін бірнеше форматта ұсынылды: мәтіндік талдау, визуалды иллюстрация, анимациялық видео. Мысалы, бір топ оқушыға өлең тек кітап арқылы түсіндірілсе, екінші топқа сол мәтінге негізделген анимациялық видео көрсетілді. Нәтижесінде екінші топтағы оқушылар кейіпкердің көңіл күйін, оқиға желісін және негізгі идеяны дәлірек жеткізе алды. Бұл салыстыру ЖИ құралдарының оқыту тиімділігін арттыратынын дәлелдеді.

Когнитивтік әдіс оқушылардың мәтінді қабылдау, түсіну және интерпретациялау процестерін зерттеуге бағытталды. Бұл әдіс бойынша оқушылардың ойлау, елестету және ассоциация жасау қабілеттері талданды. ЖИ көмегімен жасалған визуалды материалдар оқушылардың когнитивтік белсенділігін арттырды. Мысалы, анимациялық видеоны көргеннен кейін оқушылар кейіпкердің жағдайын өз сөзімен сипаттап, оның болашағына қатысты болжамдар жасады. Кейбір оқушылар «Ақтанның тағдыры қазіргі қоғамдағы жетім балалардың жағдайымен ұқсас» деген пікір білдіріп, мәтінді қазіргі өмірмен байланыстыра алады. Бұл олардың сыни ойлау қабілетінің дамығанын көрсетеді. Осылайша, қолданылған әдістер жасанды интеллект технологияларымен үйлесім таба отырып, әдеби мәтінді терең әрі жан-жақты меңгеруге мүмкіндік берді. Әсіресе, сипаттамалық әдіс мазмұнды ашуға, салыстырмалы әдіс тиімділікті дәлелдеуге, ал когнитивтік әдіс оқушының танымдық дамуын көрсетуге негіз болды.



Зерттеу барысында «О, Ақтан жас» шығармасын оқытуда жасанды интеллект технологияларын қолдану мүмкіндіктері қарастырылды. Нәтижесінде бұл тәсілдің оқу процесін қызықты әрі тиімді етуге ықпал ететіні анықталды. Атап айтқанда, шығарманы анимациялық видео форматта ұсыну, виртуалды көріністер арқылы мазмұнын ашу және мәтіндегі көнерген сөздерді түсіндіру оқушылардың материалды тереңірек қабылдауына жағдай жасайды деген қорытындыға келдік.

Талдау барысында дәстүрлі оқыту әдістерімен салыстырғанда визуалды және цифрлық құралдардың тиімділігі жоғары екені байқалды. Себебі мәтінді тек оқу арқылы емес, оны көру, есту арқылы қабылдау оқушылардың қызығушылығын арттырып, есте сақтау қабілетін күшейтеді. Сонымен қатар, жасанды интеллект көмегімен жасалған түсіндірмелер мен визуалды материалдар оқушылардың шығарманы толық әрі дұрыс түсінуіне мүмкіндік береді.

Дәлел ретінде ұсынылған әдістердің әрқайсысы нақты мысалдармен қарастырылды. Мысалы, өлеңдегі күрделі сөздерді қарапайым тілмен түсіндіру, кейіпкер бейнесін визуалды түрде көрсету, сондай-ақ анимациялық сценарий арқылы оқиғаны жүйелі түрде жеткізу. Бұл тәсілдер болашақта сабақ барысында қолдануға тиімді құрал бола алады.

Сауалнама сілтемесі

https://forms.gle/bUXiZzZ4gv4s4PQv6



Біз жасаған анимациялық видеоның қаншалықты пайдалы болғанын білу үшін арнайы сауалнама жүргіздік. Нәтижелер көңіл қуантарлық: Сауалнамаға қатысушылар 100%-ы видеоны соңына дейін көріп, ол арқылы жырдың мазмұнын түсіну әлдеқайда жеңіл болғанын айтты. Бұл дегеніміз — қазіргі студенттер мен оқушылар үшін ұзын-сонар мәтінді оқығаннан көрі, оны ЖИ (жасанды интеллект) арқылы визуализацияланған бейнеде көру әлдеқайда қызықты әрі ұғынықты.

Негізгі тапқан жаңалықтарымыз:

1. Сауалнамаға қатысқандардың 60%-ы тек видеомен шектелмей, оны мәтінмен бірге оқығанды жөн санайды. Демек, біздің ұсынған "видео + түсіндіру + тест" әдісі — сабақ өтудің ең тиімді формуласы деуге болады[2]
2. Респонденттер видеодағы дыбыс пен суреттердің үйлесімі жыраулық поэзияның рухын, Ақтанның ішкі күйін жақсы жеткізгенін жазған. Әсіресе, бұл әдіс 5-сынып оқушыларының әдебиетке деген ынтасын ашуға таптырмас құрал екені анықталды[2]
3. ЖИ-дің рөлі: Жауаптардан байқағанымыздай, жасанды интеллектіні сабақта қолдану құрғақ теорияны жанды дүниеге айналдырады.

Неге бұл маңызды?

Бұл статистика біздің жобамыздың тек "әдемі видео" емес, нақты білім беретін құрал екенін дәлелдейді. Жыраулар мұрасын заманауи форматта ұсыну — әдебиетті жаңа деңгейге шығарудың төте жолы.

Зерттеу нәтижелерін талқылай отырып, жасанды интеллект технологияларын әдеби шығармаларды оқытуда қолдану тиімді болуы мүмкін деген қорытындыға келдік. Ұсынылған әдістер оқушылардың мәтінді тек оқып қана қоймай, оны тереңірек түсінуіне, елестетуіне және қызығушылығының артуына ықпал етеді. Дәстүрлі оқыту әдістерімен салыстырғанда, визуалды және цифрлық тәсілдер ақпаратты қабылдауды жеңілдетеді және есте сақтауды жақсартады. Басқа зерттеулерде де IT технологиялардың білім беру сапасына оң әсер ететіні айтылған, ал біздің жұмысымызда бұл бағыт әдебиет сабағына байланысты қарастырылды. Сонымен қатар, жасанды интеллектті қолдану оқушылардың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік беретіні анықталды. Зерттеудің жаңалығы – жыраулар поэзиясын оқытуда жасанды интеллект мүмкіндіктерін қолданудың жолдарын ұсыну болып табылады.

Қорытындылай келе, жасанды интеллект технологиялары білім беру процесін жаңартуға үлкен мүмкіндік береді деп айтуға болады. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, ұсынылған әдістер әдеби шығармаларды оқытуда тиімді болуы мүмкін. Бұл тәсіл

оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың түсіну деңгейін жақсартуға ықпал етеді. Сонымен қатар, анимациялық видео көрсетілгеннен кейін тест тапсырмаларын қолдану арқылы оқушылардың білімін тексеру тиімді әдіс ретінде ұсынылады. Болашақта осы бағытта тәжірибелік жұмыстар жүргізіп, әдістердің нақты нәтижесін анықтау қажет

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Бабатайұлы Д. Шығармалары. Өсиетнама: өлеңдер мен дастандар (1 кітап); Дулат тағылымы: сын-зерттеулер (2 кітап) / Құрастырған Қ. Раев. – Алматы: Раритет, 2003. – 288 б.

2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Ресми интернет-ресурсы [Электронды ресурс]. URL: https://www.gov.kz (қаралған күні: 23.03.2026).

3. Khan Academy. IT және білім беру технологиялары бойынша материалдар [Электронды ресурс]. URL: https://khanacademy.org (қаралған күні: 23.03.2026).

4. BilimLand. Цифрлық білім беру платформасы [Электронды ресурс]. URL: https://bilimland.kz (қаралған күні: 25.03.2026).

5. Google Forms. Сауалнама нәтижелері мен статистикалық мәліметтер [Электронды ресурс]. URL: https://forms.google.com (қаралған күні: 30.03.2026).

Ғылыми жетекші - **PhD., доцент Кушкимбаева А.С.**

АССОЦИАТИВНЫЙ РЯД ВОСК-СВЕЧА-ПЛАМЯ В МИРОВОМ ОБРЯДОВОМ ФОЛЬКЛОРЕ

Ерышева А. Э
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Одним из самых древних обрядовых жанров в мировом фольклоре можно считать заговоры. Обширный пласт любовных заговоров сохранился в фольклоре народов Южной, Центральной и Восточной Европы, включая славянские и неславянские группы, такие как венгры, испанцы, итальянцы, русские, румыны и сербы. Эта тема подробно изучена на материале Древней Индии, Ближнего Востока, античной Греции и Рима, средневековой и ренессансной Европы, а также России XVII–XX веков. Анализ показывает, что заговоры Древнего мира во многом совпадают с европейскими практиками Нового времени. Например, в греческой и славянской традициях любовь осмысляется как внешняя враждебная сила, поражающая человека; чувство описывается как огненное, поражающее сердце и внутренние органы; любовная болезнь проявляется через отказ от пищи и питья, бессонницу, жар, социальную изоляцию, разрыв с семьей, тоску, безумие или одержимость злыми духами, а также метафорическое поражение стрелой. Природа этой тождественности -обусловлена ли она культурно-историческими связями или другой причиной - остается предметом дискуссий. Одним из подходов к решению проблемы является изучение литературной и культурной эволюции образов и символов, составляющих основу любовных заговоров.

Первые известные свидетельства ассоциативных ряда воск-свеча-пламя зафиксированы на хеттском, ассирийском, арамейском, египетском и древнегреческом языках. Изначально подобные тексты выступали в виде клятв и проклятий, сопровождавших обряды с воском или восковыми фигурками. Самая ранняя из известных формул зафиксирована в тексте воинской клятвы хеттов (1450-1350 гг. до н. э.). Обряд предполагал, что жрец выступал перед построенным войском, выполнял необходимые обрядовые действия и произносил заклинания, которые затем повторяли солдаты: «Как этот воск тает и как этот бараний жир топится, пусть так же тот, что нарушит эти клятвы и

покажет непослушание царю страны Хатти, растает, как воск, пусть его растопят, как бараний жир!» [1, С. 231].

Ассоциативный ряд воск-свеча-пламя позднее встречается в составе клятв, которые правители малых ближневосточных государств давали ассирийскому монарху. Так называемые «вассальные клятвы» Асархаддона (680-669 гг. до н.э.) включают более семидесяти проклятий; многие из них предполагают уничтожение восковых фигурок: «Так, как жгут восковую фигуру в огне, растворяют глиняную фигуру в воде, так пусть они жгут твою фигуру в огне, растворяют ее в воде» [2, С. 62-63]. Известно, что в ассирийской магии активно применялись фигурки людей.

Образы воска-свечи-пламени в древнегреческой и римской традициях. Описание приворота с помощью огня и воска, заимствованное из второй идиллии Феокрита, является одним из самых древних подобных фрагментов. В ней повествуется о том, как юная гетера Симайта пытается вернуть юношу, покинувшего её. Для этого она выполняет определённые обрядовые действия, сопровождая их произнесением заклинаний, среди которых такая словесная формула: «Так же как воск этот мягкий с мольбою я здесь растопляю, Так пусть от страсти растает немедленно Дельфис-миндиец» [3, С. 30-31].

Ассоциативный ряд воск-свеча-пламя в заговорах южных славян, украинцев и белорусов. В Болгарии свечи или фигурки человека использовали для наведения порчи, например, лепили куклу из воска и затем плавили ее со словами: «Както се топи восъко, така да се стопи Иван!» [4, С. 474-475]. Когда у кого-либо похищали скот, а виновник был известен, владелец наводил порчу на него. Чтобы совершить это, он собирал пихтовую смолу в стеклянную емкость и направлялся с ней в село Ургари к святому Константину. Передав смолу, он поджигал свечу, переворачивал её так, чтобы пламя было направлено вниз, и произносил следующие слова: «Както се ляе (топи) восъка на свещта, така да се топи и снагата на Никола!» [5, С. 47]. Воск использовали и для того, чтобы обороняться против враждебной магии: «Како гори свещта, така до изгори тоа душманин» [4, С. 484]. Почти такое же встречается в любовной магии: «Как се топи восъко, така да се топи Иван по мене» [4, С. 462]. Таким образом, у южных славянских народов воск, свечи использовались для наведения порчи, в лечебной магии и в магии любовной.

В 1864 году Н. Я. Никифоровский зафиксировал способ возмездия врагам в фольклоре Украины и Белоруссии: «Тот, кто хочет отомстить своему врагу, ставит у обедни свечу, заранее пережевав и сломав её на части, затем поджигает с обоих концов, дабы жизнь врага оборвалась, изменилась, «разгрызлось и спалилось». Иногда же, в большой праздник, он ставит скрученный пучек из девяти свеч, чтобы «жиццё и отроддя нинависника покруцилыся и сгорело, як тыи свечки» [6, С. 263,]. Согласно иному белорусскому источнику, девушка, брошенная своим возлюбленным, собирала его волосы, смешивала их с воском и изготавливала из этой массы свечу. «Свечку ломают пополам и, сломанную, зажигают перед иконой. Полагают, что подобно тому, как тает воск, растает, сгорит жизнь того человека, чьи волосы были положены в свечку» [7, С. 169]. На Украине девушка из деревни, стремившаяся пробудить любовь у юноши, пыталась достать нитку с его шапки или грязь с подошвы обуви, прилепляла кусочек воска, а затем бросала это в огонь, произнося: «Пусть бы тебе так пекло (в тоске) по мне, как огонь печет этот воск, пусть бы твое сердце так топилось (в тоске) по мне, как топится этот воск» [8, С. 294]. Существовало поверье, что юноша, попавший под влияние столь могущественных чар, после расставания с девушкой непременно истощится и погибнет.

Ассоциативный ряд воск-свеча-пламя в Псалтыри и Воскресной молитве. В то время как в южных и западных регионах Европы сохранилась традиция создания восковых статуй, у восточных славян доминирующим элементом ритуала стали действия со свечами. Формирование русской обрядности с использованием воска во многом определилось под воздействием библейской символики и православного богослужения. В этой традиции плавящийся воск ассоциируется с сердцем, испытывающим страдания:

«Яко вода излиахся, и разсыпашася вся кости моя, бысть сердце мое яко воск, таай посреде чрева моего» [9, 21:15].

Тающийся воск олицетворяет погибель тех, кто сопротивляется Богу. Как образ справедливого воздаяния за грехи и наказания грешников он упоминается в 67-м Псалтири: «яко тает воск от лица огню, тако да погибнут гръшници от лица Божия...» [9, 67:3]. Следует также сказать о том, что воск имел особую роль в христианском богослужении. Симеон Солунский отмечает, что воск олицетворяет чистоту нашего дара, мягкость и пластичность материала отражают покаяние и повиновение; способность воска соединяться символизирует единство Церкви, а его горение - обожение» [10, С. 412].

Ассоциативный ряд воск-свеча-пламя в русской традиции. С древних времен и вплоть до наших дней 67-й псалм и молитва «Да воскреснет Бог» занимают исключительное место в православной практике. Именно этот псалом служит главным текстом пасхального богослужения, тогда как «Воскресная молитва», являясь вечерней, читается ежедневно перед сном; её также советуют произносить в пути, перед дальней дорогой, при возникновении угрозы или столкновении с нечистой силой, включая нападения бесов. Образ святого, изгоняющего бесов силой этой молитвы, - устойчивый мотив агиографической литературы. В русских и белорусских заговорах можно встретить сокращённые и видоизменённые версии начальной части Молитвы Кресту, например: «Да воскреснет Бог! Расточаются врази его, да бежат от лица ненавидящие его, да исчезнет дым, да погибнут беси, тает воск от лица - огня любящего, Бога знаменующего, нашего Иисуса Христа» [11, С. 343]; Произносят: «Да воскрэсни Бог... Як ысчызае дым, да счезнут од Ивана трынацать рожэй. Як тые восок погыбае от огня, тако да погыбнуть од Ивана трынацать слабостей» [12, С. 324].

В русских языческих обрядах эта последовательность образов в зависимости от обстоятельств может трактоваться либо как описание ключевых этапов ритуала, либо как устойчивая формулировка, применяемая для решения конкретных практических задач. В христианской традиции тройственная связь «воск–свеча–огонь» часто обретает позитивный оттенок благодаря восприятию её как цитаты из псалма или молитвы. Этот ассоциативный ряд позже стал частью одной из ключевых христианских молитв («Да воскреснет Бог»), который по сей день считается мощным средством против нечистой силы. Таким образом, интерпретация образов воска, свечи и пламени изменялась от древнейших языческих времен к христианской эпохе.

Использованная литература:

1. Вяч. Вс. Иванов. Луна, упавшая с неба. – М., 1977.
2. Faraone C. A. Molten Wax, Spilt Wine and Mutilated Animals: Sympathetic Magic in Early Greek and Near Eastern Oath Ceremonies. – V., 1993.
3. М. Грабарь-пассек. Александрийская поэзия. – М., 1972.
4. Тодорова-Пиргова И. Баяния и магии. – С., 2003.
5. Амроян И.Ф. Сборник болгарских народных заговоров. – Т., 2005.
6. Н.Я. Никифоровский. Простонародные приметы и поверья, суеверные обряды и обычаи, легендарные сказания о лицах и местах. – В., 1897.
7. Богданович А.Е. Пережитки древнего миросозерцания у белорусов: Этнографический очерк. - Г., 1895.
8. Moszyński K. Kultura ludowa Słowian. T. 2. Kultura duchowa. Cz. 1. – W., 1967.
9. Давид. Псалтирь. – В., 1457
10. Ткаченко А.А. Православная энциклопедия. - М., 2005.
11. Т.С. Курец. Русские заговоры Карелии. – П., 2000.
12. Т.А. Агапкина, Е.Е. Левкиевска, А.Л. Топоркова. Полесские заговоры. - М., 2003.

Научный руководитель – PhD **Спивак-Лаврова И.И.**

Ж. ӘСКЕРБЕККЫЗЫ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫНЫҢ ҒЫЛЫМИ БАҒЫТЫ

Есет М.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Ж.Әскербекқызы ақындар шығармашылығын талдай отырып, ұлттық сана мен рухани құндылықтардың көркем мәтінде қалай бейнеленетінін анықтауға назар аударады. Ол өз зерттеулерінде поэзия тек эстетикалық құбылыс ретінде емес, халықтың мәдени болмысын жеткізетін маңызды құрал ретінде қарастырады. Ғалым ең алдымен, мәтінді жан-жақты қарастыруға мүмкіндік беретін талдау әдісін кеңінен пайдаланады. Бұл тәсіл арқылы шығарманың құрылымы, мазмұны және көркемдік ерекшеліктері ашылады. Сонымен қатар, салыстырмалы талдау әдісі де маңызды орын алады. Оның көмегімен әртүрлі ақындардың шығармалары салыстырылып, олардың ұқсастықтары мен айырмашылықтары айқындалады. Зерттеуші мәдени-тарихи тәсілді де тиімді қолданады. Бұл әдіс әдеби шығармаларды халықтың тарихи тәжірибесімен және рухани құндылықтарымен байланысты қарастыруға мүмкіндік береді. Сонымен бірге символдық талдау элементтері арқылы мәтіндегі астарлы мағыналар мен ұлттық ерекшеліктер анықталады. Осындай әдістердің үйлесуі зерттеудің тереңдігін арттырып, ұлттық таным мәселесін жан-жақты ашуға жағдай жасайды.

Ж.Әскербекқызының ғылыми еңбектері қазақ поэзиясының ішкі табиғатын және ұлттық дүниетаныммен байланысын түсіндіруге бағытталған. Оның зерттеулерінің ішінде «Даңғыл» еңбегі ерекше маңызға ие. Бұл еңбекте қазақ поэзиясындағы ұлттық болмыс, көркемдік жүйе және рухани сабақтастық мәселелері кеңінен қарастырылады. Автор поэтикалық мәтіндегі бейнелер мен символдар арқылы ұлттық дүниетанымның көрінісін ашуға тырысады. Ғалымның ғылыми мақалаларында да ұлттық таным мәселесі әртүрлі қырынан зерттеледі. Ол қазақ поэзиясындағы тілдік ерекшеліктерді, көркемдік тәсілдерді және ұлттық мазмұнды жеткізетін элементтерді талдай отырып, әдебиеттің танымдық қызметін көрсетеді. Әсіресе, ақындар шығармашылығын талдау арқылы ұлттық болмыстың көркем мәтіндегі көрінісін нақты мысалдармен дәлелдейді.

Ж.Әскербекқызы еңбектерінің тағы бір маңызды бағыты – ұлттық код ұғымын қарастыру. Ол әдеби мәтін арқылы халықтың дүниетанымын, тарихи жадын және мәдени ерекшеліктерін тануға болатынын көрсетеді. Бұл көзқарас қазіргі әдебиеттану ғылымындағы маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Ғалымның зерттеулері қазақ әдебиетіндегі ұлттық танымды жаңа қырынан түсінуге мүмкіндік береді. Оның еңбектері әдебиетті тереңірек пайымдауға, сондай-ақ ұлттық құндылықтардың көркемдік бейнесін анықтауға негіз болады.

Ұлттық таным – әр халықтың өмірге, табиғатқа және қоғамға деген өзіндік көзқарасы. Ол халықтың тарихы, дәстүрі және мәдениеті арқылы қалыптасады. Бұл таным әдебиетте ерекше көрінеді, себебі әдеби шығармаларда халықтың ойлау жүйесі мен құндылықтары бейнеленеді.

Ж.Әскербекқызы өз еңбектерінде ұлттық танымды әдеби мәтін арқылы түсіндіруге тырысады. Мысалы, оның жоғарыда аталған «Даңғыл» еңбегінде қазақ поэзиясында ұлттық болмыс тек мазмұн арқылы ғана емес, тіл мен көркемдік тәсілдер арқылы да берілетіні айтылады. Автор поэзиядағы сөздер мен бейнелердің астарында ұлттық мағына жатқанын көрсетеді. Ал «Көркемдік өріс» еңбегінде әдеби мәтіннің құрылымы мен мағынасы қарастырылып, ұлттық дүниетаным осы құрылым арқылы қалыптасатыны түсіндіріледі. Бұл жерде әрбір сөз, образ белгілі бір мәдени мағына береді. Сонымен қатар, «Ғылыми мақала жазу әдістемесі» еңбегінде автор әдеби талдауды қалай дұрыс жүргізу керектігін түсіндіреді. Бұл кітап ұлттық танымды ғылыми тұрғыдан зерттеуге көмектеседі.

Қазақ дүниетанымы табиғатпен байланысқа, ата-баба мұрасына және дәстүрге негізделген. Бұл дүниетаным әдеби шығармаларда жиі көрініс табады. Сонымен бірге Ж.Әскербекқызының зерттеу еңбектерінде қазақ поэзиясындағы негізгі рухани құндылықтарды көрсетеді. Мысалы, туған жер, табиғат, тарих сияқты ұғымдар тек тақырып емес, ұлттық сана көрінісі ретінде беріледі. Ал «Көркемдік өріс» еңбегінде автор рухани құндылықтардың әдеби мәтіндегі рөлін түсіндіреді. Оның айтуынша, бұл құндылықтар поэзияда тіл, образ және символдар арқылы беріледі. Ғалым қазақ дүниетанымы өзгеріп отыратынын да айтады. Яғни, дәстүрлі құндылықтар сақталады, бірақ жаңа заманға бейімделіп, жаңаша көрініс табады.

Поэтикалық тіл – ұлттық танымды жеткізудің негізгі құралдарының бірі. Ол арқылы халықтың ойлау ерекшелігі мен мәдениеті көрінеді.

Ж.Әскербекқызы поэзия тілінің ұлттық кодты жеткізетінін айтады. Яғни, әрбір сөз тек мағына беріп қоймай, ұлттық ерекшелікті де білдіреді. Тілдің құрылымы арқылы ұлттық мазмұн қалай жасалатыны түсіндіріледі. Автор сөздердің өзара байланысы арқылы терең мағына пайда болатынын көрсетеді.

Ұлттық танымды жеткізуде символдар мен мифологиялық образдардың маңызы зор. Олар халықтың көне түсініктерін сақтап, әдебиетте қайта көрініс табады. Ж.Әскербекқызы өзінің ғылыми еңбектерінде символдардың мағынасына тоқталады. Ол символдарды жай көркемдік тәсіл емес, ұлттық мәдениетті білдіретін белгі ретінде қарастырады. Бұл образдар арқылы адам мен табиғаттың байланысы, дүниетаным ерекшеліктері көрсетіледі.

Әдебиетте дәстүр мен жаңашылдық бірге жүреді. Бұл ұлттық танымның дамуына әсер етеді. Ж.Әскербекқызы қазақ поэзиясында дәстүр сақтала отырып, жаңа тәсілдер пайда болатынын көрсетеді. Яғни, әдебиет өзгерсе де, оның негізі сақталады деген сөз. Ал «Ғылыми мақала жазу әдістемесі» еңбегінде автор ғылыми зерттеуде де жаңа тәсілдерді қолдану маңызды екенін айтады. Ғалымның пікірінше, дәстүр мен жаңашылдық бір-біріне қарсы емес, керісінше бірін-бірі толықтыратын ұғым.

Ж.Әскербекқызының еңбектері ұлттық танымды қарапайым әрі түсінікті түрде зерттеуге мүмкіндік береді.

Тоқсан ауыз сөздің тобықтай түйіні бар демекші, Ж.Әскербекқызының ғылыми еңбектері қазақ әдебиетіндегі ұлттық таным мәселесін жан-жақты түсінуге мүмкіндік береді. Оның зерттеулерінде әдебиет тек көркем шығарма ретінде ғана емес, халықтың рухани өмірін, дүниетанымын және тарихи жадын көрсететін маңызды құрал ретінде қарастырылады. Бұл тұрғыдан алғанда, ғалым еңбектері ұлттық болмысты тануда ерекше орын алады.

Ғалым ұлттық таным ұғымының мәні, оның әдебиеттегі көрінісі және қазақ дүниетанымымен байланысын да терең қарастырған. Әдеби шығармалар арқылы халықтың өмірге көзқарасы, құндылықтары мен дәстүрлері айқын көрінетіні анықталған. Сонымен қатар, Ж.Әскербекқызы еңбектерінде ұлттық таным тек мазмұн арқылы емес, көркемдік жүйе, тіл және бейнелеу тәсілдері арқылы берілетіні дәлелденіп, ұлттық танымның көркемдік деңгейде қалай жүзеге асатыны да анықталды. Поэтикалық тіл, символика және мифологиялық образдар арқылы ұлттық дүниетаным терең әрі әсерлі жеткізіледі. Бұл элементтер әдеби шығармалардың мазмұнын байытып қана қоймай, олардың тәрбиелік және танымдық маңызын арттырады. Сонымен қатар, дәстүр мен жаңашылдықтың өзара байланысы ұлттық танымның дамуына ықпал ететіні байқалды. Ж.Әскербекқызы өз еңбектерінде дәстүрдің сақталуымен қатар, оның жаңа заманға бейімделіп, өзгеріп отыратынын көрсетеді. Бұл әдебиеттің үнемі дамып отыратын тірі жүйе екенін дәлелдейді.

Жалпы алғанда, Ж.Әскербекқызының «Даңғыл», «Көркемдік өріс», «Ғылыми мақала жазу әдістемесі» сияқты еңбектері қазақ әдебиетіндегі ұлттық дүниетанымды тереңірек түсінуге жол аша отырып, ұлттық құндылықтарды сақтау мен дамытуда маңызды рөл атқарады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Әскербекқызы Ж. Даңғыл. – Алматы, 2018.
2. Әскербекқызы Ж. Көркемдік өріс. – Алматы, 2020.
3. Әскербекқызы Ж. Ғылыми мақала жазу әдістемесі. – Алматы, 2021.
4. Әскербекқызы Ж. Қазақ поэзиясындағы ұлттық таным мәселелері (мақалалар жинағы). – Алматы, 2019.

Ғылыми жетекшісі: **ф.ғ.к., доцент Сұлтанғалиева Ж.С.**

РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

Джанабергенова Е.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В условиях современного информационного общества особую значимость приобретает развитие критического мышления у учащихся. Старшеклассники ежедневно сталкиваются с большим объемом информации, которую необходимо не только воспринимать, но и анализировать, сопоставлять и оценивать. Д. Халперн отмечает: «Критическое мышление представляет собой целенаправленный процесс использования когнитивных стратегий, увеличивающих вероятность получения желаемого результата» [1, с. 45]. Уроки русского языка обладают значительным потенциалом для формирования данных навыков. Цель данной работы — рассмотреть теоретические основы развития критического мышления и определить практические методы его формирования на уроках русского языка.

Критическое мышление рассматривается как важнейшая образовательная компетенция. Дж. Брунер подчеркивает: «Обучение должно быть направлено не на запоминание информации, а на развитие способности к самостоятельному мышлению и открытию знаний» [2, с. 28]. Л.С. Выготский писал: «Мышление развивается в процессе активной познавательной деятельности и взаимодействия с окружающей средой» [3, с. 112]. Это особенно важно в старшем школьном возрасте, когда формируется способность к абстрактному мышлению. Д. Халперн, указывает «Критическое мышление включает анализ, оценку, интерпретацию информации и рефлексию» [1, с. 52]. Таким образом, ученик становится не пассивным потребителем информации, а активным участником образовательного процесса. Дж. Стил, К. Мередит и Ч. Темпл отмечают: «Технология развития критического мышления включает стадии вызова, осмысления и рефлексии» [4, с. 17]. Авторы выделяют три стадии: вызов, осмысление и рефлексия, каждая из которых способствует формированию аналитических умений. Е.С. Полат подчеркивает: «Современные педагогические технологии должны быть ориентированы на развитие личности учащегося, его самостоятельности и способности к принятию решений» [5, с. 63].

Практическая реализация развития критического мышления на уроках русского языка осуществляется через систему методов и приемов.

1. Анализ текста. Л.С. Выготский отмечал: «Работа с текстом способствует развитию высших психических функций» [3, с. 130]. Ученики учатся выделять главную мысль, анализировать позицию автора, оценивать аргументы.
2. Проблемные вопросы. Д. Халперн пишет: «Постановка вопросов является основой критического мышления» [1,с.78]. Учитель может задавать вопросы, требующие рассуждения и доказательства.

3. Дискуссии. Дж. Брунер подчеркивал: «Диалог является важнейшим инструментом обучения» [2, с. 54]. Дискуссии позволяют учащимся формировать и защищать свою точку зрения.
4. Письменные работы. Эссе и сочинения способствуют развитию логического мышления и аргументации.
5. Приемы РКМЧП. Дж. Стил, К. Мередит и Ч. Темпл отмечают: «Приемы, направленные на активную работу с текстом, способствуют развитию аналитического мышления учащихся» [4, с. 25]. Таким образом, систематическое использование данных методов способствует формированию критического мышления.

Развитие критического мышления у старшеклассников является одной из ключевых задач современного образования. Опираясь на труды Брунера, Выготского, Халперн и других исследователей, можно сделать вывод о необходимости системного подхода к формированию данных навыков. Уроки русского языка создают благоприятные условия для развития аналитического мышления, аргументации и рефлексии. Применение разнообразных методов обучения способствует формированию у учащихся способности самостоятельно мыслить и принимать обоснованные решения.

Использованная литература

1. Халперн Д. Психология критического мышления. — СПб.: Питер, 2020.
2. Брунер Дж. Процесс обучения. — М.: Педагогика, 2018.
3. Выготский Л.С. Мышление и речь. — М.: Лабиринт, 2017.
4. Стил Дж., Мередит К., Темпл Ч. Технология развития критического мышления через чтение и письмо. — М.: Просвещение, 2019.
5. Полат Е.С. Новые педагогические технологии. — М.: Академия, 2021.

Научный руководитель – **Унгарбаева Г.И.**

GROK ҚОСЫМШАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП «АЯЗ БИ» ШЫҒАРМАСЫН ОҚЫТУ

Дінкешова А.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бүгінгі таңда білім беру саласында цифрлық технологияларды тиімді пайдалану – маңызды талаптардың бірі. Әсіресе, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру үшін заманауи құралдарды, соның ішінде ЖИ-ді қолдану қажеттілігі артып отыр. Солардың бірі ЖИ қосымшасы – Grok.. Бұл қосымша жасанды интеллект негізінде жұмыс істеп, оқушыларға ақпаратты тез түсініп, талдауға көмектеседі [1]. Сондықтан оны әдебиет сабақтарында қолдану – оқытудың жаңа мүмкіндіктерін ашады. Осы мақалада «Аяз би» ертегісін Grok арқылы оқыту тәсілдері қарастырылады.

«Аяз би» – қазақ халқының тәрбиелік мәні зор ертегілерінің бірі. Бұл шығармада қарапайым адамның ақылдылығы мен тапқырлығы арқылы би дәрежесіне жетуі суреттеледі. Ертегінің негізгі идеясы – адамның шыққан тегі емес, оның ақылы мен мінезі маңызды екендігін көрсету [2]. Осы арқылы оқушылар әділдік, қарапайымдылық, еңбекқорлық сияқты қасиеттердің мәнін түсінеді. Біздің мақсатымыз осы рухани құндылықтарды ЖИ арқылы қалай жеткіземіз деген сұраққа жауап беру және нақты жолдарын көрсету. Ник Бостром өзінің “Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies” еңбегінде “ЖИ-дің басты мәселесі – оның адам құндылықтарын дұрыс түсінбеуі немесе бұрмалауы.”- деп көрсетеді. Юваль Ной Харари : “Homo Deus: A Brief History of Tomorrow” еңбегінде “технологиялар дамыған сайын адамзат гуманистік

құндылықтардан алыстауы мүмкін" деп ескертеді. Қазіргі таңда жасанды интеллект тек ақпарат беруші құрал ғана емес, сонымен қатар адамның психологиялық жағдайына әсер ететін маңызды технологияға айналып отыр. Соның ішінде ChatGPT сияқты тілдік модельдер адамдарға кеңес беріп, эмоционалдық қолдау көрсету арқылы «цифрлық дос» рөлін атқара бастады. Кейбір зерттеушілер жасанды интеллект адамгершілік құндылықтарды бере алмайды деп есептегенімен, қазіргі тәжірибе бұл пікірдің біржақты еместігін көрсетеді. Мысалы, Джозеф Вайзенбаум жасаған алғашқы чат-бот ELIZA адамның психотерапевтпен сөйлескендей әсер қалдыра алатынын дәлелдеген. Бұл тәжірибе адамдардың технологиямен эмоционалдық байланыс орната алатынын көрсетті. Міне, осыдан келіп әдеби шығармаларды, олардың беретін рухани құндылықтарын ЖИ арқылы үйрету "мүмкін емес" жағдай еместігін көрсеткіміз келіп отыр.

Қазіргі білім беру үдерісінде жасанды интеллект құралдарын тиімді пайдалану өзекті мәселеге айналып отыр, осы тұрғыдан алғанда Grok пен Gemini платформаларын салыстырмалы талдау олардың педагогикалық мүмкіндіктерін айқындауға мүмкіндік береді. Grok көбіне жедел ақпарат алмасуға, заманауи трендтерді талдауға және пікірталас форматына бейім жауаптар ұсынуға бағытталғанымен, құрылымдалған оқу-әдістемелік материал әзірлеу жағынан шектеулі болып келеді. Ал Gemini көпмодальды жүйе ретінде мәтіндік, кестелік және визуалды ақпаратпен кешенді жұмыс істей алады, сонымен қатар академиялық стильде жүйеленген жауаптар құрастыруға бейім және білім беру экожүйелерімен ықпалдасу мүмкіндігі жоғары. Әсіресе қазақ тіліндегі мазмұнды сауатты әрі логикалық тұрғыда бірізді ұсыну қабілеті оқу үдерісінде маңызды артықшылық береді. Осыған байланысты, білім беру мақсатында жүйелілік, ғылыми нақтылық және цифрлық ортаға интеграция талап етілген жағдайда Gemini тиімдірек құрал ретінде бағалануы мүмкін, ал Grok заманауи ақпараттық талдау мен еркін пікір алмасу форматына негізделген сабақ түрлерінде қосымша ресурс ретінде қолданылуы орынды.

Критерий	Grok (тиімділігі)	Gemini	Негіздеме
Жедел ақпаратқа қолжетімділік	**Жоғары**	Орташа	Grok нақты уақыттағы ақпарат ағынымен жұмыс істеуге бейім, бұл заманауи тақырыптарды оқытуда маңызды
Заманауи трендтерді талдау	**Жоғары**	Орташа	Әлеуметтік медиа контекстін түсіну қабілеті медиасауаттылық сабақтарында артықшылық береді
Пікірталас пен сыни ойлауды дамыту	**Жоғары**	Жақсы	Grok еркін форматта жауап беріп, альтернативті көзқарастар ұсынуға бейім
Қысқа форматтағы тапсырмалар	**Тиімді**	Жақсы	Тезистік жауаптар, жылдам идея генерациясы үшін ыңғайлы
Дебат, эссе тақырыбын ұсыну	**Жоғары**	Орташа	Қарама-қарсы позициялар қалыптастыруда икемдірек
Оқушы қызығушылығын арттыру	**Жоғары**	Орташа	Заманауи стиль мен тілдік икемділік оқушыларға жақын формат ұсынады
Ақпараттық ортаға бейімделу	**Жоғары**	Орташа	Әлеуметтік желідегі дискурсты талдау мүмкіндігі жоғары

Grok қосымшасын әдебиет сабағында қолдану бірнеше жағынан тиімді:

Біріншіден, ол мәтінді жеңіл тілмен түсіндіріп береді және сол мәтін текстін визуализациялап, ассоциациялар құруға көмек береді.

Екіншіден, оқушылар кез келген сұраққа жауап алып, өз білімін тексере алады. "Компаньоны" бөлімінде "Алиса" сияқты кез келген сұрақтарын қойып, диалог жүргізе

отырып, біліммен алмаса алады. Бұл олардың белсенділігін және қызығушылығын арттырады.

Үшіншіден, кейіпкерлерді талдау немесе шығарма идеясын анықтау сияқты тапсырмаларда қосымша бағыт береді.

Зерттеулерге сүйенсек, жасанды интеллект құралдарын қолдану оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға оң әсер етеді [3].

Сабақты бірнеше кезеңге бөліп өткізуге болады.

Қызығушылықты ояту кезеңінде оқушыларға «Аяз би деген кім?» деген сұрақ қойылып, олар Grok арқылы жауап іздейді. Бұл тәсіл олардың сабаққа белсенді қатысуына ықпал етеді. Сонымен қатар, осы сұрақты Аяз би кейіпкерінің өзіне сөйлетіп, оқушылардың жауабын алуға болады. Мысалы, проблемалық сұрақтарды кейіпкер бейнесіне бірінші жақтан айтқызу, шынымен, қызығушылықты оятады.



Мағынаны ашу кезеңінде оқушылар мәтінді оқып болған соң, Grok көмегімен мазмұнын қысқаша айтып, негізгі ойды анықтайды. Сонымен қатар кейіпкерлерге сипаттама бере отырып, керекті промтты жазып қиялындағы өз персонаждарын құра алады, оларды қазақша сөйлете алады. Осы тұрғыда қосымшаның кез келген қиялдағы фото-суреттерді жасап бере алатын мүмкіндігін пайдалана аламыз.

Талдау кезеңінде оқушыларға ойландыратын сұрақтар беріледі. Мысалы, Аяз бидің табысқа жетуінің себебі неде немесе ханнан айырмашылығы қандай деген сұрақтар. Бұл олардың сыни ойлауын дамытады [3]. Талдау кезеңінде Grok платформасын қолдану оқушылардың сыни және аналитикалық ойлау дағдыларын жүйелі дамытуға мүмкіндік береді, өйткені ол әртүрлі көзқарастарды ұсынуға, өзекті ақпаратпен жұмыс істеуге және пікірталас форматын ұйымдастыруға қолайлы орта қалыптастырады. Мысалы, оқушылар Grok арқылы берілген тақырып бойынша қарама-қарсы пікірлерді салыстырып, олардың дәлелдік базасын саралай алады, ұсынылған ақпараттың сенімділігін тексеріп, дереккөздермен сәйкестігін бағалайды немесе мәтіннің логикалық құрылымын талдап, аргументтердің нақтылығы мен дәйектілігін анықтайды. Сонымен қатар алынған жауапты түрлі стильде қайта өңдеу, проблемалық сұрақтар құрастыру және ықтимал мазмұндық не логикалық қателерді табу сияқты тапсырмалар талдау әрекетін тереңдетеді. Осындай жұмыс түрлері оқушыларды ақпаратты жай қабылдаушы емес, оны саналы түрде сараптайтын, бағалайтын және қайта құрастыратын тұлға ретінде қалыптастыруға ықпал етеді.

Шығармашылық кезеңде оқушылар ертегіні өз қиялымен өзгертіп жазады немесе кейіпкерлер арасында диалог құрастырады. Мұндай тапсырмалар олардың тіл байлығын арттырады. Осының барлығын Grok қосымшасы арқылы визуалды бейнебаянға айналдыра алады.

Сабақтың соңында арнайы «Компаньоны» бөлімін рефлексия алуда пайдалансақ болады. Диалог жүргізе отырып, бала өзінің жеткен нәтижелерімен бөліседі. Companion (компаньон) бөлімін педагогикалық мақсатта қолданып, оны сабақта көмекші интеллектуалдық серіктес ретінде тиімді ұйымдастыруға болады, өйткені компаньон жай ғана жауап беруші емес, оқушының ойлау процесіне ілесіп, сұрақ қою, нақтылау, бағыт

беру арқылы интерактивті қолдау көрсететін цифрлық құрал қызметін атқарады. Сабақ барысында оны жеке оқу траекториясын қолдау үшін, яғни оқушы тапсырманы орындау кезінде түсінбеген ұғымын нақтылау, қосымша мысал сұрау, тереңірек түсіндіру алу мақсатында пайдалануға болады, бұл өз кезегінде дифференциация жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар талдау кезеңінде компаньонды бағыттаушы сұрақтар қоюшы рөлінде қолдану тиімді, себебі ол оқушы пікіріне дәлел талап етіп, қарсы көзқарас ұсынып немесе логикалық олқылықтарды көрсету арқылы сыни ойлауды дамытады; дебат ұйымдастыруда белгілі бір позицияны ұстанып, пікірталас серіктесі ретінде әрекет ете алады; оқушы жазба жұмысына кері байланыс беріп, түзетулер ұсыну арқылы қателермен жұмыс жүргізуге жағдай жасайды; ал рефлексия кезеңінде оқу нәтижесін саралауға бағытталған сұрақтар қою арқылы сабақтың мазмұнын терең түсінуге ықпал етеді. Осылайша компаньон бөлімін мақсатты және әдістемелік тұрғыдан негіздеп қолдану оқыту үдерісін дербестендіріп, интерактивті сипат беріп, оқушының белсенді танымдық әрекетін күшейтуге мүмкіндік береді.

Бұл қосымшаның мүмкіндіктерін оқушы пайдалана отырып, қандай нәтижеге жетеді?

1. Әдебиетке деген қызығушылығы артады.
2. “Оқуға қиын” мәтіндерді оңай түсіне алады.
3. Эмоцияналдық интеллектінің жоғарылауына көмектеседі.
4. Шығармашылық қабілеттері мен қиялдай алу, және сол қасиеттерін білім алумен қатар ұштастыра біледі.

Grok қосымшасын әдебиет сабағында қолдану – өте тиімді әдіс. Ол оқушылардың сабаққа қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың ойлау, талдау және өз ойын жеткізу қабілеттерін дамытады. Сондықтан қазіргі мұғалім үшін цифрлық құралдарды орынды пайдалану – білім сапасын арттырудың маңызды жолдарының бірі болып табылады [3]. Қазіргі білім беру кеңістігінде жасанды интеллект құралдарын орынды әрі мақсатты қолдану оқыту сапасын арттырудың маңызды тетіктерінің бірі. Әсіресе, Grok платформасын оқыту кезеңдерінде пайдалану оқушылардың сыни ойлау, салыстыру, дәлелдеу және бағалау дағдыларын дамытуға айтарлықтай ықпал етеді. Grok-тың жедел ақпарат ұсыну қабілеті, әртүрлі көзқарастарды қатар көрсету мүмкіндігі және еркін пікірталас форматына бейімділігі оны заманауи сабақ құрылымында тиімді цифрлық құрал ретінде сипаттайды. Бұл платформа арқылы оқушылар дайын мәтінді тек қабылдап қана қоймай, оның мазмұнын саралап, логикалық құрылымын талдап, аргументтердің дәйектілігін анықтап, ақпараттың сенімділігіне сыни тұрғыдан баға бере алады. Мұндай жұмыс түрлері білім алушылардың жоғары деңгейлі ойлау дағдыларын қалыптастырып, оларды ақпараттық қоғам жағдайында дербес шешім қабылдай алатын, талдай білетін тұлға ретінде дамытуға бағыттайды.

Сонымен қатар, Grok-ты қолдану оқыту үдерісін интерактивті әрі қызықты етіп ұйымдастыруға мүмкіндік береді, себебі ол заманауи цифрлық ортаға бейімделген және оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыратын форматта жауап ұсынады. Бұл өз кезегінде білім алушылардың сабаққа белсенді қатысуын қамтамасыз етіп, оқу мотивациясын күшейтеді. Талдау кезеңінде түрлі позицияларды салыстыру, дәлелдерді бағалау, қателерді анықтау және ақпаратты қайта интерпретациялау сияқты тапсырмаларды ұйымдастыру арқылы мұғалім оқу мақсаттарына қол жеткізіп қана қоймай, оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін де дамытады.

Осы тұрғыдан алғанда, Grok платформасын педагогикалық тұрғыда негізделген әдістемелік жүйемен ұштастыра қолдану білім сапасын арттырудың, сыни ойлауды дамытудың және цифрлық құзыреттілікті қалыптастырудың тиімді жолдарының бірі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1AI. Grok жасанды интеллект жүйесі туралы мәліметтер. – 2024.

2 Қазақ халық әдебиеті. Ертегілер жинағы. – Алматы: Жазушы, 2010.

3 Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education. – Boston, 2019.

Ғылыми жетекші - **PhD., қауымдаст.профессор А.С. Кушкимбаева**

ЦИФРЛЫҚ ОҚУ КОНТЕНТТЕРІНІҢ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ОРНЫ

Дінкешова А.С., Жайлаубаева А. Қ., Ербол М.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі кезеңде білім беру жүйесін цифрландыру білім мазмұнын жаңартудың негізгі бағытына айналды. Осы үдерісте цифрлық оқу контенттерін әзірлеу ерекше маңызға ие. Цифрлық контент білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, оқыту процесін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Сондықтан оны әзірлеудің ғылыми-әдістемелік негіздерін анықтау өзекті болып табылады. Цифрлық оқу контенті– ақпараттық технологиялар негізінде ұсынылған, құрылымдалған және оқыту мақсаттарына бағытталған оқу материалдарының цифрлық жиынтығы. Яғни, білім алушыға ұсынылатын оқу материалы. Оған электронды кітаптар, бейнесабақтар, аудиомәтіндер, презентациялар, интерактивті тапсырмалар, тесттер, анимациялар және цифрлық форматтағы өзге де материалдар жатады [1]. Қазіргі педагогикалық еңбектерде цифрлық білім беру контенті онлайн платформаларға бейімделген және оқыту міндетін атқаратын білім беру өнімдері ретінде қарастырылады. Сондай-ақ зерттеушілер цифрлық білім беру контенті білім мазмұнын ұсынудың, түсіндірудің және меңгертудің негізгі бірлігі екенін атап көрсетеді. Осыған байланысты цифрлық оқу контентімен тығыз байланысты ұғымдардың бірі – цифрлық құралдар болып табылады. Цифрлық құралдар білім беру процесінде оқу материалдарын әзірлеу, өңдеу, ұсыну және таратуға мүмкіндік беретін технологиялық ресурстар ретінде көрініс табады. Цифрлық контент оқыту мазмұнын білдірсе,оны жүзене асыруда цифрлық құралдың рөлі орасан зор. Сондықтан да цифрлық контент пен цифрлық құралдың ара жігін ажыратып алу маңызды.

Цифрлық құрал – оқу контентті жасауға, өңдеуге, ұсынуға, таратуға немесе меңгеруге мүмкіндік беретін технологиялық құрал [1]. Яғни цифрлық құралда оқу мазмұны болмайды, бірақ ол сол оқу мазмұнмен жұмыс істеуді қамтамасыз етеді. Мысалы, Canva, Moodle, Google Forms, Quizizz, Padlet,сияқты платформалар мен сервистер цифрлық құралдарға жатады.Цифрлық құралдар арқылы мұғалім оқу мазмұнын әртүрлі форматта бере алады, ал білім алушы материалды өз қарқынымен меңгеруге дағдыланады. Цифрлық құралдар қазіргі білім беру кеңістігінде оқу процесін ұйымдастырудың маңызды тетігі ретінде қарастырылады. Олар оқу материалдарын әзірлеуге, ұсынуға, сақтау мен таратуға, сондай-ақ білім алушылардың оқу жетістіктерін бақылауға мүмкіндік береді. Цифрлық құралдарды қолдану оқытудың көрнекілігін арттырып, интерактивті ортаны қалыптастырады және білім алушы мен мұғалім арасындағы кері байланысты жеделдетеді. Сонымен қатар мұндай құралдар оқыту процесін икемді ұйымдастыруға, білім мазмұнын дараландыруға және заманауи білім беру талаптарына сәйкес жүзеге асыруға жағдай жасайды. Дегенмен цифрлық құрал мен цифрлық оқу контенті өзара тығыз байланысты болғанымен, олардың атқаратын қызметі әртүрлі. Цифрлық құрал оқу материалын дайындауға және ұсынуға арналған технологиялық негіз болса, цифрлық оқу контенті сол құрал арқылы берілетін білім мазмұнын білдіреді. Цифрлық құрал мен цифрлық оқу контенті өзара тығыз байланысты болғанымен, олардың атқаратын қызметі әртүрлі. Цифрлық құрал оқу материалын дайындауға және ұсынуға арналған технологиялық негіз болса, цифрлық оқу контенті сол құрал арқылы берілетін білім мазмұнын білдіреді. Осыған байланысты цифрлық оқу

контентінің сапасы мен тиімділігіне қойылатын талаптар ерекше маңызға ие. Ең алдымен, цифрлық оқу контенті оқу мақсаттарына толық сәйкес келуі тиіс. Яғни контент белгілі бір білім, білік және дағдыларды қалыптастыруға бағытталып, оқу бағдарламасының мазмұнымен үйлесуі қажет. Сонымен қатар оның мазмұны ғылыми тұрғыдан дәл, сенімді және заманауи деректерге негізделген болуы маңызды.Цифрлық оқу контентіне қойылатын келесі маңызды талап – оның құрылымдылығы мен жүйелілігі. Оқу материалы логикалық бірізділікпен беріліп, кіріспе, негізгі бөлім, бекіту және қорытынды бөлімдерді қамтуы тиіс. Мұндай құрылым білім алушының ақпаратты жүйелі қабылдауына және оны тиімді меңгеруіне мүмкіндік береді.Сонымен қатар қазіргі цифрлық контент интерактивті сипатта болуы қажет. Ол тек ақпарат берумен шектелмей, білім алушыны белсенді әрекетке тартуы тиіс. Осы мақсатта контент құрамында тапсырмалар, тесттер, өзін-өзі тексеру сұрақтары және кері байланыс элементтері қарастырылуы қажет.Осы талаптар негізінде цифрлық контентті әзірлеу оның білім беру процесіндегі тиімділігін қамтамассыз етудің басты шарты болып табылады.

Цифрлық оқу контенттерін әзірлеу тек техникалық құралдарды пайдаланумен шектелмейді, ол ең алдымен педагогикалық тұрғыдан дұрыс ұйымдастырылған үдеріс болып табылады. Сондықтан цифрлық контентті құрастыру барысында оқу мазмұнының сапасын, оқушының танымдық белсенділігін және оқу мақсаттарының тиімді жүзеге асуын қамтамасыз ететін педагогикалық қағидалар басшылыққа алынады.

Алдымен, ғылымилық қағидасы маңызды рөл атқарады. Цифрлық контенттегі материалдар ғылыми тұрғыдан дәл, жүйелі әрі оқу бағдарламасына сәйкес болуы тиіс. Оқу мазмұны оқушылардың жас ерекшеліктеріне сай іріктеліп, олардың білімді саналы меңгеруіне бағытталуы қажет.

Қолжетімділік және түсініктілік қағидасы да ерекше мәнге ие. Контент оқушыға жеңіл қабылданатындай, түсінікті тілде және біртіндеп күрделенетін құрылымда берілуі тиіс [4]. Бұл оқушының оқу материалын тиімді игеруіне және өз бетімен жұмыс істеуіне мүмкіндік береді.

Жүйелілік пен бірізділік қағидасы бойынша оқу материалы белгілі бір ретпен, қарапайымнан күрделіге қарай ұйымдастырылады. Контенттің құрылымы (кіріспе, негізгі бөлім, бекіту, қорытынды, бағалау) өзара байланыста болуы оқушының білімді біртұтас жүйе ретінде қабылдауына ықпал етеді.

Сондай-ақ, цифрлық оқу контентін әзірлеуде эргономикалық қағиданы сақтау қажет. Контенттің құрылымы, дизайны, интерфейсі және навигациясы қолданушыға ыңғайлы болуы тиіс. Бұл білім алушының назарын оқу мазмұнына шоғырландыруға және оқу үдерісінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Көрнекілік қағидасы цифрлық ортада кеңінен қолданылады. Мәтінмен қатар сурет, бейне, анимация сияқты құралдарды тиімді пайдалану оқу материалын терең түсінуге көмектеседі. Алайда көрнекілік оқу мақсатына қызмет етуі қажет.

Сонымен бірге, даралау және саралау қағидасы әр білім алушының жеке ерекшеліктерін ескеруге бағытталған. Цифрлық орта оқу материалын әртүрлі деңгейде ұсынуға, жеке оқу траекториясын құруға мүмкіндік береді. Бұл білім алушылардың қабілетіне сәйкес оқуына жағдай жасап, оқу нәтижелерін жақсартады.

Соңында, кері байланыс пен бағалау қағидасымаңызды орын алады. Цифрлық контент оқушыға өз нәтижесін бірден көруге, қателерін түзетуге мүмкіндік беруі тиіс. Бұл оқу сапасын арттырып, оқушының мотивациясын күшейтеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. https://tenchat.ru/media/1408005-chto-takoye-obrazovatelniy-kontent-i-kak-yego-sozdat
2. Mayer, R. E. (2009). Multimedia learning (2nd ed.). Cambridge University Press.

3. Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. European Commission.
4. Selwyn, N. (2016). Education and technology: Key issues and debates. Bloomsbury Publishing.
5. Бузаубакова К.Д., Амирова А.С., Маковецкая А.А. Цифрлы педагогика: Оқулық / - Тараз: «ИП «Бейсенбекова Ә.Ж.», 2022. -314 б.

Ғылыми жетекші: **аға оқытушы Молдабаева З. М.**

ЯЗЫКОВАЯ ДИНАМИКА И МОЛОДЕЖНЫЙ СЛЕНГ КАК ОТРАЖЕНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ

Жармуханова З. , Полякова А.
Актюбинского регионального университета имени К.Жубанова

В последние десятилетия межкультурная коммуникация становится одной из ключевых проблем для многонациональных государств. Казахстан представляет собой уникальное пространство языкового и культурного взаимодействия, где исторически сосуществуют различные этносы и традиции. В условиях глобализации и цифровизации вопросы языковой политики, билингвизма и культурной идентичности приобретают особую актуальность.

Межкультурная коммуникация рассматривается как процесс взаимодействия представителей разных культур, предполагающий обмен не только информацией, но и ценностями, нормами и моделями поведения. Язык в данном процессе выступает основным инструментом передачи культурных смыслов. Лексический уровень языка, как наиболее подвижный и восприимчивый к социальным изменениям, отражает трансформации, происходящие в обществе. Именно в сфере лексики наиболее заметны процессы заимствования, семантического переосмысления и формирования новых языковых единиц. По мнению С. Г. Тер-Минасовой, «язык навязывает человеку определённое видение мира» [1, 102], что особенно значимо для Казахстана, где языковая принадлежность тесно связана с этническим и гражданским самосознанием.

Языковое пространство Республики Казахстан сформировалось в условиях исторической полиэтничности и многоязычия. Территория страны на протяжении столетий была пространством взаимодействия различных этносов, культур и языков, что обусловило формирование уникальной коммуникативной среды. В современный период казахский язык функционирует как государственный, русский — как язык межнационального общения, а английский активно распространяется в образовательной, профессиональной и цифровой сферах. Такое сочетание формирует основу для полилингвального взаимодействия и развития межкультурных контактов.

Самые заметные и быстрые изменения в языке происходят именно на лексическом уровне. Это связано с тем, что словарный состав напрямую реагирует на изменения в жизни общества: появляются новые реалии — возникают новые слова, меняются ценности — трансформируются значения уже существующих лексем. Лексика активно пополняется заимствованиями, неологизмами, а также переживает семантические сдвиги и процессы устаревания отдельных единиц. В городской среде активно развивается практика код-свитчинга — переключения между языками в пределах одного высказывания. Молодёжь свободно комбинирует казахские, русские и английские элементы, что отражает адаптацию к поликультурной среде: «Сегодня барсаң, потом зайдём на кофе» («Сегодня пойдём, потом зайдем на кофе»). Данные явления не

свидетельствуют о снижении языковой нормы, а демонстрируют естественную эволюцию языка в условиях глобальных изменений.

Особую роль в межкультурной коммуникации играет молодежный сленг — социально маркированный пласт лексики, функционирующий преимущественно в неофициальном общении. Сленг отражает ценностные ориентиры определенной возрастной или социальной группы, выполняя идентификационную, экспрессивную и социально-дифференцирующую функции. В казахстанской молодежной речи активно используются англоязычные заимствования, адаптированные к нормам русского и казахского языков: скилл (от англ. skill - умение, мастерство), ганк (gank - внезапная атака в игре), апгрейд (upgrade - улучшение оружия, персонажа или навыка). Их распространение связано с влиянием интернет-культуры, социальных сетей и игровых платформ. Цифровая среда также выступает мощным катализатором межкультурной коммуникации. Социальные сети, мессенджеры и игровые платформы создают условия для быстрого распространения новых языковых форм. Коммуникация в цифровой среде ориентирована на краткость, эмоциональность и скорость передачи информации, что способствует появлению гибридных форм, аббревиатур и новых семантических значений. Молодежный сленг в Казахстане можно классифицировать по коммуникативно-социокультурным признакам: геймерский, экспрессивный и lifestyleсленг. Геймерский сленг формируется в компьютерно-игровом дискурсе и затем выходит за его пределы, распространяясь в повседневное общение, например: скилл (уровень мастерства), контрить (противодействовать), ультить (использовать сильную способность) и др. Экспрессивная лексика служит для передачи эмоциональной оценки и субъективного отношения к происходящему: агриться/бомбить (злиться), имба (восхищение) и т.д. Lifestyle-сленг отражает стиль жизни, ценности и культурные ориентиры молодежи: пикми (от англ. pick me - выбери меня) – стремление привлечь к себе внимание, босс КФС – человек с хорошим аппетитом и страстью к еде и др . Все эти группы демонстрируют тесную связь языка с цифровой культурой и глобальными трендами.

Межкультурная коммуникация в Казахстане поддерживается не только в повседневной практике, но и на институциональном уровне. В образовательном пространстве обучение на казахском, русском и английском языках способствует развитию полилингвальной личности и повышению академической мобильности студентов. Важно отметить, что огромную роль в укреплении межэтнического согласия играет Ассамблея народа Казахстана, деятельность которой направлена на развитие диалога культур и сохранение общественной стабильности. Государственная политика трёхъязычия направлена на формирование полилингвальной компетенции граждан и расширение межкультурных контактов.

В то же время сохраняются определённые барьеры межкультурного взаимодействия: различия в коммуникативных стратегиях, стереотипы, неравномерный уровень владения государственным языком и даже возраст. Старшее поколение чаще придерживается нормативной модели речи и воспринимает заимствования или сленг как угрозу языковой культуре. Между тем для молодёжи такие выражения, как «лайкнуть», «запостить», «краш», являются частью повседневной коммуникации. По мнению О. О. Захаровой, эмпатия как важная составляющая повседневного общения играет ключевую роль в достижении межкультурного взаимопонимания [2]. В казахстанском контексте это особенно важно, поскольку язык нередко соотносится с вопросами идентичности и социальной мобильности.

Таким образом, межкультурная коммуникация в языковом пространстве Казахстана представляет собой сложный и многослойный процесс взаимодействия различных культурных кодов. Молодежный сленг, заимствования и гибридные формы речи выступают индикаторами языковой эволюции и отражают влияние глобализации и цифровой культуры. При этом многоязычие Казахстана не приводит к размыванию национальной идентичности, а, напротив, способствует формированию гибкой, открытой

и толерантной модели общения, основанной на диалоге культур. В этих условиях языковая личность формируется как носитель нескольких культурных традиций одновременно, свободно переключающийся между различными коммуникативными кодами. Осознание ценности многоязычия, поддержка билингвального образования и формирование уважительного отношения к культурному разнообразию являются ключевыми условиями гармоничного развития общества.

Использованная литература:

1. Тер-Минасова С. Г. Язык и межкультурная коммуникация. — М.: Слово, 2000. – 262
2. Захарова О.О. Развитие межкультурной эмпатии у подростков. – 2014.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiemezhkulturnoy-empatii-u-podrostkov/viewer (дата обращения: 15.02.26)
4. Гареева Л.М. Современный молодежный сленг: источники и разновидности // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyymolodezhnyysleng-ego-istochniki-iraznovidnosti/pdf (дата обращения: 15.02.2026)

Научный руководитель - **к.ф.н., доцент Унгарбаева Г.И.**

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚ ӘДЕБИЕТІ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУ ӘДІСТЕРІ

Жамбулова А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі кезеңде цифрлық білім беру тек техникалық жаңғыру ұғымымен шектелмейді, ол оқушының мәтінмен жұмыс істеу мәдениетін, ақпаратты бағалау қабілетін және дәлелді пікір айту машығын жаңаша қарастыруды талап етеді. Қазақ әдебиеті сабағында бұл мәселе тіпті өзекті, себебі көркем мәтінді түсіну үшін сюжетті білу жеткіліксіз, оқушы автор позициясын, кейіпкер психологиясын, астарлы мағынаны, ұлттық дүниетанымды, көркемдік тәсілді және тарихи контексті ажырата алуы тиіс. Цифрлық орта бір жағынан әдеби материалға қолжетімділікті арттырса, екінші жағынан дайын интерпретацияға тәуелділік, қысқа мазмұнмен шектелу, үстірт қабылдау сияқты қауіптерді күшейтеді. Сондықтан қазақ әдебиеті сабағында цифрлық құралдарды жай қолдану емес, оларды сыни ойлауды дамытатын әдіс ретінде ұйымдастыру маңызды.

Зерттеудің мақсаты – қазіргі цифрлық білім беру жағдайында қазақ әдебиеті сабағында оқушылардың сыни ойлау дағдыларын дамыту әдістерін айқындау. Зерттеу міндеттері ретінде сыни ойлау мен цифрлық білім берудің өзара байланысын талдау, әдеби мәтінді оқытуда қолданылатын заманауи цифрлық тәсілдердің мүмкіндігін анықтау, қазақ әдебиеті сабақтарына бейімделген практикалық тапсырмалар жүйесін ұсыну алынды. Зерттеу нысаны – қазақ әдебиетін оқыту үдерісі. Зерттеу пәні – цифрлық ортада сыни ойлауды дамытуға бағытталған әдістер мен тапсырмалар жүйесі. Зерттеудің теориялық маңызы әдеби білім берудегі сыни ойлау ұғымын цифрлық педагогикамен сабақтастыруында көрінеді. Практикалық маңызы қазақ әдебиеті сабағына тікелей енгізуге болатын әдіс-тәсілдер үлгісін ұсынуында жатыр. Мақаланы әзірлеуде салыстырмалы талдау, ғылыми деректерді жүйелеу, мазмұндық интерпретация, педагогикалық модельдеу және практикалық тапсырма құрастыру әдістері қолданылды.

Зерттеу материалы ретінде 2023–2025 жылдары жарияланған цифрлық білім беру, жасанды интеллект, сыни ойлау, әдеби оқу және цифрлық педагогикаға қатысты еңбектер алынды. Сонымен қатар қазақ әдебиеті сабағына тән мәтіндік талдау, дәлелді сұрақ қою, салыстырмалы оқу, пікірталас, цифрлық annotation және мультимедиалық интерпретация тәсілдері негізге алынды.

Цифрлық әдеби білім беру жағдайында сыни ойлау жай ғана «ойыңды айту» емес, мәтінді дәлелмен талдау, бірнеше интерпретацияны салыстыру және цифрлық ақпараттың сенімділігін тексеру екенін жаңа зерттеулер анық көрсетеді. Стьюарт Маршалл Бендердің ағылшын пәніндегі генеративті жасанды интеллект туралы еңбегінде цифрлық сауаттылық жазумен ғана шектелмей, «оқу, көру және интерпретация сабақтарын байытуға» бағытталуы қажет екені айтылады [1, 170]. Бұл тұжырым қазақ әдебиеті үшін өте маңызды, өйткені оқушы «Қыз Жібек» жырын немесе Абайдың қара сөздерін тек оқып қоймай, түрлі цифрлық түсіндірмелерді салыстырып, қайсысы мәтінге жақын, қайсысы үстірт екенін бағалауға үйренеді. Мәселен, оқушыларға бір өлеңге ChatGPT жасаған түсіндірме мен өз сыныптасының талдауын қатар беріп, «қай интерпретацияда дәлел жеткілікті?» деген сұрақ қою – сыни ойлауды табиғи түрде іске қосады.

Жасанды интеллект құралдарының сыни ойлауға ықпалы біржақты емес екенін Аникан Эссиен және әріптестері де көрсетеді. Олардың зерттеуінде AI мәтін генераторлары оқушылардың ойлау әрекетін қолдағанымен, ең үлкен өсім Блум таксономиясының төменгі деңгейлерінде байқалғаны, ал сенімділік пен этика мәселелері қатар туындайтыны айтылады [2, 865]. Бұл дерек қазақ әдебиеті сабағында маңызды ескерту береді: цифрлық құрал оқушыға сюжет, кейіпкер, дәуір туралы бастапқы бағдар бере алады, бірақ ол терең әдеби пайымның орнына жүрмеуі керек. Сондықтан мұғалім «дайын жауапты ал» емес, «дәлелін тексер, әлсіз жерін тап, қарсы пікір ұсын» деген үлгідегі тапсырма құруы тиіс. Мысалы, Мұхтар Әуезовтің «Көксерек» әңгімесі бойынша AI ұсынған «Құрмаш – мейірім символы» деген тезисті оқушылар мәтіннен кемінде үш дәлелмен не қолдап, не теріске шығара алады.

Цифрлық құрал мен сыни ойлаудың байланысын мектеп оқушылары деңгейінде нақтылаған еңбектердің бірі – Мигель Гонсалес-Мохино және әріптестерінің зерттеуі. Онда цифрлық құралдардың сыни ойлауға оң ықпал етіп, оқушыны белсендірек танымдық ұстанымға алып келетіні дәлелденген [3, 261]. Осы нәтижені қазақ әдебиеті сабағында Padlet, Jamboard, Google Docs секілді ортақ кеңістіктер арқылы іске асыруға болады. Мысалы, «Абай жолы» романынан Құнанбай мен Абай ұстанымдарын салыстыру тапсырмасында оқушылар ортақ цифрлық тақтаға дәлелдер жинайды, кейін әр дәлелдің мәтінге сәйкестігін өзара бағалайды. Мұнда сыни ойлау тек жеке пікірде емес, дәлелдің сапасын ұжымдық тексеруде де қалыптасады.

Әдеби сабақта AI құралдарын тікелей қолданған интервенциялық зерттеу де пайдалы бағыт ұсынады. Вэнься Лю мен Юньсун Ван ағылшын әдебиеті сабақтарында сегіз апталық AI-негізді жұмыс оқушылардың сыни ойлауын статистикалық тұрғыдан жақсартқанын көрсетіп, мұндай тәсілдің интерактивті сұрақ құрастыру мен пікірталасқа тиімді екенін айқындайды [4, e12804]. Бұл үлгіні қазақ әдебиетіне де бейімдеуге болады. Мысалы, Мағжан Жұмабаевтың «Батыр Баян» поэмасын оқығанда AI арқылы «Баян әрекеті – жеке трагедия ма, әлде ұлттық парыздың күрделі формасы ма?» деген бірнеше деңгейлі сұрақ генерацияланып, кейін оқушы олардың ішінен ең дәл, ең әлсіз және ең манипулятивті сұрақты ажыратады. Мұндай тапсырма мәтінді түсінумен қатар сұрақтың сапасын бағалау дағдысын дамытады.

Өнер пәндері контексінде цифрлық технология мен сыни ойлау арасындағы байланысты қарастырған Г.Ш. Тоғабаева зерттеуінде цифрлық орта шығармашылықпен бірге талдау дағдысын да күшейтетіні, бірақ ол үшін құрал мен әдістің сәйкестігі шешуші фактор екені көрсетіледі [5, 244]. Қазақ әдебиеті сабағында бұл тұжырым мәтінге мультимедиалық талдау жасау кезінде ерекше өзекті. Мысалы, Ілияс Жансүгіров поэзиясындағы образды оқытуда оқушыларға өлең мәтіні, сурет, дыбыс және қысқа бейне

ұсынылып, «қай мультимедиалық элемент мәтіндегі көңіл күйді нақты ашады, қайсысы керісінше бұрмалайды?» деген тапсырма беріледі. Мұнда оқушы тұтынушы емес, интерпретация сапасын бағалаушыға айналады.

Цифрлық педагогиканың жалпы үлгілерін шолған Исмаэль Виейра және әріптестері технологияның тиімділігі оның өзінен емес, «қалай енгізілгенінен» тәуелді екенін атап көрсетеді [6, 45]. Бұл қағида қазақ әдебиеті сабағы үшін негізгі әдістемелік қорытынды береді: Kahoot, Quizizz, Google Forms, AI chatbot немесе annotation платформасы тек қызық құрал болғаны үшін емес, талдау мақсатына қызмет еткенде ғана құнды. Егер оқушы тек викторина орындап шықса, сыни ойлау әлсіз дамиды; ал егер викторина сұрағы мәтін астарын ашуға, авторлық ұстанымды тануға, кейіпкер әрекетінің этикалық астарын бағалауға бағытталса, цифрлық форма шынайы интеллектуалдық әрекетке айналады.

Цифрлық мәтінмен жұмыс істегенде оқушының дайын жауапқа емес, белсенді сұрақ қоюға көшуі өте маңызды. Нучсара Чонг Тхонгсан мен Нейл Андерсонның сыни оқуға қатысты зерттеуінде AI көмегімен жұмыс жасаған студенттердің «пассивті жауаптан белсенді сұрауға» өткендігі, яғни нақтылау, қарсы уәж айту, бұрмалауды тану қабілеті артқаны көрсетілген [7, 800]. Қазақ әдебиеті пәнін оқытуда бұл әдіс аса өнімді. Мысалы, Бейімбет Майлин әңгімесін оқығанда оқушыларға «автор кедейлік мәселесін аяныш арқылы бере ме, әлде сын арқылы бере ме?» деген сұрақ қана емес, «бұл сұрақты тереңдететін тағы қандай сұрақ қоюға болады?» деген метасұрақ беріледі. Осындай тәсіл оқушыны мәтінге жауап берушіден мәтінмен пікірталас жүргізуші деңгейіне көтереді.

Жоғарыдағы әдебиеттерді жинақтай қарағанда, қазақ әдебиеті сабағында сыни ойлауды цифрлық ортада дамытудың бірнеше тиімді әдісі анықталды. Біріншісі – дәлелге негізделген цифрлық annotation. Мұнда оқушы өлең не прозалық мәтіннің белгілі жолдарын белгілеп, оның астарына қысқа түсіндірме жазады, ал сыныптастары сол түсіндірмені «мәтінге сүйенген/сүйенбеген» деп бағалайды. Екіншісі – салыстырмалы интерпретация. Оқушыға бір мәтінге қатысты оқулық түсіндірмесі, AI жауабы және оқушы пікірі қатар ұсынылып, олардың ішінен ең дәлелдісі таңдалады. Үшіншісі – цифрлық пікірталас. Мысалы, «Еңлік – еркіндік символы ма, әлде дәуір қасіретінің құрбаны ма?» деген сұраққа бейне, мәтін, тарихи дерек негізінде дәлел құрастыру ұсынылады. Төртіншісі – мультимедиалық сәйкестік әдісі. Бұл жерде оқушы музыкалық үзінді, сурет, кадр және мәтін арасында қандай эстетикалық сәйкестік барын дәлелдейді. Бесіншісі – сұрақ құрастыру әдісі. Әдеби мәтін бойынша мұғалім емес, оқушының өзі үш деңгейлі сұрақ жасайды: ақпараттық, аналитикалық, бағалауыш. Осындай жұмыс үлгілері цифрлық құралды тек көрнекілік емес, ойлау әрекетінің қозғаушысына айналдырады.

Практикалық тұрғыдан алғанда, қазақ әдебиеті сабағында сыни ойлауды дамыту үшін мұғалім тапсырманы үш кезеңде құра алады. Бірінші кезеңде мәтінді қабылдау ұйымдастырылады: бейнеүзінді, автор өміріне қатысты интерактивті хронология, сөздік жұмыс. Екінші кезеңде талдау жүреді: кейіпкер таңдауы, конфликт, авторлық ұстаным, көркемдік құрал. Үшінші кезеңде бағалау жасалады: «Егер бұл оқиға қазіргі заманда өтсе не өзгерер еді?», «Қай кейіпкерге сенім артуға болады?», «Қай интерпретация мәтінге жақынырақ?» деген тапсырмалар беріледі. Мысалы, Абайдың «Ғылым таппай мақтанба» өлеңін оқығанда оқушы цифрлық кестеде «ақыл – қайрат – жүрек» ұғымдарын бүгінгі әлеуметтік желі мәдениетімен салыстырып, өз тұжырымын дәлелдей алады. Мұнда әдебиет сабағы өткен дәуір мәтінін жаттататын пән емес, бүгінгі шындықты бағалауға үйрететін зияткерлік алаңға айналады.

Қорытындылай келе, қазіргі кезеңдегі цифрлық білім беру жағдайында қазақ әдебиеті сабағында сыни ойлау дағдыларын дамыту – әдістемелік тұрғыдан аса маңызды бағыт. Зерттеу нәтижесі цифрлық құралдардың өздігінен емес, оларды мақсатты әрі дәл ұйымдастырған жағдайда ғана нәтиже беретінін көрсетті. Қазақ әдебиеті сабағында сыни ойлауды дамыту үшін цифрлық annotation, салыстырмалы интерпретация, AI-негізді сұрақ қою, пікірталас, мультимедиалық талдау және дәлелді бағалау әдістері тиімді болып

табылады. Бұл тәсілдер оқушыны мәтінді жай қабылдаушыдан оны сұрақ қоятын, салыстыратын, тексеретін және бағалайтын субъект деңгейіне көтереді. Демек, цифрлық орта әдеби білімнің тереңдігін әлсіретпеуі керек; керісінше, дұрыс ұйымдастырылса, ол қазақ әдебиеті сабағын сыни, саналы және шығармашылық ойлаудың кеңістігіне айналдыра алады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Bender S. M. Awareness of Artificial Intelligence as an Essential Digital Literacy: ChatGPT and Gen-AI in the Classroom // Changing English: Studies in Culture and Education. 2024. Vol. 31, No. 2. P. 161–174. DOI: 10.1080/1358684X.2024.2309995. URL: https://doi.org/10.1080/1358684X.2024.2309995
2. Essien A., Bukoye O. T., O'Dea X., Kremantzis M. The Influence of AI Text Generators on Critical Thinking Skills in UK Business Schools // Studies in Higher Education. 2024. Vol. 49, No. 5. P. 865–882. DOI: 10.1080/03075079.2024.2316881. URL: https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2316881
3. Gonzalez-Mohino M., Rodriguez-Domenech M. Á., Callejas-Albiñana A. I., Castillo-Canalejo A. Empowering Critical Thinking: The Role of Digital Tools in Citizen Participation // Journal of New Approaches in Educational Research. 2023. Vol. 12, No. 2. P. 258–275. DOI: 10.7821/naer.2023.7.1385. URL: https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1385
4. Liu W., Wang Y. The Effects of Using AI Tools on Critical Thinking in English Literature Classes among EFL Learners: An Intervention Study // European Journal of Education. 2024. Vol. 59, No. 4. Article e12804. DOI: 10.1111/ejed.12804. URL: https://doi.org/10.1111/ejed.12804
5. Тоғабаева Г. Ш. The impact of digital technologies on the development of critical thinking in art education students // L. N. Gumilyov Journal of Pedagogy. 2025. Vol. 152, No. 3. P. 237–255. DOI: 10.32523/3080-1710-2025-152-3-237-255. URL: https://doi.org/10.32523/3080-1710-2025-152-3-237-255
6. Vieira I., Baelo R., Peres P. Analysis of current didactic models in digital education: A systematic literature review // International Journal of Educational Research Open. 2025. Vol. 10. Article 100540. DOI: 10.1016/j.ijedro.2025.100540. URL: https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100540
7. Thongsan N. C., Anderson N. J. From Passive Answers to Active Inquiry: How AI Supports Critical Reading in EFL Classrooms // LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network. 2025. Vol. 18, No. 2. P. 795–820. DOI: 10.70730/KMKL8505. URL: https://doi.org/10.70730/KMKL8505

Ғылыми жетекші **- PhD., қауымдаст. профессор А.С. Кушкимбаева**

КӨНЕ ТҮРКІ МИФОЛОГИЯЛЫҚ ДҮНИЕТАНЫМЫНДАҒЫ РУХАНИ МАҒЫНАЛАР

Жақсылық Ә.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Ежелгі мифологиялық жүйелерді зерттеу алғашқы қоғамдардың ғаламның шығу тегі, құрылымы және рухани тәртібі туралы түсініктерін ашуға маңызды мүмкіндік береді. Осы кең салыстырмалы тұрғыда көне түркілердің мифологиялық дүниетанымы күрделі космологиялық үлгілерімен, символдық құрылымдарымен және этикалық мазмұнға бай рухани ұғымдарымен ерекше орын алады. Архаикалық қауымдар, әдетте, болмысқа

қатысты сұрақтарды жаратылысты алғашқы құдайлық мәнмен немесе негізгі табиғи элементпен байланыстыру арқылы түсіндіруге тырысқан.

Көне түркілер жағдайында космогониялық әңгімелерде көбінесе су тіршіліктің бастапқы көзі ретінде қарастырылады. Бұл идея Таяу Шығыс пен Еуразия мифологиясында философиялық дәстүрлерінде де көрініс табады. Мұндай ұқсастықтар адамзаттың космологиялық ойлау жүйесінің мәдениеттер мен құндылықтар арасындағы өзара байланысын көрсетеді.

Сонымен қатар, көне түркі мифологиясының символдық әлемі тек космологиямен шектелмей, әлеуметтік тәртіпті, моральдық нормаларды және қауымдық бірегейлікті де қамтыған. Отан, ру-тайпа, отбасы бірлігі және ошақтың киелілігіне берілген рухани мән мифологияның тек теориялық жүйе емес, сонымен бірге этикалық қалыптастырушы негіз болғанын дәлелдейді. Қорқыт ата кітабында ата-баба жері мен үй ішінің бірлігі туралы түсініктер мифтік баяндаулар арқылы беріліп, ұжымдық жад пен мәдени сабақтастықты нығайтуға қызмет еткен. Бұл элементтер рухтар мен қорғаушы күштер туралы мифтердің міндеті және жеке тұлғалық дамуды қалыптастыруда маңызды рөл атқарғанын көрсетеді.

Осылайша, түркі мифологиялық ойлауындағы рухани мағыналарды түсіну салыстырмалы мифология, филология, антропология және тарихи философияны біріктіретін пәнаралық тәсілді қажет етеді. Мұндай талдау көне түркілердің интеллектуалдық дәстүрлерін тереңірек түсінуге мүмкіндік беріп қана қоймай, мифтің этикалық қағидаларды, метафизикалық түсініктерді және әлеуметтік құндылықтарды жеткізудің әмбебап құралы ретіндегі рөлін кеңінен қарастыруға жол ашады.

Космогониялық су мифтері және көне түркі ойлауындағы рухани құндылықтардың жаһандануы. Адамның абстрактілі ойлау қабілеті дамыған сайын, біртіндеп мифологиялық мәнге ие болған түрлі ұғымдар қалыптаса бастады. Әсіресе, болмысты архаикалық идеялар жүйесі ретінде түсіндіруге бағытталған алғашқы ойлар дүниенің пайда болу себебін әмбебап және мәдени ерекшелік тұрғысынан түсіндіруге ұмтылды. Осы үдерісте әлем тек құдайлық күш арқылы жаратылды деген баяндаулар кейіннен философиялық жүйелердің қалыптасуына негіз болды. Мұның айқын мысалы - судың алғашқы бастау ретіндегі бейнесінің таза мифтік символдан философиялық ілімдердің негізгі элементіне айналуы.

Түркі халқы арасында жазылып алынған мифтердің бірінде бастапқыда Құдайдан басқа ештеңе болмағаны, ал жердің түгелдей сумен жабылғаны айтылады. Бұл аңыз бойынша, кейін Құдай суды балшыққа айналдырып, оны кептіріп, құрлықты жаратқан, ал сол құрлықтан адам баласы пайда болып, оған құдайлық тыныс арқылы жан берілген [1]. Бұл мифте судың алғашқы субстанция ретіндегі рөлі мен адамның Құдай тарапынан жаратылған заттан пайда болуы кейінгі философиялық түсініктердегі судың болмыстың бастауы ретіндегі идеясын алдын ала меңзейді. Уақыт өте келе мұндай мотивтер кең ауқымды ойлау жүйелеріне еніп, жаһандық философиялық дискурстың бір бөлігіне айналды. Ежелгі дәуірде бұл құбылыс әсіресе Фалес негізін қалаған Милет мектебі ілімінде айқын көрінеді, онда су барлық болмыстың түпкі негізі ретінде қарастырылады.

Ең маңыздысы - суды алғашқы бастау ретінде түсіну біздің дәуірімізге дейін-ақ көне түркі қауымдарының космологиялық және мифологиялық түсініктерінде де кездеседі. Бұл сабақтастық әлемнің жаратылысы туралы көптеген мифтердің ежелгі кезеңнің өзінде-ақ аймақаралық сипат алғанын көрсетеді. Алғашқы ойшылдардың қызметі арқылы мұндай аңыздар ауызша түрде таралып, ұрпақтан ұрпаққа жеткізіліп отырған. Сонымен қатар, тайпалардың бір аймақтан екінші аймаққа қоныс аударуы мифологиялық идеялардың таралуына және бейімделуіне ықпал етіп, мәдени және рухани «жаһанданудың» алғашқы түрінің қалыптасуына себеп болды.

Салыстырмалы зерттеулер көне түркілердің мифологиялық көзқарастары мен басқа өркениеттердің, соның ішінде Американың байырғы халықтары мен түрлі азиялық дәстүрлердің мифтері арасында ұқсастықтар бар екенін көрсетті. Көне түркілердің дүниетанымын талдай отырып, әзірбайжандық ғалым Вали Хабибоглу индуистік және

түркі мифологиялық жүйелерін салыстыру олардың ішкі терең жақындығын, әсіресе шамандық мәдениеттің ортақ тамырларын айқын көрсететінін атап өтеді. Ол якут, алтай және анатолиялық шамандардың сенімдері мен мифтік бейнелеріндегі ұқсастықтар олардың ортақ рухани бастаудан нәр алатынын білдіретінін көрсетеді [2].

Бұл тұжырымдар рухани символдардың, рәсімдердің және мифтік баяндаулардың әртүрлі мәдениеттер арасында таралып, архаикалық діни тәжірибенің ортақ кеңістігін қалыптастырғанын дәлелдейді.

Мұндай құбылыстарды адамзаттың рухани құндылықтарының жаһандануының алғашқы көріністері ретінде қарастыруға болады. Сонымен қатар, қауымдар тарапынан жасалып, ұрпақтан ұрпаққа берілген бұл құндылықтар тәрбиелеу мен әлеуметтену үдерістерінде маңызды рөл атқарды. Педагогикалық мәнге ие мифологиялық мотивтер мәдени ресурс ретінде меңгеріліп, біртіндеп моральдық нормалар деңгейіне көтерілді.

Дәл осы мифологиялық мағыналардың этикалық және рухани құндылықтарға айналуы олардың жергілікті шеңберден шығып, таным, мінез-құлық және ұжымдық бірегейліктің қалыптасуына әсер етуіне мүмкіндік берді. Ежелгі дәуірден бүгінгі күнге дейін шығу тегі, рух және ғарыш туралы мифтер адам тәрбиесінің іргелі негіздерінің бірі болып, адамдардың әлемді түсіну тәсіліне де, сол түсінік аясында қалыптасатын рухани қасиеттерге де ықпал етіп келеді.

Ежелгі Мысыр, шумер және аккад мифтерінде де мінез-құлық нормалары кәсіп, сенім және заң ұғымдарымен байланысты қарастырылған. Бұл мифтерде жеке және саяси қақтығыстар кездескенімен, жалпы алғанда мифологиялық ойлау шектен тыс зорлық-зомбылықтың алдын алып, қоғамдағы тұрақтылықты сақтауға ықпал еткен. Мұндай ерекшеліктер Қорқыт ата кітабы эпосында да көрініс тауып, ұлттық дәстүрлерге негізделген абыройлы әрі ізгі өмір салтын насихаттайды [3].

Көне түркі дүниетанымында отбасы құдайы ата-баба ошағында мекендейді деп есептелген, ал оны дәстүр бойынша кенже ұл қорғаған. Әкелік ошақта орындалатын рәсімдер отбасылық бірлікті нығайтып, моральдық міндеттерді бекіткен.

Ғалымдардың көпшілігі көне түркі мифологиясының діни сенімдермен тығыз байланысты болғанын және оның адамдардың моральдық нормалары мен дүниетанымын қалыптастыруда маңызды рөл атқарғанын мойындайды. Сонымен қатар, мифология отбасы қатынастары мен тұрмыстық нормаларды да реттеген. Мысалы, түркі мифтерінің бірінде Күн Айдың сүйіктісі ретінде бейнеленеді. Жаман рухтар Күнді ұстауға әрекет жасағанда, Ай оларды қуып жібереді. Осыдан Күн тұтылуы жаман күштердің шабуылы ретінде қабылданып, адамдар Күнді қорғау үшін түрлі рәсімдер жасаған деген сенім қалыптасқан.

Әртүрлі мифтерде Күн мен Ай адамға ұқсас (антропоморфтық) бейнеде суреттеледі. Бір аңызда бұл аспан денелері бұрын жерге жақын өмір сүргені, кейін құдайлық күштердің оларды аспанға көтергені айтылады. Сол сияқты найзағай да көкте өмір сүретін және адамзатқа қауіп төндіретін тіршілік иелері ретінде тұлғаландырылады.

Осындай сенімдердің ықпалымен Оңтүстік Тува халықтары аспанды қасиетті деп танып, оны 99 қабаттан тұрады деп елестеткен, әр қабатта 999 құдай бар және әр қабаттың өз Күні мен Айы болады деп сенген [4].

Тағы бір мифте кемпірқосақ мәжбүрлі некеден гөрі өлімді таңдаған жеті қыз ретінде бейнеленіп, олардың кейін жеті түрлі түсті кемпірқосаққа айналғаны айтылады. Бұл аңыз ар-намыс, еркіндік және зорлыққа қарсы тұру сияқты этикалық құндылықтарды дәріптейді. Якут түріктері арасында туу құдайы Айзит ерекше маңызды рөл атқарған. Ол әйелдерге босану кезінде көмектесіп, үш күннен кейін аспандағы мекеніне қайта оралады деп сенілген. Оның тазалықпен байланыстырылуы ар-намысын жоғалтқан әйелдерге көмектеспейді деген сенімді қалыптастырған. Бұл мотив көне түркі мифологиясында моральдық ұғымдардың қаншалықты маңызды орын алғанын көрсетеді [5].

Жалпы алғанда, бұл аңыздар әлеуметтік-этикалық, философиялық, педагогикалық және психологиялық ұғымдардың мифологиялық мағыналармен тығыз байланысты екенін

көрсетеді. Мұндай мағыналар ұлттық дүниетанымның, моральдық қасиеттердің және зияткерлік болмыстың қалыптасуында шешуші рөл атқарып, біртіндеп әмбебап құндылықтар деңгейіне көтерілген. Олардың жаһандануы мен тұрақты сипатқа ие болуы, ең алдымен, олардың мәдениеттер мен тарихи кезеңдерден тыс та өзектілігін сақтайтын моральдық мазмұнымен түсіндіріледі.

Қорытынды. Талдау көрсеткендей, көне түркі халықтарының моральдық құндылық жүйесі мифологиялық ұлттық мәнге ие болу арқылы ұзақ әрі күрделі процесс барысында қалыптасқан. Мифология тек ұжымдық естеліктер қоры ғана емес, сонымен қатар этикалық принциптерді айқындап, жеткізіп, сақтауға мүмкіндік беретін нормативтік жүйе ретінде қызмет еткен. Мифтер тарихи кезеңдерде дамыған сайын, олар түркі әлемінің мәдени көріністерін қалыптастырған айрықша моральдық идеалдардың жиынтығын тудырып, ауызша дәстүрлерде, рәсімдік тәжірибелерде және түрлі халық шығармашылығы түрлерінде орныққан.

Бұл дүниетанымның ортасында рухани кемелділік тек ата-бабалық дәстүрге негізделген моральдық құндылықтарды ұстану арқылы ғана жетуге болатынына сенім тұрған. Бұл құндылықтар өздігінен қалыптаспай, космологияға қатысты энциклопедиялық білімді қамтитын мифологиялық жүйе арқылы дамытылған, оның ішінде жердің, аспанның, судың және адамның рухының шығу тарихы егжей-тегжейлі бейнеленген. Мұндай баяндаулар көне түркі мифологиясының тек символдық немесе поэтикалық сипатта ғана емес, философиялық және филологиялық сипаты бар екенін, абстрактілі мифтік қиялдан логикалық ойлаудың құрылымды формаларына өтуге мүмкіндік беретін алғашқы тұжырымдамалық негіздер ұсынғанын көрсетеді.

Зерттеу көрсеткендей, көне түркі ойының философиялық-этикалық және рухани-психологиялық қырлары мифологияның негіздерінен ажырамас болып келген. Бұл өзара байланыс ұлттық бірегейлікті қалыптастыруда және түркі қоғамдарының интеллектуалды бағытын анықтауда шешуші рөл атқарған. Этикаға сүйенген мінез-құлықты космологиялық трансценденттік принциптерге негіздеу арқылы мифологиялық мағыналар әлеуметтік тәртіпті реттеуге және ортақ моральдық сана қалыптастыруға күшті құрал ретінде қызмет еткен.

Сондықтан, зерттеу мифологиялық ұғымдардың өздерінің мәдени шекараларынан асып, әмбебап мәнге ие екенін айқындайды. Таралу, бейімделу және қайта түсіндіру процесі арқылы бұл ұғымдар жаһанданған, ұлттық сипат алған және тұрақты болып қалыптасқан. Олардың тұрақтылығы олардың ішінде кодталған моральдық және рухани құндылықтармен түсіндіріледі - бұл құндылықтар адамзаттың өмір мәні, этикалық негіз және ұжымдық бірегейлік іздеуінде әлі де өзектілігін сақтап келеді. Осылайша, көне түркі мифологиясы тек бір өркениеттің интеллектуалды мұрасын ғана емес, сонымен қатар адамзат мәдениетінің негізіндегі моральдық құндылықтарды әмбебап тұрғыдан түсінуге де үлес қосады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Ежелгі Қазақстан мифтері. Қазақстан балалар энциклопедиясы. – Алматы: «Аруна» баспасы, 2006. – 252 бет
2. Habiboglu, V. (1996). Worldview of the ancient Turks. Qartal Publishing.
3. Қорқыт ата кітабы [Мәтін] : (Дрезден нұсқасының транскрипциясы, қазақша жаңашаланған мәтіні, сөздігі) / ; [ред. алқасы: М. Жолдасбеков, Д. Қыдырәлі, Ш. Ыбырайов, Г. Шадиева].
4. Azerbaijan Philosophy History (Vol. 1). (2014). Elm.
5. Cicero. (1945). Tusculan disputations (Trans. J. E. King). Harvard University Press. (Loeb Classical Library)

Ғылыми жетекші: ***PhD., қауымдаст.профессор Кушкимбаева А.С.***

ЭМПАТИЧЕСКИЙ ТИП ЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ УЧИТЕЛЯ

Жумабекова ж.
Каспийский Университет технологий и инжиниринга им. Ш.Есенова

В современной лингвистике антропоцентрическая парадигма определяет устойчивый интерес к изучению языковой личности как совокупности языковых, когнитивных и прагматических характеристик субъекта речи. Особую значимость приобретает анализ языковой личности в художественном тексте, где речь персонажа выступает важнейшим средством раскрытия его внутреннего мира, ценностных установок и социальной роли.

Образ учителя в художественной литературе занимает особое место, поскольку педагогическая профессия традиционно ассоциируется с нравственной ответственностью, эмпатией и воспитательной миссией. В связи с этим актуальным представляется исследование того, каким образом эмпатия как личностное качество отражается в речевом поведении учителя и какие языковые средства используются для её художественной репрезентации.

В качестве методологической базы исследования используется концепция языковой личности Ю. Н. Караулова, согласно которой языковая личность представляет собой многоуровневую структуру, включающую вербально-семантический, когнитивный и прагматический уровни[1]. Данный подход позволяет рассматривать речевое поведение персонажа в единстве языковых средств, системы ценностей и коммуникативных установок.

Для типологической характеристики используется классификация языковых личностей А.Н. Большовой, основанная на лингвопсихологических параметрах[2]. В рамках данной типологии эмпатическая языковая личность определяется как интуитивно-эмоциональный тип, ориентированный на сопереживание, ценностную оценку и гуманистическое восприятие действительности.

В ходе исследования было обнаружено, что художественные образы учителей в рассказах А. П. Платонова «Песчаная учительница» и В. Г. Распутина «Уроки французского» репрезентируют эмпатический тип языковой личности по классификации А.Н. Большовой, характеризующийся выраженной гуманистической направленностью, эмоциональной чуткостью и нравственной ответственностью. При этом эмпатия реализуется не единообразно, а посредством различных речевых стратегий, что обусловлено как индивидуальностью персонажей, так и спецификой художественного дискурса.

Анализ языковой личности Марии Нарышкиной показывает, что её речевое поведение формируется в условиях социальной и природной напряжённости, что придаёт высказываниям ярко выраженную ценностно-этическую направленность. Речь героини не нейтральна: она всегда соотнесена с моральным выбором, ответственностью за происходящее и стремлением восстановить нарушенный порядок.

На прагматическом уровне речевое поведение героини определяется установкой на активное нравственное воздействие и социальную ответственность. В диалогах преобладают оценочные, этически маркированные речевые акты, прямые моральные суждения и формы речевого обвинения. Характерным примером служит реплика «Все равно вы негодяй!» [3], в которой реализуется не просто эмоциональная реакция, а жёсткая нравственная квалификация адресата. Это высказывание отражает внутреннюю принципиальность Марии Нарышкиной, её неспособность к компромиссу с несправедливостью и стремление защитить слабых. Прагматическая направленность речи

проявляется в её воздействующем характере: героиня говорит, чтобы изменить ситуацию и повлиять на поведение другого.

На когнитивном уровне языковая личность Марии Нарышкиной структурирована вокруг ключевых концептов долг, служение, труд, справедливость, будущее. Эти концепты формируют её картину мира и определяют логику оценок и суждений. Осмысление действительности происходит через противопоставление разрушения и созидания, что находит отражение в символике художественного текста. Образы пустыни и сада приобретают концептуальное значение: пустыня символизирует нравственное опустошение, утрату ответственности и распад, тогда как сад – труд, заботу, перспективу будущего и возможность возрождения. Использование метафор и риторических вопросов свидетельствует о философском характере мышления героини и её постоянной внутренней рефлексии над судьбой мира и человека.

На вербально-семантическом уровне речь Марии Нарышкиной отличается высокой экспрессивностью, активной модальностью и синтаксической вариативностью. В её речевой практике сочетаются краткие эмоционально насыщенные реплики и развёрнутые внутренние монологи, что отражает сложность внутреннего мира и глубину переживаний. Частое использование оценочной лексики, модальных конструкций и интонационно напряжённых синтаксических моделей подчёркивает вовлечённость героини в происходящее и её постоянную моральную самооценку. Языковая форма здесь становится инструментом выражения ценностной позиции, а не просто средством передачи информации.

В целом языковая личность Марии Нарышкиной представляет собой целостную систему, в которой прагматический, когнитивный и вербально-семантический уровни тесно взаимосвязаны. Речь героини выступает отражением её нравственного максимализма, развитого чувства долга и ориентации на будущее как пространство ответственности и созидания.

Речевая организация образа Лидии Михайловны принципиально отличается сдержанностью, тактичностью и внутренней деликатностью, что определяет специфику её языковой личности. В отличие от прямого и жёсткого морального воздействия, характерного для речи Марии Нарышкиной, коммуникативное поведение учительницы строится на стратегии мягкого педагогического влияния, основанного на эмпатии и уважении к личности ученика.

На прагматическом уровне речь Лидии Михайловны ориентирована на поддержку ребёнка, предотвращение потенциально негативных поступков и сохранение доверительных отношений. Коммуникативные интенции реализуются через мягкие вопросы, ненавязчивые советы и сниженно-категоричные оценочные формулы. Показательной в этом отношении является реплика «И всё-таки на деньги играть не надо…»[4, 5], в которой нравственная оценка выражена опосредованно, без прямого осуждения. Использование частицы всё-таки и модального предиката не надо смягчает категоричность высказывания, превращая его из запрета в осторожную рекомендацию. Аналогичную прагматическую функцию выполняет вопросительное высказывание «Можно обойтись?» [4, 5], которое формально лишено оценки, но имплицитно направлено на корректировку поведения ученика.

На когнитивном уровне языковая личность Лидии Михайловны формируется вокруг системы гуманистических ценностей, включающей заботу о ребёнке, уважение к личности и педагогическую ответственность. Эти концепты задают особую педагогическую картину мира, в которой приоритет отдается пониманию и помощи, а не контролю или наказанию. Любое речевое действие учительницы соотнесено с задачей поддержать ученика и создать для него психологически безопасное пространство общения. Именно поэтому нравственные ориентиры в её речи не декларируются прямо, а внедряются через диалог и совместное размышление.

На вербально-семантическом уровне речь Лидии Михайловны характеризуется лаконичностью, диалогичностью и сниженной категоричностью. Активное использование вопросительных конструкций, эвфемизмов и нейтральной лексики способствует снижению психологического напряжения и формированию доверительной коммуникативной атмосферы. Отсутствие резких оценок и экспрессивно окрашенных слов подчёркивает её педагогическую сдержанность и ориентацию на внутренний отклик ученика, а не на внешнее подчинение.

Таким образом, языковая личность Лидии Михайловны представляет собой целостную систему, в которой прагматический, когнитивный и вербально-семантический уровни подчинены стратегии тактичного педагогического воздействия. Её речь функционирует как инструмент ненасильственного нравственного воспитания, основанного на доверии, эмпатии и уважении к личности ребёнка.

Сопоставление языковых личностей Марии Нарышкиной и Лидии Михайловны позволяет выявить два принципиально различных типа нравственного речевого поведения, обусловленных как личностными установками героинь, так и их социальной ролью. Речь Марии Нарышкиной характеризуется высокой степенью эксплицитности и категоричности: на прагматическом уровне она ориентирована на прямое моральное воздействие, восстановление справедливости и активное противостояние нарушению этических норм. Оценочные высказывания и формы речевого обвинения в её речи выполняют функцию открытого нравственного суждения и служат способом самоутверждения ценностной позиции личности. Напротив, речевая стратегия Лидии Михайловны строится на принципе педагогической деликатности: её высказывания направлены не на осуждение, а на предупреждение и поддержку, что проявляется в использовании смягчённых модальных конструкций, вопросительных форм и косвенных рекомендаций.

Различия особенно отчётливо проявляются на когнитивном уровне языковой личности. Картина мира Марии Нарышкиной структурирована вокруг концептов долга, служения, справедливости и будущего, что придаёт её речи характер нравственного максимализма и внутренней напряжённости. Для неё слово становится формой борьбы с разрушением и моральным хаосом. В то же время когнитивная база языковой личности Лидии Михайловны формируется вокруг гуманистических концептов заботы, уважения к личности и педагогической ответственности. Эти ценности определяют ориентацию её речи на понимание, поддержку и сохранение внутреннего равновесия адресата, а не на радикальное преобразование социальной реальности.

Заключение. Проведённый анализ позволяет сделать вывод о том, что в художественном тексте нравственное содержание реализуется через различные типы языковых личностей и коммуникативных стратегий. Речевое поведение персонажей отражает не только индивидуальные черты характера, но и более широкие модели взаимодействия с миром, в которых слово выступает инструментом этического выбора и социального воздействия. Прагматический, когнитивный и вербально-семантический уровни языковой личности образуют единую систему, в рамках которой формируются способы выражения ценностей, оценки поступков и отношения к другому человеку.

Сопоставление различных речевых стратегий показывает, что нравственное воздействие может осуществляться как через прямую, эксплицитную оценку, так и через косвенные, деликатные формы речевого влияния. Эти модели не противопоставлены в иерархическом плане, а дополняют друг друга, отражая многообразие коммуникативных ситуаций и социальных ролей. Таким образом, художественный текст демонстрирует вариативность языковых средств выражения морали и подчёркивает, что эффективность речевого воздействия определяется не жёсткостью формулировок, а их соотнесённостью с адресатом, контекстом и ценностными основаниями коммуникации.

Использованная литература:

1. Караулов Ю. Н. Русский язык и языковая личность. – М.: ЛКИ, 2010. – 264 с.
2. Большова А. Ю. Лингвопсихологическая типология языковых личностей // Филологические науки. Вопросы теории и практики, Тамбов: Грамота, 2015. Вып. 5(47): в 2-х ч. Ч. I. С. 47–52. URL: http://www.gramota.net/materials/2/2015/ 5-1/8.html [дата обращения: 11.11.2025].
3. А.П. Платонов «Песчаная учительница» [Электронный ресурс] URL: https://ilibrary.ru/text/1195/p.1/index.html [дата обращения: 23.11.2025].
4. В.Г. Распутин «Уроки французского» [Электронный ресурс] URL: https://loveread.ec/read_book.php?id=106283&p=4 [дата обращения: 27.11.2025].

Научный руководитель - **к.ф.н., ассоц. профессор, профессор Саметова Ф.Т**.

THE ISSUE OF MODERN KAZAKH METAMODERNISM AND NEO-MYTHOLOGISM IS IN THE ASPECT OF NATIONAL KNOWLEDGE

ZHUBANDYK A., ZHAUBATYROVA ZH.
K. Zhubanov Aktobe regional university

Since the independence of our country, new directions have been formed in Kazakh literature. Kazakh prose developed in the postmodern style. The phenomena of postmodernism can be seen in the works of such writers as A. Altai, Zh. Korgasbek, T. Asemkulov, T. Abdikov, A. Zhaksylykov, D. Nakypov, M. Omarova, A. Kemelbayeva. In literature, the following features characteristic of postmodern works are observed: illusion, hallucination, sensitization, intertext, death of the author, uncertainty, chaos, rhizome, pastiche, parody, decanonization. According to D. Satemirova and S. Syzdykov, the author's mystery is determined and created by the author himself, the mystery presented in words is associated with the constant attention of the reader [1.748]. All works of art are considered intellectual works, for this reason the reading of the work is carried out on the basis of the knowledge and skills of the reader. Researchers such as A. Koregenova, G. Bolatova note that the nature of the works born during independence is complex. From this basis, we can see that the development of postmodernism in Kazakh literature began during the years of independence.

The research article presents the views of M. Epstein on the formation of postmodernism. The development of the postmodern direction in Russian and French literature was also considered. The opinions of such researchers as N. Kuchina, S. Sheyanova, E. Zinurova, M. Gontar, A. Maulenov, S. Takirov, S. Altybayeva, N. Syzdykbayev, D. Kaliakbar, B. Syzdykova, A. Kairbekova, B. Orazova on postmodernism in Kazakh, Russian and French literature were taken as a basis. The phenomenon of intertextuality was revealed on the basis of the work of A. Kemelbayeva through simulacrum, quotes, mythical plots. The development of postmodernism in Kazakh prose is in direct connection with the work of A. Kemelbayeva. From this basis, the author's stories such as "Konyrkaz (Grey goose)", "Tyrnak (Claw)", "Yesim (Name)", "Kosmos (Space)" are considered. Postmodernism has historical, social and philosophical significance. Opposition to big ideologies and contempt for binary opposition is recognized as the main innovation of the postmodernism. Postmodernism, as a direction formed after modernism, is considered to be contrary to the main positions of this direction, including: skepticism towards the author's "self", the presentation of a work in the form of a game, the search for meaning in a chaotic world. At the same time, the main means in creating the direction of postmodernism are such concepts as intertextuality, irony, playing with the reader, as well as the lack of artistic integrity. A feature of this direction are the phenomena of reminiscence, intertextuality, simulacrum. Nevertheless, the two world wars that have occurred in the history of mankind have

had a huge impact on culture, art, literature. The concept of "lost generation", introduced by G. Stein, clearly reflects the listed changes. The direction of postmodernism, formed against various ideas about the world, was recognized in the eighties of the 20th century. M. Epstein develops the formation of the direction of postmodernism with the theory of postmodern trauma. Getting psychological trauma is faster than evaluating it and understanding its meaning. The researcher says that the Soviet ideology had a negative impact on the minds of hundreds of people, and the images of "Militsioner" (The Policeman), "Moskvich", "Griboyedov" in the studies of Rubinstein and Prigova are psychologically damaged images [2]. The reason for this is that the party was accepted as reason, dignity and honor of that era.

In the term postmodernism, the phenomenon of intertextuality is of great importance. Researchers such as M. Bakhtin, J. Lacan, R. Barthes, Y. Kristyeva, U. Eco, J. Barthes, I. Hassan explain that the phenomenon of intertextuality is of great importance for the text, the author and the reader. Defining the phenomenon of intertextuality in the work of the Italian writer A. Baricco, N. Cucina says that the characters in his work contain motifs found in the text of the holy book of Christians is the Bible. On this basis, authorship is defined as a feature of the narrative style [3.317]. At the same time, each new work of art is defined as an intertextuality phenomenon, as it is formed on the basis of historical, mythological, religious, mental and cultural information. A work of art is recognized as a unity of polyphonic discourse, intercultural communication with works that preceded the author himself and survived different periods and cultures. Researcher such as S. Sheyanova, A. Yusupov, A. Maskayeva mention about the citational system of thinking in their article.

In her research, S. Altybayeva says that Kazakh prose is a dialogue platform for such trends and methods as realism, modernism, postmodernism, neomythology. The researcher shows A. Zhaksylykov, A. Kemelbayeva, A. Egeubay, D. Nakypov, D. Amantai as representatives of intellectual prose. The works of the mentioned authors use various approaches and literary techniques, possessing a rich treasure of national and world culture, through aesthetic and ideological paradigms. The study by N. Syzdykbayev identified the main trends in modern world literature. Nevertheless, the researcher claims that modern writers take national history and cultural heritage as the basis for their works, since through the past they know the future of the people. The variant of the formation of postmodernism in Kazakh prose was embodied in the myth of writers and the neomythological plot of the writer. The mythological plot is found in the works of A. Zhaksylykov, A. Kemelbayeva. Researchers A. Maulenov, D. Kaliakpar identify three types of use of the myth genre in Kazakh prose: the use of mythical subjects in their pure form; use of mythical images; use of mythical archetypes to reveal a character's image. Researchers say that the use of the myth genre in the process of development of Kazakh literature is associated with the artistic world of the writer. Based on this, we are convinced that the use of myth in a writer's work reveals the author's artistic world. At the same time, we understand that the author bases the new content on the formation of his own thoughts. In Kazakh literature, the work of A. Kemelbayeva, distinguished by its own style and author's position, is recognized as one of the stages in the development of Kazakh prose. The works of A.Kemelbayeva reflect different genres, directions, and styles. The ornithomorphic archetype in the writer's story "Konyrkaz (Grey goose)", written in a mythical plot, has been identified in our previous research. The author's reflection of the mythical mystical trend in the article is defined as a sign of postmodernism.

Researcher G. Omirbekova says that the works of A. Kemelbayeva, written in the style of world literature, develop Kazakh prose. The mythical plot in the works of A. Kemelbayeva is an original way of conveying the author's opinion about society. Apart from Karshyga, her brother, sister-in-law and the artist, there is an entire folk identity in the background of the work. Society does not forgive mistakes made out of ignorance. The system of collective thinking does not recognize that a mistake has been corrected until the person who made the mistake is reproached and taught to be like everyone else. This is the main idea that the writer wants to convey through the use of a mythical plot in the work, an ornimorphic archetype of a bird.

Despite the fact that Karshyga had great talent in the work, she did not receive the recognition she deserved. Through the ideas of “loneliness” and “renunciation” we recognize that the “words” and “thoughts” of individual person cannot fit into society. The colorless image of society has become clearer since a lonely person struggles with an illness alone and cannot find support from others. Although every person accepts his own individuality, he cannot accept the individuality of others. However, this does not mean that others are not unique, but it will become clear that each person has a unique personality. This is a feature of the postmodernism. He opposes the human ego, the concept of “ego”, selfishness and realizes that it is quite legitimate to have “special” people in society. We understand the vastness of the world, that it does not obey one theory, principle and consists of many different structures. In the works of the writer A. Kemelbayeva, the main idea is national knowledge and ethnocultural worldview. Although the author’s mastery of artistic techniques and literary devices appears in the background, the national basis is one of the main themes in any of her works. The national basis is defined as the highest value through mythical subjects, intellectual conversation, play with the reader, dialogue, intertextual means of reminiscence, simulacrum.

One of the author’s works published in recent years is the story “Tyrnak (Claw)” (Kemelbayeva). The work gives scientific terms and religious ideas about claws, and the reader is given the right to put forward ideas. The main feature of the work is that the incident turned into a large-scale problem. On his deathbed, Boztay tells his relative Yerbolat that he is the only “claw”, and this is the beginning of a great mystery. Trying to find the cause of the incident, a policeman from the city goes to the scene and visits the village. He only photographs a small house and captures the real evidence. In conversation with his intellectual companion, he discovers that his argument in the form of a picture actually reveals a great mystery of the human being. During the conversation, the writer emphasizes the essence of the current trend in Kazakh society and says that a person is trying to hide his negative side. The “black spot” is not just an image, but a simulated image. Based on this, to begin to doubt the veracity of ideas about the world is the main meaning of the image of a simulacrum. The story “Yesim (Name)” [4] depicts the image of the “mother”, who in Kazakh legend became the founder of the dynasty. In the work, national values are defined through the memory of the past, veneration and respect for elders. The work also describes that the “ancestral house”, customs and traditions, the spirit of the ancestors is the highest spirit of the country. It has also been said that God loves people who firmly adhere to the customs of their ancestors.

The mystical detail in the work is based on folk beliefs about twins. Fatima calls her son Yerniyaz’s twin daughters Fatima and Zukhra. However, her son Yerniyaz considers these names a relic of antiquity and changes them to Almira and Gulmira. Changing a name affects a person; here it is shown by the death of Gulmira. Yerniyaz, who decided not to listen to the elder’s advice and acted in his own way, then experienced mental suffering. Now the villagers and elders began to say that nothing would come of Almira. Mother Fatima tried to find a solution to this problem together with the village mullah. Then, they successfully completed the ritual performed in the name of God, and Almira grew up to be a kind girl. In the work, verses of the Koran are quoted through the phenomenon of intertext. The text of the Koran used as a quotation is a solution to the plot of the work. Through the image of Mother Fatima, the author conveys the images of Mother Domalak, Mother Zere, Mother Aiganym in the direction of postmodernism. The main character of the work, Mother Fatima, is a person who respects her surroundings and her family, and is devoted to her image. According to popular belief, Mother Fatima is the beloved daughter of the last prophet, and it is common for women to pray as “Mother Fatima”. Avoiding idle words and actions, the mother did not miss five daily prayers. Mother Fatima was happy as she settled her three sons into three families and admired the happiness of her offspring.

A. Kemelbabeva, making her contribution to the development of postmodernism in Kazakh prose with her works on various topics, artistically conveys to her readers the image and essence of society. Events in the history of human development have changed views of the

world. World wars and environmental problems influenced the rethinking of the understanding of the world. Kazakh prose, formed on the basis of Soviet ideology, also moved away from socialist realism from the period of independence, and the value system was revised. In the practice of Kazakh literature, the formation and development of postmodernism lies in opposition to the Soviet system, a reassessment of past history. In modern Kazakh prose, the works of A. Kemelbayeva reflect national, universal values, in each of her works they raise global problems and contribute to the development of postmodernism.

References

1 Сатемирова Д., Сыздықова С. (2021). Қазақ прозасындағы постмодернизмнің ерекшеліктері // Pedagogical Education Cluster: Problems and Solutions. International Conference, Chirchik, Uzbekistan. p. 744-754.
2. Эпштейн М. (2000). Постмодерн в России. Литература и теория / М.Эпштейн. – М.: Р.Элинин. – 368 с.
3. Кучина Н. (2023). Интертекстуальность Алекссандро Барикоко (на примерах романов «Шелк» и «Море-Океан») // Современное педагогическое образование. 2023. №4. [Электр. ресурс] URL: https://cyberleninka.ru/article/n/intertekstualnost-alessandro-barikko-na-primerah-romanov-shelk-i-more-okean
4. Кемелбаева А. (2001). Тобылғысай. Повесть және әңгімелер. Астана: Елорда. – 120 бет

Scientific supervisor - **Candidate of Philological Sciences, Associate Professor Sultangaliyeva Zh.S.**

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИРОНИЧЕСКИХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ В СЕТЕВОМ ДИСКУРСЕ

Жанаталап Д.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В последние годы становится всё более очевидным, что развитие цифровых технологий не только расширяет возможности коммуникации, но и существенно трансформирует сами принципы речевого взаимодействия. Интернет-пространство формирует особый тип дискурса, в рамках которого традиционные языковые средства начинают функционировать иначе, чем в условиях устной или письменной речи. В этом контексте особый интерес представляет ирония как способ выражения смысла, который в сетевой среде приобретает дополнительные функции и более сложную структуру.

Обращение к данной теме обусловлено тем, что иронические высказывания сегодня занимают заметное место в повседневной коммуникации пользователей. Практически любое обсуждение в интернете — будь то комментарии, посты или короткие сообщения — может включать элементы иронии. При этом её интерпретация не всегда оказывается однозначной: отсутствие интонации, невербальных сигналов и прямого контакта между участниками коммуникации делает понимание высказывания более зависимым от контекста и общего культурного фона.

В теоретическом плане важно учитывать положения прагматики, в частности концепцию кооперативного принципа, предложенную Гербертом Полом Грайсом. В рамках данного подхода ирония рассматривается как особый тип высказывания, при котором говорящий сознательно нарушает максиму качества, предполагая, что адресат сможет распознать скрытый смысл [1]. Однако в сетевом дискурсе данный механизм функционирует более сложно, поскольку интерпретация высказывания во многом определяется не только текстом, но и сопутствующими элементами — визуальным оформлением, контекстом обсуждения и актуальными культурными кодами.

Сетевой дискурс можно охарактеризовать как гибридную форму коммуникации, сочетающую признаки устной и письменной речи. С одной стороны, он сохраняет черты письменности — фиксацию текста, возможность его повторного прочтения; с другой —

обладает свойствами устной речи, такими как спонтанность, краткость и ориентированность на диалог. Особенно наглядно это проявляется на платформах вроде Twitter, Reddit и TikTok, где коммуникация строится вокруг коротких, часто фрагментарных сообщений.

В таких условиях ирония оказывается одним из наиболее удобных способов передачи сложных смыслов. Она позволяет пользователю выразить отношение к ситуации, не формулируя его напрямую. При этом смысл высказывания часто возникает за счёт несоответствия между буквальным содержанием и подразумеваемым значением. Адресат, в свою очередь, должен самостоятельно интерпретировать это несоответствие, опираясь на контекст и собственный опыт.

Характерной особенностью иронических высказываний в сетевом дискурсе является их многослойность. Одно и то же сообщение может восприниматься по-разному в зависимости от уровня подготовки адресата, его включённости в определённое сообщество или знания актуальных культурных отсылок. В этом смысле ирония выполняет не только коммуникативную, но и социальную функцию, выступая своеобразным фильтром, отделяющим «своих» от «чужих».

Особое место в современной цифровой культуре занимают интернет-мемы, которые можно рассматривать как одну из наиболее распространённых форм иронического высказывания. Само понятие мема связано с работами Ричарда Докинза, однако в интернет-культуре оно получило новое развитие. Мемы представляют собой повторяющиеся шаблоны, которые пользователи адаптируют под различные ситуации, изменяя текст или контекст. Их иронический эффект часто строится на неожиданном сочетании знакомой формы и нового содержания, что создаёт эффект узнавания и одновременно новизны [2].

Важно отметить, что ирония в сетевом дискурсе выполняет сразу несколько функций. Она может служить инструментом критики, позволяя выражать несогласие или ироничное отношение к социальным явлениям без прямой конфронтации. Кроме того, она способствует формированию групповой идентичности, поскольку понимание иронии предполагает наличие общих знаний и культурных кодов. Наконец, ирония может выполнять защитную функцию, позволяя пользователю дистанцироваться от собственных слов и избегать ответственности за слишком прямые высказывания.

В условиях цифровой коммуникации особое значение приобретает проблема субъектности. Пользователь сети не всегда выступает как единая и стабильная личность: он может менять стиль общения, позицию и даже коммуникативную роль в зависимости от ситуации. В этом контексте ирония становится удобным инструментом самопрезентации. Она позволяет создавать многослойный образ, в котором серьёзное и несерьёзное, искреннее и игровое сосуществуют одновременно.

Дополнительную сложность вносит явление метаиронии, при котором высказывание допускает несколько интерпретаций и не может быть однозначно классифицировано как ироничное или серьёзное. Подобные случаи становятся всё более распространёнными в интернет-коммуникации, что отражает общую тенденцию к размыванию границ между различными типами высказываний. В результате коммуникация приобретает более гибкий, но в то же время менее определённый характер.

Нельзя не учитывать и фактор скорости распространения информации в сети. Иронические формы, однажды возникнув, могут быстро тиражироваться и становиться частью массовой культуры. При этом они часто подвергаются изменениям, адаптируются под новые контексты и теряют первоначальное значение, приобретая новые оттенки смысла. Это делает иронию динамичным и постоянно развивающимся элементом сетевого дискурса.

Таким образом, иронические высказывания в сетевом дискурсе представляют собой сложное и многогранное явление, которое формируется на пересечении языковых, культурных и технологических факторов. Их анализ позволяет не только выявить

особенности современной интернет-коммуникации, но и глубже понять процессы трансформации языка в условиях цифровой среды, где значение всё чаще создаётся не напрямую, а через намёк, контекст и интерпретацию.

Использованная литература:

1. Grice H. P. Logic and Conversation // Syntax and Semantics. — New York: Academic Press, 1975. — Vol. 3. — P. 41–58.
2. Dawkins R. The Selfish Gene. — Oxford: Oxford University Press, 1976. — 224 p.
3. Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. — Волгоград: Перемена, 2002. — 477 с.
4. Шмелёва Т. В. Ирония как коммуникативная категория // Вопросы языкознания. — 2004. — № 3. — С. 45–56.
5. Crystal D. Language and the Internet. — Cambridge: Cambridge University Press, 2006. — 272 p.

Научный руководитель **– к.ф.н., профессор кафедры Курманова Б. Ж.**

Х.Оралтайдың «Елім-айлап өткен өмір» шығармасындағы ұлттық мінез

Жунисова Ж.

Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті

XX ғасырдағы қазақ эмиграциясының тарихы мен рухани мұрасын зерттеуде Хасан Оралтай есімі ерекше орын алады. Тағылымды жазушы шетелдегі қазақ диаспорасының қоғамдық-саяси өміріне белсене араласқан қайраткер, журналист және ұлт тағдырын өз шығармашылығының өзегіне айналдырған қаламгер. Әсіресе оның мемуарлық еңбегі Елім-айлап өткен өмір қазақ халқының шетелдегі тағдыры, азаттық идеясы және ұлттық рухтың сақталуы туралы құнды тарихи-әдеби дерек көзі ретінде бағаланады. Әдебиет теоретигі Р.Нұрғали «Сөз өнерінің эстетикасы» еңбегінде «Әдебиет – үлкен құбылыс, жанды дүние, күрделі процесс. Бір әдебиет – дария, бір әдебиет – бұлақ, бәрі де ағады, өседі, өрбиді. Халық бар жерде әдебиет бар» [1, 239], - дегендей халықтың тарихи тағдыры, көші-қоны мен күрделі кезеңдердегі өмірі әдебиетте өз көрінісін табатыны анық. Әсіресе шетелде өмір сүрген қазақ қауымының бастан кешкен оқиғалары мен тарихи жадын сақтау ісінде мемуарлық шығармалардың орны ерекше.

Тәуелсіздік ұғымы Хасан Оралтай дүниетанымында ерекше орын алады. Жазушы бала кезінен азат өмірдің қадірін түсініп, еркін ел болудың маңызын санасына терең сіңіріп өскен. Оның ұлттық көзқарасының қалыптасуына әкесі, ұлт-азаттық қозғалысының көрнекті тұлғаларының бірі Қалибек Хакім үлкен ықпал етті. Әкесінің еркіндік жолындағы күресі мен саяси ұстанымы Хасан Оралтайдың өмірлік бағытын айқындаған негізгі факторлардың бірі болды. Сөзімізге дәлел ретінде Х.Оралтайдың «Елім-айлап өткен өмір» шығармасындағы автордың юірінші басылымның кіріспесінде келтірген ойын атап өткіміз келеді: «Естелігімде баяндалған оқиғаларға байланысты туған елім Шығыс Түркістанның сонау Еренқабырға тауы бөктеріндегі Манас-Сауан аудандарына қарасты Қызыөзен мен Ұлужан жайлауы және Қорқыс пен Манас өзенінің екі жағындағы қалың ел ішінде кезінде талай ауыр күндерде тағдырлас болғандарды, сол топ ішінен екшеле келе, Такламакан шөлінен бірге өтіп, Гималай тауынан бірге асып, Үндістан мен Ирак және Сирияны басып, Түркияға жеткендердің өлі-тірісін құрметпен еске аламын» [2, 8]. Бұл жолдардан автордың жеке тағдырын ғана емес, тұтас бір халықтың тарихи көші-қоны мен күрделі тағдырын терең сезінгенін аңғаруға болады. Шығармада суреттелетін ұзақ та ауыр жол – тек географиялық кеңістікті кесіп өткен көш емес, сонымен бірге азаттық пен

ұлттық болмысты сақтап қалу жолындағы күрестің символы ретінде көрінеді. Автор өз естеліктерінде халықтың бастан кешкен қиындықтарын, босқындық өмірдің ауыртпалығын және сол кезеңдегі ел тағдырын көркем әрі деректік тұрғыда бейнелей отырып, тарихи шындықты кейінгі ұрпаққа жеткізуді мақсат етеді.

Автор естеліктерінде әкесінің саяси кездесулердегі ұстанымы, н ерекше атап өтеді. Мәселен, 1947 жылы Үрімжіде өткен кездесулердің бірінде Қалибек Хакім бірнеше медаль тағып барғаны айтылады. Мұны байқаған қытайлық өкіл оның марапаттарының көптігіне таңданыс білдіргенде, Қалибек Хакім бұл марапаттарды халық атынан келген түрлі топтардың өзі үшін емес, халықтың сенімін білдіру белгісі ретінде таққанын айтып жауап береді. Оның айтуынша, медальдардың үстіндегі ай мен жұлдыз белгілері және «тәуелсіздік», «жанқиярлық», «азаттық» сияқты сөздер сол марапаттардың символдық мәнін көрсетеді. Ол өз әрекеттерінде сол рәміздердің мағынасына лайық болуға тырысатынын білдіреді. Бұл эпизод «Елім-айлап өткен өмір» шығармасында көрініс тауып, азаттық жолындағы күрестің рухани негізін айқындайды. Сондай-ақ, ел Көкліктен көшетін сәтте халық арасында болашақ тағдырға байланысты алаңдаушылық туындағаны айтылады [2, 7].

«Қайда барамыз?» немесе «Барған жерде қалай күн көреміз?» деген сұрақтар туындағанда, Қалибек Хакім халықты рухтандырып, құлдық өмірден гөрі еркіндік жолында күресіп, азат адам ретінде өмір сүрген немесе сол жолда қаза тапқан абзал екенін айтады. Бұл сөздер халықтың рухын көтеріп қана қоймай, азаттық идеясын өмірлік ұстаным деңгейіне көтергенін көрсетеді. Хасан Оралтайдың саяси және публицистикалық еңбектерінде де ұлттық тәуелсіздік мәселесі негізгі тақырыптардың бірі болып табылады. Ол Түркістан халықтарының басты мақсаты – ұлттық тәуелсіздікке қол жеткізу екенін ашық атап көрсетеді. Оның пікірінше, коммунистік жүйенің қысымында қалған халықтар өз елінің еркіндігі үшін күресті тоқтатпауы тиіс және бұл жолдағы тарихи миссия жалғаса бермек. Жазушының дүниетанымында «тәуелсіздік», «Алаш», «Алашорда» ұғымдары өзара тығыз байланысты. Бұл идеялар оның шығармашылығының өзегіне айналып, өмірлік ұстанымымен астасып жатыр. Балалық шағынан бастап санасына сіңген әке аманаты мен ұлттық мұраттар кейіннен оның ғылыми-публицистикалық қызметінің негізгі бағытына айналды. Осы ұстанымның нәтижесінде Хасан Оралтай шетелде жүріп те Алаш идеяларын насихаттауға ерекше көңіл бөлді.

Хасан Оралтайдың 1973 жылы Стамбұлда жарық көрген «Алаш – Түркістан түріктерінің ұлт-азаттық ұраны» атты еңбегі батыс елдерінде Алаш қозғалысына арналған алғашқы зерттеулердің бірі болып саналады. Сол кезеңде Алаш қозғалысы туралы ғылыми еңбектер өте аз болғанын ескерсек, бұл кітаптың тарихи маңызы зор [2]. Бұған дейін бұл тақырыпқа тек Зәки Уәлиди Тоған мен Мұстафа Шоқай еңбектерінде ғана қысқаша тоқталған болатын. Хасан Оралтайдың кітабына түрлі пікірлер айтылғанымен, Түркияның бірқатар ғалымдары мен қоғам қайраткерлері еңбекті жоғары бағалаған.

1960-жылдардың ортасында ол Мюнхен қаласында құрылған Түркелі комитетінде қызмет атқарып, Алашорда үкіметінің тарихи мұрасын насихаттауға белсенді араласты. 1968 жылы Алашорда ұлттық үкіметінің 50 жылдығына байланысты баяндамалар әзірлеп, оларды түрік тілінде жариялап, Түркия баспасөзінде кеңінен таратты. Сонымен қатар, 1986 жылғы желтоқсан оқиғасына байланысты да қазақ жастарының тағдырына назар аударып, бұл тақырыпта арнайы еңбектер жариялады.

Хасан Оралтайдың қоғамдық қызметінің маңызды кезеңдерінің бірі – Азаттық радиосы қазақ редакциясында жұмыс істеуі. Бұл туралы жазушы «Елім-айлап өткен өмір» мемуарында бесінші тарауда атап өтеді [2, 247]. Жазушы бұл радиода ұзақ жылдар қызмет етіп, әр жылдың желтоқсан айында ұлттық тарихтағы маңызды оқиғаларды арнайы бағдарламалар арқылы еске алып отырған. Атап айтқанда, Түркістан автономиясының құрылуы, Алашорда үкіметінің жариялануы және Желтоқсан көтерілісі сияқты тарихи даталар тұрақты түрде насихатталды.

1991 жылы Қазақстан тәуелсіздігін жариялаған сәт Хасан Оралтай үшін ерекше тарихи кезең болды. Бұл жаңалықты естігенде оның қатты толқып, қуаныштан көз жасына ерік бергені туралы естеліктерінде айтылады. Ол радиода арнайы хабар дайындап, қазақ халқын тәуелсіздікпен құттықтайды. Бұл – ұзақ жылдар бойы азаттықты аңсаған ұлт жанашырының шынайы қуанышының көрінісі еді. Осылайша, Хасан Оралтайдың шығармашылық мұрасы мен қоғамдық қызметі ұлттық тәуелсіздік идеясымен тығыз байланысты. Оның еңбектерінде Алаш қозғалысының рухани мұрасы жалғасып, қазақ халқының еркіндік жолындағы күресі кеңінен насихатталады. Сондықтан Алаш идеясы тек тарихи қозғалыс қана емес, бүкіл қазақ халқын біріктіретін ұлттық мұрат ретінде қарастырылуы тиіс. Әлемнің әр түкпірінде жүріп ел тәуелсіздігі үшін күрескен тұлғалардың барлығы да осы ортақ ұлттық күрестің өкілдері ретінде бағалануы қажет.

Мемуарлық шығармалар, әсіресе Х.Оралтайдың «Елім-айлап өткен өмір» еңбегі, ұлттық мінезді көркемдік тұрғыда бейнелеудің тиімді құралы болып табылады. Хасен Оралтай өз мемуарында қазақ халқының көшпенді өмір салтын, елден айырылу қиындықтарын және шетелге қоныс аударған кездегі тәжірибелерін бейнелейді [2]. Шығармада халықтың еркіндікке деген ұмтылысы, тарихи кезеңдерде төзімділік пен шыдамдылық танытуы көркемдік құралдар арқылы айқын көрінеді. Мысалы, автор көш кезінде адамдардың бір-біріне деген бауырмалдық сезімі мен қиындықты бірге еңсеру әрекеттерін нақты эпизодтармен суреттейді, бұл қазақ халқының бірлікке деген қасиетін көрсетеді.

Сонымен қатар, мемуарда ұлттық мінездің көрінісі отбасы және ата-анаға деген құрмет арқылы айқындалады. Х.Оралтайдың кейіпкерлері үлкендерді сыйлай отырып, олардың өмірлік тәжірибесін бағалап, дәстүрлі құндылықтарды сақтау жолында әрекет етеді. Бұл қасиеттер шығарманың тарихи шындығымен ұштасып, халықтың рухани ерекшелігін терең ашады.

Автордың ұлттық мінезді бейнелеу тәсілі мемуарлық стильде жүзеге асады: нақты оқиғалар арқылы, тарихи контекстке сүйене отырып, кейіпкерлердің әрекеті мен сөзі арқылы көрсетіледі.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Нұрғали Р. Сөз өнерінің эстетикасы. Монография. – Астана: Елорда. 2003. – 424 б.
2. Х. Оралтай. Елім-айлап өткен өмір. Үшінші басылым. – Алматы: Білім, 205. – 632 б.

Ғылыми жетекшісі - **PhD, аға оқытушы А.Б. Жолмаханова**

ОНЛАЙН-СЕРВИСЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В 9 КЛАССЕ

Жумалиева Д., Рахатова Д.

Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Современное общество развивается в условиях активной цифровизации, что оказывает значительное влияние на систему образования и требует пересмотра традиционных подходов к обучению.

Актуальность исследования определяется необходимостью совершенствования методики преподавания русского языка в 9 классе в условиях цифровизации образования, а также потребностью в научном осмыслении дидактического потенциала онлайн-сервисов.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность использования онлайн-сервисов как инструмента организации самостоятельной работы учащихся 9 класса при обучении русскому языку.

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих **задач**:

– рассмотреть онлайн-сервисы как элемент цифровой образовательной среды;

– разработать систему заданий с использованием онлайн-сервисов для уроков русского языка в 9 классе.

В связи с этим представляется необходимым обратиться к рассмотрению понятия «онлайн-сервисы», а также определить их виды и дидактические возможности в контексте обучения русскому языку в 9 классе. В научной литературе отсутствует единое определение данного термина, что обусловлено его многоаспектным характером и различными подходами к его интерпретации.

М. Ю. Храмов отмечает: «Интернет-сервисы – это услуги, которые предоставляются в сети Интернет с помощью специальных программ и сайтов» [1]. Данное определение отражает базовую сущность рассматриваемого явления и подчеркивает его функционально-технологическую основу.

Ученые В. А. Вишняков и А. П. Ковалёв рассматривают веб-сервисы как «программное обеспечение, предоставляющее доступ к данным и программам в распределённой среде» [2]. В данном случае акцент делается на программной природе сервисов и их роли в обеспечении взаимодействия между различными информационными ресурсами.

Согласно мнению А. Д. Кушнеревича, «онлайн-сервисы это программы, выполняющие определённые действия по запросам пользователей через интернет, без необходимости скачивания и установки на локальный компьютер» [3]. Особенностью таких сервисов является их функционирование в облачной среде, что обеспечивает удобство и доступность их использования.

Как подчеркивает Н. В. Загуменникова, «онлайн-сервисы представляют собой цифровые инструменты, используемые для организации учебной деятельности, и подчёркивает важность их осознанного выбора в зависимости от целей обучения» [4, С. 167].

На основе приведённых трактовок можно сформулировать рабочее определение, которое объединяет их ключевые признаки – технологическую основу, функциональность и педагогическую направленность: онлайн-сервисы – это цифровые инструменты и программные ресурсы, функционирующие в сети Интернет и не требующие установки на локальное устройство, которые обеспечивают выполнение различных действий по запросу пользователя и используются, в том числе, для организации, поддержки и оптимизации учебной деятельности в образовательном процессе.

Базой исследования является КГУ «Специализированная гимназия №21 имени Аль-Фараби» ГУ «Отдел образования города Актобе», где опытно-экспериментальная работа проводилась в 9 «В» и 9 «Ә» классах в период с 2 сентября по 12 декабря 2025 года.

В рамках реализации нашего исследования по разработанной программе 3 сентября 2025 года был проведён комбинированный урок на тему «Феномен культуры» в разделе «Культура народов мира». Урок способствовал развитию познавательной активности учащихся, формированию языковой компетенции, а также развитию навыков самостоятельной работы и критического мышления.

Урок начался с психологического настроя: учащимся был предложен просмотр видеоролика, отражающего особенности культуры и быта казахского народа. На стадии вызова учащиеся работали с ассоциативным кустом, записывая слова и понятия, связанные с темой «Феномен культуры

На стадии осмысления, в процессе повторения темы, изученной в 8 классе, учащиеся выполняли задания на сопоставление слов с использованием платформы Wordwall.

Данная работа была направлена на закрепление лексического материала, развитие навыков анализа и классификации языковых единиц (рисунок 1).



Рисунок 1. Задание с помощью «Wordwall»

На заключительном этапе урока была проведена рефлексия в форме приёма «Незаконченные предложения» («Сегодня я узнал…», «Мне было интересно…», «Теперь я могу…»).

Урок на тему «Необычные традиции, обычаи и праздники народов мира», проведенный 18 сентября 2025 года, способствовал развитию коммуникативных навыков учащихся, расширению их социокультурного кругозора.

Урок начался с погружения в тему через обсуждение необычного обычая – сиесты. Учащимся было предложено краткое описание данного явления, после чего они высказывали свои предположения о его происхождении и значении.

На этапе осмысления был использован онлайн-сервис Canva vibe-coding. Учащиеся работали с визуально представленным материалом по теме «Сложные предложения», в частности рассматривали основные виды сложносочинённых предложений. В рамках работы был проведён тест с автоматической проверкой, что позволило учащимся самостоятельно оценить уровень усвоения материала и сразу увидеть результаты своей деятельности (рисунок 2).

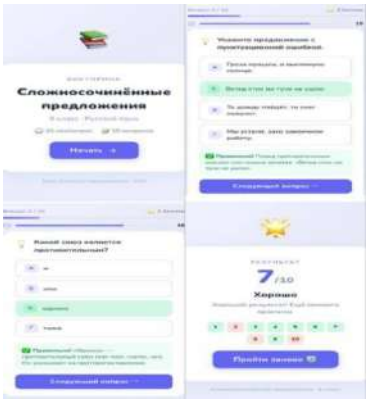


Рисунок 2. Задание с помощью Canva с элементами vibe-coding

В завершение урока была проведена рефлексия в формате «Один вопрос – один ответ»: учащиеся по очереди формулировали один вопрос по теме урока и кратко отвечали на вопрос одноклассника. Такой приём способствовал закреплению материала и развитию навыков устной речи.

Использование онлайн-сервиса Canva с элементами vibe-coding позволило интегрировать теоретический и практический материал, обеспечить наглядность

изучаемых языковых явлений и организовать самостоятельную деятельность учащихся с возможностью мгновенной обратной связи.

Следовательно, использование онлайн-сервисов как элемента цифровой образовательной среды не только делает процесс обучения более наглядным, интерактивным и доступным, но и способствует формированию метапознавательных стратегий, необходимых для эффективного усвоения знаний в условиях современного образовательного пространства. Проведённый анализ показал, что активное внедрение онлайн-сервисов в образовательный процесс способствует повышению учебной мотивации учащихся, развитию их познавательной активности и самостоятельности. Разнообразие форм учебной деятельности с использованием онлайн-сервисов позволяет удерживать внимание школьников, вовлекает их в процесс обучения и способствует более прочному усвоению учебного материала.

Использованная литература:

1. Храмов М.Ю. Интерактивные интернет-сервисы: понятие и основные характеристики.[Электронный ресурс] – URL:https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnye-internet-servisy-ponyatie-i-osnovnye-harakteristiki/viewer (дата обращения 12.01.2026)

2. Вишняков В.А., Ковалев А.П. Онлайн сервисы и информационные технологии в дистанционном обучении. [Электронный ресурс] – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/onlayn-servisy-i-informatsionnye-tehnologii-v-distantsionnom-obuchenii/viewer (дата обращения 13.01.2026)

3. Кушнеревич А.Д. Онлайн-сервис на основе архитектурной модели Model-view-contoller по поиску и подбору с проверкой совместимости компьютерных комплектующих. 59-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, 2023 г. [Электронный ресурс] – URL: https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/52152/1/Kushnerevich_Onlain_servis.pdf (дата обращения 13.01.2026

4. Загуменникова Н.В. Цифровые технологии как способ оптимизации обучения русскому языку как иностранному // Преподаватель XXI век. 2023. № 1.Часть 1. С. 165–178. DOI: 10.31862/2073-9613-2023-1-165-178.

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Исламгалиева В.Ж.**

DEVELOPING FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN PRIMARY SCHOOLS IN THE CONTEXT OF MULTILINGUAL EDUCATION

Ibadullina S.
Aktobe Regional University named after K.Zhubanov

Abstract. The article discusses the theoretical and methodological foundations of developing foreign language education in primary schools. The article reveals modern approaches to early learning of a foreign language, its role in the cognitive, communicative and personal development of younger schoolchildren. Special attention is paid to general didactic and particular didactic principles of teaching, ensuring the effectiveness of the formation of foreign language communicative competence. The urgency of the problem in the context of multilingual education in the Republic of Kazakhstan is emphasized.

Keywords: foreign language education, primary school, developmental learning, communicative competence, methodological principles, multilingualism.

The practical need of people for knowledge of foreign languages is great and has a steady upward trend. Knowledge of a foreign language in the modern world is an important condition for successful personal socialization, professional mobility and intercultural interaction. At the same time, language teaching often turns into the field of commercial services, where the claimed results do not always correspond to real educational achievements.

The excessive variety of methods, the lack of a single scientifically based system for their application and the proliferation of simplified approaches to teaching lead to a decrease in the effectiveness of language training for students. In this regard, there is an increasing need to turn to theoretically verified fundamentals and methodological principles of teaching foreign languages, especially at the early stages of education.

This problem is particularly relevant in the conditions of the Republic of Kazakhstan, where the state policy of multilingual development and integration into the global educational space is being implemented. A foreign language, primarily English, is considered as a means of access to global information resources, international cooperation and innovative development of society.

Due to the updating of the content of school education and the transition to a competency-based learning model, a foreign language is already being introduced in elementary school, which requires scientifically based approaches to organizing the educational process, taking into account the age and psychological characteristics of younger schoolchildren.

Primary school age is a sensitive period for the formation of language abilities, cognitive activity and basic learning skills. It was during this period that the foundations of further language development were laid, motivation to learn foreign languages and attitude to a different culture were formed. However, practice shows that teaching a foreign language in elementary grades is often limited to the formation of elementary lexical and grammatical skills, while its developing potential is not fully utilized.

M. Long developed these provisions in the hypothesis of interaction, arguing that effective language acquisition occurs in the process of real communication. In the course of communicative interaction, students receive feedback, clarify the meaning and correct their speech, which contributes to a deeper assimilation of language structures [3, 413].

M. Swain supplemented these ideas with the hypothesis of an "understandable way out", emphasizing the importance of productive speech activity. According to the researcher, the need to express thoughts in a foreign language stimulates cognitive processes and awareness of language gaps [4, 235].

The theoretical basis of the communicative approach is D. Hymes' ideas about communicative competence, including the ability to use language in accordance with the social context of communication [5, 269]. M. Kanale and M. Swain concretized this model, highlighting grammatical, sociolinguistic, discursive and strategic components of competence [6, 47].

The psychological and pedagogical foundations of developmental learning were laid in the works of L. S. Vygotsky, who substantiated the idea of a zone of proximal development. According to this concept, learning should outpace development and stimulate the formation of higher mental functions of the child [7, 248]. V. V. Davydov developed these ideas, considering educational activity as the main factor of intellectual development of the student [8, 45.

Kazakhstani researchers note that teaching a foreign language in primary schools should be developmental and based on communicative and playful methods. Thus, K. K. Zhakupova emphasizes that the use of interactive technologies helps to increase students' motivation and form a stable interest in learning a language [10, 112]. G. K. Baigudanova points out the effectiveness of project-based learning, which integrates language into cognitive activity and develops the communicative competence of younger schoolchildren [11, 215].

Thus, the analysis of foreign and Kazakhstani studies shows that developing foreign language education in primary schools should be based on communicative, activity-based and personality-oriented approaches. The effectiveness of learning is ensured by the creation of a

favorable emotional environment, active speech interaction, the use of game and project technologies, as well as taking into account the age characteristics of younger schoolchildren.

Methodological principles play an important role in the methodological arsenal of a foreign language teacher. Let's consider their brief substantive characteristics. The methodological principles of teaching a foreign language are understood as the general provisions, the basic rules of the learning process, defining the content, forms, methods and techniques of the educational process.

There are many methodological principles, scientific disputes are going on around their status, classification and conditions of application, however, two statements are generally recognized: 1. all methodological principles of learning a foreign language are interrelated, complement each other and are effective within the framework of a specific language teaching methodology; 2. recognition of the dialectical interdependence of two methodological groups of principles: general didactic (used in teaching any subject, including a foreign language) and private didactic (used, in our case, when teaching a foreign language).

The general didactic principles of learning a foreign language include: the principle of consciousness, the principle of activity, the principle of clarity, the principle of developing learning, the principle of accessibility and feasibility, the principle of strength of knowledge acquisition, and others. [12, 64; 13, 61].

-The principle of consciousness manifests itself in three ways: (a) through students' awareness of the functional purpose of a foreign language culture, understanding what gives practical mastery of a foreign language and the use of opportunities.; (b) the student's conscious participation in the learning process, conscious comparison of the native language with a foreign language in order to establish stable speech dependencies of the language structure, penetration into their linguistic structures and methods of subsequent application in practice; (c) a well-thought-out dosage of presentation and assimilation of educational knowledge and actions.

-The principle of activity requires the creation of certain conditions for the transformation of students from an object of study into a subject, into an active participant in the educational process. In the process of learning a foreign language, there are three types of activity: intellectual (through the formulation of problematic issues that force students to analyze, compare and generalize), emotional (forming students' interest in learning material, positive motivation), speech (intensive practice of speech communication in various modes: working in a choir, in small groups, in pairs, individually). Collectively, these types of activities can provide favorable conditions for language acquisition and rational use of the time allocated for learning a foreign language.

-The principle of visibility is the result of a perceptual process in which it should not be just about demonstrating the objects themselves, their images and actions with them. Visibility literally means "looking" at something, visually showing and perceiving educational language material and the specifics of its use in speech. In relation to teaching a foreign language, this understanding is not sufficient, since the visibility of the language material can be not only visual, but also auditory, logical, etc.

Language visibility in the classroom is achieved by: (1) on the part of the teacher: constant verbal communication with students in a foreign language, work with printed foreign texts, the use of fragments of speech by native speakers, the constant novelty of the elements of the educational process; (2) on the part of trainees: preparing wall newspapers, presentations on regional studies, radio and television programs, and videos about the culture and customs of foreign-speaking peoples during independent work and showing them in classes; foreign language tours; reports and discussions in a foreign language circle; a library for additional reading of interest; evenings and other events in foreign languages. The combination of these efforts should create a foreign language environment that can provide linguistic visibility.

References

1. Lightbown P. M., Spada N. How Languages are Learned. 4th ed. Oxford: Oxford University Press, 2013. — 304 p.

2. Krashen S. Principles and Practice in Second Language Acquisition. Oxford: Pergamon Press, 1982. — 202 p.

3. Long M. H. The Role of the Linguistic Environment in Second Language Acquisition // Ritchie W., Bhatia T. (eds.). *Handbook of Second Language Acquisition.* San Diego: Academic Press, 1996. — pp. 413–468.

4. Swain M. Communicative Competence: Some Roles of Comprehensible Input and Output // Gass S., Madden C. (eds.). *Input in Second Language Acquisition.* Rowley, MA: Newbury House, 1985. — pp. 235–253.

5. Hymes D. On Communicative Competence // Pride J., Holmes J. (eds.). *Sociolinguistics.* Harmondsworth: Penguin, 1972. — pp. 269–293.

6. Canale M., Swain M. Theoretical Bases of Communicative Approaches to Second Language Teaching and Testing // *Applied Linguistics.* 1980. Vol. 1(1). — pp. 1–47.

7. Выготский Л. С. Мышление и речь. М.: Педагогика, 1982. — 288 с.

8. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. М.: Интор, 1996. — 544 с.

9. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 годы. Нур-Султан, 2019. — 64 с.

10. Жакупова К. К. Раннее обучение иностранному языку в начальной школе // *Педагогика и психология.* 2018. № 2. — С. 112–115.

11. Baygudanova G. K. Developing Foreign Language Communicative Competence through Project-Based Learning // *International Journal of Instruction.* 2020. Vol. 13(3). — pp. 213–228.

12. Гез Н.И., Ляховицкий М.В., Миролюбов А.А., Фоломкина С.К., Шатилов С.Ф. Методика обучения иностранным языкам в средней школе: Учебник. — М.: Высш. школа, 2009. С. 373;

13. Жартова Т.И., Сороковых Г.В. Тематический словарь методических терминов по иностранному языку. 2-е издание. - М.: Флинта, 2014. С. 320.

Scientific supervisor-**Yergazina A.A.Candidate of pedagogical sciences**

УНИВЕРСИТЕТ ИМИДЖІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ МЕДИАМӘТІНДЕРДІҢ ПРАГМАТИКАЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ: КЛИКБЕЙТ ЖӘНЕ ЖАРНАМАЛЫҚ ТӘСІЛДЕР НЕГІЗІНДЕ

Имашев Н.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі таңда жоғары оқу орындарының басты бағыты – өз беделін арттыру, имиджін жақсарту және жоғары бәсекелестік ортада дарынды студенттерді тарту. Бүгінде университет жабық мекеме емес, керісінше, зерттеудің маңызды нысаны әрі маркетингтік басқарудың жаңа саласы ретінде қарастырылады. Университеттің танымалдығы мен тиімділік деңгейінің, сондай-ақ жалпы имиджінің студенттердің қанағаттанушылығына әсерін зерттеу білім беру саласындағы басшыларға, жоспарлаушы мамандарға, оқытушылар мен әкімшілікке аса маңызды. Бұл, өз кезегінде, білім алушылардың мінез-құлқын терең түсінуге және оқу орнының беделін арттыратын тиімді стратегияларды енгізуге мүмкіндік береді.

Университет имиджінің маңыздылығы оның басқа оқу орындарымен өзара байланысын нығайтуы және мүдделі тараптармен жағымды қарым-қатынас орнатуымен айқындалады. Қазіргі ақпараттық қоғамда ЖОО-ның бәсекеге қабілеттілігі оның медиа кеңістіктегі көрінісіне тікелей тәуелді. Осы тұрғыда медиамәтіндер, кликбейт және

жарнамалық тәсілдер имидж қалыптастырудың стратегиялық құралдары ретінде ерекше прагматикалық әлеуетке ие.

Ақпараттық тасқын жағдайында оқу орнының мәртебесін арттыру үшін қолданылатын тілдік және манипуляциялық тәсілдердің функционалдық табиғатын анықтау өзекті мәселеге айналып отыр. Прагматикалық нәтижеге жету үшін пайдаланылатын медиатехнологиялардың мәтін құрылымына ықпалын талдап, олардың университет беделін арттырудағы рөлін саралау қажет. Бүгінде университет имиджіне әсер ететін төрт негізгі тұжырымдаманы бөліп көрсетуге болады:

1. Сыртқы байланыстар мен құндылықтар;
2. Ұлттық және халықаралық деңгейде танылу;
3. Экономикалық құндылық;
4. Даму мүмкіндіктері.

Университет имиджі – бәсекеге қабілеттіліктің негізгі элементі. Сондықтан оның қызмет көрсету сапасы, студенттердің қанағаттануы мен мінез-құлқы сияқты көрсеткіштермен байланысын айқындау стратегиялық маңызға ие. Университет имиджі оқу орны қызметінің сапасы мен мақсатты жүргізілген саясаттың жиынтық нәтижесі болып табылады. Осыған байланысты ЖОО-ның тартымды бейнесін қалыптастыру талапкерлерді тартуда шешуші рөл атқарады.

Соңғы онжылдықта университет имиджі мәселесіне арналған зерттеулердің артуы бұл тақырыпқа деген ғылыми қызығушылықтың өскенін көрсетеді (Sung & Yang, 2008; Curtis et al., 2009; Aghaz et al., 2015). Аталған еңбектерде негізінен имидж құрылымы, оны өлшеу тәсілдері және басқа айнымалылармен байланысы қарастырылады. Дегенмен, студенттерден өзге мүдделі тараптардың көзқарастары, сондай-ақ олардың арасындағы имидж қабылдаудағы айырмашылықтар мен ұқсастықтар жеткілікті деңгейде зерттелмеген (Lafuente-Ruiz-de-Sabando et al., 2018) [2, 197-б.].

Университет имиджін қалыптастыруда медиамәтіндердің ықпалы ерекше. Медиамәтін – ақпараттық, танымдық және әсер ету функцияларын қатар атқаратын көпқабатты құрылым. Ал прагматикалық әлеует дегеніміз – тілдік бірліктердің белгілі бір коммуникативтік мақсатқа жету, яғни аудиторияның пікірі мен мінез-құлқына ықпал ету қабілеті. Университет медиамәтіндерінде бұл әлеует мына деңгейлерде көрінеді:

• иллокутивтік мақсат – оқу орнының артықшылықтарын көрсету арқылы сенім қалыптастыру;

• перлокутивтік әсер – талапкерлердің құжат тапсыруы немесе серіктестік орнатуы.

Медиамәтіндер прагматикасы адресаттың психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, ақпаратты таңдамалы және экспрессивті түрде ұсынуға негізделеді. Сол арқылы ЖОО-ның беделі мен білім берудегі орны анықталады. Қарапайым тілмен айтқанда, мәтін прагматикасы – реципиенттің мәтінге берген реакциясы. Адресат пен адресантты диалог субъектілері ретінде алсақ, адресант дайын мәтін ұсынса, адресат сол мәтінге қатысты өзінің көзқарасын ұсынады [1,209-б.].

Университет имиджін қалыптастыруда медиамәтіндердің тиімділігін арттыру үшін кликбейт пен жарнамалық тәсілдерді теңгерімді қолдану қажет. Бұл ретте мәтін мазмұны әртүрлі аудитория топтарының (Z буыны, ата-аналар, ғылыми қауымдастық) құндылықтарына сай болуы тиіс. Мысалы, талапкерлер үшін «динамикалық», «креативті» образ маңызды болса, ғылыми орта үшін «іргелі», «академиялық» бейне басымдыққа ие.

Кликбейт (clickbait – «кликтерге арналған қармақ») - аудиторияның назарын өзіне аудару үшін асыра сілтелген тақырыптар мен еліктіргіш кескіндерді пайдалану әдісі. Әдетте кликбейт мазмұны жағынан сапалы немесе объективті ақпарат бере алмайды. Бұл құралдардың түпкі мақсаты – пайдаланушыны белгілі бір сілтемеге өтуге мәжбүрлеу. Осылай сайт қаралымын арттырып, жарнама арқылы табыс табу көзделеді. Кликбейттің жұмыс істеу принципі мынадай үш негізгі бағытқа негізделген:

- Аудитория назары үшін бәсеке: Ақпараттық тасқын кезінде әрбір оқырманның назарын иелену үшін күрес өте шиеленісті.
- Вирустық әсер: Эмоцияға толы, арандатушы немесе даулы тақырыптар әлеуметтік желілерде жылдам тарайды.
- Экономикалық мүдде: Сайтқа келушілер саны неғұрлым көп болса, жарнама берушілерден түсетін қаржылық пайда да соғұрлым қомақты болады.

Кликбейт тек маркетингтік құлық қана емес, оның қоғам үшін бірнеше елеулі зиянды тұстары бар:

1. Манипуляция және алдау: Мұндай тәсіл оқырманды жалған уәделермен арбайды. Мәселен, «ҰБТ тапсырмай оқуға түсу» туралы тақырып шын мәнінде тек ақылы бөлімге шақырудың бүркемеленген түрі болуы мүмкін.
2. Медиаға деген сенімнің селдіреуі: Егер оқырман үнемі жалған немесе көпірме тақырыптарға алдана берсе, ол ақпарат құралдарына сенуден қалады. Бұл кәсіби журналистика мен блогерлердің беделін түсіреді.
3. Жалған ақпараттардың таралуы: Кликбейт адамның сезімдерімен ойнап, дүрбелең туғызуы мүмкін. Әсіресе, медицина мен саясат саласындағы «ғажайып емдер» немесе негізсіз қауесеттер адам денсаулығы мен қоғамдық тұрақтылыққа қауіп төндіреді.
4. Ақпараттық шаршау: Шулы тақырыптардың шексіз ағыны миға салмақ түсіріп, сыни ойлау қабілетін төмендетеді. Нәтижесінде жұрт ақпаратты сараптаудан қалып, жаңалықтарды үстірт қабылдайтын болады.
5. Қаржылық және киберқауіп. Кейбір кликбейт сілтемелері фишингтік сайттарға жетелеп, жеке мәліметтерді ұрлауға немесе құрылғыға вирус жұтыруға бағытталуы мүмкін.

Әрине, кликбейт – назар аудартудың тиімді құралы. Егер орынды әрі пайдалы ақпараттар тарату дұрыс бағытта жұмсалса, университеттің имиджін қалыптастыруға оң әсерін тигізетіні анық. Сонымен қатар кликбейттерді шамадан тыс пайдалану оқырманға да, БАҚ-на да зиянын тигізеді. Ақпаратты ақылмен тұтыну Ақпаратты ақылмен тұтыну, сыни ойлау – манипуляцияларға алданбаудың, ақпараттық гигиенаның басты жолы [4].

XXI ғасырда Қазақстанның жаһандық көшке ілесіп, заманауи бағытта қарыштап дамуы көңіл қуантқанымен, осы үдерісте ұлттық құндылықтарымыздың көмескіленіп бара жатқаны алаңдатады. Бұл үрдіс әсіресе бүгінгі жарнама тілінен айқын көрініс табуда. Жалпы алғанда, жарнама халықты белгілі бір бағытқа бағдарлау және ақпарат беру үшін қызмет етеді, мұны біз әлеуметтік жарнама деп атаймыз. Мәселен, жоғары оқу орындарының беделін арттыру мен имиджін нығайтуда да осындай әлеуметтік жарнамалар қолданылады. Ғалымдар әлеуметтік жарнаманың негізгі сипаттарын төмендегідей үш бағытта жіктеп көрсетеді:

1. Әлеуметтік жарнама – аудиторияның әлеуметтік іс-әрекеті мен мінез-құлқын белгілі бір мақсатқа бағыттау үшін әсер ететін ерекше коммуникациялық форма.
2. Әлеуметтік жарнама тұтынушылар тарапынан оң ниетпен қабылданады, сонымен қатар оны жасаушылар мен таратушылардың іскерлік беделі мен абыройын асқақтатуға септігін тигізеді.
3. Әлеуметтік жарнама қайырымдылық сипатына ие, сондықтан ол негізінен тегін (ақысыз) негізде жүзеге асырылатын қызмет түрі болып табылады.

Сондықтан қайырымдылық шараға заңды және жеке тұлғаларға әлеуметтік жарнаманы құрау және таратудағы ақшаның риясыз пайланылуы жатады [3, 27-б.].

Жарнамалық тәсілдер де университеттің жағымды бейнесін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Олардың қатарына:

- Сторителлинг – студенттер мен түлектердің табыс тарихы арқылы әсер ету. Бұл тәсіл құрғақ фактілерге қарағанда эмоционалды прагматиканы күшейтеді;
- Эпитеттер мен метафоралар: Университетті «болашаққа жол», «білім ордасы», «инновациялар хабы» ретінде бейнелеу.

- Визуалды прагматика: Мәтін мен визуалды элементтердің (инфографика, видео-айсбрейкерлер) үйлесімі.

Университет имиджін қалыптастырудағы медимәтіндердің прагматикалық әлеуеті тілдік бірліктердің мақсатты түрде таңдалуымен және заманауи медиа тәсілдердің тиімді интеграциясымен анықталады. Бұл құралдар аудиторияның назарын аударып қана қоймай, оқу орнының позитивті бейнесін санада бекітуге қызмет етеді. Медиамәтіндер тек ақпарат таратқыш құрал емес, ол - адресаттың санасында оқу орнының позитивті бейнесін модельдейтін күрделі лингво-психологиялық құрылым.

Қорытындылай келе, қазіргі ақпараттық арпалыс жағдайында кликбейттік тәсілдер назар аударудың алғашқы импульсі ретінде тиімді болса, университеттің академиялық беделін сақтау үшін этикалық және мазмұндық университеттің академиялық беделін сақтау үшін кликбейттің этикалық және мазмұндық сәйкестігі басты назарда болуы тиіс. Сол сияқты сторителлинг, метафораландыру және визуалды прагматика секілді жарнамалық құралдар университет құндылықтарын аудиторияның ішкі сұраныстарына бейімдеуге мүмкіндік береді. Сонымен университет имиджі медиамәтіндер арқылы трансформацияланып, заманауи коммуникациялық трендтерге бейімделуде. Бұл бағыттағы прагматикалық әлеуеттің артуы – тілдік құралдар мен маркетингтік технологиялардың синтезінен туындайды. Университет имиджін қалыптастыру жай ғана ақпарат көзі емес, ол білім ордасының виртуалды бейнесі әрі барлық мүдделі тараптармен байланыс орнататын стратегиялық платформа болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Жақсылықова Г. Медиамәтіннің прагматикалық қырлары. ҚазҰУ хабаршысы. Филология сериясы. № 3(137). 2012

2. Бекебаева М.О., Калыкулов К.М. Мүдделі тараптар теориясын негізге ала отырып, университет имиджін бағалау. Вестник Карагандинского университета. ECONOMY Series. № 1(105)/2022

3. Киреев С.И. Әлеуметтік жарнаманың дискурсы және концептосферасы: филол. ғыл. канд. дисс... – Волгоград, 2008. – 128 б.

4. Кликбейт: назар аударту ма, әлде қауіпті тұзақ па? https://egemen.kz/ 24 Мамыр, 2025

Ғылыми жетекші: **ф.ғ.к., доцент Мұратбек Б. Қ.**

БҰҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТ ҚҰРАЛДАРЫ МЕН ИНТЕРНЕТ-ДИСКУРСТАҒЫ «АНА» КОНЦЕПТІСІНІҢ РЕПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ

Кәдірғали А.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі цифрлық қоғамда тілдік бірліктер мен мәдени концептілердің қалыптасуы мен трансформациясы бұқаралық ақпарат құралдары мен интернет-дискурстың ықпалымен тығыз байланысты. Соның ішінде «ана» концептісі – ұлттық мәдениет пен қоғамдық сананың маңызды өзегі ретінде ерекше ғылыми назарды қажет ететін күрделі лингвомәдени құбылыс [1]. Дәстүрлі қазақ дүниетанымында ана бейнесі мейірім, құрбандық, қамқорлық, рухани тірек сияқты құндылықтармен сабақтасып, сакралды мәнге ие болса, қазіргі медиакеңістікте бұл концепт жаңа мазмұндық және прагматикалық қырлармен толықтырылуда [2, б. 62] .

Жаһандану, цифрландыру және әлеуметтік желілердің кең таралуы нәтижесінде «ана» концептісінің репрезентациясы біржақты емес, көпқабатты сипатқа ие болды.

Медиа-дискурста дәстүрлі ана образы сақталғанымен қатар, жаңа әлеуметтік рөлдер мен идентификациялар – кәсіби ана, жалғызбасты ана, блогер-ана, цифрлық кеңістіктегі ана бейнесі қалыптасып келеді. Бұл өзгерістер қоғамдағы гендерлік қатынастардың, отбасы институтының және әлеуметтік құндылықтардың трансформациясымен тікелей байланысты.

Сонымен бірге, интернет-дискурста ана бейнесінің тек позитивті ғана емес, сонымен қатар проблемалық, тіпті қайшылықты аспектілері де ашық талқылануда. Әсіресе, әлеуметтік желілерде ата-ана мен бала арасындағы қарым-қатынастың психологиялық, әлеуметтік және материалдық қырлары кеңінен көрініс табуда. Бұл құбылыс «ана» концептісінің дәстүрлі стереотиптерден шығып, жаңа әлеуметтік-мәдени контексте қайта қарастырылып жатқанын көрсетеді [3, б. 275] .

Осыған байланысты, бұқаралық ақпарат құралдары мен интернет-дискурста «ана» концептісінің репрезентациясын зерттеу қазіргі тіл білімінің, әсіресе когнитивтік лингвистика, гендерлік лингвистика және дискурс-талдау бағыттарының тоғысында тұрған өзекті мәселелердің бірі болып табылады [4, б. 70]. Бұл зерттеу ана концептісінің мазмұндық құрылымын, оның дәстүрлі және заманауи модельдерін, сондай-ақ медиакеңістіктегі тілдік және прагматикалық ерекшеліктерін анықтауға бағытталады.Медиа-дискурста ана бейнесі жиі стереотипті түрде беріледі: ана – баласы үшін бәрін құрбан ететін, өз қажеттіліктері мен мүдделерін екінші орынға қоятын жан. Соңғы жылдары медиа- дискурста ана болудың әртүрлі модельдері көрсетіле бастады: жалғызбасты аналар, көп балалы аналар, кәсіби мансабы мен бала тәрбиесін қатар алып жүрген аналар, бала асырап алған аналар, т.б. Бұл «ана» концептісінің мазмұнының әртүрлілігін және оның қазіргі қоғамдағы күрделілігін көрсетеді [5, б. 43].

Медиа-дискурста «ана» концептісінің репрезентациясы екі бағытта дамуда. Бірінші бағыт – дәстүрлі ана бейнесін сақтау. Мұнда ана баласы үшін бәрін құрбан ететін, отбасының ұйытқысы ретінде бейнеленеді. Екінші бағыт – жаңа ана моделін қалыптастыру. Бұл модельде ана тек бала тәрбиесімен ғана емес, сонымен қатар кәсіби мансапта табысты, қоғамдық өмірге белсене араласатын, өзіндік пікірі мен ұстанымы бар тұлға ретінде көрінеді. Әлеуметтік желілердегі аналар блогтары, форумдар мен қауымдастықтар бұл жаңа модельдің қалыптасуына ықпал етуде.

Әлеуметтік желілерде «ана» концептісінің репрезентациясы жаңа деңгейге көтерілді. Әсіресе, Threads платформасы қазақстандықтар арасында ерекше танымалдыққа ие болып, бұл жерде ана болу, бала тәрбиесі, отбасылық қатынастар туралы шынайы әрі ашық әңгімелер жүргізілуде. Threads-тің басты ерекшелігі – мұнда Instagram-дағыдай «глянец» пен «сәтті табыс» идеологиясы жоқ, адамдар өз өмірінің шынайы қырларымен бөліседі. Бұл платформада қазақстандық аналар бала тәрбиесіндегі қиындықтарды, жалғызбасты ана болудың ерекшеліктерін, мансап пен отбасын қатар алып жүрудің қыр-сырын талқылайды. Қазақ тілді аудиторияның белсенділігі де артқан – енді орыс тілінде ғана емес, қазақ тілінде де көптеген посттар жазылып, пікірталастар жүргізілуде.

Threads платформасындағы тағы бір маңызды үрдіс – «келіншектер», «енешкелер», «агашқалар» туралы дискуссиялардың кеңінен талқылануы. Бұл терминдер арқылы қазіргі қазақ отбасындағы ананың, енені̆ң, келіннің рөлі, олардың арасындағы қарым-қатынастар, дәстүрлі құндылықтар мен жаңа заман талаптары арасындағы қайшылықтар ашық талқыға түсуде. Платформаның басты ерекшелігі – мұнда әрбір адамның дауысы естіледі, блогерлік мәртебесі жоқ қарапайым аналар да өз ойларын еркін айтып, қоғамдық пікірталас тудыра алады. Мысалы, кондитер Нұршат Акбергенованың Threads-тегі посты жалғызбасты ананың, шағын бизнес иесі әйелдің қиындықтары туралы миллиондаған қаралым жинап, ұлттық деңгейдегі дискуссияға айналды. Бұл – қарапайым ананың дауысының дәстүрлі медиадан күштірек бола алатынының айғағы.

Алайда, әлеуметтік желілерде «ана» концептісінің тек позитивті ғана емес, сонымен қатар проблемалық, тіпті токсикалық қырлары да жиі талқылана бастады.

Соңғы жылдары қазақстандық интернет-кеңістікте ата-аналар мен балалар арасындағы қарым-қатынастың шиеленісті аспектілері ашық айтылып, бұл тақырыптар қоғамдық пікірталастың ортасына айналды. Әсіресе, жасөспірімдер мен жастар арасында ата-аналарының психологиялық қысымы, материалдық талаптары, манипуляциясы туралы әңгімелер жиі кездеседі.

Бірнеше жыл бұрын қазақстандық TikTok-та вирустық бейнежазбалар тарап, онда жасөспірімдер ата-аналарының оларды қарғауы, «атың өшсін», «жаның шықсын» деген сөздерді жиі айтатыны туралы ашық айтты. Бұл бейнежазбалар мыңдаған пікір жинап, екі лагерьге бөлінді: бірі «ата-ананың қарғысы өтеді» деп дәстүрлі тәрбиені жақтаса, енді бірі мұндай тәрбие әдістерін психологиялық зорлық деп бағалады. Бұл дискуссия қазақ отбасындағы «ананың батасы» деген киелі ұғым мен «қарғыс» арасындағы жіңішке шекараны көрсетті. Ананың айтқан әр сөзінің балаға әсері, оның психологиялық жарақат қалдыруы мүмкіндігі туралы ашық әңгіме басталды.

Тағы бір күрделі мәселе – ата-аналардың, әсіресе аналардың балаларына деген материалдық талаптары. Әлеуметтік желілерде «менингітпен ауырып жатқанда анам ақша сұрады» деген сияқты шок-контент жиі тарап, мыңдаған лайк пен пікір жинайды. Қазақстандық жастар өздерінің жеке тәжірибелерімен бөлісіп, аналарының оларды «ақша көзі» ретінде қарастыратынын, жалақысын толығымен талап ететінін, ал олар бас тартқан жағдайда психологиялық қысым көрсетіп, тіпті қарғайтынын жазады. Бұл әңгімелерде ана бейнесі дәстүрлі «мейірімді, жанқияр» стереотипінен мүлдем алшақ, керісінше, өзімшіл, материалдық құндылықтарды баланың психологиялық жайлылығынан жоғары қоятын тұлға ретінде көрінеді. Бұл – дәстүрлі қоғамда айтуға тыйым салынған тақырыптардың бүгінде ашық талқылануының айғағы.

2025-2026 жылдардағы интернет-дискурста ата-ана мен бала арасындағы қарым-қатынастың тағы бір күрделі аспектісі – «ата-ананы кешіру» немесе «токсикалық ата-анамен қарым-қатынасты үзу» туралы пікірталастар. Психологтардың пікірінше, кейбір жағдайларда ата-анамен қарым-қатынасты үзу – жеке тұлғаның психологиялық саулығы үшін қажетті қадам болуы мүмкін. Алайда дәстүрлі қазақ қоғамында «ананы тастап кету» үлкен күнә саналады. Бұл екі полярлы көзқарас әлеуметтік желілерде қызу талқыланып, екі лагерьге бөлінген пікірлер туғызуда. Бір жағы – «анаңды Меккеге үш рет арқалап апарсаң да, қарызыңнан құтыла алмайсың» деген дәстүрлі қағиданы ұстанса, екінші жағы – «өзіңнің психологиялық денсаулығыңды қорғау үшін токсикалық ата-анадан алыстау керек» деген психологиялық көзқарасты жақтайды.

Халықаралық интернет-форумдарда да отбасылық қатынастардың осы проблемалық аспектілері жиі көтеріледі. Мысалы, Reddit платформасында бір қолданушы өзінің енесі туралы шок-контент жариялап, оның түсік тастаған кезде «Құдай сені жазалады, балалы болуға лайық емессің» деген сөздер айтқанын жазып, мыңдаған пікір жинады. Бұл мысал ана бейнесінің тек позитивті ғана емес, керісінше, манипуляциялық, қатыгез қырын көрсетеді. Психологтар мұндай жағдайларда аналардың (енелердің) өздерінің нарциссистік мінез-құлқы, билік жүргізуге ұмтылысы, баласының жеке өміріне араласуы сияқты факторлар маңызды рөл атқаратынын атап көрсетеді.

Сондай-ақ, әлеуметтік желілерде «жаңа типтегі әжелер» туралы да пікірталастар жиі кездеседі. Психологтардың байқауынша, қазіргі заманғы әжелер бұрынғыдай немерелерімен отыруға міндетті емес, олар өз өмірін сүргісі келеді, саяхаттағысы келеді, карьерасын жалғастырғысы келеді. Бұл жағдай көптеген жас аналардың тарапынан түсінбеушілік пен ашу-ыза туғызады: «өз немересіне неге көмектеспейді?» деген сұрақ жиі қойылады. Бұл – ана концептісінің жаңа қыры: әже деңгейіндегі ананың рөлінің трансформациясы. Дәстүрлі қоғамда әже немере тәрбиесіне белсене араласса, қазіргі әжелер өздерінің жеке өмірін бірінші орынға қоя бастады. Бұл отбасылық қатынастардағы жаңа конфликт аймағын тудыруда.

Осылайша, әлеуметтік желілер мен интернет-дискурс «ана» концептісінің бұрын

жабық болып келген, айтуға тыйым салынған қырларын ашып, қоғамдық талқылауға ұсынып отыр. Бұл – қосарлы процесс. Бір жағынан, дәстүрлі «киелі ана» образына көлеңке түсіп, ана мен бала арасындағы қатынастардың проблемалық аспектілері ашылып жатыр. Екінші жағынан, бұл ашықтық психологиялық мәселелерді шешуге, ата-аналар мен балалар арасындағы шынайы диалогқа жол ашуы мүмкін. Әлеуметтік желілердегі бұл дискуссиялар ана концептісінің күрделілігін, оның тек мейірім мен қамқорлық қана емес, сонымен бірге манипуляция, қысым, материалдық талаптар сияқты негативті аспектілерді де қамтитынын көрсетеді. Бұл – дәстүрлі қоғамда айтылмай келген, бірақ қазіргі ашық ақпарат кеңістігінде өзектілігі артып отырған маңызды мәселе.

Интернет-дискурс пен әлеуметтік медиа платформалары «ана» концептісінің жаңа қырларын ашуда. «Инста-ана», «блогер-ана», «онлайн-ана» сияқты жаңа ұғымдар пайда болды. Бұл ұғымдар ана болу мен цифрлық технологиялардың өзара әрекеттесуін көрсетеді. Аналар әлеуметтік желілерде бала тәрбиесіне қатысты тәжірибелерімен бөлісіп, онлайн-қауымдастықтар құрып, бір-біріне қолдау көрсетеді. Бұл ана рөлінің жаңа, цифрлық форматта жүзеге асуын көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Хасанұлы Б. Қазақ тіл біліміндегі гендерлік бағыт. – Алматы, 2005.
2. Шоқым Г.Т. Гендерлік лингвистика негіздері. – Алматы: Экономика, 2012. – 190 б.
3. Shokym G.T., Zhumasheva K.B., Khassanov G.K., Azhgaliyev M.K., Sultangaliyeva R.B., Ramanova A.A., Gabdesheva A.E. Images of men and women in the mirror of gender metaphors // Eurasian Journal of Applide Linguistics. - 2022. - Vol. 8, №2. - P. 272-282
4. Г.Т. Шоқым, К.Б. Жумашева. Гендерлік метафора - әлемнің тілдік бейнесіндегі құнды көрсеткіштерді бағалау құралы // Қарағанды университетінің хабаршысы. Филология сериясы. - 2022. - №2(106). - Б. 67-74. DOI: https://doi.org/10.31489/2022ph2/67-73. https://philology-vestnik.ksu.kz/index.php/philology-vestnik/article/view/217
5. К.Б. Жумашева, М.К. Ажгалиев. «Гендерлік дискурс: Instagram желісіндегі саяхатшы блогерлердің тілдік стилі мен коммуникация тәсілдерінің ерекшеліктері // Тіл және әдебиет: теориясы мен тәжірибесі, №3, 2025. 37-54 бб.

Ғылыми жетекші - **ф.ғ.д., профессор Г.Т.Шоқым**

“АҚБІЛЕК” РОМАНЫ: ӘЙЕЛ ТАҒДЫРЫ МЕН БІЛІМГЕ ҰМТЫЛУ

Көшербаева А., Жумартова Н.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Жүсіпбек Аймауытов 1889 жылы дүниеге келген көрнекті қазақ жазушысы, драматург, педагог және қоғам қайраткері. Алғашқы білімін ауыл мектебінде алып, кейін Семей мұғалімдер семинариясында оқыған. Ол Алаш қозғалысына қатысып, ұлттық тәуелсіздік, ағартушылық және қазақ мәдениетін дамыту жолында елеулі еңбек етті.
Жазушы шығармаларының негізгі тақырыптары – қазақ қоғамындағы әлеуметтік өзгерістер, адам тағдыры, моральдық құндылықтар, әйел теңсіздігі, махаббат пен бостандық. Аймауытов прозасының басты ерекшелігі – кейіпкерлердің психологиялық болмысын терең ашу. «Қартқожа», «Ақбілек» романдары қазақ прозасының дамуына зор үлес қосты. Сонымен қатар, ол педагогика мен психология саласында да еңбектер жазған.

Қазіргі білім беру жүйесінде оқытудың тиімділігін арттыру мақсатында инновациялық педагогикалық технологиялар кеңінен қолданылуда. Солардың бірі – жобалау технологиясы. Бұл технология білім алушылардың белгілі бір мәселені өз бетінше зерттеп, нәтижесінде нақты өнім жасауына бағытталған. Бұл технология білім алушылардың белгілі бір мәселені өз бетінше зерттеп, нәтижесінде нақты өнім жасауына бағытталған.

Жобалау технологиясының ғылыми негізі Дж. Дьюи мен У. Килпатрик еңбектерінде қаланған. Олар білімді тәжірибе арқылы меңгеру, оқытуды өмірмен байланыстыру қағидаларын ұсынған. Бұл әдісте оқушы – белсенді субъект [1].

Жобалау технологиясының кезеңдері[2]: мәселені анықтау барысында біз Ж. Аймауытовтың «Ақбілек романында» қандай мәселе көтерілгенін, романдағы басты кейіпкер кім екенін, оның басынан қандай жағдайлар өткенін анықтадық. Яғни, Жүсіпбек Аймауытовтың «Ақбілек» романы – қазақ әдебиетіндегі әйел тағдырын терең бейнелеген ірі шығармалардың бірі екенін, романда қазақ ауылындағы әлеуметтік өзгерістер, теңсіздік, дәстүр мен жаңашылдықтың қақтығысы көрінетінін, басты кейіпкер Ақбілек – білімге ұмтылған, қайсар тұлға екенін анықтадық. Роман оқиғалары XX ғасыр басындағы тарихи кезеңде өтеді. Автор әлеуметтік теңсіздік пен адам тағдырын шынайы суреттейді. Кейіпкерлер жүйесі арқылы қоғамның түрлі қырлары ашылады: Ақбілек – рухани өскен тұлға, Балташ – қолдаушы бейне, Үркия – бағыт беруші, ал Бекболат, Мұқаш, офицер – әлеуметтік қайшылықтардың көрінісі[3]. Сонымен қатар, әдебиетті заманауи форматта меңгеруге жағдай жасайды. Ғылыми зерттеулерде «Ақбілек» романының психологиялық, әлеуметтік ерекшеліктері жан-жақты қарастырылған .
Салыстырмалы тұрғыда бұл шығарма «Бақытсыз Жамал», «Ұлпан» романдарымен үндес, алайда білім мен тұлғалық дамуға ерекше мән береді[4].

Жүсіпбек Аймауытовтың «Ақбілек» романы – қазақ әдебиетіндегі әлеуметтік және тәрбиелік маңызы зор шығарма. Ол әйел тағдырын, білім мен еркіндік мәселесін көтереді. Романның негізгі идеясы – әйел бостандығы, білім алу құқығы және тұлғалық даму.
– мақсат қою; Жобаның мақсаты: Жүсіпбек Аймауытовтың "Ақбілек" романындағы қазақ әйелінің тағдырын талдау арқылы XX ғасыр басындағы әйел теңсіздігі мәселесін ашу және қазақ әдебиетіндегі әйел бейнесінің эволюциясын көрсету.

– ақпарат жинау; Аймауытов шығармашылығы әр кезеңде зерттелген. Мұхтар Әуезов оның прозасын жаңа бағыт ретінде бағаласа, С. Қирабаев, Т. Кәкішев, Р. Нұрғали, Д. Қамзабекұлы еңбектерінде жан-жақты талданған[5].

– нәтижелік өнім әзірлеу; Жобаның өнімі – «Ақбілек» шығармасы бойынша grok бағдарламасы бойынша комикс әзірлеу.

– қорғау және бағалау. Біз жобамыздың өнімін топтың алдында, презентация түрінде қорғадық. https://padlet.com/zhumartovanurgul05/padlet-ro8qfwe08ctuz46s

Бұл әдіс оқушылардың қызығушылығын арттырып, мәтінді терең түсінуге
Жобалау технологиясын қолдану арқылы бұл шығарманы оқыту тиімділігі артады. Бұл тәсіл оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, шығарманы терең меңгеруге мүмкіндік береді.

Жоба бойынша ұсыныстарымыз:

1. Оқытудың заманауи әдістерін қолдану «Ақбілек» романын оқытуда тек дәстүрлі талдаумен шектелмей, интерактивті әдістерді қолдану ұсынылады:

– пікірталас (дебат) ұйымдастыру
– кейіпкерлерге психологиялық талдау жасау
– рөлдік ойындар арқылы көрініс қою

Бұл әдістер оқушылардың шығарманы терең түсінуіне көмектеседі.

2. ЖИ және цифрлық технологияларды енгізу

Романды оқытуда:

– комикс, анимация жасау

– кейіпкерлердің визуалды бейнесін құру

– қысқа видеороликтер дайындау

ұсынылады. Бұл оқушылардың қызығушылығын арттырып, әдебиетті заманауи форматта қабылдауына мүмкіндік береді.

3. Салыстырмалы талдауды күшейту

«Ақбілек» романын «Бақытсыз Жамал», «Қамар сұлу», ««Шұғаның белгісі» сияқты шығармалармен салыстыра отырып оқыту қажет. Бұл арқылы оқушылар әйел тағдырының эволюциясын терең түсінеді.

4. Романдағы мәселелерді бүгінгі күнмен байланыстыру ұсынылады: әйел теңдігі, қоғамдағы қыз баланың орны, психологиялық травма мәселесі. Оқушылар өз пікірін білдіріп, өмірмен байланыстыра алады.

5. Шығармашылық тапсырмаларды көбейту. Оқушыларға: «Ақбілекке хат» жазу, альтернативті аяқталу құрастыру, кейіпкер күнделігін жазу сияқты тапсырмалар беру ұсынылады. Бұл олардың сыни ойлауын дамытады.

6. Тілдік және әдеби талдауды қатар жүргізу Романды тек мазмұн жағынан емес, тілдік тұрғыдан да талдау қажет: көркемдік құралдар, автор стилі, психологиялық суреттеу тәсілдері. Бұл әдеби сауаттылықты арттырады.

7. Ұлттық құндылықтарды насихаттау «Ақбілек» арқылы: қазақ әйелінің бейнесі, ұлттық тәрбие, адамгершілік құндылықтар терең түсіндірілуі тиіс.

«Ақбілек» романын оқытуда басты мақсат – тек мазмұнын меңгерту емес, оқушының ойлауын дамыту, тұлғалық көзқарасын қалыптастыру. Сондықтан оқыту әдістері қызықты, заманауи және өмірмен байланысты болуы керек.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Dewey J. Experience and Education. – New York, 1938. Macmillan, 1938.
2. Аймауытов Ж. «Ақбілек». Алматы: Қазақ әдебиеті, 1990. 240 б.
3. Әуезов М. «Жүсіпбек Аймауытов шығармашылығы». Алматы, 1985.150 б.
4. Қирабаев С., Кәкішев Т., Нұрғали Р. «Ақбілек романының әлеуметтік-психологиялық талдауы». Алматы, 2001.220 б.

Ғылыми жетекші - ***PhD., қауымдаст. профессор А.С. Кушкимбаева***

Д. ИСАБЕКОВ ПРОЗАСЫНДАҒЫ КЕЙІПКЕРДІҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ТИПІ МЕН КӨРКЕМДІК БЕЙНЕЛЕНУІ

Калдыбаева А.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Адамның ішкі күйін, тебіренісін терең сипаттап, сол сезімді оқырманға суытпай жеткізуге қабілетті қуатты қаламгерлер өте көп. Соның бірі – қазақтың бірегей біртуар жазушысы Дулат Исабеков. Жазушының қай шығармасын алсақ та, ондағы көтерілген бүкіл дерлік мәселе әлі күнге дейін өзектілігін жоғалтпақ емес. Себебі онда адамның ішкі драмасы мен өмір жолындағы қарама-қайшылыққа толы қилы тағдыры ашық әрі нақ көрінеді. Бұл тұрғыдан алғанда, жазушы прозасына тән басты ерекшеліктің бірі – **психологизм мен тұлғаның ішкі әлемін терең ашу**. Яғни автор кейіпкер болмысын сыртқы әрекеттен гөрі оның ішкі күйзелісі, рухани дағдарысы арқылы танытады. Осы ерекшелік арқылы жазушы кейіпкерлердің белгілі бір **психологиялық типін** қалыптастырады. Қаламгердің осындай көркемдік ұстанымын айқын танытатын шығармаларының бірі – соқпақ жолдан ғана соғылған тағдырды бастан кешірген

Тұңғыштың өміріне негізделген «Сүйекші» шығармасы. Тұңғыш бейнесі – қоғамнан шеттетілген, рухани жалғыздыққа ұшыраған, өмірдің сыртқы динамикасынан гөрі ішкі күйзелісімен өмір сүретін тұлғаның айқын көрінісі. Аталған туындыда кейіпкер тағдыры арқылы **қоғам мен адам арасындағы қайшылық,** сондай-ақ жеке тұлғаның әлеуметтік ортаға бейімделе алмау мәселесі көрініс табады.

Бұл шығармадағы басты кейіпкердің образы бақытсыздық басқан ауыр пешенесінен аса алмай, арман-мақсатқа ұмтылмай өтіп жатқан күйбең тіршілігінен анық көрініс табады. Әдебиеттануда мұндай кейіпкерлерді көбіне **трагедиялық тұлға** немесе **маргинал кейіпкер** ретінде қарастыру үрдісі бар. Себебі олар қоғамдық кеңістікте өз орнын таба алмай, ішкі жалғыздыққа ұшырайды. Сюжеттегі әкесі жалған жала арқалап, жар дегенде жалғыз перзентінен айырылып, өз ұлын амалсыз кепілдікке беруінде дәл сол кездегі қоғамның әділетсіз озбырлығын байқауға болады. Бұл эпизод арқылы жазушы тек жеке отбасының трагедиясын емес, тұтас бір дәуірдің әлеуметтік қайшылықтарын бейнелейді. Әділетсіз үкімге төрелік етіп отырған ақсақал сөйлей бастағанда: «Ақсақалдар-ау, өлтірген мен емес, түсінсеңіздерші, жіксіз күйіп барамын ғой. Үй бетін көрмей құдық қазып тапқан өнімсіз қаржыма қарап отырған қатын-балам бар, соны аясаңыздаршы түге!» – деп шымшықша шыр-пыр болған Үндеместің әкесінің әр сөзінде өзекке тығындалған орынсыз өкініштен өзге ештеңе сезілмейді [1, 19-б.]. Бұл оқиғалардан өзге сюжеттерде әке мен бала арасындағы байланыс, перзент зары, отбасылық жауапкершілік тақырыптары терең ашылады. Мұндай желілер арқылы жазушы **адам тағдырындағы моральдық жауапкершілік пен рухани жалғыздық мәселесін** алға шығарады.

Тіршілігінің бояуы өшкен, өмірінің лебі тоқтаған Тұңғыштың әр атқан таңы таң емес, өлместің күні десек, шындықтан алыстаған болмаймыз. Себебі оның бар мақсат-мұраты «бақ-дәулеті асып тасқан қалталы кісі болып, не ішемін, не жеймін» деп өмір сүру емес, бейіт басындағы бейнетпен қабір қазып тапқан тиын-тебенін жинап, бақилық болған ата-анасына Құран бағыштап, ас беру. Бұл – кейіпкердің материалдық емес, **рухани құндылықтарды алдыңғы орынға қоятын тұлға** екенін аңғартады.

Тұңғыш қабір қаздыртушыларға нақты сома айтып, ақшаға құныкпайтын. Қанша берсе, соны алып қанағат ететін. Ел қатарлы балаша ойнап-күліп, әке-шешесіне еміреніп еркелеп те өсе алмаған ол осылай жүріп диуана да, кеңкелес те атанып үлгереді. Оған берілген бұл есімдер оның ел ішінде елеусіз қалып, жер кезіп, рухани жара мен жалғыздықтан туған еді. Бұл тұрғыдан алғанда, кейіпкер бейнесі **қоғамнан шеттетілген, бірақ ішкі әлемі терең тұлға** ретінде көрінеді. Бұған шығармадағы: «Оның өліміне ешкім жылаған жоқ. Өмірге өзі қалай тыныш келсе, солай ың-шыңсыз тыныш кетті» деген үзінді дәлел бола алады [1, 74-б.]. Бұл сөйлем кейіпкердің өмір бойы қоғаммен үйлесім таба алмай, үнсіз өмір сүріп, үнсіз кеткен трагедиялық болмысын түйіндейді. Осылайша, шығармадағы Тұңғыш бейнесі арқылы Д. Исабеков белгілі бір психологиялық типті, яғни тағдыр қысымынан тұйықталған, әлеуметтік ортадан алшақтаған тұлғаны сомдайды. Ал оның көркемдік шешімі кейіпкердің сыртқы әрекетінен гөрі ішкі рухани әлемін терең ашу арқылы жүзеге асады.

«Образ – шығармада өмір шындығын жинақтау» деген әдебиет зерттеушісі Зейнолла Қабдолов анықтамасына сүйенсек, бұл повестің астарында да белгілі бір өмір ақиқаты жатыр [2, 106-б.]. Бұл тұжырым көркем образдың тек жеке кейіпкер емес, белгілі бір өмірлік типтің көрінісі екенін аңғартады. Осы тұрғыдан алғанда, Дулат Исабеков прозасындағы кейіпкерлерді жеке тағдыр иесі ретінде ғана емес, белгілі бір психологиялық типтің жинақталған бейнесі ретінде қарастыруға болады. Бір қызығы, Дулат Исабеков бұл повесіндегі Тұңғыштың образын танысының жерлеу рәсіміне барып, сондағы қабіршіге қарап отырып жасаған, яғни шығармадағы сюжеттік оқиғалар жазушының сол қабіршіге қарап отырып, санасында туған ойларының нәтижесі. Біз мұны қаламгердің 2018 жылы журналист Айгерім Таубаймен болған сұхбатынан аңғарамыз [3].

Бұл дерек жазушының реалистік шығармашылық әдісін, яғни өмір шындығын көркемдік сүзгіден өткізіп, типтік деңгейге көтеру тәсілін дәлелдейді.

«Сүйекші» повесімен образдық ұқсастық тауып, өзара үндесіп жататын тағы бір шығармасы – «Өкпек жолаушы» әңгімесі [4]. Біздің пайымдауымызша, образдық ұқсастық деген екі шығармадағы өмір шындығының белгілі бір деңгейде байланысуы. Ал бұл шығармадағы ұқсастық кейіпкерлердің қоғам әділетсіздігінің зілді бұйрығына еріксіз бас иіп, солайынша соқпақ жолда сыналып жүргенде балаларынан қапыда айырылып қалуы, жанға жұбаныш іздеген күйі перзентінің иісіне зар болып өтуі. Бұл ұқсастықтарды әдеби-теориялық тұрғыдан қарастырсақ, екі шығармада да ортақ психологиялық типтің көрініс тапқанын байқаймыз. Атап айтқанда, бұл – әлеуметтік қысым мен әділетсіздік салдарынан күйзеліске ұшыраған, рухани жалғыздыққа душар болған, тағдырдың соққысына қарсы тұрудан гөрі ішкі күйзеліс арқылы өмір сүретін тұлға типі.

Ендігі оқиғалар желісі мен кейіпкерлердің психологиялық күйі туралы сөз қозғалық. Жаңбырлы қарашада «Жас ұлғайған сайын, өткенді көп ойлап, оны сағынады екенсің. Алдың – сағым, артың – сағыныш» деген оймен бұрынғы шаңырағын іздеп келген Айтөре сол шаңырақтың жаңа егесі Зейнепке кезігеді [4, 14-б.]. Бұл тұста кейіпкердің ішкі монологы арқылы оның психологиялық күйі – сағыныш, өкініш, өмірге деген торығу сезімі айқын көрінеді. Диалог барысында жолаушының еңбек жолында өз күшімен жоғары шенді қызметке көтеріліп келе жатқанында, дұшпандар аяғынан шалып, неше түрлі қулыққа баратынын білеміз. Солайынша ол билігі бар қызметтен ғана емес, ұлынан да айырылады. Өйткені оның жаулары тек әкесіне емес, ұлына да тіс қайрап қалады. Біз осы оқиғаны Тұңғыштың әкесінің жалған жаза арқалайтын сәтімен ұқсата аламыз. Бұл ұқсастық екі шығармадағы кейіпкерлер тағдырының ғана емес, олардың психологиялық күйзелісінің де типологиялық ортақтығын көрсетеді. «Адамдардың күресінде аяушылық бар дейсің бе?» деп ауыр күрсіне сөйлеген Айтөренің әр сөзінен жүректегі орны толмас өкпе мен реніште ғана емес, залалының зілдігі бар, қоғамнан қалыс қалмайтын қатыгез адамдардың қай кезеңде болсын өмір сүретінін байқауға болады [4, 26-б.]. Бұл сөйлем кейіпкердің сыртқы әрекетінен гөрі оның ішкі әлеміндегі күйзелісті алдыңғы қатарға шығаратын психологизм тәсілінің айқын көрінісі.

Бұл ойымызды 2014 жылы сәуір айының 24-і «Қазақ әдебиеті» газетінде Кенжебек Тұманбайұлының жетекшілігімен «Өкпек жолаушыда өмір бар» атты мақаладағы: «Сүріндіріп-қабындырмаса бойына ас батпайтын... ақыры айналасынан безген Айтөренің жер түбіндегі Якутскіні паналауы...» деген пікір растайды [5]. Мұнда да кейіпкердің тағдыры арқылы оның қоғамнан алыстауы, жалғыздыққа ұрынуы, яғни маргинал тұлғаға айналу процесі көрсетіледі. Осылайша, «Сүйекші» мен «Өкпек жолаушы» шығармаларындағы кейіпкерлер бейнесі бір-бірімен мазмұндық жағынан ғана емес, психологиялық тип тұрғысынан да өзара сабақтас. Екі шығармада да кейіпкер тағдыры әлеуметтік әділетсіздікпен шартталып, оның ішкі әлемі жалғыздық, күйзеліс, өкініш секілді сезімдер арқылы ашылады. Ал олардың көркемдік шешімі автордың ішкі монолог, психологиялық талдау, деталь арқылы кейіпкер жан дүниесін терең бейнелеуімен жүзеге асады.

Қаламгердің ең қысқа шығармасының өзінде бір ғасырға азық болар рухани мұра мен терең философиялық мазмұн жатыр. Осы тұрғыдан алғанда, Дулат Исабеков шығармалары тек өз кезеңінің көркем шежіресі ғана емес, кейінгі әдебиеттанушы жас буын үшін де маңызы зор рухани-эстетикалық мұра болып табылады.

Жүргізілген талдау нәтижесінде «Сүйекші» мен «Өкпек жолаушы» повестеріндегі Тұңғыш пен Айтөре бейнелері арқылы жазушы белгілі бір психологиялық типті сомдайтыны анықталды. Атап айтқанда, бұл – қоғамдық әділетсіздік пен әлеуметтік қысым салдарынан ішкі күйзеліске ұшыраған, рухани жалғыздыққа душар болған, тағдырдың ауыр жүгін үнсіз көтеретін тұлға типі. Бұл кейіпкерлердің тағдырындағы ұқсастықтар олардың тек образдық деңгейде ғана емес, типологиялық әрі психологиялық деңгейде де сабақтас екенін көрсетеді. Сонымен қатар, қаламгердің бұл типті

бейнелеудегі көркемдік шешімі ерекше назар аударады. Жазушы кейіпкер болмысын сыртқы әрекет арқылы емес, оның ішкі жан дүниесін, күйзелісін, ой ағымын, психологиялық иірімдерін терең ашу арқылы береді. Бұл – Д. Исабеков прозасына тән психологизмнің айқын көрінісі.

Осылайша, аталған шығармаларды талдау арқылы белгілі бір тарихи кезеңдегі қоғамның әділетсіз сипаты мен адам тағдырына тигізген әсерін, сондай-ақ тұлғаның рухани күйреу үдерісін терең пайымдауға мүмкіндік туады. Бұл ретте жазушы шығармалары тек көркем туынды ретінде ғана емес, адам болмысының күрделі табиғатын танытатын маңызды рухани дереккөз ретінде де бағаланады. Әрине, көркем туындыдан алынған ойды қабылдау немесе оны өзіндік пайыммен бағалау – оқырман еркінде. Дегенмен, Дулат Исабеков шығармаларына бейжай қарау мүмкін емес. Уақыт өзгергенімен, адам болмысы мен қоғам қайшылықтары өзектілігін жоғалтпайтыны белгілі. Осы тұрғыдан алғанда, қаламгер мұрасы әдебиеттегі шоқтығы биік құбылыс ретінде өз маңызын сақтап қала береді, ал оның шығармалары сол рухани биіктікті ұрпақ санасында жаңғыртып отыратын көркемдік құндылық болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Исабеков Д. Сүйекші: повесть. – Қарағанды: «Qasym» баспа үйі, 2025. -78 б.
2. Қабдолов З. Сөз өнері. – Алматы: «Санат», 2007. - 360 б.
3. Таубай А. «Дулат Исабеков: Қазақ әдебиетінде постмодернизм жоқ» 18 ақпан, 2018 // https://qamshy.kz/kz/article/35045-dulat-isabekov-qazaq-adebietinde-postmodernizm-dgoq
4. Исабеков Д. Өкпек жолаушы. – Алматы: «Sana Publishing», 2025. -128 б.
5. Тұманбайұлы К. «Өкпек жолаушыда өмір бар» // https://qazaqadebieti.kz/41360/kpek-zholaushyda-mir-bar. 14.11.2023.

Ғылыми жетекші – **PhD доктор, аға оқытушы Обаева Г.С.**

ЖЕНСКИЙ ОБРАЗ В МИРОВОЙ ЛИТРАТУРЕ: ЭВОЛЮЦИЯ ОТ ТРАГЕДИИ К СВОБОДЕ ЛИЧНОСТИ

Коваль К. Кульбенко О.
Актюбинский Региональный университет имени К. Жубанова

Проблема женского образа в мировой литературе занимает одно из центральных мест в гуманитарных исследованиях, поскольку отражает не только художественные тенденции различных эпох, но и социально-культурные изменения, происходящие в обществе. На протяжении веков образ женщины в литературе формировался под влиянием патриархальных норм, традиционных ценностей и общественных ожиданий, что определяло её роль как жены, матери и хранительницы домашнего очага. Однако с развитием общественной мысли и усилением процессов эмансипации происходит постепенная трансформация данного образа, связанная с осознанием женщиной собственной индивидуальности и права на свободу выбора.

Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью анализа эволюции женского образа в контексте противоречия между традицией и стремлением к личной самореализации. В мировой литературе данный конфликт получил яркое художественное воплощение и стал предметом изучения многих литературоведов. Так, исследователи отмечают, что «изображение женщины в литературе всегда было отражением не только индивидуальных характеристик персонажей, но и социальных и культурных стереотипов, существующих в той или иной эпохе» [1, С. 130].

В данной статье рассматриваются три знаковых произведения: роман М. Дулатова «Несчастная Жамал», роман Л.Н. Толстого «Анна Каренина», пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом». Эти произведения объединяют наличие ярко выраженного конфликта между общественными нормами и внутренним миром героини, однако способы его разрешения существенно различаются.

Цель статьи – исследовать эволюцию женского образа в мировой литературе через анализ перехода от традиционного восприятия женщины к её утверждению как самостоятельной личности.

Женский образ в мировой литературе на протяжении длительного времени формировался под влиянием социальных норм и традиционных представлений о роли женщины в обществе. В научной литературе подчеркивается, что «женский образ в мировой литературе “служит зеркалом времени”, отражая общественные установки и идеалы эпохи» [2, С. 200]. В классической литературе женщина чаще всего изображалась как зависимая фигура, ограниченная рамками семьи и общественной морали. Однако уже в XIX–XX веках в литературе появляется тенденция к переосмыслению женской роли, что связано с развитием идей индивидуализма и эмансипации. В этом контексте работа С. де Бовуар «Второй пол» стала ключевым вкладом в осмысление женской индивидуальности и самостоятельности, стимулируя переосмысление женской роли и расширение социальных возможностей женщин [3, С. 8].

Ярким примером подчинения женщины традиционным нормам является роман «Несчастная Жамал» М. Дулатова, представляющий казахскую литературу. В образе Жамал отражена судьба женщины в традиционном родовом обществе, где её жизнь полностью подчинена воле семьи и обычаям. Героиня лишена права выбора и вынуждена подчиниться навязанному браку. В тексте подчёркивается её беспомощность: «Снаружи здорова, внутри дым от горя, ныне душа измучена, горя много. Тону я в глубине, нет ветки, чтоб ухватиться, один Аллах, только ты помощник!» [4, С. 22]. Таким образом, Жамал выступает как символ женщины, находящейся в полной зависимости от патриархальной системы, где конфликт между личным желанием и традицией не разрешается в пользу личности.

Более сложный этап развития женского образа представлен в романе «Анна Каренина» Л.Н. Толстого. В отличие от Жамал, Анна стремится к любви и личному счастью, однако её выбор вступает в противоречие с моральными устоями общества и представлениями о традиционном браке. Писатель акцентирует внимание на внутреннем противоречии героини, которая, следуя стремлению к личной свободе, вступает в конфликт с общественными нормами и осознаёт цену своего выбора: «Мне, главное, не хотелось бы, чтобы думали, что я что-нибудь хочу доказать. Я ничего не хочу доказывать, я просто хочу жить; никому не делать зла, кроме себя» [5, С. 179]. Образ Анны отражает трагедию личности, стремящейся к свободе, но не способной противостоять давлению общества.

Дальнейшее осмысление проблемы, связанной с положением женщины, находит отражение в пьесе Г. Ибсена «Кукольный дом». Нора, как и предыдущие героини, изначально живёт в рамках патриархальной семьи, однако постепенно приходит к осознанию собственной несвободы. В отличие от Анны, она не ограничивается внутренним протестом, а принимает решение изменить свою жизнь. Осознав своё положение, Нора заявляет: «Я думаю, что прежде всего я человек, так же как и ты, или, по крайней мере, должна постараться стать человеком» [6, С. 44]. Этот момент становится переломным, так как героиня принимает решение покинуть семью ради обретения собственной идентичности. В отличие от Анны, Нора не погибает, а выбирает путь самореализации, что свидетельствует о новом этапе в изображении женского образа – переходе от трагедии к осознанному бунту.

Сопоставление трёх произведений позволяет проследить эволюцию женского образа в мировой литературе. Если Жамал является символом полной подчинённости традициям,

Анна Каренина – образом внутреннего конфликта и трагедии, то Нора представляет новый тип женщины, способной осознать свою индивидуальность и заявить о праве на свободу. Таким образом, в литературе происходит переход от изображения женщины как жертвы обстоятельств к образу личности, стремящейся к самореализации и независимости.

Таблица 1. Сравнительный анализ женских образов в мировой литературе

Критерий	**Жамал (М.Дулатов «Несчастная Жамал»)**	**Анна Каренина (Л.Н. Толстой)**	**Нора (Г.Ибсен «Кукольный дом»)**
Социальный статус	Девушка в традиционном казахском обществе	Замужняя женщина высшего общества	Жена, домохозяйка
Тип семьи	Традиционная, родоплеменная	Патриархальная, светская	Патриархальная
Основной конфликт	Личное чувство и традиции	Любовь и общественная мораль	Личность и семейные роли
Степень свободы	Отсутствует	Частичная (осознаёт, но не реализует)	Высокая (приходит к свободе)
Способ сопротивления	Отсутствие сопротивления	Внутренний протест	Активный разрыв с системой
Отношение общества	Контролирует и определяет судьбу	Осуждение и изоляция	Непонимание и осуждение
Финал	Трагический (сломанная судьба)	Трагический (гибель)	Открытый (уход, поиск себя)
Тип женского образа	Жертва традиций	Трагическая личность	Эмансипированная женщина
Уровень самосознания	Низкий (ограничен средой)	Высокий, но нестабильный	Высокий и сформированный

Представленная таблица наглядно демонстрирует эволюцию женского образа в мировой литературе посредством сопоставления трёх героинь, принадлежащих к разным культурным и историческим контекстам. Анализ показывает, что наиболее зависимым является образ Жамал, чья судьба полностью определяется традициями и общественными нормами. В данном случае женщина лишена возможности выбора и выступает как объект социальной системы.

Образ Анны Карениной отражает переходный этап, в котором героиня уже осознаёт свою индивидуальность и стремится к личному счастью, однако не способна противостоять общественному давлению. Её трагедия заключается в невозможности гармонично соединить личные желания и социальные требования.

Наиболее прогрессивным является образ Норы, которая не только осознаёт своё положение, но и предпринимает активные действия для изменения собственной судьбы. Её поступок символизирует начало новой эпохи в литературе, где женщина выступает как самостоятельная личность, способная к самореализации.

Проведённый анализ позволяет сделать вывод о том, что женский образ в мировой литературе претерпевает значительную эволюцию, отражающую глубокие социальные и культурные изменения в обществе. От традиционного представления о женщине как о пассивном участнике социальной жизни литература постепенно переходит к изображению женщины как самостоятельной личности, способной к осознанию своих прав и стремлению к самореализации.

Значимость данного исследования заключается в том, что анализ художественных образов позволяет проследить не только развитие литературных традиций, но и

трансформацию общественных представлений о роли женщины. В современных условиях данная проблема сохраняет актуальность, поскольку вопросы гендерного равенства, свободы личности и самореализации продолжают оставаться в центре научного и общественного дискурса.

Использованная литература:

1. Равшанова А. Ш. Эволюция женских образов в литературе // Current Approaches and New Research in Modern Sciences. – 2025.
2. Гиесова В. А. Образы женщины в классической и советской литературе, их эволюция // Theory of Scientific Researches of Whole World. – 2025.
3. Beauvoir S. de. The Second Sex. – New York: Vintage Books, 2011.
4. Дулатов М. Б. Бақытсыз Жамал. – Петропавл: Дазая, 1910.
5. Толстой Л. Н. Анна Каренина. – М.: Эксмо, 2021.
6. Ибсен Г. Кукольный дом. – М.: Азбука, 2020.
7. Showalter E. A. A Literature of Their Own: British Women Novelists from Brontë to Lessing. – Princeton: Princeton University Press, 1977.

Научный руководитель - **к. ст., препод., м.г.н., магистр Коробкова Т.В.**

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ЛИТЕРАТУРЫ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПОВЕСТИ Н. В. ГОГОЛЯ «ШИНЕЛЬ» В 8 КЛАССЕ

Курамшина А., Алдабергенов А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Переход Казахстана к обновлённому содержанию образования связан с необходимостью формирования у школьников не только предметных знаний, но и ключевых компетенций: критического мышления, умения анализировать информацию, работать с различными источниками и применять знания в новых ситуациях. В этих условиях особенно значимыми становятся межпредметные связи, позволяющие преодолеть фрагментарность восприятия учебного материала и обеспечить его целостное осмысление. Я.А. Коменский подчёркивал: «Всё, что находится во взаимной связи, должно преподаваться в такой же связи» [5, С. 287], тем самым обосновывая необходимость целостного подхода к обучению и органического соединения знаний из различных областей. В свою очередь, И.Г. Песталоцци отмечал: “Приведи в своём сознании все по существу взаимосвязанные между собой предметы в ту именно связь, в которой они действительно находятся в природе” [4, С. 175], что отражает идею естественной интеграции знаний и их взаимозависимости в процессе обучения.

Особое значение в современной методике преподавания литературы придаётся интерпретационной деятельности учащихся – обсуждению, сопоставлению, анализу художественного текста, что способствует более глубокому пониманию произведения и создаёт условия для установления межпредметных связей, в том числе с обществознанием. На уроке литературы при изучении повести «Шинель» целесообразно предложить учащимся задания, объединяющие литературный и обществоведческий анализ. После чтения ключевых эпизодов можно организовать беседу по вопросам: почему Акакий Акакиевич оказывается в социально уязвимом положении? Как общество относится к человеку низкого статуса? Какие права и человеческие достоинства нарушаются в изображённом мире? Можно ли считать чиновничью систему справедливой? Такие вопросы помогают школьникам увидеть, что художественный конфликт в повести связан не только с личной трагедией героя, но и с устройством общества.

Произведение Н.В. Гоголя «Шинель» обладает высоким воспитательным и аналитическим потенциалом, поскольку в центре повести находится судьба “маленького человека”, оказавшегося в условиях социального неравенства и бездушной бюрократической системы. Именно поэтому данное произведение удобно рассматривать на стыке литературы и обществознания: через художественный текст можно обсуждать социальные роли, статус личности, права человека, равнодушие общества и проблему человеческого достоинства.

Выбор повести «Шинель» для 8 класса обусловлен возрастными особенностями учащихся. В этом возрасте школьники уже способны не только воспринимать художественный образ, но и анализировать социальные отношения, причины неравенства, проявления равнодушия и унижения личности. Это подтверждается и положениями методики преподавания литературы: «VII -VIII классы – время перехода учеников к ранней юности. Этот возраст … характерен обострённым вниманием к нравственному содержанию литературы. Вопросы этические глубоко интересуют складывающуюся личность … Подвиг и предательство, счастье и долг, человек и общество … оказываются первостепенными» [1, С. 123]. Именно поэтому произведение Н. В. Гоголь особенно эффективно для межпредметного изучения: через литературный текст подростки осмысляют общественные роли, ценность человеческого достоинства и ответственность общества перед личностью. В 8 классе учащиеся остро реагируют на темы справедливости, статуса, уважения и личной свободы, что делает анализ повести особенно актуальным и содержательно насыщенным.

Реализация межпредметных связей литературы и обществознания при изучении повести Гоголя «Шинель» в 8 классе предполагает использование комплекса методов, направленных на интеграцию художественного анализа и осмысления социальных явлений.

Практическая реализация межпредметных связей между литературой и обществознанием при изучении повести Н.В. Гоголя «Шинель» в 8 классе строится на сочетании анализа художественного текста и обсуждения социальных смыслов произведения. Методическая основа такого урока связана с эвристическим подходом: в методике преподавания литературы подчёркивается, что осмысление произведения связано с разрешением художественных, нравственных и общественных проблем, а “обычное проявление” этого метода – эвристическая беседа; среди основных приёмов также названы комментированное чтение, совместное составление плана эпизода и аргументированный ответ на вопрос [1, С. 16-17].

Эвристический подход предполагает, что ученик не получает готовый вывод, а самостоятельно приходит к нему через наблюдение над текстом, систему вопросов и обсуждение; именно поэтому изучение «Шинели» целесообразно организовать не как пересказ сюжета, а как последовательное движение от художественной детали к социальной проблеме. В рамках такого подхода учащимся можно предложить сначала обратить внимание на особенности изображения Акакия Акакиевича, выявить детали, вызывающие сочувствие, а затем объяснить, каким образом это описание связано с проблемой унижения личности и социальной незащищённости «маленького человека».

На первом этапе урока можно использовать приём комментированного чтения ключевых эпизодов. Учитель предлагает учащимся прочитать сцену унижения Акакия Акакиевича и обратить внимание на его реплику: «Оставьте меня, зачем вы меня обижаете?», а также на нравственный отклик текста: «Я брат твой» [2]. Комментированное чтение в данном случае предполагает не только воспроизведение текста, но и его поэтапное осмысление с помощью вопросов и пояснений: учащимся предлагается определить, что чувствует герой, почему он оказывается беззащитным, каково его положение среди сослуживцев и почему окружающие позволяют себе насмешки. Эти короткие фразы переводят разговор из плоскости сюжета в плоскость обществознания: возникает вопрос о достоинстве личности, о границах насилия в

повседневных отношениях, о том, как общество относится к «маленькому человеку». Далее уместно предложить учащимся определить, что в повести связано с социальной незащищённостью героя, а что – с его внутренним миром. Такой переход от эмоционального восприятия к аналитическому полностью соответствует эвристическому методу [1, С. 16-17].

Следующий этап - эвристическая беседа. Вопросы могут быть выстроены от простого к сложному: почему сослуживцы смеются над Башмачкиным; почему шинель становится для героя не просто вещью, а знаком признания; почему после покупки шинели меняется отношение окружающих; можно ли считать это уважением к личности, если оно зависит только от внешнего признака. Эвристическая беседа строится как последовательная система наводящих вопросов, позволяющих учащимся самостоятельно прийти к обобщению: например, обсуждение может развиваться от ответа “шинель даёт герою ощущение значимости” к выводу о том, что в обществе отношение к человеку часто определяется его внешним статусом. В ответах учащиеся выходят на понятия, важные для обществознания: социальный статус, неравенство, бюрократия, зависимость человека от положения в обществе, нарушение человеческого достоинства. Такой разговор помогает увидеть, что художественный мир Гоголя раскрывает не частную историю, а обобщённую картину общественных отношений [1, С. 16-17].

Далее целесообразно провести мини-дискуссию на тему: «От чего зависит достоинство человека – от статуса или от внутреннего мира?». Здесь учащиеся должны опираться на текст и собственные наблюдения, а не на отвлечённые рассуждения. Мини-дискуссия предполагает обмен аргументированными мнениями: учащиеся могут высказывать разные точки зрения (например, зависимость уважения от должности или, напротив, от личных качеств человека), при этом каждая позиция должна быть подтверждена примерами из текста. В качестве опорных фрагментов можно использовать слова автора о том, что «как много в человеке бесчеловечья» [2], а также эпизод с обращением к герою как к ничтожному и беззащитному существу. В результате обсуждения учащиеся приходят к выводу, что у Гоголя социальная проблема неотделима от нравственной: общество оценивается по тому, как оно обращается с тем, кто слабее и беззащитнее.

Особую роль в изучении повести играют задания на сопоставление и интерпретацию. Учитель может предложить учащимся сравнить поведение персонажей с позиции обществознания: кто проявляет равнодушие, кто – власть, кто – зависимость, кто – страх. Задания на сопоставление могут быть конкретизированы через распределение ролей и характеристик: Акакий Акакиевич – зависимость и бесправие; сослуживцы – равнодушие и насмешка; “значительное лицо” – власть и социальная дистанция; шинель – символ надежды и признания; финал повести - результат общественного равнодушия. После этого учащиеся определяют, как в тексте раскрывается образ Акакия Акакиевича как «маленького человека», как шинель превращается в символ признания и как сцена у «значительного лица» показывает не только личную драму, но и социальную иерархию. Здесь особенно полезен исследовательский элемент, поскольку методика требует подводить учащихся к самостоятельному анализу и умению аргументировать выводы на основе текста [1, С. 16-17].

Организация междисциплинарных связей между литературой и обществознанием при анализе повести Н. В. Гоголя «Шинель» в 8 классе представляет собой продуктивное решение, отвечающее требованиям обновленного образовательного контента. Синтез художественного анализа с рассмотрением социальных феноменов способствует формированию у учащихся более целостного видения человека и социума. Применение эвристических методов, таких как комментированное чтение, диалог, полемика, сопоставление и интерпретация, стимулирует развитие критического мышления, аналитических компетенций и навыков аргументации. Художественный нарратив в данном случае выступает в роли источника для осмысления фундаментальных

обществоведческих концепций: социального статуса, стратификации, властных отношений, достоинства личности. Исследование повести в межпредметном ракурсе демонстрирует корреляцию темы «маленького человека» с реальными общественными процессами и акцентирует внимание на ценности индивида вне зависимости от его социального положения. Таким образом, интеграция литературного и обществоведческого знания не только углубляет интерпретацию произведения, но и выполняет значимую воспитательную функцию, поддерживая формирование целостной картины мира и гражданской идентичности обучающихся.

Использованная литература:

1. Методика преподавания литературы: Учебник для пед. вузов. / Под ред. О.Ю. Богдановой, В.Г. Маранцмана – В 2 ч. Ч. 1. – М.: Просвещение, ВЛАДОС, 1994.
2. Гоголь. Н.В Собрание сочинений в 9 т. Т. 3 Повести. М.: Русская книга, 1994.
3. Шашкина Г.З, Анищенко О.А, В. В. Шмельцер В.В. Русская литература. Учебник для 8 кл. общеобразоват. шк.: в 2-х частях: Часть 2 – Алматы: Мектеп, 2018.
4. Коменский Я.А, Локк Д, Ж.-Ж. Руссо, Песталоцци И.Г. Педагогическое наследие / сост. В.М. Кларин, А.Н. Джуринский – М.: Педагогика. 1989.
5. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения: в двух томах / под ред. А. И. Пискунова (отв. ред.) [и др.]. – М.: Педагогика, 1982. – Серия «Педагогическая библиотека» Академии педагогических наук СССР. Т. 1

Научный руководитель- **к. ст. препод.,м.г.н. Коробкова Т. В.**

СЕЙФ САРАИДІҢ «ГҮЛСТАН БИТ-ТҮРКИ» ЖАЗБА ЕСКЕРТКІШІНДЕГІ АДАМГЕРШІЛІК ТАҚЫРЫБЫ

Қуаныш Ж.Б.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті.

Парсы классикалық әдебиетінің жауһары – Шейх Сағди Ширазидің 1258 жылы жарық көрген «Гүлстан» атты еңбегі ғасырлар бойы өзінің этикалық-философиялық тереңдігімен адамзаттың рухани қазынасына айналды. Бұл туынды – поэзия мен прозаның шебер астасқан үлгісі. Оның түркі тілді халықтарға танылуына XIV ғасырдағы Сейф Сараидың «Гүлстан бит-түрки» атты еңбегі зор ықпал етті. Сейф Сарайидің тұлғасы мен өмір жолы туралы нақты деректер сақталмаған. Ақынның қай кезеңде өмір сүргені, қандай әлеуметтік ортада болғаны жөнінде толық мәлімет жоқ. Дегенмен, «Сарайи» деген лақап атына сүйене отырып, оның Алтын Орда астанасы Сарай қаласында өмір сүргенін болжауға болады. Сонымен қатар, кейбір деректер оның белгілі бір тарихи жағдайларға байланысты Египет жеріне қоныс аударғанын аңғартады [3, 19 б]. Ақынның шығармашылығы туралы мәліметтер де шектеулі. Соған қарамастан, оның шығыс әдеби дәстүрін меңгерген, нәзирагөйлік бағытта қалам тербеген сөз зергері болғаны байқалады. Бұл жұмыс жай ғана аударма емес, түркі мәдениеті мен ағартушылық ой-танымының маңызды белесі болып табылады. «Гүлстан» дастаны уақыт өте келе көптеген редакциялаудан өтіп, түрлі нұсқада таралды. Абдул Азим Ғариб, Мұхаммед Әли Фороғи сынды ғалымдар түпнұсқаға ең жақын басылымдарды ұсынса, кейінірек Хоррамшаһи, Юсефи сияқты зерттеушілер қолжазбаларды салыстыра отырып, текстологиялық түзетулер енгізді. Сейф Сараи нұсқасын Сағдидің парсыша түпнұсқасымен салғастыра зерттеу – аудармашының авторлық стилін, поэтикалық тілін және ортағасырлық түркі дүниетанымының өзіндік ерекшеліктерін ашуға мүмкіндік береді. Садриддин Айни «Гүлстан» шығармасына қатысты өз пікірінде Сағди туындыларының мазмұндық ерекшеліктеріне назар аударады. Оның айтуынша, автор хикаяларында жеке өмірі,

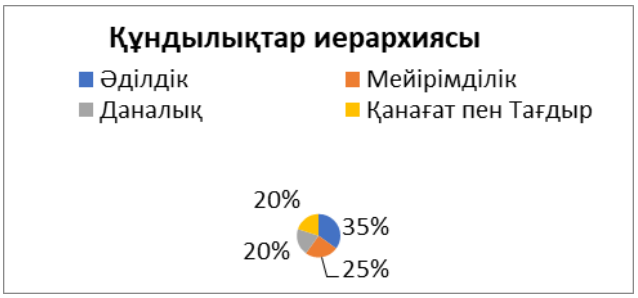
айналасындағы адамдар мен замандастары туралы баяндай отырып, өзі болған жерлерді көркем түрде сипаттайды. Сонымен қатар, шығармаларында түрлі елдерге жасаған ұзақ сапарларынан алған әсерлерін кеңінен бейнелейді [2, 6 б]. XIX ғасырдан бастап «Гүлстан» әлемнің ондаған тіліне, соның ішінде еуропалық және шығыс тілдеріне тәржімаланды. «Гүлстан бит-түрким» дастанының бірінші бабындағы (Патшалар туралы) құндылықтар иерархиясы – бұл жай ғана ізгі қасиеттердің тізімі емес, мемлекеттің тұрақтылығы мен адамның ішкі тепе-теңдігін сақтайтын жүйе ретінде алып отырмын. Сейф Сараи бұл иерархияны нақты хикаяттар мен кейіпкерлердің іс-әрекеті арқылы ашады. Төменде осы иерархияның деңгейлерін 42 хикаят негізінде және *әділдік, мейірімділік, даналық, қанағат пен тағдыр* категориялары бойынша бөліп талдау:

Әділдік – Бұл санатқа билеушінің заң алдындағы теңдігі, халықтың құқығы және зұлымдықтың жазалануы туралы хикаяттар жатады. Хикаяттар: 3, 6, 14, 15, 26, 31, 32, 33, 35. Кейіпкерлер: Нушируан Әділ, Фаридун, әділ Уәзір, езілген отыншы (бұдан басқа хикаяттағы кейіпкерлерге есім берілмеген, тек «патша» «уәзір» деп жалпылама жазылған). 32-хикаяттағы тұз ақысы мен 26-хикаяттағы өртенген үй – әділдіктің абсолютті екенін көрсетеді. Егер патша әділ болса, мемлекет мықты (14, 15), егер залым болса - халық қарғысына ұшырайды.

Мейірімділік – Мұнда билік иесінің қаталдықтан гөрі мейірімге, кешірімге жақын болуының пайдасы сөз болады. Хикаяттар: 4, 10, 13, 28, 30, 38, 39. Кейіпкерлер: Дәруіштер, кешірімді Патша, ит қапқан адам. 28-хикаяттағы ит қапқан адамның парасаты мен 10-хикаяттағы Дамаск мешітіндегі дұға - мейірімділік дұшпанды жеңуден де жоғары екенін дәлелдейді. Алайда, 4-хикаяттағы қарақшы бала оқиғасы мейірімнің де шегі (тектілік мәселесі) барын ескертеді.

Даналық – Бұл бөлімде саяси ақыл-ой, стратегиялық шешімдер және ғалымдар мен уәзірлердің рөлі баяндалады. Хикаяттар: 1, 5, 8, 11, 12, 16, 21, 27, 29, 34, 37. Кейіпкерлер: Данагөй хакимдер, ақылды Ханзада, ғалым Ағасы (16-хикаят). 1-хикаяттағы Даналық пен 16-хикаяттағы Ғалым мен Патша арасындағы диалог — ілімнің материалдық тақтан биік екенін айқындайды. 27-хикаяттағы тәрбиеші мен шәкірт — даналықтың ұрпақтан ұрпаққа берілу процесін көрсетеді.

Қанағат пен Тағдыр- Өмірдің өтпелілігі, нәпсіні тыю және ажал алдындағы дәрменсіздік туралы хикаяттар. Хикаяттар: 2, 7, 9, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 36, 40, 41, 42. Кейіпкерлер: Саудагер, кемедегі Құл, өлім алдындағы Патша, Сағди. 2-хикаяттағы Тағдырға ризалық пен 36-хикаяттағы дүниеқоңыз Саудагер - нәпсінің соңы апатқа тірейтінін білдіреді. 40, 41, 42-хикаяттардағы ажал - бұл дүниенің жалғандығын, тек «Жақсы ат» (42-хикаят) қана мәңгілік екенін қорытындылайды.

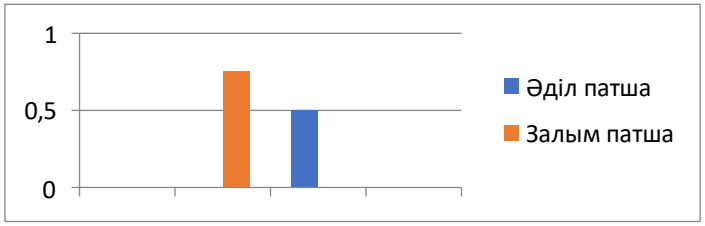


Келесі зерттеуімізде біз патшалар бейнесін екі қарама-қайшы полюске жіктеген болатынбыз. Бұлай жіктеуіміздің өзіндік терең сыры бар, өйткені бұл жай ғана тарихи кейіпкерлерді топтастыру емес, бұл - билік феноменінің адам жанын қалай құбылтып, шынайы болмысын қалай ашатынын көрсету. Біз осы екі бейнені пайымдай келе - *Әділ патша мен Залым патша* деп алдық, осылай алу арқылы бір-біріне антоним ретінде қарсы қоя отырып, мемлекеттің бақыты мен сорының қайдан бастау алатынын айқындағымыз келді. Әділетті билеушіні пана іздеген халықтың саябағындай, нұрлы әлемнің

бастауындай суреттеуіміз - ізгіліктің қоғамдағы жасампаздық рөлін дәріптеу болса, Залым патшаның қатыгез бейнесін оған қарама-қайшы ерекшелеуіміз - нәпсіге ерген биліктің түбі күйреу мен өкінішке соқтыратынын ескерту. Бұл диаграмма арқылы біз саяси жүйенің моральдық-этикалық астарын ашып, әрбір хикаяттың астарынан «себеп-салдар» заңдылығын іздеген болатынбыз, яғни әділдіктің соңы - мәңгілік абырой, ал қиянаттың соңы - жаза екенін паш етуді көздедік. Біздің пайымдауымыз бойынша, билік - бұл адамның ішкі дүниесін көрсететін үлкен айна, сондықтан да біз патшаларды екіге бөле отырып, оқырманның назарын билеушінің сыртқы күшіне емес, оның ішкі парасатына, даналығы мен қанағатына аударғымыз келді. Шын мәнінде, бұл екі тип - кемелдік пен надандықтың, жарық пен көлеңкенің күресін сипаттайтын рухани диагноз іспеттес, сондықтан біз оларды бірін-бірі толықтыратын, бірін-бірі айқындайтын екі түрлі әлем ретінде бедерледік. Біздің бұл таңдауымыз - «Гүлстан бит-түрки» дастанының дидактикалық рухын дөп басып, билік басындағы адамның тағдыры оның тағында емес, таңдауында екенін көрсету. Әділ патшаның мазары зияратқа айналып, есімі аңыз боп қалуы мен Залым патшаның ажал алдындағы дәрменсіздігі мен ұмытылуын қатар қоюымыз - өмірдің өтпелілігі мен «жақсы аттың» мәңгілігі туралы философиялық қорытынды жасауға негіз болды. Біз осылайша билік психологиясын екі арнаға бөле отырып, мемлекеттің құрушы және күйретуші күштерін көркем тілмен кестелеп, кемел басқарудың формуласын ізгілік пен ақиқаттан іздеген болатынбыз. Әділет салтанатын құрған билеуші. Бұл типтегі патша - мемлекеттің бағы ғана емес, оның рухани тірегі. Оның бейнесі парасат пен ізгіліктің символына айналған. Ол үшін тақ - жеке бастың мәртебесі емес, халықтың аманаты. Ол «Патша - ағаш та, халық - оның тамыры» деген қағиданы ұстанады. Тамыры солып қалған ағаштың жапырақ жаймайтынын жете түсінеді. Мұндай билеушінің әділдігі зәредей де қиянатқа жол бермейді. Мәселен, Нушируан бейнесі арқылы автор патшаның ауылдан тегін алған тұзы - нөкерлерінің халықты тонауына ашылған есік екенін көрсетеді. Оның әрбір ісі - заң мен әдептің үлгісі [1, 575 б]. Ол - өзінің ажалды пенде екенін, дүниенің өткінші екенін бір сәт те ұмытпайтын тұлға. Сондықтан ол байлық жинауға емес, халықтың жүрегінен орын алуға, артына «жақсы ат» қалдыруға ұмтылады.

Зұлымдық құрдымына батқан билеуші. Бұл бейне - алғашқы типтің толық антонимі. Ол билікті бақыттың көзі емес, зорлықтың құралы деп біледі. Оның басқару стилі – қорқыныш пен үрей. Ол өзін заңнан биік қойып, әлсіздердің ақысын жеуді ерлік санайды. Отын ұрлаушы залым патшаның хикаятындағыдай, ол өзгенің көз жасына бақытын құрмақ болады. Алайда, халықтың «ah» ұруы – оның тағын күлге айналдыратын көрінбейтін өрт. Ол ажалдың жақындығын сезбейтін, нәпсісінің жетегіндегі жан. 36-хикаяттағы саудагер сияқты, ол жиған алтыны ақыретте араша болады деп қателеседі [1, 577 б]. Оның айналасы - ақиқатты айтатын даналар емес, жалған мақтау айтатын жағымпаздар.

Залым патшаның соңы - әрқашан өкініш. Өлім аузында жатқанда оның қалың әскері мен тау боп үйілген қазынасы бір демдік ғұмыр сатып ала алмайды. Ол тарихта тек қарғыс пен ұмытылудың таңбасы болып қалады.



Біздің бұл ғылыми ізденісіміз Сейф Сараидың «Гүлстан бит-түрки» дастанының бірінші бабындағы 42 хикаятты кешенді түрде зерделеуге бағытталды. Зерттеу барысында

біз мәтіндік деректерді жүйелеу үшін контент-талдаудың сапалық және құрылымдық әдістерін қолданған болатынбыз, бұл бізге шығарманың дидактикалық қабатын тереңінен ашуға мүмкіндік берді. Зерттеу барысында біз хикаяттарды жай ғана оқып қоймай, оларды мазмұндық ерекшеліктеріне қарай топтастырып, билік пен адамгершілік арасындағы алтын көпірді іздеуді көздедік. Осы мақсатта біздің тарапымыздан екі негізгі концептуалды диаграмма әзірленді. Бірінші диаграммада «Құндылықтар иерархиясын» түздік, мұнда Әділдік, Мейірімділік, Даналық және Қанағат пен Тағдыр сияқты негізгі төрт категорияны айқындап, әрбір хикаяттың осы құндылықтар жүйесіндегі орнын белгілеуді жөн санадық. Бұл әдіс бізге билеуші тұлғасының рухани эволюциясын сатылап көрсетуге көмектесті.

Екінші диаграммада «Билік стилі мен әлеуметтік салдар» арасындағы корреляцияны қарастырдық Әділ және Залым патшалардың типтік бейнелерін дихотомиялық тұрғыдан ажыраттық. Мұндағы басты жаңалығымыз — билеушінің әрбір іс-әрекетінің мемлекет тағдырына тигізер тікелей әсерін және оның соңында күтіп тұрған метафизикалық жаза мен мәңгілік абыройдың аражігін ашу болды. Біздің түйгеніміз бойынша, бұл екі тип – кемелдік пен надандықтың күресін сипаттайтын рухани диагноз іспеттес.

Қорыта айтсақ, бұл жұмыста ортағасырлық жәдігерді бүгінгі күннің ғылыми призмасы арқылы өткізіп, билік психологиясының моральдық кодексін жасап шықтық. Біздің жасаған контент-талдауымыз Сейф Сараи туындысының тек әдеби жәдігер емес, сонымен бірге мемлекетті басқару мен тұлғалық толысудың теңдессіз мектебі екенін толықтай дәлелдей алды. Жұмыстың соңғы түйіні ретінде «жақсы аттың» мәңгілігі мен әділдіктің мемлекетті сақтаушы басты күш екенін ғылыми және көркем тілмен тұжырымдадық.

Пайдаланылған әдебиет:

1. Сейітбекова А. А. Сейф Сараидың «Гүлістан бит-түрки» жазба ескерткіші. - Алматы: Асыл ЖК, 2024. – 704 б.
2. Гюлистан (Цветник роз). Творение шейха Саади Ширази / пер. И. Холмогорова. – Астрахань, 1912. – 93 с.
3. Aptalla B.T. Seyf Sarayı'nın Gülistan Tercümesini gözden geçiriş // Türk Dili Araştırmaları Yıllığı. – Ankara, 1955. – S. 73–98.

Ғылыми жетекші – PhD, аға оқытушы Абдуллина А.Б.

ЖУСАН ИІСІ ШЫҒАРМАСЫН ЗАМАНАУИ ФОРМАТТА ИНТЕРПРЕТАЦИЯЛАУ

Қуанышбаева Л. Мырзабаева А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру кеңістігінде көркем шығармаларды оқыту тәсілдері айтарлықтай өзгеріске ұшырап отыр. Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы оқушылардың қабылдау ерекшеліктерін де өзгертті: бүгінгі оқушы мәтінді тек оқып қана қоймай, оны көру, есту, сезіну арқылы қабылдауға бейім. [5,24-б]

Осы тұрғыдан алғанда, қазақ прозасының көрнекті өкілі Сайын Мұратбековтің «Жусан иісі» шығармасы заманауи форматта жаңаша интерпретациялауды қажет ететін туындылардың бірі[2].

Бұл шығарма Ұлы Отан соғысы кезеңіндегі ауыл өмірін, жетімдік тақырыбын, балалықтың нәзік психологиясын терең бейнелейді. Әсіресе басты кейіпкер Аянның тағдыры арқылы соғыс жылдарындағы балалардың рухани әлемі ашылады. Зерттеулерге сүйенсек, соғыс жылдары Қазақстанда мыңдаған бала ата-анасынан айырылып, жетімдік тағдырын кешкен [3]. Осы тарихи шындық шығармада көркем түрде көрініс табады.

Бүгінгі таңда мұндай күрделі әрі эмоционалды мәтіндерді оқушыларға тиімді жеткізу үшін дәстүрлі әдістер жеткіліксіз болуы мүмкін. Сондықтан «Жусан иісі» шығармасын заманауи цифрлық форматта интерпретациялау — әдебиетті оқытудың жаңа әрі тиімді бағыты болып табылады[1].

«Жусан иісі» — қазақ әдебиетіндегі ең әсерлі психологиялық шығармалардың бірі. Оқиға желісі соғыс жылдарындағы ауыл тіршілігін суреттеуге негізделген. Шамамен 1942–1943 жылдар аралығын қамтитын бұл кезеңде ел ішінде ауыр тұрмыс, аштық, жетімдік мәселелері кең тарағаны тарихи деректерден белгілі[3] Осы шындық шығармада Аян бейнесі арқылы нақты әрі шынайы жеткізіледі. Аян — тағдыр тауқыметін ерте тартқан бала. Оның анасы қайтыс болған, әкесі жоқ, ал ағасы соғысқа кеткен. Бұл — сол кезеңдегі көптеген балалардың ортақ тағдыры. Қазақстан тарихына қатысты зерттеулерде соғыс жылдары ауылдағы балалардың көпшілігі еңбекке ерте араласып, психологиялық тұрғыдан тез есейгені атап өтіледі. Осы тұрғыдан қарағанда, Аян бейнесі — нақты тарихи шындықтың көркем бейнесі[4].

Аянның ең басты ерекшелігі — оның ертегі айтуы. Бір қарағанда бұл жай ғана балаларға тән әрекет сияқты көрінгенімен, шын мәнінде бұл — терең психологиялық құбылыс. Қазіргі психология ғылымында мұндай жағдай «қиял арқылы қорғану» деп түсіндіріледі[5]. Яғни, адам ауыр шындықтан қашып, өзіне ыңғайлы ішкі әлем құрады. Аян да дәл осылай өзінің ішкі жан дүниесін сақтап қалуға тырысады.Мысалы, ол достарына түрлі ертегілер айтып береді. Бұл ертегілерде көбінесе әділеттілік жеңеді, жақсылық үстем болады. Бұл — Аяннның ішкі үмітінің көрінісі. Ол шынайы өмірде көре алмаған бақытты қиял арқылы сезінуге тырысады. Осы арқылы оқырман баланың жан дүниесіндегі күрделі процестерді аңғара алады.Шығармадағы ең маңызды образдардың бірі — жусан. Жусан қазақ халқы үшін тек өсімдік емес, ол — туған жердің, кең даланың, сағыныштың символы. Ғалымдардың пікірінше, жусан образы қазақ әдебиетінде ұлттық кодтың бір бөлігі ретінде қарастырылады. Ал «Жусан иісі» шығармасында бұл образ ерекше эмоционалдық мәнге ие.Жусанның иісі- Аян үшін өткен өмірдің, анасының, туған ортасының белгісі. Қазіргі нейропсихологияда иіс сезімі адамның жадымен тығыз байланысты екені дәлелденген. Яғни, белгілі бір иіс адамға өткендегі естеліктерді қайта жаңғыртады. Осы тұрғыдан алғанда, жусан иісі- кейіпкердің ішкі әлемін ашатын маңызды құрал.

Заманауи форматта интерпретациялау барысында осы ерекшеліктерді ескеру өте маңызды. Мысалы, шығарманы анимациялық видео түрінде ұсынғанда жусанның бейнесін, оның желмен тербелуін, дыбыстық эффектілерді қосу арқылы оқушының эмоциялық қабылдауын күшейтуге болады[1]. Бұл әдіс оқушыға мәтінді жай түсініп қана қоймай, оны сезінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, виртуалды шындық (VR) технологияларын қолдану арқылы оқушыларды соғыс кезіндегі ауыл өміріне «енгізуге» болады[1]. Мұндай форматта оқушы өзін сол ортада жүргендей сезінеді: қарапайым үйлер, ауыр тұрмыс, балалардың өмірі — бәрі нақты көрініс табады. Бұл тәсіл тарихи кезеңді терең түсінуге ықпал етеді. Зерттеулер көрсеткендей, визуалды және аудиовизуалды материалдарды қолдану оқушылардың ақпаратты қабылдау деңгейін 60–70%-ға дейін арттырады.

Ал тек мәтін арқылы оқыту кезінде бұл көрсеткіш әлдеқайда төмен болады. Демек, «Жусан иісі» сияқты эмоциялық шығармаларды заманауи форматта ұсыну оқытудың тиімділігін арттырудың нақты жолы.Тағы бір маңызды тәсіл — интерактивті оқыту. Мұнда оқушы тек тыңдаушы емес, белсенді қатысушы болады. Мысалы, оқушыларға: «Егер сен Аянның орнында болсаң не істер едің?», «Аянның болашағын қалай елестетесің?»сияқты сұрақтар қойылады. Бұл олардың сыни ойлау қабілетін дамытады.Сонымен қатар, цифрлық тесттер мен тапсырмалар арқылы оқушылардың білімін тексеру де тиімді. Бұл әдіс олардың қызығушылығын арттырып, оқу процесін жандандырады. Осылайша, «Жусан иісі» шығармасын заманауи форматта

интерпретациялау тек әдіс емес, ол — әдебиетті қабылдаудың жаңа мәдениеті. Бұл тәсіл оқушыны ойлануға, сезінуге, талдауға жетелейді.

«Жусан иісі» шығармасын заманауи форматта интерпретациялау барысында ерекше назар аударатын тағы бір маңызды аспект — оқушының эмоционалдық интеллектісін дамыту мәселесі. Қазіргі педагогикалық зерттеулерде білім алушының тек академиялық біліммен шектелмей, оның сезіну, түсіну, эмпатия қабілеттерін дамыту басты орынға қойылады. Осы тұрғыдан алғанда, Аян бейнесі оқушының ішкі жан дүниесіне әсер ететін ерекше құрал бола алады. Мысалы, шығарманы дәстүрлі түрде оқыған оқушы Аянның тағдырын түсінгенімен, оның ішкі күйзелісін толық сезіне алмауы мүмкін. Ал егер сол мәтін анимациялық көріністермен, дыбыстық эффектілермен, кейіпкердің дауысымен берілсе, онда оқушы кейіпкердің жалғыздығын, қорқынышын, үмітін тереңірек қабылдай бастайды. Бұл- әдебиетті оқытудың сапалық тұрғыдан жаңа деңгейге көтерілуі.Сонымен қатар, заманауи интерпретацияда storytelling (әңгімелеу технологиясы) әдісін қолдану да тиімді. Бұл әдіс арқылы оқушылар шығарманы тек оқып қана қоймай, оны қайта құрастырып, өз көзқарасымен жеткізеді. Мысалы, оқушыларға «Аянның болашақтағы өмірі» тақырыбында шағын әңгіме құрастыру ұсынылса, олар кейіпкердің тағдырын жалғастырып, өз қиялымен толықтырады. Бұл тәсіл шығармашылық ойлауды дамытуға ықпал етеді.

Тағы бір маңызды бағыт — цифрлық платформаларды пайдалану. Қазіргі таңда білім беру саласында түрлі онлайн ресурстар, интерактивті құралдар кеңінен қолданылады. Осындай платформалар арқылы «Жусан иісі» шығармасына байланысты:онлайн тесттер,пікірталас алаңдары,шығармашылық тапсырмалар ұйымдастыруға болады. Мысалы, оқушылар арасында «Аян — әлсіз бе, әлде күшті тұлға ма?» деген тақырыпта онлайн пікірталас жүргізу олардың сыни ойлау қабілетін арттырады. Әр оқушы өз пікірін дәлелдеуге тырысып, мәтінге қайта оралады, дәлел іздейді. Бұл - мәтінді терең меңгерудің тиімді жолы.

Сонымен қатар, заманауи форматта интерпретациялау барысында мультимодальды оқыту принципі жүзеге асады. Яғни ақпарат бірнеше арна арқылы беріледі: мәтін, дыбыс, бейне, қозғалыс. Ғалымдардың пікірінше, мұндай тәсіл оқушылардың есте сақтау қабілетін едәуір арттырады. Себебі адам миы ақпаратты әртүрлі форматта қабылдағанда оны жақсырақ меңгереді.

«Жусан иісі» шығармасында тағы бір назар аударатын тұс - әлеуметтік әділетсіздік мәселесі. Аянның тағдыры арқылы қоғамдағы теңсіздік, жетімдік проблемасы көрініс табады. Бұл мәселе бүгінгі күні де өзектілігін жоғалтқан жоқ. Қазіргі қоғамда да әлеуметтік жағдайы төмен, қамқорлыққа мұқтаж балалар бар. Осы тұрғыдан алғанда, шығарманы заманауи форматта оқыту оқушылардың әлеуметтік жауапкершілігін қалыптастыруға да әсер етеді. Мысалы, сабақ барысында оқушыларға қазіргі қоғамдағы жетім балалар туралы деректер ұсынылып, оларды Аян тағдырымен салыстыру тапсырылса, оқушылар тек әдеби мәтінді ғана емес, өмір шындығын да түсіне бастайды. Бұл – білім берудің тәрбиелік аспектісінің күшеюі. Сонымен бірге, цифрлық технологиялар арқылы кейіпкердің ішкі монологтарын визуалды түрде беру де тиімді әдістердің бірі болып табылады. Аянның ойларын дыбыстық жазба немесе мәтіндік анимация арқылы көрсету оқушыға оның жан дүниесін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Бұл тәсіл әсіресе күрделі психологиялық мәтіндерді меңгеруде маңызды рөл атқарады. Тағы бір назар аударатын мәселе — уақыт пен кеңістік категорияларын визуализациялау. Шығармадағы оқиғалар өткен ғасырда болғанымен, оны қазіргі оқушыға түсінікті ету үшін сол кезеңді нақты көрсету қажет. Мысалы, соғыс жылдарындағы ауылдың тұрмысын, адамдардың киімін, қоршаған ортаны визуалды түрде көрсету тарихи шындықты нақтырақ қабылдауға көмектеседі.

Қорытындылай келе, «Жусан иісі» шығармасы — адам жанының тереңдігін, балалықтың нәзік әлемін, соғыс жылдарындағы ауыр тағдырды шынайы бейнелейтін құнды туынды. Аян бейнесі арқылы автор үміт, төзімділік, мейірімділік сияқты мәңгілік

құндылықтарды көрсетеді.Заманауи форматта интерпретациялау бұл шығарманы жаңа қырынан ашуға мүмкіндік береді. Цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект құралдарын қолдану арқылы мәтін жанданып, оқушының қабылдауы жеңілдейді әрі тереңдейді. Бұл тәсіл әдебиетті оқытудың тиімділігін арттырып қана қоймай, оқушылардың эмоционалдық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Сондықтан «Жусан иісі» шығармасын заманауи форматта оқыту тек инновациялық әдіс емес, ол - білім беру жүйесін жетілдірудің маңызды бағыты. Болашақта осындай тәсілдерді кеңінен қолдану арқылы әдебиет пәнінің мазмұнын байытып, оқушылардың рухани дамуына үлкен үлес қосуға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Білім беру технологиялары туралы ғылыми мақалалар жинағы. – Алматы, 2020 ж
2. Сайын Мұратбеков. Жусан иісі.Алматы: Жазушы баспасы, 1970 ж.
3. Қазақстан тарихы (1939–1945 жж.). – Алматы: Атамұра, 2010 ж.
4. Қазақ әдебиеті. – Алматы: Мектеп баспасы, 2018 ж.
5. Психология негіздері (балалар психологиясы бойынша еңбектер). – Алматы: Білім, 2015 ж.

Ғылыми жетекші - **PhD., қауымдаст. профессор Кушкимбаева А.С.**

ТҮРКІ ЭПОСТАРЫНДАҒЫ БАТЫР ТҰЛҒАСЫ: ОРТАҚ ИДЕЯ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ЕРЕКШЕЛІК

Құдайберген А., Аманғосқызы А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Түркі халықтары эпостарындағы қаһарман бейнесін салыстыра қарастырғанда, олардың бәріне ортақ идеялық өзек айқын аңғарылады. Ол – ел мен жерді, ата қонысты қорғау, қауым бірлігін сақтау, сыртқы жауға қарсы тұру, халық рухын асқақтату. Түркі эпикалық дәстүрінде батырдың негізгі мұраты бөтен жерді бағындыру емес, қиын-қыстау кезеңде өз жұртын, өз атамекенін, ру-тайпасын сыртқы қауіптен қорғау. Сондықтан әр халықтың жырында батырдың аты да, тұлғалық сипаты да, ерлік көрсету жолы да әрқалай көрінгенімен, оның ел алдындағы тарихи-моральдық міндеті мен халықтық мұратты қорғау қызметі бір арнада тоғысады.

Профессор Шәкір Ыбыраевтың пайымдауынша, қаһармандық жырлардың негізінде нақты тарихи оқиғалар жатқанымен, эпос сол құбылыстардың жай көшірмесі емес, халықтың көркемдік танымынан өткен рухани мұра болып саналады [1, 94-б.]. Сондықтан түркі эпостарындағы батыр – жеке тарихи адамның ғана емес, ел қорғаны, халық сүйенген мінсіз ер туралы ұжымдық түсініктің жинақталған бейнесі. Осы себепті әртүрлі түркі халықтарындағы батырлар тұлғасындағы ұқсастық олардың ортақ тарихи тәжірибесі мен дүниетанымдық сабақтастығынан туындайды. Түркі эпикалық дәстүрінде батыр тек сыртқы жаудан қорғаушы емес, елдің ішкі тұтастығын сақтаушы рухани тірек ретінде де танылады. Қобыланды, Алпамыс, Қамбар, Ер Тарғын, Едіге тәрізді бейнелердің қызметі әрқилы болғанымен, барлығының түпкі мұраты – халықтың амандығы мен ел бірлігін сақтау. Сол арқылы батыр бейнесінің тек жауынгерлік сипатымен емес, ақыл, әділдік, мәрттік, сертке беріктік секілді қасиеттермен толыққан рухани тұлға екені айқындалады. Осы ортақтық қырғыздың «Манас», түрікмен мен түріктің «Көроғлы», қарақалпақтың «Қырық қыз», ноғайлының «Идегей», татар мен башқұрттағы батырлық жырларында да әртүрлі деңгейде сақталады. Жыр атауы, оқиғалық желісі, қарсылас тұлғалары өзгергенімен, қаһарманның ел мен жер үшін күресуі, қауым намысын жеке бастың мүддесінен жоғары қоюы тұрақты сипат алады. Г. Даутова «Манас», «Қырық қыз», «Алпамыш», «Көроғлы», «Идегей», «Чура батыр» тәрізді мәтіндерде түркі эпостарына тән

ортақ модель бар екенін дәлелдейді [2, 215-223-бб.]. Алайда түркі халықтары эпостарының бәрін бір ғана қалыппен түсіндіруге болмайды. Ортақ идея бар болғанымен, әр эпикалық дәстүрдің өзіндік ұлттық ерекшелігі де айқын сақталған. Қазақ жырларында кең дала, көшпелі тіршілік, ат пен ердің тұтастығы, ел намысы үшін күресу, батырдың дараланып шығуы ерекше айқын көрінеді. Ноғайлы циклінде әулеттік, шежірелік, тарихи сабақтастық басым. Қырғыз эпосында батыр тұлғасы тұтас халықтың рухани-тарихи кеңістігін көтеретін ауқымға жетеді. Түрік және әзербайжандық «Көроғлы» дәстүрінде батырдың әншілік, серілік, көтерілісшіл болмысы қатар көрінуі мүмкін. Демек, түркілік ортақ қаһармандық үлгі әр халықтың тарихи тәжірибесіне, әлеуметтік жадына, көркемдік талғамына қарай жаңа бояу алып отырады.

Р. Бердібайдың эпосты стадиялық тұрғыдан қарастырған пікірлері бұл ерекшелікті түсіндіруге көмектеседі. Ғалым архаикалық эпоста мифтік, ертегілік, аңыздық сарындар басым болса, кейінгі жырларда тарихи мазмұнның күшейе түсетінін көрсетеді [3, 13-б.]. Архаикалық шығармаларға мифтік уақыт пен кеңістік, қиял-ғажайып оқиғалар, аңшы-мерген қаһарман, батырлық үйлену тән болса, кейінгі классикалық және тарихи жырларда мемлекет, елдік шекара, нақты қарсылас пен тарихи кезең алдыңғы орынға шығады. Бұл жіктеу түркі эпостарындағы ұлттық айырманы тануға мүмкіндік береді: бірінде мифтік қабат басым болса, енді бірінде тарихи сипат күшейеді, кейбірінде осы екі арна қатар өріледі. Мысалы, «Қобыланды», «Алпамыс», «Ер Тарғын», «Қамбар» жырларында ел қорғау идеясы негізгі орында тұрғанымен, мифтік ишаралар да сақталған. Ал «Едіге» жырында тарихи оқиға мен эпикалық қиялдың арақатынасы күрделірек көрінеді. Демек, бір халықтың өз эпикалық дәстүрінің өзінде қаһармандық үлгі әртүрлі сипатта дамиды.

Түркі халықтары эпостарындағы ұлттық ерекшеліктің бір саласы – батыр бейнесінің жасалуындағы жергілікті поэтикалық бояу. Қазақ жырларында батырдың ат үстіндегі ерлігі, жылқы мәдениетімен біте қайнасуы, жүйрік тұлпардың батыр тағдырындағы орны ерекше айқын көрінеді. Түркі эпостарының бірқатарында ат – қаһармандықтың ажырамас серігі. Бірақ қазақ жырларында ол әсіресе дараланып, батырдың ішкі дүниесімен тұтасып кетеді. Бұл – ұлттық поэтикалық ерекшеліктің айқын белгісі.

Ұлттық ерекшелік әйел бейнелерінен де танылады. Қазақ эпосындағы Құртқа, Гүлбаршын, Қарлыға, Ақжүніс, Назым тәрізді кейіпкерлер батырды толықтыратын ғана емес, оның тағдырына тікелей ықпал ететін тұлғалар. Түркі эпостарының өзге нұсқаларында да осындай бейнелер бар, бірақ әр халықтың жыршылық дәстүрінде олардың рөлі әрқалай күшейеді. Бір жерде олар ақылшы, бір жерде серік, бір жерде сынаушы, бір жерде тұтас тартыстың шешуші түйіні ретінде көрінеді. Бұл да ортақ модельдің ұлттық ортада түрленуінің бір көрінісі.

Түркі халықтары эпостарындағы қаһарман бейнесін салыстыра қарастырғанда, олардың барлығын біріктіретін ортақ идеялық өзек анық көрінеді. Ол – ел қорғау, халық намысын сақтау, қауымның тұтастығын күзету, жауға қарсы тұру. Ал ұлттық ерекшелік осы ортақ мұраттың әр халықтың тарихи тәжірибесіне, әлеуметтік ортасына, дүниетанымына, поэтикалық дәстүріне қарай әртүрлі бейнеленуінен танылады. Сондықтан түркі эпостарын салыстыра зерттеу ұқсас белгілерді ғана емес, әр халықтың эпикалық ойлау машығы мен рухани даралығын да ашуға мүмкіндік береді.

Бұл ортақ өзек, ең алдымен, батырдың ел алдындағы міндетінен көрінеді. Батыр – жеке кек қуған адам емес, қауымның қорғаны. Сондықтан ол қай эпоста болсын халықтан биік тұрғанымен, халықтан бөлек тұрған тұлға емес. Оның ерлігі елдің мұқтажынан, жұрттың қажетінен туады. Осы ерекшелік қазақтың «Қобыланды», «Алпамыс», «Ер Тарғын», «Қамбар», «Едіге» жырларына да, ноғайлы дәуірінен тараған батырлық циклдарға да, қырғыз, қарақалпақ, өзбек, алтай, башқұрт эпостарына да тән. Түркі эпикалық дәстүрінде қорғаушы батырдың басты мұраты бөтен жұрттың жерін иелену емес, өз елін, өз жерін, өз қауымын сыртқы қауіптен сақтау болып табылады. Бұл сипат түркі эпосындағы қаһармандықтың ішкі табиғатын дәл ашады.

Қазақ эпостарында осы ортақ идея көбіне елдің іргесін сақтаумен, жұрттың амандығын қорғаумен сабақтас көрінеді. «Қобыланды батырда» қаһарманның сыртқы жауға қарсы шығуы тек бір рудың намысын жырту емес, қыпшақ жұртының бүтіндігін сақтау әрекеті ретінде беріледі. «Алпамыс батырда» елден айырылу, қорлық көру, кейін қайта оралып жұрттың тұтастығын қалпына келтіру желісі батырдың қауымға қаншалықты қажет тұлға екенін танытады. «Қамбар батырда» бұл сипат жоқ-жітікке сүйеу болу, кейін ел қорғанына айналу арқылы ашылса, «Ер Тарғында» тығырыққа тірелген жұртқа жалғыз батырдың медет болуы алдыңғы орынға шығады. Осылайша қаһармандықтың ортақ өзегі барлық жерде сақталғанымен, оның көркемдік көрінісі мен мазмұндық салмағы әр жырда әрқилы өріледі.

Бұл арада батырдың ел қорғау қызметі тек соғыс үстіндегі әрекет деп ұғылмауы керек. Эпоста елді сақтау кейде жауды жеңумен, кейде қорланған жұрттың намысын қайтарумен, кейде ел ішіндегі әділетсіздікті тоқтатумен, кейде ру мен әулеттің жалғастығын қорғаумен көрінеді. Мәселен, Алпамыс қайтып келгенде ел ішіндегі тәртіп бұзылған, әлсіздер қорланған, әділет әлсіреген күйді көреді. Оның жеңісі тек жауды жеңу емес, ел ішіндегі аумалы-төкпелі жағдайды қалпына келтіру болып табылады. Бұл тұста батыр бейнесі халық үшін саяси да, моральдық та тірекке айналады. Қобыландыда да жауға аттану сыртқы қауіптің бетін қайтарумен қатар, елдік сенімді сақтаудың амалы. Сондықтан түркі эпостарындағы ортақ идеяны тек «жаумен соғыс» деңгейінде ғана түсіндіру тар болады. Оның аясында жұрттың рухын сақтау, әділеттілік орнату, қорланған ортаға ие болу сияқты қызметтер де жатыр.

Түркі халықтары эпостарындағы ұлттық ерекшеліктерді ашуда әр халықтың тарихи тәжірибесі мен тұрмыс-салты маңызды орын алады. Қазақ эпосында көшпелі кеңістік, атқа мінген ердің еркіндігі, жорық пен ел шетінің қорғанысы ерекше бейнеленеді. Батыр көбіне дала кеңістігінде танылады. Қамбардың аңшылықпен, қыран құспен, тұлпармен сабақтас болмысы, Қобыландының Тайбурылмен, Ер Тарғынның Тарланмен, Алпамыстың Байшұбармен тұтастығы – қазақ эпосындағы батыр тұлғасының жылқы мәдениетімен, кең дала өмірімен тығыз байланысын көрсетеді. Бұл – ұлттық поэтикалық ерекшеліктің маңызды белгісі.

Ноғайлы цикліне жататын жырларда әулеттік, шежірелік және тарихи жалғастық басымырақ көрінеді. «Қырымның қырық батыры» жайлы зерттеуде бұл циклдегі батырлар бір-бірімен туыстық желі арқылы байланысып, тұтас тарихи-эпикалық жүйе құрайтыны көрсетілген. Мұндай сипат қазақтың жеке батырлық жырларындағы дара қаһармандықпен салыстырғанда өзгешелеу. Мұнда батыр тек өз ерлігімен танылмайды, белгілі бір батырлар әулетінің, белгілі бір ноғайлы кеңістігінің өкілі ретінде көрінеді. Соның нәтижесінде қаһармандық идея жеке батырдың ерлігі аясынан шығып, тұтас эпикалық ұрпақ сабақтастығы деңгейіне көтеріледі.

Едіге бейнесі осы ерекшеліктің айқын мысалы. Бір жағынан ол тарихи тұлғаға жақын, екінші жағынан эпикалық жүйеде тектілік, әулеттік сабақтастық, ел тағдырымен біте қайнасқан қаһарманға айналады. Оның айналасындағы тартыс жеке ерлікпен шектелмей, ұрпақ, мұра, билік, елдік бағыт сияқты үлкен мәселелермен байланысады. Сол себепті Едіге жыры түркі эпостарындағы қаһарман бейнесінің мемлекетшіл, кең ауқымды бір нұсқасын көрсетеді. Мұнда батырдың жеке күші ғана емес, тарихи жауапкершілігі де ерекше салмаққа ие. Бұл сипат оны Қобыланды мен Қамбардан, кей тұста Алпамыстан да өзгешелеу етіп көрсетеді. Қырғыздың «Манас» эпосында қаһармандық бейне бұдан да кең тыныс алады. Манас тұлғасы жеке батыр ғана емес, тұтас халықтың тарихи жадын, этникалық тұтастығын, үлкен қоғамдық арманын көтеретін образға айналғаны жөнінде түркологтар мен эпостанушылар көп жазған [4].

«Манас» жырын – түркі эпостарындағы ортақ қаһармандық үлгінің ауқымды бір көрінісі деп танимыз. Егер қазақ жырларында көбіне дара батыр айқын тұрса, «Манаста» қаһарман бейнесі халық тарихының кең панорамасымен астасып кетеді. Мұнда ұлттық

ерекшелік батыр тұлғасының ауқымынан, жыр көлемінен, тарихи оқиғаларды қамту кеңдігінен байқалады.

«Көроғлы» дәстүрі бұл қатарда тағы бір қызық арнаны көрсетеді. Түркі халықтарының әр алуан нұсқаларында сақталған бұл жырда батырдың көтерілісшіл, еркіндікшіл болмысы, серілік, әншілік не рухани еркіндік сипаттары қатар жүруі мүмкін. Бұл – қаһармандық үлгінің ортақ өзегін сақтай отырып, әр халықтың тарихи және мәдени танымына қарай жаңа өң алатынын көрсетеді. «Көроғлы» дастанының қазақ ғалымдарының зерттеу нысанасына енуі тегін емес. Батырдың ел қорғауы бұл жерде де бар, бірақ оны бейнелеу тәсілі, жырлау машығы, көркемдік реңкі өзге дәстүрлерге қарағанда өзгеше болуы ықтимал. Демек, ұлттық ерекшелік тек оқиғада емес, қаһармандықты жеткізу тәсілінде де көрінеді.

Түркі халықтары эпостарындағы қаһарман бейнесінің ортақ идеясы мен ұлттық ерекшелігін салыстырғанда, әйел бейнелеріне де назар аудару қажет. Қазақ жырларындағы Құртқа, Гүлбаршын, Ақжүніс, Назым, Қарлыға батыр тағдырында шешуші рөл атқаратын тұлғалар ретінде көрінеді. Олар ақыл береді, батырды күтеді, тұлпарды баптайды, кейде тікелей көмекке келеді. Бұл – қазақ эпосына тән айқын сипат. Ал өзге түркі дәстүрлерінде де батырдың жанындағы әйел бейнесі маңызды болғанымен, олардың рөлі әр ортада әртүрлі күшейеді. Бір жырда олар сүйген жар ретінде көбірек суреттелсе, екінші бір дәстүрде саяси-әлеуметтік тартысқа белсене араласатын ақылман кейіпкерге айналады. Осы айырма да ұлттық ерекшеліктің бір көрінісі.

Түркі халықтары эпостарындағы қаһарман бейнесінің ұлттық ерекшелігі тек оқиғалық желіден ғана емес, эпикалық кеңістікті бейнелеу тәсілінен де танылады. Ортақ сюжет әр халықта ұқсас сақталғанымен, жер-су атаулары, киелі мекендер, ру-тайпа аттары мен сапар бағыттары әр ұлттық нұсқада өзіндік мағына жүктейді. А.Ш. Пангереев «Алпамыс батыр» жырының қазақ және қарақалпақ нұсқаларын салыстыра отырып, екі нұсқада да Жиделі-Байсын мен Қоңырат елі ортақ эпикалық кеңістік ретінде көрінетінін атап көрсетеді [5, 61-67-бб.]. Ғалым Жиделі-Байсынды халық санасындағы құтты қоныс, береке мен тұтастықтың символы ретінде түсіндіреді. Осыдан қаһарманның туған ортасы жай географиялық мекен емес, халықтың рухани жадында орныққан қастерлі кеңістік екені аңғарылады.

Қорыта айтқанда, түркі халықтары эпостарындағы қаһарман бейнесі – тарихи жад, халықтық мұрат және көркемдік таным тоғысқан күрделі рухани құбылыс. Оларды салыстыра қарастыру барысында барлық түркі эпостарына ортақ идеялық өзек – ел мен жерді қорғау, қауым тұтастығын сақтау, халық намысын жоғары қою екені айқындалады. Батыр бейнесі осы ортақ мұраттың көркем жинақталған тұлғасы ретінде танылып, әр дәстүрде халықтың арман-аңсарын, ерлік туралы түсінігін, рухани-этикалық ұстанымын бойына сіңіреді.

Сонымен бірге салыстырмалы талдау түркі эпостарындағы қаһармандық үлгінің біртұтас қалып күйінде қалмай, әр халықтың тарихи тәжірибесіне, тұрмыс-салтына, дүниетанымына, поэтикалық дәстүріне және эпикалық кеңістікті бейнелеу машығына қарай дараланып отыратынын көрсетті. Қазақ эпосындағы кең дала кеңістігі, тұлпар мен батырдың тұтастығы, ноғайлы жырларындағы әулеттік сабақтастық, «Манастағы» қаһарман тұлғасының тарихи-эпикалық ауқымы, «Көроғлыдағы» еркіндікшіл сипат, сондай-ақ жер-су атаулары мен киелі мекендердің көркемдік қызметі түркілік ортақ негіздің ұлттық өрнекпен байытылатынын дәлелдейді. Сондықтан түркі халықтары эпостарындағы қаһарман бейнесін зерттеу ортақ эпикалық дәстүрдің табиғатын танумен бірге, әр халықтың рухани болмысы мен көркем ойлау жүйесін тереңірек ашуға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1 Ибраев Ш.И. Түркі эпосынын поэтикасы мен типологиясы. – Астана: «Сарыарка», 2012. - 336 б.

2 Dautova G.R. The image of «defender-hero» in historical epose (on the materials of the Kazakh epics) // International Journal of Sciences and Research Ponte. Vol 73. No 10. Oct 2017. - P.215- 223.

3 Түркі-моңғол эпосындағы кейбір ортақ желілер // Қазақ фольклорының типологиясы. Түркістан: «Тұран», 2009. – 376 б.

4 Р.Бердібай. Эпостанудың әдістемелік мәселелері // Қазақ фольклорының тарихилығы. Жинақ. Алматы: Ғылым, 1993.

5 Пангереев А.Ш. «Алпамыс батыр» жырының ономастикалық кеңістігі (қазақ, қарақалпақ нұсқалары бойынша) // «Түркі халықтарының рухани мұрасы әлемдік өркениет аясында: «Алпамыс батыр» жыры» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференция материалдарының жинағы. – Алматы: «Service Press», 2024. – 412 бет.

Ғылыми жетекшісі: ***PhD Мұхан А.Ж.***

АҚЫНДАР М.ШАХАНОВ ПЕН Ұ.ЕСДӘУЛЕТ ЛИРИКАЛАРЫНДАҒЫ СЕЗІМ МЕН ОЙ ТОҒЫСЫ

Лесбай А., Төлегенова М.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

М.Шаханов поэзиясы – терең ой мен өткір сезімнің тоғысы. Оның лирикалық шығармаларында тек жеке адамның ішкі жан дүниесі ғана емес, бүкіл қоғамның, ұлттың тағдыры көрініс табады. Ақынның жырларынан адамгершілік, ар-намыс, махаббат сияқты мәңгілік құндылықтар анық байқалады. Шаханов лирикасында сезім әрдайым биік азаматтық ұстаныммен астасып жатады. Сондықтан оның өлеңдері оқырманды тек толқытумен шектелмей, ойлануға, өзін-өзі тануға жетелейді.

Ал Ұ.Есдәулет шығармашылығы – сыршылдық пен терең философияға толы. Ақын көбіне адамның ішкі күйзелісін, жалғыздық сезімін, өмірдің мәнін іздеу сынды тақырыптарды қозғайды. Оның жырларында адам жанына үңілу философиясы жатыр.

Есдәулет поэзиясы оқырманның жүрегіне жол таба білген көркем үн.

Қазақ поэзиясында махаббат тақырыбы әрдайым ерекше орын алған. Алайда Мұхтар Шаханов бұл тақырыпты тек сезім деңгейінде ғана емес, адам болмысының шынайы бейнесі ретінде қарастырады. Ақынның «Ғашықтық ғаламаты» атты туындысы – осының айқын дәлелі.

Туындыда «ғаламат» сөзі де кездейсоқ алынбағандай, яғни, махаббаттың ерекше тылсым, адам санасынан да биік тұратын құбылыс екенін аңғарамыз:

Дәл өзіңдей қайдан ұқсын қайғымды ел,
Ғашық көңіл мәңгі жасыл айдын көл.
Ғашықтықпен өткен күндер ғана өмір,
Ал қалғаны жай күндер.
Көлмен көлдей, таумен таудай теңдесе,
Белдесуге талап қылдым мен неше.
Елу бір жыл ғашық болдым Қорланға,
Елу бір жыл өмір сүрдім, ендеше.

Өлеңнің негізгі идеясы-алпауыт жүректің қай кезде,тіпті қандай жағдайда болмасын сүйгені үшін жазалы емес екендігінде. Ақын кейіпкер сезімінің тереңдігін «ғашық көңіл мәңгі жасыл айдын көл» деп бейнелейді.

«Жетінші түйсік» деп отырғанымыз не?

Бұл – заманауи қоғамдағы рухани құндылықтардың маңызды екенін көрсететін М.Шахановтың өткір ойы. Адам табиғаты әдетте бес сезім мүшесіне сүйенеді, ал кейбір ерекше адамдарда «алтыншы түйсік» – интуиция дамиды.

М.Шаханов «жетінші түйсікті» адамның өз әрекеттеріне, табиғатқа және болашаққа деген жауапкершілік сезімі ретінде сипаттайды. Бұл қасиет тек ақыл немесе тәжірибе арқылы емес, адамның ішкі түйсік пен санасын үйлестіре білетін қабілеті арқылы көрінеді.

Өлеңдегі философиялық ойды ақынның қолданған поэтикалық құралдары – аллитерация мен ассонанс – нығайтады. «Қасқыр қасқырмен, маймыл мен маймыл» жолындағы «қ» және «м» дыбыстарының қайталануы сөздердің мәнін ерекше етіп көрсетсе, «жарқыным, үйленбей кеткен адам аз» жолындағы «а» дыбысының қайталануы өлеңге жеңіл тебіреніс береді. «Ойың мен ісің — жаңғырық» жолындағы «і» дыбысы ой мен әрекеттің үндестігін көрсетіп, философиялық мәнді күшейтеді. Осылайша, М.Шаханов өлең арқылы ойды жеткізіп қана қоймай,көркемдік ерекшеліктерді пайдаланып, оқырманға әрекет пен түйсік арасындағы байланысты тереңірек сезінуге мүмкіндік береді.

Келесі кезекте біз Ұлықбек Есдәулеттің шығармаларындағы даналық ойларды талдап, оның өмірлік және әлеуметтік маңызын қарастырамыз.

Оның поэзиясы тақырып жағынан ғана емес, шығармашылық шабыт шаттығымен дараланады.

«Ынтық зар» кітабындағы «Бостандық» жырында ол:

Азаттықты ар-намысқа сыңар қып,
Сұлап едік самырсындай құлар тік.
Қаншама ақын атыңды атап көз жұмған,
Жүректер мен жүйкелерге жүк артып.
Сыңғырлаған бұлақтарды суалтып,
Сыбдырлаған құрақтарды қуартып,
Үміт нұры үзілерде үздігіп,
Келген едің жыл құсындай қуантып.
Енді бүгін қадіріңді қашырдық.
«Сенген қойым сен болсаң...» деп кінә артып...
О, Бостандық!-дейді.

Осы алғашқы шумақта ұлы жолда құрбан болған арыстарымыздың бейнесі айырықша көрініс тапқан. Нәтижесінде ұзаққа созылған арпалыс күрестің ауыр салдары таңбаланған. Жыр «Бостандыққа» әртүрлі жақтан қараумен бірге демократиялық ойлауды дамытады. Азаттығымызды мойындамау мүмкін емес. Ал халықтың бір қатары одан тек ізгілік, ырыс, еркіндікті күтері анық. Адамзат қауымы мұндай жақсылықты ұнатқанымен, ақиқат әлдеқайда терең. Ақын бүгін мен болашақты табыстыру арқылы мән-жайдың шешімін ұстата салудан аулақ. Тәуелсіздікке байланысты барынша терең, диалектикалық пайымның қажеттігіне меңзейді.

Ал Ұ.Есдәулеттің «Жаңбыр. Жасын» атты өлеңінде жер-ана мінезін сипаттайтын бейнелерді динамикалық көріністерге байытады:

Адырналар майысып,
Қабырғалар қайысып.
Жебе жауып, жай ұшып,
Аспан мен Жер сайысып.
Бадана көз бадалып,
Бағып қалды балалық.
Жебе жаңбыр жауып тұр,
Қара жерге қадалып.

Автордың өмірбаяны мен уақыт мерзімі туралы жадыдағы дерек өткен күндерге сыр шертеді. Жасыл түске боялған өлке әсем де, жаңбыр мен жасын тіршілікке қолайсыз әрі қауіп, қатер әсерімен сабақтас.

Десек те, бала көңілге бәрі қызық. Ал жасына жас қосылған ересек ақын қайтып келмес дәуренге ғашық. Сәбидей бейқамдық енді оралмайды.

Мұхтар Шаханов пен Ұлықбек Есдәулеттің шығармашылық әлемін салыстыра қарағанда, екі қаламгердің ой-тұжырымдары әртүрлі қырлармен ерекшеленді. Шахановтың өлеңдерінде адам болмысы, ішкі түйсік пен әрекетке, жауапкершілікке негізделеді. Оның поэзиясында сезім мен ой, әрекет пен сананың үйлесімі ерекше орын алады; адам тек тіршілік ету немесе отбасы құру арқылы емес, өз әрекетінің мәнін түсініп, саналы шешім қабылдай білетін кезде ғана толық адам бола алады. Бұл ойды ақын поэтикалық құралдар арқылы – аллитерация, ассонанс, дыбыстық қайталаулар арқылы бекітеді. Мысалы, «қасқыр қасқырмен, маймыл мен маймыл» қайталамалары тіршіліктің заңдылығын, табиғат пен адамның үйлесімділігін көрсетсе, «ойың мен ісің — жаңғырық» жолы адамның әрекеті мен ойының үндестігін, саналы өмірдің мәнін ашады.

Ал Ұлықбек Есдәулеттің шығармашылығында қоғам мен тарих, ұлттық сана мен адамның өз өмірімен үйлесімі басты назарда. Оның өлеңдері жеке адамның ішкі сезімін зерттейтін философиялық ойдан гөрі, қоғамдық және тарихи контекстке бағытталған, халық тағдыры мен заман мәселелерін көрсетеді. Ақынның туындыларында көркемдік тәсілдер мен бейнелер арқылы қоғамдағы әділдік, ұлттық дәстүр мен қазіргі заман талабын үйлестіру идеясы басым келеді. Ол өлең арқылы оқырманға өмірлік сабақ, ойландыратын мәселелер және әрбір образ арқылы қоғам мен тұлғаның өзара байланысын ашады.

Бірі поэзия арқылы адамның ішкі әлемін зерттесе, енді бірі – сол ішкі әлемнің қоғам мен тарих алдындағы байланысын көрсетеді. Олардың шығармашылығы қазақ поэзиясында философиялық және әлеуметтік мәннің үйлесімін айқын көрсететін асыл қазына болып табылады.

Қорытындылай келе, лирика – бұл поэзияның бір түрі, онда негізгі назар автордың ішкі сезімдері, көңіл-күйі, эмоциялары мен ойларының көрініс табуына аударылады. Лирикалық шығармалар оқырманға автордың жеке ішкі әлемін жеткізуге бағытталған. Қуаныш, мұң, сағыныш, махаббат, үміт, қорқыныш сияқты сезімдер лирикалық шығарманың басты тірегі болып табылады. Лирикада оқиға немесе сюжет екінші орында, ал бастысы – адамның эмоциясы мен психологиялық жағдайы. Осы тұрғыда біз Мұхтар Шаханов пен Ұлықбек Есдәулет шығармашылығын зерделедік. Екі ақынның шығармалары әртүрлі кезең мен әлеуметтік ортадан туындаса да, оларда бір ортақ қасиет байқалады – адам болмысының тереңдігіне үңілу. Олардың әрбір өлеңі бізге өзімізді, өзгелерді, әлемді түсінуге мүмкіндік береді, сонымен бірге поэзияның күшін, сөздің үні мен ойдың үйлесімділігін көрсетеді. Ақындардың поэзиясы – өткен мен қазіргінің арасындағы қыл көпір. Сол себепті, М.Шаханов пен Ұ.Есдәулеттің туындылары қазақ әдебиетінің шынайы қазынасына айналып, болашақ ұрпақ үшін де рухани бағыт-бағдар бола бермек.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Есдәулет Ұ. Ынтық зар. Лирика.– Алматы: «Атамұра»,- 2009ж.
2. Есдәулет Ұ.Үш томдық шығармалар жинағы.– Алматы: «Қазығұрт», - 2014ж.
3. Шаханов М. Эверестке шығу. Өлеңдер, балладалар, поэмалар.– Алматы: «Атамұра», 2003ж.
5. Есдәулет Ұ. Киіз кітап. Топтамалар. Мистикалық жырлар.- 2-том. – Алматы: «Атамұра», 2014ж.
6. Шаханов. М. Махаббатты қорғау: Өлеңдер, балладалар, дастандар, әндер – Алматы: «Атамұра», 2012ж.

Ғылыми жетекшісі: **ф.ғ.к., доцент Сұлтанғалиева Ж.С.**

АЛМАТЫ КАК КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО В СОВРЕМЕННОЙ КАЗАХСТАНСКОЙ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ПРОЗЕ

Мамыр С.Д.
Казахский Национальный университет им.Аль-Фараби

Город как объект гуманитарного исследования занимает центральное место в когнитивной лингвистике и литературоведении. Понятие «городской текст», введённое В.Н. Топоровым на материале петербургской литературы, обозначает совокупность произведений, в которых город выступает самостоятельным смысловым конструктом — «сверхтекстом», обладающим семантической связностью, кросс-жанровостью и кросс-темпоральностью [1, с. 259]. Исследователь утверждал, что подобный феномен возникает лишь там, где складывается «смысловая сверхуплотнённость»: тексты о городе перестают быть суммой произведений и становятся единым культурным высказыванием [1, с. 313]. В постсоветской литературе аналогичная концептосфера формируется вокруг Алматы — бывшей столицы Казахстана, города с уникальным полиэтническим прошлым.

Теоретической основой исследования служат два взаимодополняющих подхода. В.И. Карасик рассматривает концепт как трёхмерное образование, включающее предметно-образную, понятийную и ценностную составляющие, и подчёркивает: «центром концепта всегда является ценность, поскольку концепт служит исследованию культуры» [2, с. 3]. З.Д. Попова и И.А. Стернин выделяют в концепте образный компонент (перцептивный и когнитивный образы), информационное содержание (когнитивные признаки) и интерпретационное поле с оценочной, регулятивной и социально-культурной зонами [3, с. 74–80]. Ю.С. Степанов определяет концепт как «основную ячейку культуры в ментальном мире человека», накапливающую исторические «культурные слои» в ключевом слове [4, с. 43]. Совокупность этих подходов применяется для анализа концепта «Алматы» в прозе И. Одегова и Е. Клепиковой.

Образный компонент концепта «Алматы» организован вокруг символики яблока. Название города этимологически восходит к казахскому «алма» (яблоко): Алматы — «яблоневый», советская форма Алма-Ата — сочетание «яблоко + дед» [4]. Этот ономастический факт становится в литературе источником разветвлённой образной системы. В сборнике Е. Клепиковой «В городе яблок» [5] яблоко выступает метафорой старой, исчезающей советской Алма-Аты. Вступление к «Алма-Атинским быличкам» рисует Город как живой организм, наделённый четырьмя родственными ипостасями:

> *Мы знаем Город просыпающимся и чистым, с безлюдными улицами... Мы видим Город — свет, налитый с верхом в чашу гор... Город — твой строгий и справедливый отец. Город — твоя ласковая, любящая мать. Город — твоё долгожданное дитя. Город — ты сам [6].*

Риторическое нагнетание перифраз («отец», «мать», «дитя», «ты сам») реализует ключевой когнитивный признак: Город не является внешним пространством — он составляет внутреннюю идентичность нарратора. Метафора «свет, налитый с верхом в чашу гор» вводит образ Алма-Аты как сосуда, вмещающего в себя всё ценное. Эпитет «наш» в подзаголовке сборника — «странички из истории нашего Города» — переводит концепт из нейтрального топонима в ценностный культурный объект, формируя то, что В.И. Карасик называет «оценочной зоной» концепта [2, с. 140]: принадлежность к городу переживается как благо, а его утрата — как потеря.

Следующий устойчивый образный признак концепта — дворовая топика. Двор функционирует как микромодель полиэтнического советского города. В «быличке» «Горбушка» Е. Клепикова описывает детский сад завода им. Кирова: «Садик стоял почти на пересечении улиц Пастера и Космонавтов... Во время тихого часа было ясно слышно, как звенят на повороте красные трамвайчики и ритмично татакают колёса» [6]. Конкретность топографии — реальные улицы, реальный завод — создаёт «эффект

подлинности», характерный для всей прозы автора. Это соответствует тому, что З.Д. Попова и И.А. Стернин называют «энциклопедическим полем» концепта: исторически достоверные сведения становятся носителями культурной памяти [3, с. 78].

Полиэтнический архетип Алматы воплощён в сцене совместного пения соседей — старой казачки бабы Маши и казаха Расула: «...пели Елим ай и Каламкас, потом уйгурскую У моей красавицы зубки, как жемчуг... и завершала вечер Лучинушка» [6]. Перечень песен — русская, казачья, казахская, уйгурская — является «именным кодом» алматинской идентичности и раскрывает регулятивную зону интерпретационного поля концепта [2, с. 140]: норму межэтнических отношений, при которой культурные различия не разделяют, а объединяют. Показательно, что этот эпизод завершается отказом бабы Маши продать дом — дом, двор, соседство не являются имуществом, а представляют собой саму форму жизни.

Иную стратегию образного освоения городского пространства реализует И. Одегов. Его роман «Звук, с которым встаёт Солнце» [7], удостоенный национальной премии «Современный казахстанский роман» (2003), организован так, что каждая глава маркирована названием звука: звон, стук, шелест, хруст, скрип. Город воспринимается через акустику — через звуки улиц, дворов, квартир, — а не через визуальные доминанты (здания, улицы). Это соответствует тому, что З.Д. Попова и И.А. Стернин называют «перцептивным образом концепта», формирующимся под прямым воздействием органов чувств [3, с. 60]. Данная особенность принципиально отличает «алматинский текст» Одегова от европейской традиции описания городов через зрительные образы.

В повести «Тимур и его лето» [8] ключевой образ перехода из городского пространства в деревенское — также звуковой: «от скрипа калитки в своей клетке проснулся и залаял старый Атос» [8]. Скрип калитки — это не просто бытовая деталь, а звуковой маркер пространственной границы. В прозе Одегова именно звук конституирует место: определяет, где заканчивается одно пространство и начинается другое. Тем самым городское пространство у Одегова — акустическое и осязаемое, что отражает специфику центральноазиатской чувственности: телесная, слуховая память о городе оказывается важнее его зрительного образа.

Существенная черта концепта «Алматы» — темпоральная многослойность. В «быличке» «Первый полёт» Е. Клепикова точно датирует событие: 12 апреля 1961 года, очередь за манной крупой в гастрономе «Столичный» на «проспекте Сталина» — и вдруг весть о полёте Гагарина. Заведующая объявляет: «Товарищи! Граждане! Дорогие мои, все, на ком записан номерок, вместе с манкой получат по полкило лаврового листа!» [6]. Момент исторического события неотделим от советской бытовой абсурдики — это и есть особая алматинская интонация.

Само название магазина несёт тройной хронотопический сдвиг: проспект Сталина переименован в Достык, а «столичный» статус города утрачен в 1997 году с переносом столицы в Астану. В одном топониме сосуществуют три исторических слоя — советский, ранний постсоветский и «новостоличный». Это и есть кросс-темпоральность городского сверхтекста по В.Н. Топорову [1, с. 274] и накопление «культурных слоёв» в ключевом слове по Ю.С. Степанову [4, с. 43–44]. Наложение слоёв создаёт эффект «города в городе»: каждый алматинец читает топоним в нескольких временных регистрах одновременно.

Интерпретационное поле концепта «Алматы» организовано ностальгической модальностью с двойственной аксиологией «утраты / обретения». Авторы описывают исчезающий город: срубленные яблоневые сады, снесённые одноэтажные дома, распавшиеся советские дворовые сообщества. Это формирует оценочную зону концепта: утрата маркируется как потеря идентичности [3, с. 76]. При этом И. Одегов, принадлежащий к поколению независимого Казахстана, работает с советской памятью аналитично — через детское восприятие, без прямой ностальгии. Двойственность «утраты

/ обретения» является структурным принципом его прозы: каждый уход из города одновременно является и потерей городской идентичности, и обретением нового опыта.

Формирование «алматинского текста» неотделимо от институционального контекста: Общественного фонда «Мусагет», основанного О.Б. Марковой в 1990-е годы, и выросшей из него Открытой литературной школы Алматы (ОЛША). Именно через мастер-классы «Мусагета» прошли И. Одегов, Е. Клепикова и О. Марк — авторы, чья проза образует ядро современного алматинского текста. Мусагетовская поэтика — установка на психологическую достоверность, внимание к бытовой детали как носителю большого смысла, интерес к малой форме — непосредственно сформировала стиль всех трёх авторов. Алматы в этом смысле является не только географическим, но и литературным пространством особого рода: местом, где сложилась узнаваемая художественная школа.

Сопоставление «алматинского текста» с «петербургским» обнаруживает принципиальные различия. В.Н. Топоров характеризовал Петербург как пространство эсхатологическое, несущее «предвещание гибели» [1, с. 295]: петербургский сверхтекст пронизан темами катастрофы, смерти, инфернального. Алматы в рассмотренных текстах — пространство принципиально иного модуса: ностальгически тёплое, «домашнее», несмотря на все исторические потрясения. Утрата здесь переживается не как эсхатологическая катастрофа, а как личная потеря — потеря двора, соседей, яблонь, трамвая. Именно эта «домашняя» интонация, сочетание конкретного бытового опыта с ценностной нагруженностью концепта, отличает алматинский текст от всех аналогичных городских текстов постсоветской литературы.

Важно также учитывать специфику языковой ситуации. Рассматриваемые авторы пишут по-русски в стране, где государственным языком является казахский. Это создаёт особый контекст: русскоязычная проза об Алматы существует на пересечении двух культурных традиций и двух языков. Концепт «Алматы» в ней содержит слои обоих языков — казахские топонимы и слова вплавлены в русский текст органично, без ощущения чужеродности. В «Алма-Атинских быличках» это проявляется в перечне песен: казахская «Елим ай» стоит рядом с русской «Лучинушкой» не как экзотика, а как равноправный элемент алматинского культурного кода [6]. По З.Д. Поповой и И.А. Стернину, подобное двуязычное насыщение концепта формирует его особое «интерпретационное поле» с уникальными социально-культурными коннотациями [3, с. 78].

Перспектива дальнейших исследований состоит в сопоставлении русскоязычного алматинского текста с казахскоязычным — прежде всего с прозой Д. Амантая и А. Байтанова, — с целью выявления универсальных и национально-специфических параметров городской концептосферы. Сравнительный анализ позволит установить, какие когнитивные признаки концепта «Алматы» являются общими для обеих языковых традиций, а какие — уникальны для каждой из них. Кроме того, представляет интерес диахроническое исследование: сопоставление современного алматинского текста с советской городской прозой о Алма-Ате 1960–1980-х годов позволит проследить динамику концептосферы на протяжении нескольких десятилетий.

Таким образом, концепт «Алматы» в современной казахстанской русскоязычной прозе включает: на уровне образного компонента — яблочный код и метафору города-организма (Клепикова), синестетическую акустическую партитуру (Одегов), дворовую топику как полиэтническое пространство памяти; на уровне информационного содержания — темпоральную многослойность, документальную конкретность топографии и полиэтнический архетип; на уровне интерпретационного поля — ностальгическую аксиологию и регулятивную норму межэтнического сосуществования. Совокупность этих признаков образует устойчивую концептосферу, выделяющую «алматинский текст» в самостоятельный феномен постсоветской литературы, отличный от петербургского текста своей «домашней» теплотой вместо эсхатологизма [1, с. 295].

Использованная литература:

1. Топоров В.Н. Петербург и «Петербургский текст русской литературы» // Миф. Ритуал. Символ. Образ. – М.: Прогресс-Культура, 1995. – С. 259–367.
2. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. – Волгоград: Перемена, 2002. – 477 с.
3. Попова З.Д., Стернин И.А. Семантико-когнитивный анализ языка. – Воронеж: Истоки, 2007. – 250 с.
4. Степанов Ю.С. Константы: Словарь русской культуры. 2-е изд. – М.: Академический проект, 2001. – 990 с.
5. Клепикова Е.Г. В городе яблок. Были и небыли. – Алматы, 2016. – 180 с.
6. Клепикова Е.Г. Алма-Атинские быльки // Дружба народов. – 2010. – № 7. URL: https://magazines.gorky.media/druzhba/2010/7/alma-atinskie-bylki.html
7. Одегов И.А. Звук, с которым встаёт Солнце: роман-песня. – Алма-Ата, 2003. – 143 с.
8. Одегов И.А. Тимур и его лето: рассказы и повесть. – М.: Текст, 2014. – 224 с.

Научный руководитель - **PhD., ассоциированный профессор Демченко А.С.**

ПРОЗАДАҒЫ МИСТИКАЛЫҚ ТАНЫМ (М.ӘУЕЗОВ ӘҢГІМЕЛЕРІ НЕГІЗІНДЕ)

Мақсатқызы А.
С.Бәйішев атындағы Ақтөбе университеті

Қазақ әдебиеті тарихында ойып алар орны бар тұлға М.Әуезов өзінің ғылыми еңбектері мен көркем шығармалары арқылы қазақ фольклоры турасында құнды да асыл мұра қалдырды. М.Әуезовтің фольклортанушылық қыры еліміз тәуелсіздік алғанға шейін шын мәнінде зерттелген жоқ. Алапат кезеңнің өзінде де жазушы қазақтың салт-дәстүрін, әдет-ғұрпын орайлы пайдаланып, көне, діни фольклорлық үлгілерді жанамалап болсын, детальдар арқылы астарлы оймен жеткізе білді. Бұл мақаламызда М.Әуезовтің әңгімелерінде көрініс беретін көне әдебиет үлгілері – қазақ мифологизмі турасында сөз етпекпіз.

Миф туралы анықтамалар өте көп. Ғалым С.Қасқабасов бұл анықтамаларды екіге бөліп қарастыруды ұсынады. Алғашқы анықтамада миф – бүкіл әлемді басқарып отырған алып күшке ие құдайлар образы мен рух туралы, әлем жаратылыс туралы фантастикалық түсінік деп танылады, ал екінші анықтамада миф құдайлар, титандар, қаһармандар туралы ауызша әңгімелер деп аталады [1, 7-б.]. Ерте дәуір адамдарының өмір, қоғам, табиғат, дүние туралы түсініктері, көзқарасы, түсіну, таным ерекшелігі сәбилік сана-сезімі ғасырлар бойы ауызекі тарап келген аңыз-әңгімелер мен халық санасына сіңісті болған мифологиялық үлгілерден анық білінеді. Миф ұғымына С.Қондыбай мынадай анықтама береді: «Миф – нақты бір тарихи уақытта, нақты бір географиялық кеңістікте (жертарапта), нақты бір саяси, әлеуметтік, мәдени, шаруашылық жағдайында тірлік етіп жатқан адамзат қоғамының (социумның) өзі өмір сүріп отырған орта (уақыт пен кеңістік) туралы, ғалам туралы, оның қалай пайда болғандығы, адамға ықпал ететін ішкі-сыртқы күштер туралы, өз қоғамының ғаламдағы орны, дәлірек айтқанда, «түсіндім» деген стереотипі» [2, 15-б.].

Сонымен, мифтік таным, миф турасындағы кейбір түсініктерден кейін оның М.Әуезов әңгімелерінде көрініс табу ерекшеліктеріне тоқталсақ. Жазушы шығармада мифтік үлгілерді кейіпкердің танымы мен мінез-құлқына, қоршаған орта, заман ағымына қатысты суреттейді.

Әлемді жаратушы «тәңір» деп түсінген түркі халқы бар өмірін соған сеніп тапсырды. Ш.Уәлиханов: «...Көк тәңірі – көк аспан деп аталады. Қазақтар ұғымындағы бірінші аталатын сын есім «көк» - көріністі бейнелейді және заттың түсін білдіреді, ал зат есім (тәңірі) «көк» атауының баламасы» [3, 20-б.], - десе, бұл жөнінде М.Әуезов: «... Қазақтың ескі діни дүниесін көк ие билейді» деген сеніммен басталады. Сол себепті аспанға (тәңірге) табыну, жер үстінің күштісі деп отқа табыну, бақсыларға табыну туады» [4, 262-263 бб.], - деді. Түркі халықтары адам тәңірінің бұйрығымен өмірге келеді және сол бойынша әуелгі мекеніне қайтып оралады, өмірдегі құбылыстардың барлығы құдайдың ісімен байланыста болады деп түсінді. Шығармадан мысал келтірер болсақ:

«...Кемпір күннің түрін көріп, назалы дауыспен: «Құдай, тағы төбемнен ұрайын деген екенсің ғой! Қарағым адасты ғой. Ұшып өлді ғой...» - деп, баласын шақырып айғайлай бастады» [5, 21-б.]. «...Баласы бұл күйге жеткен соң, көп өлімді көзі көрген кәрі шешесі жалғызынан күдер үзе бастады. Намазда күндіз-түні дұғаның орнына жалғызының атын атап, сыбырлап, жалынып тілеуден босаған жоқ еді» [5, 25-б.]. «...Ол жүрегі белгісіз қауіптен қорыққандай болып: «А, құдай, ақсарбас!.. Кеселділердің отына күйгізе көрме, қарағымды! Жалғыздың жары құдай!» - деп тілеу тілеп жүрді...» [5, 63-б.]. «...Көп қарбаластың ішінде түгелімен тысқа шығып қалған ауылдың кәрілерінің: «А. құдай, сақтай гөр!.. А, құдай, жаманшылығыңнан сақта!» - деген шын жалбарынып, шын тіленген зарлары естіледі...» [5, 62-б.]. Тағы осылар сияқты мысалдар көптеп кездеседі. Бұдан түйетініміз - әрбір адамның аузынан шыққан сөз тәңірге, құдайға, жаратушыға қаратылып, соған сеніп, үміт күтіп, тілегін арнағандығы аңғарылады. Жоғарыда келтірілген мысалдардағы «ақсарбас» ұғымы Ш.Уәлиханов еңбектерінде былайша көрініс табады: «... құрбандыққа шалынатын қой ақ түсті, басы сары... немесе ақ, басында қасқасы болуға тиіс... Әдетте, құрбандық малды сояр алдында, қазақтар өздерінің батасында малдың түр-түсін атай кетеді» [3, 18-б.]. Сонда сөз арасында «ақсарбас» сөзін қолдануы құдайдан тілеу тілей отыра, соның жолында бір мал құрбандыққа шалатынының белгісі ретінде айтқан.

Қазақ халқының мифтік образдарының қатарына жын, пері, албасты, дию, үббе, жезтырнақ сияқтыларды жатқызамыз. Ойымызды дәлелдер болсақ: «...Қасым тау ішінде келе жатыр. Бұдан кішірек күнінде көп естіген қараңғы сырлы әңгімелер болушы еді. Түнде кездесетін жын-шайтандар, қара түндей жалмауыздар... сау адамды қағып кететін перілер. Бұлардың талай рет түн жүргіншілерін шошытқан, жындандырған, көзіне көрініп елестеген әңгімелері кішкентай Қасымның көңіліне әбден қонып, онсыз да науқасты әлсіз қиялында мықты орын алып қалған Түнгі тау, қара жартас алыстан перілер мекеніндей болып – жарқ етіп, қайта қараңғылыққа батып жоғалады. ...Таудың қараңғы сырлы сайлары жартастың қалың көлеңке басқан қара күйедей тұңғиық қап-қара беттері түндегі таудың қараңғы пәлелерін ішіне бүгіп жиып тұрғандай көрінеді... ...Тас қабақты, жұлдыз көзді, түндей қара түсті қара кемпір тау ішін құйындай құтырып, кезіп жүргендей. Қара желімен «әпсін» оқып үшкіріп тұрғандай» [5, 56-б.]. «...Сол кезде Қасымды шешесінің қабіріне қарай тартқан жетім жүрек өзге денесінің іркілейін дегеніне ерік бермей, ілгері дедектетіп алып жүріп кетті. Бірақ бұл уақыттағы серігі кім? Періште дегені осы ма? Әлде жын ба? Әйтеуір, енді алдында бұлдырап, елестеп жүгіргендей бір уақыт кісі екен деп ес көргендей болып еді, артынан шоши бастады. Жүрегі сенімсіздік қаупімен тағы лүпілдеп соқты. Ақырын жүріп, кейіндегісі келді... Бір мезгілде бетіне құтырып, ысқырып келіп ұйтқыған бір құйын соққандай болды. Жасқанып көзін жұмды. Қайта ашса – қараңғы түнде оттай жанған алакөз ашумен түксиіп қарап тұр. Алдында тісі ақсиған, ұзын бойлы, қолында ұзын қара пышағы бар қара кісі тұр екен» [5, 56-57 бб.]. Бұл көріністерден жетімдіктің зарын тартқан Қасымның қара түндегі қаралы ойдың қара шоқпарына мертігіп, көкірегінде ұялаған қорқыныштың айнасы көз ұшына көрінгендей елес береді. Қолынан жетектеген қара кісі – ажалдың символы.

«Қазақтарда от – үйдің киесі, шамшырағы. ...Қазақтар отты қасиетті деп санайды: отқа түкіруге болмайды, сондай-ақ үстінен аттауға болмайды. Тіпті өшіп қалған да

аттауға болмайды» [3, 16-б.]. Қазақтар отты ана деп атап, оны қастерлеген. От, ошақ – үйдің берекесін келтіретін қасиетті ұғым. «Бүркітші» әңгімесіндегі: «Бақыр отта екен. Бірақ от өшуге жақындап қапты. Етті қамти отырып:

- Сорпа суып қалмасыншы! – деді де бағанадан ескеріп қойған бір уыс жапырақ пен қу шөпті шала шоқтың үстіне тастай беріп, үрлеп-үрлеп жіберді.
- Үй, үрме-ей! Өй, оның не? – деп Сәтбек біраз омыраулап еді» [5, 109-б.], - деген жолдарда кейіпкердің оттың киелілігін бағалап тұрғанын көреміз. Халық ұғымында «Отың өшкір!» деген жаман қарғыс бар. Өйткені «от» - жанұя, отбасы, үй сөзінің синонимі.

«...Ауылдардың көпшілігі жатқан болса да, кейбірінде бірен-саран үйлердің оты бар еді. Кей жерошақтарда бірде үзіліп, бірде қайта қозданып, жалпылдап жанған оттар көрінеді. Түнлігі жабылмаған үйлердің шаңырағынан қызғылттанған сәуле көрінеді. Қызғылт жарық тіршілік белгісіндей болып көзді тартады» [5, 58-б.]. Бұл тұста жазушы ауыл үйлерін «жарық», «жерошақ», «от», «сәуле» ұғымдарымен байланыстырады. Өйткені «үй» мен «ошақ» қатар жүретін, ажырамас дихотониялық архетип.

М.Әуезовтің әңгімелерінде жартас, жел, дауыл, боранның суреттелуінен де көне анималистік сенім елесі байқалады.

«...Биік тауға екпіндеп ойнап шығып, шың басында өнеріне сүйсінгендей ойнақ салып, етекке қарай ысқырып құлай жөнелгенде, долы дауыл сай бойында жын-перінің күйіне билегендей болады. Ағындап құтырып келіп, жартасқа соғып қорқытпақ болып, көрігін басып гуілдейді. Жер тартып шаңын аспанға шығарып, ақ көбігін атқытып шабынады. Біресе жабысып келіп құшақтап, жарығына кіріп ысқырып, тербетіп оятпақшы болады. Кейде одан өтіп, өзектегі қалтырап жаурап тұрған жас тоғайға келіп, жерге шейін басын игізіп, тәжім еткізіп, арасынан суылдап бұраң қағып, ойнап өтеді. Кей-кейде бұның бәрін тастап, ұрысайға тығылып отырған кішкене қораның үстіне келіп, ақ түтек болып ұйтқып, ойнағын салып, жер жүзінен жоғалтпақшы болады» [5, 40-41 бб.]. Дауылдың жын-перінің адамды қалай айналдырып алатыны секілді, біресе құтырып келіп жартасқа, біресе тоғайға келіп ойнақшуын жанды бейнедей суреттейді. Ал мына бір көрініс табиғаттың адамға сыр айтып, өзіне баурап, жақындатқысы келіп, жетегіне ергізуін жазушы әсерлі суреттейді: «...Күн әуелгі қалпынша: ақ түтек боп борап тұр. Біресе өкіріп, біресе уілдеп, құтырынып ұйтқып соққан жел Ғазизаға «Жүр-жүр!» дегендей болып, дедектепі алып жүріп кетті» [1, 120-б.]. Ал күн сәулесіне шомылған мұңлы қызыл жартастың суретін кәрі адам кейпімен астастыра белгілейді: «...Жаңа көтерілген күн сәулесінің астында тұрған қызыл жартас. Бір жағы көлеңкеленіп, әжімді кәрі жүзімен аңшылардың қарсы алдында тұр. Қатпарлы кәрі пішінімен қалың сырлы сияқтанады. Жартас мұңлы. Кәрі көңілдің қайғылы түріндей жүдеу – қайғылы. Күндер, жылдар тоздырған беттері терең әжімді. Дүние қатқан, жым-жырт. Өңкиген тік жартас. Таңертеңгі кезде-ақ қардың үстіне түскен қаралы көлеңкесін көріп, айнадан жүзін көрген дәудей, кәрі алыптай үңіліп, түксиіп қарап тұр [5, 70-71 бб.]. Міне, мұңлы жартас, тербеліп, құтырған жел, Ғазизаны «жетектеп» ерткен жалмауыз жел әңгіменің өн бойына көркемдік әсер беріп, жазушы ойының анық та көркем жеткізуінің басты қаруы болып тұр.

Түстердің өн бойында да мифологиялық ойлау жүйесінің негізі қалыптасқан. «Қорғансыздың күніндегі» осы бір сюжеттегі қызыл түс жоғарыдағы пікірімізбен сай келеді. Яғни, алдағы болатын қанды өлімді жазушы оқырманға алдын-ала аңдатқан сияқты: «...Күнбатыс батуға айналған күннің қызғылт сәулесімен нұрланып, қызыл торғынның түсіндей болып тұр. Күнге жақын тұрған ұзынша жұқалаң бұлттардың түсі қалың өртке қызған темірдей қып-қызыл. Күннің қызыл сәулесі даланы да, тауды да өз өңіне кіргізген. Күнбатыс жақтан бораған ұсақ қар күн астынан қызғылттанып көрінеді» [5, 7-б.]. Ал, «Қасеннің құбылыстары» әңгімесіндегі Қасен қапас темір тордың ар жағына жабылатынын ерте сезгендей көз алдына әрқашан қараңғылық, қара дүние келеді. «. Не қылған қап-қара? Неліктен жап-жалаңаш... Қандайлық қап-қараңғы дүние. Қап-қара боп, азнап ашылып бара жатыр. Тұнжыраған түпсіз қара қуыс Ажал иісі аңқиды» [5, 140-б.].

М.Әуезовтің әңгімелеріндегі қазақтың көне мифтік фольклор үлгілері халықтың дүниетанымы, наным-сенімі, жөн-жоралғылары арқылы анық көрінеді. Халық жадындағы Күшікбай асуы, Күшікбайдың ерлігі мен батырлығы, Шыңғыс тауы, оны кезінде мекендеген Шыңғыс хан, Орда, Хан, Қарауыл биіктерінің әпсаналық, мифтік, аңыздық желілері жергілікті тұрғынға тарих. Жазушы-ғалым сол кезде «ескінің сарқыншағы» деп қараған кездің өзінде де бұл мәселені өз туындылары – «Абай жолы» роман эпопеясы мен романдарында, әңгімелері мен пьесаларында толық және ашып көрсете алды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Каскабасов С. Казахская несказочная проза. – Алматы: Наука, 1990.
2. Қондыбай С. Миф // Әлемдік мәдениеттану ой-санасы. Он томдық. 2-том. Мифология: құрылымы мен рәміздері. – Алматы: Жазушы, 2005. – 568 б.
3. Уәлиханов Ш. Қазақтардағы шамандықтың қалдығы // Қазақтың бақсы-балгерлері. – Алматы: Ана тілі, 1993. – 224 б.
4. Әуезов М. Жиырма томдық шығармалар жинағы. Бесінші том. – Алматы, 1979
5. Әуезов М. Әңгімелер. – Алматы: Жалын, 1987. – 176 б.

Ғылыми жетекші: ф.ғ.д., профессор А.Ш.Пангереев

«АҚ БОЗ ҮЙ» – АШАРШЫЛЫҚ АҚИҚАТЫНЫҢ КӨРКЕМ БЕЙНЕСІ

Мәжитова Ә.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Смағұл Елубайдың «Ақ боз үй» трилогиясы – қазақтың зобалаң тарихын баяндайтын шоқтығы биік туынды. 1920 жылдары бастау алған Голощекиннің «кіші Қазан» революциясындағы ұжымдастыр арқылы қазақтарды отырықшыландыру саясатын мақсат еткен Ресей үкіметінің қазақтың қарапайым ауылдарына ықпалын көркем түрде көрсете білген С. Елубайдың бұл туындысы халықты өткен тарихы жөнінде ойландырмай қоймайды.

Романдағы халықтың басынан кешкен Голощекин саясаты: Ұжымдастыру, қуғын-сүргін, соның нәтижесінде болған ашаршылық тұтас бір халықтың бірлігінің ыдырауының, елдің күйреуі мен босқындыққа ұшырауының септігі болған қасіретті кезең.

Смағұл Елубай «Ана тілі» газетінде Сұлтан Қадірбекке берген сұхбатында «Ақ боз үй» романын жазған себебін түсіндіре отырып: «Нұрсұлтан Әбішұлымен кездесуде ашаршылық кезінде 4 миллион халық қырылғанын айттым, «өлі разы болмай, тірі байымайды» деген. Сондықтан да ашаршылықты ұлықтау мәселесіне үлкен жауапкершілікпен қарауымыз керек» [1, 4] деген болатын.

Бұл сөздердегі мақсат халықтың өткенін есіне түсіріп, мұңайту емес, ұлттық жадыны жаңғыртып, бірнеше жүз жылдық тарихы бар қазақтың қазіргі күйге жетуі үшін қандай қасіреттен өткенін көрсету. Смағұл Елубай 4 миллион боздақтың қаны мен көз жасын көркем тілмен сөйлету арқылы өткенге салауат, болашаққа сабақ айтады.

Роман Пахраддин ауылына Темір жәрмеңкесінен Кермен бастаған керуендердің көшуімен, Ақ боз үйдің жанында жүрген Пахраддин қызы Хансұлудың сипатымен, Хансұлуды және сол ауылдың байы Мажанның кіші тоқалы Балқияға көздерін салып, қызықтап отырған екі боз бала Шеге мен Ждақайдан басталады. Ауыл у-шу, әр жерде ойнап жүрген жас балалар мен ауыл шаруасын жасап жүрген тұрғындары қазақтың бейқамсыз өмірін көрсетеді.

Смағұл Елубай Кеңес үкіметі орнаған сәттегі әлеуметтік теңсіздіктің кері бағытқа аунап, бұрынғыдай байдың жағында емес, ендігіде кедейдің жағында екенін бірнеше

жайттармен ұғындырады. Бұл Кеңес үкіметі саясат тарихында ең үлкен дақ болған «ұжымдастыру» науқанына алғашқы суық тұспал еді.

Романның бастапқы тарауында ойнап жүрген бір топ жастың арасындағы кикілжің – ойын үстінде кедейдің бірі Қозбағар Пахраддиннің қызы Хансұлудың бетінен сүйіп алуы, Хансұлудың ағасы Әзбергеннің Қозбағарды аямай сабауы, нәтижесінде кедейдің белсендісі Шәріптің жаза сұрауы – биліктің байдың қолынан кедейге өтуін көркем түрде көрсетуі.

Бұл талдауға Шәріптің мына сөзінен үзінді келтіруге болады: «Қош, солай-ақ болсын. Әрі қарай кеттік. Жаз! Өкімет кедейдікі. Кедей кім? Кедей — Қозбағар. Ендеше, Қозбағарға Әзбергеннің қол жұмсағаны – Үкіметке қол жұмсағаны» [2, 20]

Кейіннен «Екі бала ұрысса, ұғыстырмақ лайқат. Екі ағайын ұрысса, туыстырмақ лайқат... Шәріп! Пахраддин! Уай, Торқа келін! Уәп, інім! "Дау мұраты біту-дүр, жол мұраты жету-дүр, қыз мұраты кету-дүр". Жаспен жастың тілегі бір. Торқа келіннің ұлы ержетсе, сенің, лекин, қызың бойжетіп отыр, Пахраддин! Құда болыңдар, азаматты қайтарыңдар. Осыған тоқтасаңдар, кәне қолдарыңды жайындар! — деді Лабақ ахун, бата жасайтын ниет білдіріп» [2, 23] Ауыл молдасы Лабақ ахунның бұл сөзі – Кеңес үкіметі белсенділерінің «әлеуметтік теңдік» ұранын желеу етіп қосуы еді. Байдың қызын кедейге алып беру арқылы ескі жүйенің «мұрнын бұзып», байларды тұқырту.

Атақты әдебиеттанушы ғалым Рымғали Нұрғали «Әдебиет порталы» сайтында жарияланған мақаласында Қозбағар мен Хансұлудың қосылуы басты кейіпкерлердің, Шеге мен Хансұлудың, алдағы махаббат оқиғасының дамуына ешқандай септігін тигізбегенін жазып, сынға алды. Ол: «Бұлардың үй-жай болуы, тұрмыс құруы нанымды-ақ суреттелген. Бірақ роман басында қаракерінен түспей, үкі тағып, тәуір камзол киіп, бой түзеп жүрген қыз үлкен махаббатқа, не бір драмаға душар болатындай көрінген» деп өз ойын айтты[3]. Бұл сын автордың бастапқы мақсаты – кейіпкерлердің махаббат драмасын емес, әлеуметтік теңдіктің дұрыс орнамауы – қазақтың байырғы дәстүрін түбегейлі өзгертіп жіберетін зауал болатынын көрсету.

Смағұл Елубай романда қазақ халқының әлеуметтік тұрмысының өзіндік ерекшелігін бірнеше эпизод арқылы айқын көрсетеді. Соның бірі – ауылға аудандық партия комитетінің бірінші хатшысы Калашниковтың келу сәті. Ол әр үйді аралап, халықтың тұрмыс жағдайын тексереді. Автор бұл эпизодта қазақ ауылының байлығы мен тұрмыстық мәдениетін ерекше суреттейді. Калашников қай үйге кірсе де, көз тартарлық ұлттық бұйымдар мен мүліктерге тап болады: керегеге ілінген аң терілері, зергерлік әшекейлер, оюлы текеметтер мен кілемдер, жинаулы көрпе-төсек, сүйек кебежелер мен адалбақандар – барлығы да қазақ тұрмысының молшылығын аңғартады. Сонымен қатар, дастарқанның молдығы да ерекше назар аудартады. Бауырсақ, құрт, ірімшік, майсөк, жент сияқты ұлттық тағамдардың көптеп қойылуы қазақ халқының қонақжайлығы мен кеңпейілділігін көрсетеді. Үй ішінің тазалығы, әйелдер мен қыздардың әдеппен қарсы алуы – ұлттық тәрбиенің көрінісі[2,43].

Осы эпизод арқылы автор қазақ қоғамының әлеуметтік деңгейі сырт көзге қарағанда төмен емес, керісінше өзіндік бай мәдениеті мен тұрмыс салты қалыптасқанын көрсетеді. Яғни, қазақ халқының байлығы тек материалдық емес, рухани және мәдени құндылықтарымен де өлшенеді. Сонымен бірге, бұл көрініс алдағы болатын ашаршылық пен күйреудің алдында тұрған бейбіт әрі бақуатты өмірдің соңғы сәттерін аңғартады.

Роман Кеңес одағы енді орнап, кедейлердің арасындағы партия одағына деген сенімдері мен таза үміттерін ашық көрсетеді. Бұл оқырманды сол дәуірдің тынысымен терең үндесуіне мүмкіндік береді. «Кіші Қазан» революциясы кезінде барша көшпенді халықты отырықшыландыру саясаты қолға алынып, 3 жылдың ішінде толық орындалуы жоспарланғанымен үкіметтің Жорқа-Күрең, Сұржекей сынды кедей белсенділері тапсырылған жоспарды «3 жыл емес, 3 айда» орындауымыз керек деп елді дүрліктіруі де жоғары биліктегі адамдардың құйтұрқы жоспарларының бірі еді. Романда 300 - ден аса малы бар «құлақ» саналып, қуғындалатын болса, тарихта 50-100 бас малдан асқандардың

бәрін бай санап, дүние-мүлкін тәркілеген болатын. 1928 жылдың 27 тамыздың ҚАКСР ХХК әлеуметтік жағынан таптық белгілері бар шаруалар нұсқаулығы бойынша жер аударуға әлеуметтік жағдайы бойынша мал саны 150-ден аспаса да, халыққа қауіпті көрінгендерді де «кулак» санап, жер аударуға күштеуге болатыны жазылған. [4, 75]. Нұсқаулықтың бұл тармағы романдағы Жорға-Күрең, Бұқабай сынды бұрынғы жалшылардың байлардан кегін алудағы керемет мүмкіндік болды.

Осындай әлеуметтік кек алуды Пахраддин мен Сұржекейдің арасындағы қақтығыстан анық көруге болады. Үй ішінде беймаза күйде жатқан Пахраддинді Сұржекей күшпен сүйреп, ауданға алып кетуі – жылдар бойы іште сақталған ызаның жарылысы. Атты Сұржекей жаяу Пахраддинді «итше» сүйреп: «Мен жетім кезімде Есенейдің қойын жалаң аяқ баққанмын.. Көзімнен жасым тамшылап жүріп баққанмын. Сонда сендер шалқайып ат үстінде бара жатушы едіңдер. Қой шетінде көз жасын жұтып тұрған қаршадай балаға көз қиықтарыңды да салмаушы едіңдер. Енді еңкілдендер сол жетім Жекейдің алдында» [2,126] деуі – кеңес үкіметі орнатқан теңдіктің нақты сипатын ашады.

Тәркілеу мен қуғын-сүргіннің нәтижесінде 1931-1933 жылдар аралығында, малдың жоқшылығынан, күн көрісі, азығынан айырылған халық жаппай аштан қырыла бастады. Үкіметтің бұл саясатынан қашқандар бас сауғалап, көрші Ауғанстан, Қарақалпақстан жерлеріне қоныс аудара бастады.

Адамдардың аштықтан қырылуына халықтың отырықшылануы да себеп еді. Елде билік жүргізгісі келген жаңа үкіметтің өкілі Сұржекей ешбір жанның көшіп-қонуына рұқсат етпей, тапжылмай мал бағуын талап етеді. Мал жеп қойған жердің оты жоғалған соң, жерде дәні жоқ мал жаппай қырала бастайды. Бұл адамдар санының да азаюына өз ықпалын тигізген еді. [5, 3]. Бұл жайт 1991 жылы өткен «Бүкілодақтық кинофестивальде» көрсетіліп, жүлде алған «Сұрапыл Сұржекей» атты фильмде көрсетілген еді.

Аштыққа душар болып, пана іздеп кеткен жат жердің табалдырығын аттаған қазақтар үшін оңай болмады. Смағұл Елубай бұл көштің бойындағы адам сенгісіз азапты, жол бойына шашылған мәйіттер мен таусылған қауқарды суреттей отырып ұлттың жаппай деградациясына жетуін асқан көркемдікпен бейнелейді.

Бұл қасіретті ауыр сын романда Қарақалпақстанға қашып барған Пахраддиннің отбасының басынан өткен болатын. Қарақалпақстаннан Ауғанстанға ауған шағында жау жағадан алып, көштің бағыт алған нысанасы аяқсыз қалды. Көш екіге жарылады: өмірін өткенде мәңгіге қалдырар Пахраддин мен Сырға жарты жолда қалып қояды, екінші Дау апа мен Хансұлу. Өткенін азаппен келмеске тастап, жаңа өмірді Қарақалпақстанның Қоңырат қаласынан іздеген, қазір мен ертеңді жалғастырушы ұрпақтары Едіге мен Түгелханға көпір болған екі қайсар әйел.

Романның соңында аштықтан қашып құтыла алмаған Пахраддин әлсіреп жатып сағым көреді, бұл өзінің бұрынғы ақ боз үйі еді. Аштық пен шөл қинаған Пахраддиннің бұл көрген сағымы – өлім мен өмірдің арасында тұрған пенденің жылулықты іздегені еді. Сол сағым жетегінде жүріп, құм жуаны кездестіріп, құштарлана жеген шөбі де адамның өлім алдындағы дәрменсіздінің белгісі. Романның басындағы байлық пен қуанышқа толы Пахраддиннің ақ боз үйі мен сағым жетегінде, арманда кеткен елесі өткен мен бүгіннің бейнесі іспеттес.

«Ақ боз үй» романы – тек өткен күннің шежіресі емес, ұлттық қасіреттің көркем ескерткіші. Пахраддиннің уысында қалып кеткен бір түп жуасы – аштықтан қырылған 4 миллион адамның символы болып қалмақ. Үкіметтің жүргізген бұл тәжірбиесі халықтың мәңгілік тарихында, жадында қалады. Бұл зұлмат – тәуелсіздігіміздің азаппен келгенінің белгісі болып қалмақ.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Елубай,С.. «Ұлттық қасіретті ұлықтай білу – ұлт болуымыздың кепілі»: мақала. – «Ана тілі» газеті

2. Елубай С. «Ақ боз үй»: роман. – Алматы. Жазушы, 2011. – 376б.
3. Рымғали,Н. «Ақ боз үй»: мақала. –«Әдебиет порталы» сайты. 2015. https://adebiportal.kz/kz/retailing/view/337
4. Аханбайқызы, А. «Сұржекей» сипаты экранымызда неге сиреді? Мақала. – «Еңбекші қазақ» газеті
5. Аяған,Б. Қыдыралина, Ж. Ауанасова,Ә. «1932-1933 жылдардағы ашаршылық ақиқат». – Алматы. ТОО «Литера-М», 2012, –336б

Ғылыми жетекші - **PhD., қауымдаст. профессор А.С. Кушкимбаева,**

М.МАҒАУИН ӘҢГІМЕЛЕРІНДЕГІ ТАРИХИ ШЫНДЫҚ ПЕН ЕРКІН ОЙДЫҢ ҮНДЕСТІГІ

Мәжитова Ә.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті.

М.Мағауиннің әңгімелерінде тіршіліктің тынысы сезіледі, өмірдің сан алуан терең қатпарлары көрініс табады, сол өмір ағысында өрілген адам тағдырлары бейнеленеді. Кейіпкерлер тағдыры арқылы дәуірдің ізі байқалып, уақыттың тынысын аңғарасың, заманның беталысын танисың. Жазушының негізгі мұратын ұғынасың. Оның көркемдік әлеміне бойлап, таңырқайсың әрі әсерленесің. Адам тағдырын бейнелеп, оны оқырманның санасына дәл жеткізіп, жүрегіне әсер ететіндей етіп суреттеу – нағыз шеберліктің белгісі. Адамды өзгеден ерекшелейтін қасиет – оның болашаққа деген үміті мен сенімі. Адам тек үмітін жоғалтпай, сенімін таза сақтағанда ғана мәнді өмір сүре алады. Адам өз бүгінін, күнделікті тіршілігін ғана күйттеп қоймай, ертеңін ойлай ма, келешегіне көз жібере ме? Жалпы алғанда, өмірдің өзі – жұмбақ дүние. Сондықтан да, бұл жалғаннан өткен соң, сені білетін жандар сені құрметпен, сағынышпен еске ала ма деген ой туындайды. Егер адам осындай мақсатты алдына қойса, адамзат мекендеген кең дүниеде жақсылықтың үстемдігі артып, жамандықтың ықпалы әлсірейтін заманға тезірек жету мүмкін болар ма еді?! Бұл сауал кез келген жанды толғандыратыны сөзсіз.

Қай дәуірде де сөз шеберлерінің алдында бағыт-бағдар беретін ортақ мұрат пен ортақ идея болады. Ол – бүкіл адамзатқа ортақ мәселелерді көтеру. Яғни, адамзат тағдырына қатысты өзекті тақырыптарды қозғау. Адам – бұл дүниедегі саналы да қуатты, келбетті бола тұра, аса күрделі әрі құпиясы мол жаратылыс. Оның қолынан сан мыңдаған, миллиондаған адамдарға игілік жасау да, керісінше, зорлық-зомбылық көрсету де келеді. Адамзат тарихында қаншама кезеңдер өтсе де, екі аяқты, жұмыр басты пенденің болмысын толық танып-бітіп, түбегейлі зерттеп болған ғылым саласы әлі жоқ. Соған қарамастан, адамның осындай күрделі де тылсым табиғаты жер бетіндегі ойлы қауымды, әсіресе, халқының тағдырына бейжай қарамайтын тұлғаларды терең ойға қалдырып, ерекше толғанысқа жетелейді. Қаламгер үшін көркем шығармаларында ұлттық дүниетаным мен мінез болмысын адамзатқа ортақ қасиеттермен шебер ұштастыра, үйлестіре бейнелеу – басты міндеттердің бірі. Мұндай үйлесімсіз көркем әдебиеттің де, көркем туындының да құндылығы кемитіні анық.

М.Мағауиннің қаламгерлік болмысын айқындайтын басты ерекшеліктердің бірі – авторлық, әңгімелеушілік және кейіпкерлік баяндау түрлерін шебер қолдануы. Осы баяндау тәсілдерін табиғи субъективтендіру арқылы ол адам мен адам, адам мен қоғам, адам мен адамзат арасындағы күрделі әрі көпқабатты байланыстарды терең бейнелейді. Бұл құбылыс әсіресе жазушының әңгімелерінде айқын көрініс табады. Сонымен қатар автор мен кейіпкердің ішкі монологтарына эмоциялық реңк беріп, оны әсерлі жеткізу – қаламгердің негізгі көркемдік әдістерінің бірі. Мұндай тәсілдер адам жанының сан алуан иірімдерін ашып көрсетуге мүмкіндік беретін маңызды көркемдік құралға айналады.

Осындай озық прозалық амалдарды ұтымды пайдалану арқылы жазушы әңгіме жанрындағы шынайы шеберлігін дәлелдеп, өз туындылары арқылы қазақ әдебиетінде айрықша орны бар тұлға ретінде танылды. Ол тек танылып қана қоймай, өзге қаламгерлер тарапынан да қолдау тауып, қазіргі көркемдік ізденістердің сапалық көрсеткіші ретінде орнықты.

Әдебиет қай кезеңде де өткен өмір шындығын арқау етеді. Ал келешекті болжау – ғылымның еншісіндегі іс. Әдебиет жалаң оқиғаларды тізбектеп қана қоймай, сол оқиғалардан туындайтын ой-толғамды оқырманға жеткізетін, оны терең ойға жетелейтін рухани құрал болып табылады. Сондықтан ол тек деректер жиынтығы емес, адам санасының танымға ұласу үдерісін көрсетеді. Халқымыздың өткені мен тарихи тәжірибесі жазушы тарапынан оқырманға ұсынылып, бүгінгі күн мен келешек үшін мәнді қызмет атқарады.

Бұл сипат, әсіресе, қаламгердің әңгімелерінде айқын аңғарылады. Оның шағын жанрдағы туындыларында көлемді шығармаларда жиі қозғала бермейтін өзекті мәселелер көрініс табады. Соның ішінде отарлық езгі, ұлттық мінез бен рухани болмысқа қатысты күрделі жағдайлар ерекше орын алады. Мысал ретінде «Карлагтан хат», «Қара қағаз келген Салық ағам» әңгімелерін атауға болады.

Әңгіме бастауын табиғат көрінісін суреттеуден алады. Ауа райының жай-күйі кездейсоқ алынбағаны аңғарылады. Қардың мол әрі үздіксіз жаууы – алдағы оқиғалардың ауыр, суық сипатын ишаралайтын көркемдік белгі. «Сол жылы қар ерекше қалың жауды: әуелі жапалақтап, кейін қиыршықтап, одан соң түйіртпектеп түсті. Бір ғана қардың осындай түрлермен берілуі – жазушының тілдік әрі стильдік ізденісін танытады. Қар күндіз-түні толастамай, ай бойы жауып тұрды. Әуелде үлкендер мұны жақсылыққа жорып, жаздың шөбі бітік, егін мол болады деп үміттенгенімен, қардың шектен тыс қалыңдауы қауіп тудыра бастайды. Әзірге тыныш болғанымен, сәл жел тұрса, айнала ақтүтек боранға айналатынын сезген жұрт алаң күй кешеді. Қардың тоқтауын тілегенмен, ол басылмай, үскірік күшейіп, айнала тұтас ақ кеңістікке айналады» [1;194].

Жазушының бұл тұстағы айтпағы – кеңестік кезеңнің қазақ халқына әкелген қасіретті салдарын астарлап жеткізу. Ақ пен қызылға бөлінген ел патшалық билік құлаған соң, бейбіт әрі әділетті қоғам орнайды деп сенді. Мал-мүлкі қайтарылып, майданға кеткен азаматтар елге оралады, халық еркін әрі тең өмір сүреді деген үміт болды. Кеңес идеологиясы халықты осындай сенімге жетеледі. Бұрын тәңірге табынған жұрт енді «күн көсемге» иланды. Алайда бұл үміттің бәрі жалған болып шықты. Алда қолдан жасалған ашаршылық, тәркілеу, ұжымдастыру сияқты нәубеттер күтіп тұрды. Соның салдарынан елдің бетке ұстар азаматтары жойылып, қоғам іштей күйреді.

Адамдар бір-бірінен үркіп, ашық сөйлесуден қалды. «Халық жауы» атанғандардың туыстары да қоғамнан шеттетіліп, бәрі күдік пен қорқынышта өмір сүрді. Жұрт бір-бірінен бойын аулақ ұстап, сенім жоғалды. Бұл нәубет мұнымен де тоқтамай, кейінгі қырғын соғысқа ұласты. Осылайша, саналы түрде жүргізілген саясаттың салдарынан қазақ халқы өз болмысынан айырылып, бағыт-бағдарын өзгелер айқындайтын күйге түсті. Бұрын еркіндік пен дербестікті жоғары қойған халық енді сыртқы күшке тәуелді күй кешті.

Мағауин әңгімесінің басындағы қалың қарға қуанған ел бейнесі – кеңестік жүйеден жақсылық күткен халықтың үмітін білдіреді. Алайда сол үміт ақталмай, халық барынан айырылып, күйзеліске ұшырайды. Тіпті жалған ұрандардың ықпалымен «қазаққа қазақ жау» деген деңгейге дейін жетеді. Жазушы табиғаттың бір ғана көрінісі арқылы осындай терең тарихи әрі әлеуметтік мазмұнды жеткізеді. Оқырман мұндай астарлы ойға бейжай қарай алмайды. Ал әңгімеде әрі қарай өрбитін оқиғалар тіпті ауыр әсер қалдырып, осындай нәубеттерден халықтың қалай аман қалғанына таң қалдырады.

Жазушы шығармашылығына тән жаңашыл белгілер мен даралық сипаттар жоғарыда аталған тұстармен ғана шектелмейтіні анық. Бұл жерде біз тек оның шеберлігі мен ерекшелігін айқындауда ескерілетін кейбір теориялық қырларына ғана қысқаша

тоқталдық. Ал олардың әрқайсысын жеке-жеке терең талдап шығу бір мақаланың аясынан тыс екені белгілі. Сондықтан осы ерекшеліктердің барлығына ортақ негіз болатын басты факторды атап өткен жөн. Ол – қаламгердің терең білімділігі мен жан-жақты ізденісінің нәтижесі.

Әрине, көркем шығарма тек ақылдың немесе құрғақ білімнің жемісі емес екені белгілі. Мұны шығармашылық табиғатын түсінетін әрбір шынайы дарын иесі жақсы біледі. Дегенмен, сана түкпірінде жинақталған мол білім жазу барысында қаламгердің ішкі түйсігіне ықпал етпей қоймайды. Тіпті ол тек ықпал етіп қана қоймай, шығармашылық бағыт-бағдарын айқындайтын жетекші күшке айналады. Әйтпесе, білім жинаудың, үздіксіз ізденудің мәні мен маңызы қайсы?

Мәселен, «Қара қағаз келген Салық ағам» әңгімесін алайық. Шығарма атауының өзі екіұдай мағына беріп, оқырманды ойлануға жетелейді. Әңгімені бастамас бұрын-ақ таңданыс пен қызығушылық қатар туындайды: «қара қағаз» дегеніміз – адамның қаза болғанын білдіретін хабар емес пе? Соғыс қасіреті адам тағдырын ғана емес, тұтас тіршілікті жалмап жатқан шақта мұндай атау ерекше мәнге ие болады. Оның үстіне, кеңестік жүйе болмашы қателіктің өзін кешірмейтін, қатаң тәртіпке негізделген кезең екені белгілі. Мұндай ортада «қателік» ұғымының өзі адам тағдырына тікелей әсер ететін факторға айналды.

Осы тұрғыдан алғанда, Салық бейнесі ерекше назар аудартады. Жазушы бұл кейіпкер арқылы қандай ой жеткізуді көздейді деген сұрақ туындайды. Әңгіме: «Салық ағама қара қағаз келіпті. Мен оны білмеймін... Ал өзінің келгенін жақсы білем. Тірі. Тірі болған соң, аман-есен келді. Қара қағазға қарағаң жоқ» [1;187] деген жолдармен басталады. Бұл бастапқыда-ақ оқырманды тосын жағдаймен беттестіреді.

Әрі қарай автор шегініс жасап, кейіпкердің туыстық байланысына тоқталады. Сөйтсек, Салық алыс туыстық – алтыншы атадан қосылатын адам екен. Алғаш қарағанда бұл тым жақын қатынас емес сияқты көрінуі мүмкін. Алайда жазушы осы деталь арқылы бүгінгі қоғамдағы туыстық құндылықтардың әлсіреуін астарлап көрсетеді. Яғни, қазіргі кезде жақындарын танымайтын, бөтенге жақындауға бейім адамдарға ой салуды мақсат етеді. Бұрынғы қазақ қоғамында бауырмалдық пен намысшылдық жоғары бағаланғаны белгілі. Қаламгер осы ұлттық қасиеттерді тікелей айтпай-ақ, ишара арқылы жеткізеді. Оны байқай білетін зерделі оқырман автордың терең ойын аңғара алады.

Келтірілген үзіндіден көркемдік мақсатты дәл көздеп, оны шебер жүзеге асыра білетін жазушының терең білімділігі мен кәсіби біліктілігі айқын аңғарылады. Қаламгердің табиғатына тән дарын қуаты мен шығармашылық мүмкіндігі мол, сонымен қатар әлемдік көркем өнер кеңістігінен сусындап, жинақтаған тәжірибесі де айрықша. Оның жеткізе алған ойлары мен көркемдік өрнегі тек жеке авторлық қолтаңба деңгейінде қалып қоймай, кең ауқымды рухани құндылыққа айналған.

Мағауин шығармашылығындағы идеялық-мазмұндық тереңдік пен көркемдік шешімдер бүгінгі таңда тек қаламгердің жеке ерекшелігін ғана танытып қоймай, жалпы қазақ әдебиеті мен рухани дамуының маңызды бір көрсеткіші ретінде бағаланады. Әсіресе, оның әңгіме жанрындағы көркемдік ізденістері мен қолданған тәсілдері қазақ прозасында өзіндік бағыт қалыптастырғаны анық. Осы тұрғыдан алғанда, жазушының шығармашылық тәжірибесін тұтас бір көркемдік мектеп ретінде қарастыруға толық негіз бар.

«Карлагтан келген хат» әңгімесі қазақ халқы бастан өткерген тарихи зобалаңдардың бірі – жазықсыз «халық жауы» атанған жандардың тағдырын, сондай-ақ автор атап көрсеткендей, «қаны сұйық белсенділердің» әрекеттерін, кінәсі бар-жоғына қарамастан айыпталған адамдар мен олардың туыстарының ауыр халін бейнелейді. Шығармада сол дәуірдің әлеуметтік-психологиялық ахуалы кеңінен көрініс табады.

Әңгіменің басты кейіпкері – екінші сынып оқушысы Мадияр. Ол – зерек, алғыр, рухани тәрбиені ата-әжесінің өнегесінен сіңірген бала. Ата-анасы болғанымен, қазақы дәстүр бойынша үлкендердің қолында тәрбиеленіп өсіп келеді. Сабақ үлгерімі де өте жақсы.

Алайда оның үздік оқуы әжесін қуантқанымен қатар, алаңдатпай қоймайды. Бұл – тіл-көзден қорқу емес, өткеннің ауыр тәжірибесінен туындаған үрей. Әжесі кезінде білімді, озық болғаны үшін қуғын-сүргінге ұшыраған Мүсілімнің тағдырын еске алып, немересінің де сондай қауіпке тап болмауын тілейді.

Осы арқылы автор ананың жүрегіндегі алаң мен мейірімді, ұрпағының амандығын бәрінен жоғары қоятын ұлттық болмысты нанымды ашады. Қазақы дүниетанымға тән сабыр, тәубешілдік, азға қанағат ету сияқты қасиеттер әже бейнесі арқылы көркем жинақталған. Мұндай кеңпейіл, балажанды ана образы ұлттық әдебиетке тән типтік бейне ретінде көрінеді. Бұл тұста оқырман бойында ұлттық болмысқа деген мақтаныш сезімі оянады. Ал мұндай әсердің туындауы – қаламгердің шеберлігі мен көркемдік шешімдерінің нәтижесі екені сөзсіз.

Осылайша, ауылға Мүсілім ағадан хат келеді. Хат мазмұнына үңілгенде, оның әлдеқашан тұтқындалып, бірнеше жыл бойы түрменің ауыр жағдайында өмір сүріп келе жатқанын аңғарамыз. «Міне, қараңызшы…» деп хатты атасына емес, балаға көрсетуі де – шығарманың психологиялық астарын тереңдете түсетін деталь. Хат араб немесе латын қарпімен емес, орыс графикасымен жазылған. Алайда қазақ тіліне тән әріптердің болмауы, мысалы «қ» дыбысының «к» арқылы берілуі – сол кезеңдегі жазу реформалары мен тарихи ахуалдың көрінісі. Мүсілімнің оқыған, сауатты адам екені байқалады, бірақ оның жаңа әліпбиге толық бейімделмей тұрып айдалып кеткені аңғарылады.

Келесі үзіндіде хат «Мағаш аға» деп басталып, ауылдағы бұрынғы көзкөрген қариялардың есімдері аталады. Алайда олардың барлығы да бұл уақытта өмірден өтіп кеткен. «Соғысқа кеткен балалар аман-есен оралды ма екен, қайтыс болғанына иман, тірісіне береке берсін» деген тілегі – кейіпкердің туған елге, ел ішіндегі адамдарға деген сағынышы мен үмітін айқын танытады [1;198].

Бұл эпизод арқылы жазушы қуғын-сүргін құрбандарының ішкі жан дүниесін, уақыт пен кеңістік алшақтығына қарамастан туған жермен рухани байланысын шебер жеткізеді. Мүсілім бейнесі – тар қапастағы азапты тағдырды бастан кешкен, бірақ адамдық болмысын жоғалтпаған тұлғаның жиынтық образы. Осындай тағдыр иелерінің шынайы өмірде қаншама болғаны тарихтан белгілі. Сондықтан шығарма жеке бір кейіпкер тағдырынан асып, тұтас бір дәуірдің қасіретін танытатын көркем шындық деңгейіне көтеріледі.

Мадиярдың атасының әңгімесі арқылы Мүсілімнің шыққан тегі мен білім жолы кеңінен сипатталады. Оның әкесі Бөжей Том қаласында дәрігерлік білім алып, елге оралып, халыққа қызмет еткен зиялы тұлға болған. Кейін баласының оқуына өзі жағдай жасап, одан әрі ауылда қалып қойған орыс жігіті арқылы білімін жалғастыруына мүмкіндік береді. Мүсілімнің білімге деген ынтасын байқаған әкесі оны Семейге, кейін бір үйір жылқының құнын жұмсап, Саратовқа оқуға жібереді. Кейіпкер кейін Мәскеуге ауысып, оқуын аяқтап, ғылыми еңбек қорғап, сол жерде қызмет атқарады. Алайда мұндай білімді азаматтарды елге қажет деп қайтарған кеңестік жүйе көп ұзамай оны «байдың баласы», «ұлтшыл» деген жаламен тұтқындайды.

Әңгіме желісі әрі қарай Мадиярдың атынан өрбіп, Карлагта отырған Мүсілімге сәлемдеме жіберу оқиғасымен жалғасады. Бұл іс те оңай жүзеге аспайды. Аудан көлемінде айдаудан аман оралған Түсіп ақсақалдың кеңесімен ең қажетті деген заттар ғана дайындалады. Алайда сәлемдемені жеткізу барысында туыстық қатынасты дәлелдеу мәселесі туындайды. «Немере ағамның баласы» деген уәжге билік өкілдері сенімсіздік танытып, оны «тым алыс туыс» деп қабылдайды. Ал Мадиярдың атасы қазақ ұғымындағы туыстық жүйені алға тартып, жеті атаға дейінгі байланысты жақын санайтынын түсіндіреді. Бірақ билік өкілі мұны «феодалдық көзқарас» деп қабылдамай тастайды [1;201].

Осы екі үзінді арқылы жазушы бірнеше маңызды ойды астарлап жеткізеді. Біріншіден, білімді, елге қызмет етуді мақсат тұтқан зиялы азаматтардың тағдыры трагедияға ұласқанын көрсетеді. Екіншіден, өткен дәуірде ата-аналардың баласының болашағы үшін

орасан құрбандыққа барғанын, ұлттық жауапкершілік пен елге адал қызмет ету идеалының жоғары болғанын аңғартады. Үшіншіден, кеңестік жүйенің ұлттық құндылықтарды, соның ішінде туыстық қатынастарды мойындамай, оны теріске шығарғанын айқын бейнелейді.

Мәтіннің түйіні бүгінгі күнмен сабақтастықта көрінеді. Автор оқырманды өткен мен бүгінді салыстыра отырып, ойлануға жетелейді: бұрынғы ұрпақтың елге деген адалдығы мен жанкештілігі қазіргі қоғамда қаншалықты сақталды? Бұл сұрақ – тек тарихи пайым емес, бүгінгі ұрпақтың азаматтық жауапкершілігін таразылайтын маңызды мәселе.

Автордың келесі назар аудартатын өзекті мәселесі – ағайындық, бауырмалдық ұғымдары. Қазақ халқының сан ғасырлар бойы қалыптасқан жеті атаға дейінгі туыстық жүйені сақтау дәстүрі, тектілікті жоғары бағалайтын ұлттық танымы – оның рухани болмысының ажырамас бөлігі. Бұл тақырып алдыңғы әңгімелерде де қозғалған болатын.

Қаламгердің осы мәселеге қайта-қайта оралуы кездейсоқ емес. Бұл – ұлттың іргетасын құрайтын құндылықтардың әлсіреуіне деген алаңдаушылықтың көрінісі. Жазушы, бәлкім, дәстүрді «ескіліктің қалдығы» деп менсінбей қарайтын жаңа буын өкілдеріне ой салуды мақсат еткен болар. Осы арқылы ол ұлттық тамырдан ажырамаудың маңызын еске салады.

Қалай болғанда да, автор көтерген мәселе оқырманның жан дүниесіне әсер етпей қоймайды. Оның сөз саптауындағы өткірлік, ой айтудағы тереңдік – қаламгерге тән даралық пен даналықтың айқын белгісі.

Эпикалық шығарма көбіне сюжетке құрылатындықтан сюжеттің өзіндік жүйесін: оқиға болар алдындағы жағдайды, оқиғаның басталуын, байланыса дамуын, шиеленісін, шарықтау шегін, шешілуін ажыратуда аталған компоненттердің қызметін көрсетуі керек. Мәселен, оқиға болар алдындағы жағдай баяндау түрінде ме, суреттеу түрінде ме, оқиғаның басталуы диалог түрінде ме, монолог түрінде ме деген сияқты. Кейіпкердің портреті, сөзі, мінезі, ішкі монологы көркем бейненің өзіндік жасалу құрылысы болады. М.Мағауиннің әңгімелерінің құрылысын талдау дегенді сюжеттің өзіндік даму жүйесі ғана деп түсінуге болмайды. Аталған компоненттер сюжетсіз шығарма құрылысында да болады. Нақтылы шығарманы мысал ету арқылы дәлелдеу керек. Жалпы алғанда, қаламгердің басты даралығы оның көркем туындыларының барлығында шынайы, нақ па нақ өмір жатыр. Мәселен, адам баласының бойындағы пендешілік қасиеттердің неліктен қателікке апаратынын дәлме дәл суреттегенде адам баласының ішкі әлемінің шын маманы екенін ұғынасың.

Жазушы осы аталған әңгімелері арқылы жас ұрпақтың санасына жер бетіндегі, айнала қоршаған ортадағы жақсылықты, мейірімділікті, еңбекқорлықты, тазалықты сіңіргісі келеді. Жалпы әдеби шығарманың мәні оқырманға оны оқу, түсіну үстінде әсер етеді, жаңа, көркем дүниені танытады. Көркем шығарманың идеясы мен мазмұны, образдары оқырманға ықпал жасайды, ойландырады, тағылым береді. Өз кезегінде жазушы да өмірге әкелген туындысын шынайы, көркем етіп жасауға тырысады. Көркем шығармашылықтың бөлінбейтін ерекшелігінің бірі –адамдардың әрекетін, сезім түйсігін, өмір құбылыстарына көзқарасын тұтас көрсету болып табылады.

М.Мағауин әңгімелерінде ой еркіндігі жатыр. Оның өз замандастарынан ерекше ететін бір артықшылығы да осында жатыр деп ойлаймыз. Мәселен, қазіргі мектеп жасындағы балаларға тіл үйретуде көркем шығарманың мәтіндерімен жұмыс істеудің атқаратын рөлі өте зор. Мәтін – дербес тұтастық. Оны түсіну дегеніміз – сол мәтіндегі дәйекті ақпараттарды ала білу және оның мазмұнын түсінуі, сонымен қатар оларды біртұтас бірлікке жинақтай білу. Көркем шығарма оқушының тілін ұстартып немесе оқу дағдысын қалыптастырып қана қоймай, оның тілін де дамытады. Оны оқығанда оқушы оның ішіндегі сөздерді анық айтып үйренеді, сөз екпінін дұрыс қояды, сөйлеу мәнері қалыптасады, аудару арқылы оқушы оның мазмұнын түсінеді, мазмұндап үйренуде ойды қазақша білдірудің үлгісіне жаттығады, өзі сұрақ даярлау арқылы өз ойын еркін жеткізе

алу дәрежесіне жетеді. Сондай-ақ белгілі бір шығарма бойынша даярланған сұрақтарға жазбаша жауап жаздырту арқылы оқушының жазбаша тілін дамытуға болады.

Жоғарыда айтылғанның барлығы бүгінгі таңда қазақ әңгімесінің жетістігі, қазақ өнерінің мақтанышы деп айта аламыз. Мағауиннің суреткер ретіндегі көркемдік тәсілдерін тілге тиек еткенде, тағы да бір жайды айтпай кетуге болмайды. Ол адам өмірбаянын, кейіпкер өмірбаянын жазатын суреткер емес. Ол адам санасының, кейіпкер санасының жанайқайына ден қоюшы суреткер. Ол адам, қоғам, адамзат болмысын шырқау биікке шығарып алып, шұқшия зерттеуді мұратына айналдырған қаламгер. Байқағанымыздай, әңгімелерінің көрінісі көркемдігімен, кейіпкер бейнелері шежірелі шешендігімен, оқиғасы тарихи деректілігімен қатар өріліп, астарлы сөз, ой дариясының тұңғиығына шомылдырады.

Қорыта келе айтарымыз, Мұхтар Мағауин шығармаларынан қаламгердің дүние мен болмысты танып көркемдеуінен оқырманын баурап алатын, оны бей-жай қалдырмайтын халқымыздың ділі мен танымына жақын ақиқат аулынан ұзай қоймаған ой өрнегін, түйінді байламын көресіз.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Асылбекұлы С., Қазақ повесі (Генезисі, эволюциясы, поэтикасы): монография / С. Асылбекұлы; жауапты ред. Қ. Әбдезұлы. - Алматы, 2021.
2. Мағауин М. Көкбалақ. – Алматы, 2004.-248б.
3. Мағауин М., Шыңғыс хан және оның заманы: деректі тарихи хикая : төрт томдық. Т. 1: Туған жұрт / М. Мағауин. - Алматы, 2011.
4. Қазақ әдебиетінің тарихы. Он томдық.10 том.Тәуелсіздік кезеңі (1991-2001жж). – Алматы, 2006.

Ғылыми жетекші - **филология магистрі, аға оқытушы Тәңірбергенова Г.К.**

ШӘКӘРІМ ҚҰДАЙБЕРДІҰЛЫ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ АДАМГЕРШІЛІК-РУХАНИ КОНЦЕПЦИЯ

Мылтықбай Ф.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақ әдебиетінде де, тарихында да өз атын алтын әріппен жазып қалдырған, қазақ руханиятының дамуына үлкен үлес қосқан философ, лирик әрі эпик ақын, прозаик, аудармашы, тарихшы, сазгер, ірі қоғам қайраткері, жеті қырлы бір сырлы Шәкәрім Құдайбердіұлы. Шәкәрімнің философиясы адамның жанын тебірентетін, ой толғайтын, адам өмірінің мәнін ашып көрсететін, таңғаларлық құнды деректерге толы. Ол бір тақырыпта тоқтап қалмаған, өз білімін биікке самғата білген, ұшқыр саналы ойдың иесі. Шәкәрім Құдайбердіұлы өзінің саналы ғұмырын гуманистік бағытта, адамзаттың асыл қасиеттерін үлгі ете отырып, өз елінде саналы ұрпақ қалыптастыруға, білім мен ғылым жолына арнады. Қазақ руханиятында тағылымы биік Шәкәрім Құдайбердіұлының философиясын зерттеу бүгінгі күні өзекті және өте маңызды. Оның философиялық ойлары, жазып қалдырған өлеңдері мен поэмалары әлі күнге дейін өзектілігін жоғалтпады. Үздіксіз дамып келе жатқан елдер арасында үлкен бәсекелестік орын алуда. Ал бұл адамзат өмірінде материалдық құндылықтардың алдыңғы орынға шығып, рухани-адамгершілік мәселелердің екінші орынға қалуына алып келуде. Сол себепті мұндай жағдайда Шәкәрімдей дана философтың ар-ұждан, иман, адамдық қасиет туралы жазған ойлары адамзат үшін дұрыс бағдар береді. Сонымен қатар, Шәкәрім Құдайбердіұлы ілімі, ең алдымен, адамның өзін-өзі тануына, ішкі жан дүниесін терең түсінуіне және өмірде әділдік пен адалдық жолын ұстануына көмектеседі [1, 98-б.]. Осы тұрғыдан алғанда,

Шәкәрім философиясы – әрбір адамға бағыт-бағдар беретін өмірлік ілім. Шәкәрім Құдайбердіұлының аса дарынды ақын, ойшыл, дана философ болып қалыптасуына туған әулет дәстүрі, өскен ортасы, Абай ағасының тағылымы үлкен әсер еткен [2].

Шәкәрімнің рухани-адамгершілік ілімін ғылыми тұрғыдан қарастырғанда, оның дүниетанымының негізінде «ар-ұждан» категориясы жатқанын байқауға болады. Ақын «ұждан» ұғымын тек моральдық талап ретінде ғана емес, адам болмысының ішкі реттеуші тетігі ретінде түсіндіреді. Бұл тұрғыдан алғанда, Шәкәрім философиясы адамның сыртқы әрекетін емес, оның ішкі рухани әлемін жетілдіруге бағытталған ілім болып табылады. Осы ерекшелік оның шығармаларын тек әдеби мұра ғана емес, терең философиялық-этикалық жүйе ретінде бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеушілер де Шәкәрім дүниетанымын шығыстық мораль философиясы мен қазақтың дәстүрлі танымының сабақтастығы ретінде қарастырады.

Шәкәрім Құдайбердіұлының өзі:“Мені Абай тәрбиеледі. Абай болмағанда мұндай болуым неғайбыл еді”, – дейді. Мұнысы ұлы ұстазы Абай ағасына деген үлкен құрмет. Расында, әкеден ерте айырылған Шәкәрімді Абай қойнына алып, кішкентайынан тәрбиелеп, үлкен өмірге қадам басуына үлкен көмегін тигізеді. Шәкәрім өз өлеңдерінің көбісін Абайға еліктеп, шабыттана жазған.

Кел, жастар, біз бір түрлі жол табалық, Арам айла, зорлықсыз мал табалық.
Өтпес өмір, таусылмас мал берелік, Бір білімді данышпан жан табалық. Ал енді олай болса кімді алалық, Қазақта қай жақсы бар көз саларлық… Жүз айтқанмен өзгенің бәрі надан, Жалыналық Абайға, жүр, баралық. Білімді сол кісіден ізденелік, Әдейі іздеп біз келдік, сізге делік. Өмір зая болмастық өнер үйрет Ақылыңды аяма бізге делік.

Бұл өлең жолдарынан Шәкәрімнің Абайға деген үлкен құрметін, ізгі ниетін, бар қазаққа Абайды мақтана мысал ете алғанын байқаймыз. Сонымен қатар, өлең жолдарында Шәкәрім жастарды өмірді құр өткізіп алмаудан сақтануға, білім алуға шақырады. Ол да Абайдың пікірін ұстана отырып, білімге мал аямау керектігі жайында ой қозғайды. Адамның білімді, өнерді өзі іздеп, оған құштар болуы керектігін, расында өнер-білім адамның өмірлік азығы болатындығын айтады. Жас кезде расында өмір өтпестей болып көрінеді, ал Шәкәрім сол өмірдің қысқа екендігін, оны құр босқа жұмсамау керектігін айтып ой қозғайды.

Бұл өлең жолдарын талдай отырып, Шәкәрім шығармашылығында ағартушылық идеяның айқын көрініс тапқанын аңғаруға болады. Ақын үшін білім – тек жеке дамудың құралы ғана емес, бүкіл қоғамның ілгерілеуінің негізі. Осы тұрғыдан алғанда, оның поэзиясында білім мен адамгершілік ұғымдары өзара тығыз байланыста қарастырылады. Бұл идеялар Абай Құнанбайұлы қалыптастырған ағартушылық дәстүрдің жалғасы ретінде көрінеді. Шәкәрім бұл дәстүрді тереңдете отырып, оны рухани кемелдену мәселесімен ұштастырады.

Осы тұста өмірдің қамшының сабындай қысқа, тұтанған шырпыдай тез өтетіндігі туралы:

Өмірдің басы – бала, ортасы – адам, Қартайып, шал болған соң, кетті шамаң.
Мақтап жүрген өмірің осы болса,
Үш-ақ ауыз өлеңмен болды тәмам, – дейді Шәкәрім.

Аталған шумақтың мазмұнына үңілсек, мұнда адам өмірінің өткіншілігі мен уақыттың шектеулілігі философиялық тұрғыдан жинақталып берілген. Бұл – тек поэтикалық бейнелеу емес, терең экзистенциалдық ой. Шәкәрім адам өмірін қысқа ғана кезеңдерге бөліп, оның мәнін жоғалтпау қажеттігін алға тартады. Осы арқылы ақын адамды уақыттың қадірін түсінуге, саналы өмір сүруге шақырады. Мұндай ойлар оның шығармаларында жиі кездесіп, адамның рухани жауапкершілігін күшейтуге бағытталған. Адам өмірін үш-ақ ауыз сөзге сыйдырған Шәкәрімнің ой ұшқырлығына таңғалмау мүмкін

емес деп ойлаймын. Ол үнемі адамға берілген өмір үлкен аманат екенін, оны бекер құртпау керектігін, артыңнан бір пайдалы іс қалдыру керектігін, ал сол іс ар-ождан, ұят, иман, рухани тазалықтан тұруы керектігін баяндайды [2].

Шәкәрім Құдайбердіұлы қазақ философиясында ерекше ұшқыр ойымен ерекшеленетінін айтқан болатынмын, оған дәлел – оның жазған әр сөзінің түп-тамырында жатыр. Ол өз философиялық ойларында ақыл-ой, ұждан мәселелерін алға қояды. Осы тұста Шәкәрімнің «ар-ұждан» туралы ілімін тереңірек қарастыру қажет. Ақын «ұждан» ұғымын адам бойындағы ішкі моральдық жауапкершілікпен тығыз байланыстырады. Оның пайымдауынша, ұждан – адамның әрбір іс-әрекетін реттеп отыратын ішкі рухани өлшем. Бұл ұғым тек діни түсінік аясында ғана емес, жалпыадамзаттық этикалық категория ретінде көрінеді. Шәкәрім «ар ілімі» арқылы адамды сыртқы заңнан бұрын ішкі жауапкершілікке бағынуға шақырады. Бұл – оның философиясындағы ең өзекті тұжырымдардың бірі.

Ақынның бұл идеялары оның «Иманым» атты өлеңінде де кеңінен көрініс табады. Мұнда ол иман, ар, ұят, әділет ұғымдарын біртұтас жүйе ретінде қарастырып, адамның рухани кемелдену жолын көрсетеді [3]. Осы тұрғыдан алғанда, Шәкәрімнің адамгершілік-рухани концепциясы тек әдеби талдау нысаны ғана емес, терең философиялық-этикалық ілім ретінде бағаланады.

Сонымен қатар, қазіргі зерттеулерде де Шәкәрімнің бұл көзқарастарының маңыздылығы ерекше атап өтіледі. Мәселен, оның ар-ождан философиясы адамның ішкі мәдениетін қалыптастырудың негізгі тетігі ретінде қарастырылып, бүгінгі қоғам үшін де маңызды рухани бағдар екендігі көрсетіледі [6]. Бұл пікірлер Шәкәрім ілімінің уақыт өткен сайын өзектілігін жоғалтпай, керісінше жаңа мазмұнмен толыға түсетінін дәлелдейді.

Осылайша, Шәкәрім Құдайбердіұлының шығармаларындағы ар-ұждан, иман, әділет ұғымдары өзара сабақтасып, адамның рухани болмысын айқындайтын тұтас жүйе құрайды. Бұл жүйе адамның өзін-өзі жетілдіруіне, қоғамда әділдік пен ізгіліктің орнығуына қызмет етеді. Оның ойлары тек бір адамның емес, тұтас қоғамның дамуына әсер етеді. Қанша жыл өтсе де, Шәкәрімнің жазып кеткен ойлары әлі де жаңғырып тұр. Оның сөздері тарихтың қойнауында қалған жай мұра ғана емес, қазіргі жастардың өміріне үлгі болатын, үлкен тәрбие құралы. Жалпы алғанда, Шәкәрім Құдайбердіұлының шығармаларындағы адамгершілік-рухани концепцияны бірнеше деңгейде қарастыруға болады: біріншісі – жеке адамның ішкі дүниесін жетілдіру (ар-ұждан, иман, әділет), екіншісі – қоғамдағы моральдық құндылықтарды сақтау, үшіншісі – адамзаттық деңгейдегі гуманистік идеяларды насихаттау. Осы үш бағыттың өзара бірлігі Шәкәрім философиясының тұтастығын көрсетеді. Бұл жүйе қазіргі заманғы тұлға тәрбиесінде де өз маңызын жоғалтпайтын әмбебап рухани модель болып табылады. Менің ойымша, Шәкәрім Құдайбердіұлы өмірден өтті деу – қателік болар еді. Себебі Абай Құнанбайұлы айтқандай: «Өлді деуге бола ма, айтыңдаршы, өлмейтұғын артында сөз қалдырған». Қанша жыл өтсе де, Шәкәрімнің артынан қалдырған асыл мұрасы, ұлағатты ойлары әлі күнге дейін адамға дем берер ауа секілді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Обаева Г.С.. 19 ғасырдағы қазақ әдебиетінің тарихы. - Алматы: «Отан» баспасы, 2018 жыл.
2. Әуезов М. Абай Құнанбайұлы: монография. – Алматы: Ғылым, 1995.
3. Құдайбердіұлы Ш. Иманым. – Алматы: Арыс, 2000.

Ғылыми жетекші – **PhD доктор, аға оқытушы Обаева Г.С.**

ҚОБЫЛАНДЫ БАТЫР ЭПОСЫНДАҒЫ КЕЙІПКЕРЛЕР БЕЙНЕСІНІҢ ТИПОЛОГИЯСЫ: БАТЫРЛЫҚ, ДОСТЫҚ ЖӘНЕ ҚАРСЫЛАСТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Махмутова Ә.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақтың дәстүрлі мұралар жүйесінде батырлық жырлар ерекше мәнге ие, өйткені олар халықтың тарихи санасын, дүниетанымдық бағдарларын және рухани құндылықтарын тұтастай бейнелейді. Осы тұрғыдан алғанда «Қобыланды батыр» эпосы – ұлттық мәдениет қазынасындағы іргелі туындылардың бірі. Аталған жыр тек көркем мәтін ғана емес, сонымен қатар қоғамдық қатынастардың, моральдық қағидалардың және адам болмысының түрлі қырларын айқындайтын күрделі семиотикалық құрылым болып табылады. Қазіргі кезеңде гуманитарлық ғылымдарда кейіпкер табиғатын жаңаша пайымдау, олардың типологиялық сипаттарын айқындау мәселесі өзекті бағыттардың қатарында. Әсіресе батырлық, серіктестік және антагонистік қатынастар жүйесінде тұлғалардың қызметін кешенді талдау ұлттық эпикалық дәстүрді тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Осыған байланысты «Қобыланды батыр» жырындағы кейіпкерлер әлемін типологиялық тұрғыдан зерделеу уақыт талабына сай ғылыми ізденістердің бірі ретінде қарастырылады.

Зерттеу нысаны ретінде «Қобыланды батыр» эпосының мәтіндік құрылымы алынса, пәні – жырдағы кейіпкерлердің типологиялық ерекшеліктері мен олардың батырлық, серіктестік және қарсыластық қатынастар жүйесіндегі көрінісі болып табылады. Жұмыстың негізгі мақсаты – эпостағы образдар жүйесін типологиялық тұрғыдан жіктеп, олардың өзара байланысын айқындау арқылы туындының ішкі мазмұндық тұтастығын ашу. Аталған мақсатқа жету үшін кейіпкерлердің қызметін саралау, олардың мінездік және функциялық белгілерін анықтау, сондай-ақ жырдағы қатынастар жүйесінің көркемдік жүктемесін талдау міндеттері қойылады.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы – «Қобыланды батыр» жырындағы кейіпкерлер алғаш рет батырлық, достық және қарсыластық аспектілердің өзара ықпалдастығы негізінде тұтас типологиялық жүйе ретінде қарастырылады. Бұған дейінгі еңбектерде көбіне жеке образдарға сипаттама берумен шектелген тұжырымдар бұл зерттеуде құрылымдық байланыс деңгейінде сараланып, кейіпкерлердің өзара әрекеттесу логикасы жаңа қырынан зерделенеді. Сонымен қатар жырдағы тұлғалардың функциялық рөлі мен семантикалық жүктемесі кешенді түрде талданып, олардың эпикалық кеңістіктегі орны айқындалады.

Қазақ фольклортану ғылымында эпикалық мұраларды зерделеу бағытындағы ізденістер XIX ғасырдың екінші жартысынан бастау алып, уақыт өте келе жүйелі ғылыми сипатқа ие болды. Қазақ халқының ауыз әдебиеті үлгілері ең алдымен жиналып, хатқа түсіріліп, кейін ғылыми тұрғыдан зерттеле бастады [1, 18 б.]. Бұл бағыттағы еңбектерде эпикалық мәтіндер халықтың дүниетанымдық жүйесін, әлеуметтік құрылымын және тарихи жадын бейнелейтін күрделі мәдени құбылыс ретінде қарастырылды. Кеңестік кезеңде эпостарды зерттеу идеологиялық шектеулерге қарамастан ғылыми жүйеге түсіп, олардың типологиялық, құрылымдық және семантикалық қырларын ашуға мүмкіндік берді. Ал тәуелсіздік жылдарында ұлттық мұраға жаңаша көзқарас қалыптасып, эпикалық шығармалар мәдени код, ұлттық бірегейлік және тарихи сана тұрғысынан қайта зерделене бастады. Осылайша қазақ эпостарының зерттелу тарихы көпқырлы ғылыми эволюцияны қамтитын күрделі үдеріс ретінде қалыптасты.

Бұл саладағы іргелі ғылыми тұжырымдар Мұхтар Әуезов [1], Әлкей Марғұлан [2], Есмағамбет Ысмаилов [3] еңбектерінде кеңінен көрініс тапты. Қазақ эпосы мен әдебиет тарихының мәселелері еңбегінде Қ.Жұмалиев батырлар жырының көркемдік және поэтикалық ерекшеліктері туралы былай жазады: «Батырлар жырының негізгі қасиеті — оның халықтық сипаты, образ жасау тәсілдері мен тіл көркемдігінде» [4, 120-125-б.]. Б.

Кенжебаев әдебиетті тарихи тұрғыдан қарастыру қажеттігін атап өтеді: «Әдебиет тарихын зерттегенде, әр дәуірдің өзіне тән ерекшеліктерін ескеру қажет» [5, 34-36 - б.]. Ал Р. Бердібаев «Қазақ эпосы — халықтың тарихы мен рухани өмірінің көркем шежіресі» екенін көрсетеді [6, 7-9 - б.]. Сондай-ақ Ш. Сәтбаева халық ауыз әдебиетін зерттеуде «олардың көркемдік жүйесін, образдар әлемін тұтас қарастыру» қажеттігін атап өтеді [7. 48 - б.]. Ал С. Қасқабасов фольклорлық шығармалардың негізінде «көне мифологиялық ұғымдар мен түсініктер жататынын» көрсетеді [8. 12 - б.].

Кейіпкер типологиясы мәселесі әдебиеттануда маңызды теориялық категориялардың бірі ретінде қарастырылады және ол эпикалық шығармалардағы тұлғалардың жүйелік сипатын анықтауға бағытталған. Қазақ батырлық жырларында кейіпкерлер белгілі бір қызметтік және мағыналық белгілеріне қарай топтастырылады. Батыр тұлғасы – идеалдық қасиеттердің жиынтығы ретінде халықтың арман-мұратын бейнелейтін орталық образ болса, оның серіктері ұжымдық қолдау мен әлеуметтік байланыстардың көрінісі ретінде сипатталады. Қарсылас кейіпкерлер тартыстың негізгі қозғаушы күші қызметін атқарып, жақсылық пен жамандықтың қарама-қарсылығын айқындайды. Сонымен бірге даналық иесі ретінде көрінетін кейіпкерлер оқиғалардың дамуына бағыт-бағдар беріп, моральдық құндылықтарды жеткізуші рөлін атқарады. Мұндай типологиялық жіктеу эпикалық мәтіндегі кейіпкерлердің функционалдық қызметін ғана емес, олардың семантикалық жүктемесін де анықтауға мүмкіндік береді.

«Қобыланды батыр» жырындағы кейіпкерлер жүйесін типологиялық тұрғыдан қарастыру эпикалық мәтіннің ішкі құрылымын, идеялық мазмұнын және көркемдік табиғатын тереңірек тануға мүмкіндік береді. Бұл туындыдағы образдар кездейсоқ берілмей, белгілі бір заңдылыққа негізделген жүйе құрайды. Сол жүйенің өзегінде батыр тұлғасы тұрса, оның айналасында серіктері, қарсыластары және әйел кейіпкерлері шоғырланып, өзара байланысқан көпқабатты құрылым түзеді. Осы тұрғыдан алғанда жырдағы кейіпкерлерді батырлық, достық, қарсыластық және гендерлік ерекшеліктеріне қарай қарастыру олардың функциялық және семантикалық қызметін айқындауға жол ашады.

Эпостағы Қобыланды бейнесі – классикалық батыр типінің айқын үлгісі. Ол тек жеке ерлік иесі ретінде ғана емес, халықтың мұрат-мүддесін бойына жинақтаған жинақталған тұлға ретінде көрінеді. Оның әрекеттері әрдайым қоғамдық мәнге ие болып, жеке басының емес, елінің амандығын көздейді. Қобыландының бейнесінде ерлік, батылдық, табандылық сияқты қасиеттер жетекші орын алады. Сонымен қатар оның отаншылдық сипаты жырдың негізгі идеялық өзегін құрайды: ол жауға қарсы күресте ел тәуелсіздігін қорғаушы ретінде көрінеді. Батырдың қаһармандық келбеті тек физикалық күш-қуатымен шектелмей, рухани беріктігімен, мақсатқа адалдығымен айқындалады. Осы қасиеттердің жиынтығы оны эпикалық идеал деңгейіне көтереді. Сонымен бірге Қобыландының моральдық-этикалық бейнесі де ерекше назар аударарлық. Ол әділдікке ұмтылатын, сертіне берік, жақындарына қамқор тұлға ретінде сипатталады. Мұндай сипаттар батыр бейнесін тек жауынгер ретінде ғана емес, адамгершілік қағидаларды ұстанушы тұлға ретінде танытады [6, 23 – б.].

Жырдағы достық және серіктестік қатынастар жүйесі батырдың әрекетін толықтырып, оның миссиясын жүзеге асыруда маңызды рөл атқарады. Қобыландының серіктері мен одақтастары оның жалғыз емес екенін, оның артында әлеуметтік қолдау бар екенін көрсетеді. Бұл қатынастар эпоста ұжымдық құндылықтардың маңызын айқындайды. Достық байланыстар сенім, адалдық және өзара көмек принциптеріне негізделіп, батырдың жеңіске жетуіне ықпал етеді. Мұндай байланыстар арқылы жырда қоғамның бірлігі мен ынтымағы дәріптеледі. Серіктердің бейнесі көбіне батырдың қасиеттерін толықтырып, оның әрекетінің ауқымын кеңейтеді. Осылайша достық аспектісі тек қосымша элемент емес, эпикалық құрылымның маңызды құрамдас бөлігі ретінде көрінеді [8, 29 - б.].

Қарсыластық типологиясы эпостың тартыс жүйесін айқындайтын негізгі факторлардың бірі болып табылады. Жырдағы жаулар бейнесі, соның ішінде Қазан хан, Қараман сияқты тұлғалар, батырдың әрекетіне қарсы күш ретінде көрінеді. Бұл кейіпкерлер арқылы жақсылық пен жамандықтың қарама-қарсылығы айқындалып, бинарлық оппозиция қалыптасады. Қобыландының бейнесі оң құндылықтарды білдірсе, оның қарсыластары теріс сипаттардың жиынтығы ретінде беріледі. Мұндай қарама-қарсылық эпикалық мәтіннің идеялық мазмұнын тереңдетіп, оқиғалардың драматизмін күшейтеді.

Жүргізілген зерттеудің нәтижелерін жинақтай келе, «Қобыланды батыр» эпосындағы кейіпкерлер жүйесі типологиялық тұрғыдан біртұтас, өзара байланысқан құрылым екені айқындалды. Батыр бейнесі эпикалық идеалдың көрінісі ретінде орталық орын алса, оған қатысты басқа кейіпкерлер белгілі бір функциялық рөлдер атқара отырып, жалпы мазмұнды толықтырады. Достық пен серіктестік қатынастары ұжымдық құндылықтарды айқындаса, қарсыластық жүйесі тартыстың негізін қалыптастырады. Әйел кейіпкерлердің бейнесі арқылы ақыл-парасат пен рухани тұрақтылық идеясы көрініс табады. Осындай көпқырлы құрылым жырдың мазмұндық тереңдігін арттырып, оның көркемдік сапасын айқындайды. Зерттеу барысында алынған негізгі тұжырымдар эпикалық шығармалардағы кейіпкерлер жүйесін типологиялық тұрғыдан қарастырудың тиімділігін дәлелдейді. Мұндай тәсіл образдардың тек дара сипаттарын емес, олардың өзара байланысын, функциясын және семантикалық жүктемесін кешенді түрде талдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар бұл жұмыс қазақ эпостарын зерттеуде құрылымдық және функционалдық талдаудың өзекті бағыт екенін көрсетеді. Алдағы уақытта осы бағыттағы зерттеулерді кеңейту мақсатында батырлық жырларды салыстырмалы типологиялық тұрғыдан қарастыру, түрлі нұсқалардағы кейіпкерлер жүйесінің ерекшеліктерін анықтау, сондай-ақ эпикалық мәтіндерді қазіргі гуманитарлық ғылымдардың жаңа әдіснамалары негізінде зерделеу маңызды деп қорытындылауға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Мұхтар Ә. Әдебиет тарихы : жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған / М. Әуезов ; түсініктемесін жазған және арнаулы редакторы М. Мырзахметов. – Алматы : Ана тілі, 1991. – 240 б. – ISBN 5-630-00002-0.
2. Әлкей М. Ежелгі жыр, аңыздар / Ә. Марғұлан. – Алматы : Жазушы, 1985. – 368 б.
3. Есмағамбет И. Батырлар жыры туралы зерттеулер / Е. Исмаилов. – Алматы : Ғылым, 1973. – 288 б.
4. Қажым Ж. Қазақ эпосы мен әдебиет тарихының мәселелері / Қ. Жұмалиев. – Алматы : Ғылым, 1960. – 364 б.
5. Бейсенбай К. Қазақ әдебиеті тарихының мәселелері / Б. Кенжебаев. – Алматы : Ғылым, 1973. – 312 б.
6. Рахманқұл Б. Қазақ эпосы / Р. Бердібаев. – Алматы : Ғылым, 1982. – 232 б.
7. Шәмшиябану С. Халық ауыз әдебиеті және әдебиеттану / Ш. Сәтбаева. – Алматы : Ғылым, 1990. – 256 б.
8. Сейіт Қ. Қазақтың халық прозасы / С. Қасқабасов. – Алматы : Ғылым, 1984. – 272 б.

Ғылыми жетекші ***– Фил.ғ.к., қауымд. проф., Мұратбек Б.Қ.***

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ-ФИЛОЛОГА СРЕДСТВАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Махметова А.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Современная система образования переживает значительные изменения, обусловленные развитием цифровых технологий и искусственного интеллекта. Эти процессы охватывают все уровни образования и формируют новые подходы к обучению и взаимодействию участников образовательного процесса. В данных условиях особую значимость приобретает цифровая грамотность педагога как ключевая компетенция XXI века.

Особенно актуальна данная проблема для учителей-филологов, поскольку цифровая среда требует адаптации традиционных методов преподавания языка и литературы. Использование технологий искусственного интеллекта способствует повышению эффективности обучения, индивидуализации образовательного процесса и расширению возможностей анализа текстов. Однако их применение требует сформированности цифровых и методических компетенций педагогов.

В этой связи важной становится задача формирования цифровой грамотности учителей-филологов, включающей не только технические навыки, но и критическое, педагогическое мышление, а также умение интегрировать ИИ-технологии в образовательную практику без утраты гуманитарной направленности обучения.

Значимость данной проблемы подчёркивается на государственном уровне. Так, Токаев К.Ж. отмечает, что «эффективное использование цифровых технологий является важным условием интеллектуального развития нации» [1]. В своих выступлениях он акцентирует внимание на необходимости модернизации системы образования, внедрения инновационных подходов и подготовки специалистов, способных адаптироваться к условиям цифровой экономики.В этой связи особую роль приобретает повышение уровня цифровой компетентности педагогов, в том числе учителей-филологов, которые должны не только владеть современными технологиями, но и уметь эффективно интегрировать их в образовательный процесс. Это предполагает развитие у педагогов навыков критического отбора цифровых ресурсов, осознанного использования инструментов искусственного интеллекта, а также формирования у обучающихся культуры работы с информацией в цифровой среде.

Цифровая грамотность рассматривается как способность эффективно функционировать в цифровом обществе и включает когнитивные, коммуникативные и этические компоненты. Согласно ЮНЕСКО, она определяется как «способность уверенно, критически и безопасно использовать цифровые технологии для работы с информацией». Данное определение подчеркивает не только технический аспект владения цифровыми инструментами, но и необходимость развития критического мышления, информационной культуры и ответственности при работе в цифровой среде. В условиях образовательного процесса это означает, что педагог должен уметь оценивать достоверность информации, отбирать качественные цифровые ресурсы и формировать у обучающихся навыки безопасного и осознанного использования технологий [2].

По мнению Андреева А. А., цифровая грамотность педагога представляет собой «интегративную характеристику профессиональной компетентности, включающую знание цифровых инструментов, навыки их применения и готовность к использованию в педагогической деятельности» [3, С. 112-119].

В свою очередь Полат Е. С. подчёркивает, что цифровая грамотность «не ограничивается технической подготовкой, а предполагает наличие педагогического и критического мышления, необходимого для осмысленного применения технологий в обучении» [4, С. 197]. Данное положение указывает на необходимость комплексного подхода к формированию цифровых компетенций педагога, при котором технологические навыки рассматриваются лишь как базовый компонент профессиональной готовности. Особое значение при этом приобретает способность учителя анализировать, отбирать и

адаптировать цифровые ресурсы в соответствии с образовательными целями, возрастными особенностями обучающихся и методическими задачами урока.

Использование инструментов искусственного интеллекта в преподавании русского языка и литературы способствует развитию аналитических умений, формированию медиаграмотности и повышению учебной мотивации обучающихся.

Информационная компетентность предполагает способность педагога осуществлять поиск, отбор, анализ и критическую оценку информации из различных цифровых источников, а также формировать у обучающихся навыки осмысленного восприятия текстов.

Коммуникативная компетентность связана с организацией продуктивного взаимодействия в цифровой среде, включая использование онлайн-платформ для обсуждений, совместной работы и обратной связи. Технологическая компетентность выражается во владении современными цифровыми инструментами и образовательными платформами, а также в умении выбирать наиболее эффективные средства для достижения образовательных целей.

Методическая компетентность отражает способность интегрировать цифровые технологии в структуру урока, разрабатывать задания с использованием искусственного интеллекта и адаптировать учебный материал с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

Этическая компетентность включает соблюдение норм цифровой безопасности, авторского права и академической добросовестности, а также формирование ответственного поведения в информационной среде.

В условиях цифровизации образовательного процесса особую значимость приобретает использование цифровых платформ и сервисов, основанных на технологиях искусственного интеллекта. Они становятся важным инструментом поддержки преподавания филологических дисциплин и формирования языковых компетенций учащихся. Современные цифровые платформы, такие как Diffit, Curipod, ChatGPT, Canva, ROQED и Notebooklm, делают образовательный процесс более интерактивным, вариативным и ориентированным на развитие межпредметных компетенций. Их использование способствует формированию навыков XXI века и повышает учебную мотивацию обучающихся. Так, ChatGPT применяется для генерации текстов и заданий, Diffit – для адаптации учебных материалов под уровень учащихся, а платформа ROQED AI используется для автоматического создания КСП, разработки структуры урока и подбора заданий. Кроме того, Canva позволяет создавать визуальные проекты, презентации и инфографику по литературным произведениям.

Отдельного внимания заслуживает использование инструмента Canva Code, который позволяет создавать интерактивные образовательные материалы с элементами программирования без необходимости глубоких знаний в области кода. Данный инструмент расширяет возможности платформы Canva, обеспечивая интеграцию визуального контента и простых цифровых решений (интерактивные элементы, анимации, мини-приложения).Применение Canva Code на уроках способствует развитию у обучающихся алгоритмического мышления, креативности и навыков работы с цифровыми инструментами, а также повышает уровень вовлечённости за счёт создания собственных образовательных продуктов.

При изучении темы «Солнечная система» эффективно используется инструмент Canva Code(рис. 1), позволяющий создавать интерактивные образовательные материалы с элементами визуализации и простого программирования. В рамках платформы Canva обучающиеся могут разрабатывать интерактивные схемы, модели и мини-проекты, посвящённые строению Солнечной системы.Использование данного инструмента позволяет наглядно представить расположение планет, их характеристики и движение вокруг Солнца, что способствует лучшему усвоению учебного материала. Интерактивный

формат повышает познавательную активность учащихся и делает процесс изучения астрономических понятий более доступным и интересным.Таким образом, применение Canva Code при изучении темы «Солнечная система» способствует развитию исследовательских навыков, визуального мышления и цифровой грамотности обучающихся.

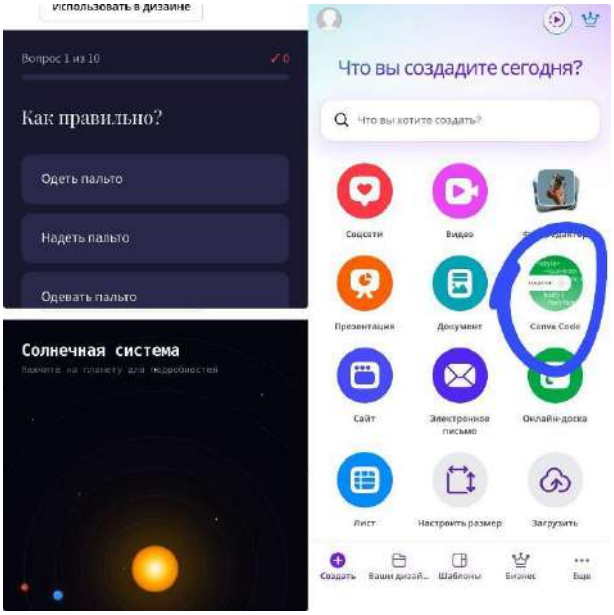


Рисунок 1.Использование Canva code на уроках русского языка

На уроке литературы в 6 классе при изучении произведения Ганса Христиана Андерсена «Снежная королева» можно эффективно использовать NotebookLM[5] как инструмент подготовки учебной презентации(рис. 2). Учитель или учащиеся загружают в платформу текст произведения, а также дополнительные материалы: статьи, критические разборы, фрагменты учебника. На основе этих источников NotebookLM помогает выделить ключевые идеи и темы произведения, сформулировать краткие выводы по содержанию, а также структурировать материал по смысловым блокам, таким как сюжет, система персонажей и проблематика. Кроме того, сервис может генерировать план будущего выступления или презентации, что облегчает организацию учебного материала.

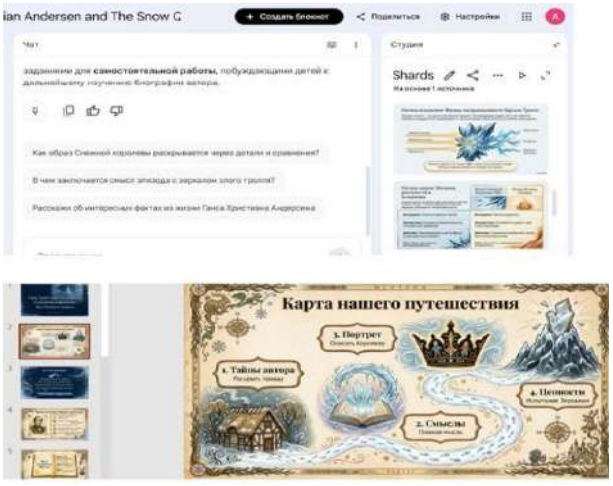


Рисунок 2. Использование платформы Notebooklm при создании интерактивных уроков.

Цифровая компетентность педагога включает информационную, коммуникативную, технологическую, методическую и этическую составляющие. Их развитие обеспечивает эффективное применение цифровых ресурсов в образовательном процессе, организацию взаимодействия в цифровой среде, а также интеграцию современных технологий в обучение.

Применение инструментов искусственного интеллекта, таких как ChatGPT, Diffit и NotebookLM, в преподавании русского языка и литературы способствует развитию навыков анализа и интерпретации текста, а также повышает мотивацию учащихся. Использование ИИ позволяет реализовывать дифференцированное обучение, автоматизировать разработку заданий, моделировать уровни сложности учебного материала и обеспечивать оперативную обратную связь.Однако эффективное внедрение искусственного интеллекта требует от педагога критического отношения к цифровому контенту, умения оценивать достоверность и качество генерируемых материалов, а также направлять обучающихся на самостоятельную аналитическую деятельность. Таким образом, цифровая компетентность учителя-филолога выступает ключевым условием успешной интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс и сохранения высокого уровня речевой культуры обучающихся.

Использованная литературы:

1. Послание Президента Республики Казахстан К.-Ж. К. Токаева народу Казахстана «Экономика простых вещей и цифровое будущее образования» / Официальный сайт Президента Республики Казахстан. – Астана, 2023. – URL: https://www.akorda.kz (дата обращения: 20.03.2026).
2. UNESCO. Digital Literacy in Education. Policy Brief. – Paris: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2011.
3. Андреев А. А. Цифровая педагогика: сущность, структура и перспективы развития / Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6. –153 С.
4. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2022. – 224 с.
5. https://notebooklm.google/ (дата обращения: 22.03.2026)

Научный руководитель - **к.ф.н., доцент Исламгалиева В.Ж.**

ҚАЗАҚ ТІЛ БІЛІМІНДЕГІ САЛАЛЫҚ ТЕРМИНОЛОГИЯНЫҢ ДАМУЫ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ОҚУЛЫҚТАРДАҒЫ ЖАҢА ТЕРМИНДЕРДІҢ ҚАЛЫПТАСУ ҮРДІСІ

Нұрболатқызы А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бұл мақалада қазақ тіл біліміндегі салалық терминологияның даму барысы мен мектеп бағдарламасына арналған Атамұра баспасының қазақ тілі оқулықтарындағы жаңа терминдердің қалыптасу үрдісі талданады. Зерттеу барысында терминжасамның негізгі қағидалары, терминдердің пайда болу себептері мен оқулықтардағы қолданыс ерекшеліктері айқындалады. Ғылыми мақалада Ш.Құрманбайұлы, Ө.Айтбайұлы, Н.Уәли, Ә.Бөрібаев сияқты ғалымдардың еңбектеріне шолу жасалып, қазіргі қазақ терминологиясының даму бағыттары сараланады.

Тіл мен ғылымның дамуымен бірге терминдер жиі жаңарып, көбеюде. Әсіресе Қазақстан тәуелсіздік алғаннан кейін қазақ тілінің мемлекеттік мәртебесі артып, ғылым мен білім салаларындағы қоғамдық-әлеуметтік өзгерістер жаңа ұғымдарды тудырды. Бұл өзгерістерге байланысты терминжасам үдерісі жанданып, мектеп бағдарламасына енгізілген жаңа пән тақырыптары мен Атамұра баспасынан шыққан оқулықтарда да жаңа

терминдер пайда бола бастады. Сонымен қатар салалық терминология мәселесі қазақ тіл білімінің маңызды бағыты ретінде жүйелі түрде зерттелуде. Тіл саясатының, ғылым мен техниканың даму үрдісі терминдердің қалыптасу қарқынына тікелей әсер ететіні белгілі. Осы орайда қазақ тіл біліміндегі жаңа терминдер мен арнайы термин жүйесінің даму жолын қарастырып, терминжасам қағидаттары мен еңбектеріне шолу жасау өзекті болып отыр.

Тәуелсіздік алғаннан кейін қазақ тілінің қоғамдық, білім беру саласындағы кең қолданылуы нәтижесінде бұрын қолданылмаған жаңа ұғымдар сөздігін байыту қажеттілігі туды. Ғылым мен техника, экономика салаларындағы прогресс жаңа атаулардың пайда болуына жол ашты. Мысалы, нарықтық қатынастарға көшу барысында «акция», «аукцион», «инвестиция», «инфляция», «маркетинг», «менеджер» сияқты экономикалық терминдер кең тарады. Сонымен бірге ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен инновациялық салалардың дамуы «білім беру стандарты», «инновация», «электронды оқыту», «қашықтықтан білім беру», «глоссарий» сынды атауларды әкелді. Қоғамдық және саяси өзгерістер тілі де байыта түседі: «мәдениетаралық коммуникация», «ұлттық код», секілді ұғымдар енгізілді. Мұндай терминдер әдетте білікті мамандар мен ғалымдар арқылы қалыптасады; сол себепті термин жасаумен айналысатын кадрлардың жетіспеуі терминжасамның елеулі мәселесі болып отыр. Академик Ә.Қайдар атап өткендей, терминдер көбеюінің басты себептері – заман ағымына сай білім мен ғылымның дамуы, тіл саясаты, идеологиялық өзгерістер, орыс тілінің үстемдігі мен ағартушы бағыттың ықпалы. Екіншіден, кейбір елде билік жүргізетін коммунистік жүйенің ұлттық кадрларды қуғыны термин жасау ісінің бағытын бұрды: сол кезеңде шет тілдегі терминдерді мағыналы қазақша баламаға ауыстыру идеясынан бас тартылды, терминология саяси тапсырысқа бағындырылды [1].

Жаңа терминдердің қалыптасуы көбінесе келесі салаларға қатысты: табиғи ғылымдар (мысалы, физикада «индукциялық машина», «галактикалық ядро»), әлеуметтік-гуманитарлық (әдіснамалық «теория», «феномен»), техника және технология («робототехника», «нанотехнология»), экономика және басқару («инфляция», «менеджмент»), ақпараттық технологиялар («компьютерлік графика», «интернет», «электронды пошта») т.б. Бұл терминдердің көпшілігі алғаш рет мектеп оқулықтарында кездесіп, оқушылар мен мұғалімдерге үйреншікті бола келе, біртіндеп әдеби тіл мен ғылым тіліне ене бастады. Дегенмен, терминдердің кейбірі көпшілік қолданылмай, «жаңа қолданыстар» ретінде қалып келе береді; әр жаңа сөз алдымен терминжасам мен әдеби норма іріктеуінен өтуі керек болады. Термин шығару үрдісінде ең алдымен осындай қажетті терминдер мен лексика бағаланатын ортада (ғылыми қауымдастықта, білім жүйесінде) тұрақталуы маңызды. Оқулықтар да осы үдерістің бір бөлігі: жаңа сөздер ең алдымен әдеби тілде емес, пәнге қатысты мәтіндерде, сол арқылы оқушылардың танымдық өңінде көрінеді. Мысалы, Атамұраның қазақ тілі оқулықтарында «диалог», «полилог», «коммуникативтік», «функционалдық», «интерактивті тақта», «глоссарий» секілді ұғымдар пайда болып, сөздіктегі орны табылуда. Мұндай терминдер бастапқыда кішігірім аудиторияда қолданылып, кейін мемлекеттік терминқор мен академиялық ортада бекітіледі.

Терминдердің жасалу жолдары түрлі: кейбіреулері кірме сөздерден тұтас көшіріліп алынса, басқалары ұлттық негізде жасалады. Мұнда бірнеше жолды атап өтуге болады:

Сөзжасам мен жалғаулық тәсілдер: Қазақша байырғы лексика мен қазақша тәржімаланған сөздерден жаңа терминді туындату (мысалы, «физикалық құбылыс» дегеніміз физика саласына жататын ұғымның сипаттамасы). Әдеби тіл байлығын пайдаланып терминді анықтамалық жасау А.Байтұрсынұлы дәуірінен бері негізгі тәсіл болып келеді [2].

Кірме сөздерді бейімдеу: Шет тілден енген сөздердің фонетикалық және грамматикалық талапқа сай аударылуы немесе бейімделуі. Мысалы, «computer» - «компьютер», «marketing» - «маркетинг», «business» - «бизнес». Бұл тәсіл әсіресе техника,

экономика және ғылым саласындағы терминдерде жиі кездеседі. Алайда Ш. Құрманбайұлының ескертуінше, терминдерді әр автор әртүрлі аудару жағдайлары орын алып жатады, кейде бір идеяға екі түрлі атау қойылып, аудармада сәйкессіздік туындайды[3].

Термин қорының терминжасам қағидаттары: Ә.Қайдар ұсынған принциптерде ұлттық лексиканы барынша пайдалану және туыстас түркі тілдердің тәжірибесін қолдану көзделген. Бұл Қазақстандық терминологиядағы ұлттық жол сақтау ұстанымына сәйкес келеді (мысалы, «жүргізгіш», «ток күші» сияқты таза қазақ түбірінен жасалған терминдер). Сонымен бірге бейімдік тәсіл – халықаралық терминдерді қазақ тілінің фонетикалық заңдылықтарына сәйкестендіру – қолданылады (мысалы, «термин» сөзі «мағына атауы» деген түсініктемеге айналдырылып, жалқы түрде «мағына сөз» деп ұсынылған) [1].

Күрделі терминдер мен тіркестер: Кей терминдер бірнеше сөзден, ұғымдардың қосындысынан құралған күрделі атаулар ретінде пайда болады (мысалы, «атом ядросы», «энергетикалық жүйе», «ғылыми ізденіс»). Бұл жағдайда құрамдас бөліктердің ұлттық және шет тілдік элементтері араласып, белгілі бір терминологиялық келісім талап етіледі.

Термин жасалатын үдерісте әдеби тілдің нормасы мен терминологиялық норма арасындағы шекара да маңызды. Әр термин алдымен кішігірім салада пайдаланылып, кейін әдеби тілдің негізінде сараптамадан өтеді.

Мектептегі қазақ тілі мен басқа пән оқулықтарында жаңа терминдер кездеседі. Мысалы, Атамұраның қазақ тілі оқулығында «энциклопедиялық сөздік», «глоссарий», «диалог» және «полилог» сынды ұғымдар кірікті. Әдеби тілдік мәтіндерді оқу кезінде «ғылым», «білім», «мәдениет» деген абстрактілі терминдер анықтау тапсырмаларында қолданылады. Оқулықтағы «ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» тақырыбында «компьютер», «интернет», «электрондық пошта», «жергілікті желі» деген терминдер ұғымды толық ашуда пайдаланылады. Жаратылыстану пәндері оқулығында «қазба байлық», «тұзды қабық», «көмірсутегі молекуласы» сияқты ғылыми терминдік тіркестер беріледі.

Білім беру мазмұнындағы бұл терминдердің қолданылуының бір мәні – олар оқушыларға ақпараттық және ғылыми-бағдарлы дүниетанымды береді. Мысалы, **Атамұра баспасынан шыққан «Информатика» 7-сынып** оқулығында «жүйелік блок», «жад», «программа» сияқты терминдер алдыңғы қатарға шығып, оқушы белсенді лексикасында қалыптасады. Дегенмен, зерттеулерге сәйкес (ағылшын-қазақ терминқорларына сай), кейбір оқулықтарда мемлекеттік комиссия бекітпеген терминдер де кездеседі. Кейде орысша атау алдымен беріліп, оның қазақша аудармасы жақша ішінде көрсетіледі (мысалы, «компьютер (сандық есептеу машинасы)» деген сияқты). Бұл сөзбе-сөз аударма әдеби нормаға әрдайым сәйкес келе бермеуі мүмкін, әрі бір ұғымды екі түрлі атаумен беру жағдайларын туындатады. Мұндай түсініспеушіліктерді болдырмау үшін терминологтар мен сала мамандары бірлесіп жұмыс істеп, терминқор мәліметтеріне сай атауларды қолдануы қажет. Осы тұрғыдан алғанда, информатика пәнінен гөрі қазақ тілі оқулығында берілгені орындырақ.

Қазақша терминология тарихы бай және кезеңдерге бөлінеді. XX ғасыр басында Ы.Алтынсарин, А.Байтұрсынұлы сияқты ағартушылар қазақша грамматика мен термин жүйесін қалыптастыруда үлкен рөл атқарды. А.Байтұрсынұлы «зат есім», «етістік», «баяндауыш» т.б. терминдерді ана тілінің мүмкіндігімен жасап, қазақ тілінің ғылым тілі ретіндегі негізін салды. 1910–30 жылдары Алаш қозғалысы кезеңінде терминологияға ұлттық көзқарас енгізіліп, тіл таза әрі бай болуға ұмтылды. 1930–50 жылдардағы кеңестік репрессиялар мен латын әліпбиінен кирилл жазуына көшу саясаты қазақ терминологиясының дамуын тежеді. Әкімшіл-әміршіл жүйе салдарынан көптеген ұлттық зиялылар қуғынға ұшырап, термин жасау ісі орталықтандырылған талаптарға бағындырылды [2].

Тәуелсіздік алғаннан кейін қазақ терминологиясында жаңа кезең басталды. Мемлекеттік тіл саясатының күшеюі, ұлттық мәдениетке және ғылымға мән берілуі нәтижесінде тілдік нормалар мен термин жүйесін қалыптастыруға баса көңіл бөлінді. Бүгінгі қазақ терминологиясы арнаулы сала бойынша жүйелі зерттеліп, ғылыми қағидаттар анықталды. А.Байтұрсынұлының терминжасам принциптері негізінде қазіргі терминология дамуының бағыты айқындалды және ғылымның түрлі салалары бойынша қазақ тілінде терминқор (сөздік) жасақталуда[2].

Сонымен бірге салааралық терминология әлеуеті де қалыптасуда. Ұлттық ғылыми термин жинақта терминологиялық ақпарат іздеу мен стандарттау ісі қолға алынған. Мектеп сабақтарындағы пән сөздері мен терминдер жүйесін жетілдіруге арналған республикалық конференциялар (мысалы, «Мектеп оқулықтары: пән терминдерін жетілдіру және біріздендіру») өткізілді. Бұл іс-сапарда терминқорды толықтыру, анықтамалық көздермен үндестіру мен оқулық авторларына ұсыныстар беру мәселелері талқыланды. Жалпы, ғылыми тілдің лексикалық қабаты – терминология – қазақ тіл білімінің маңызды аймағы болып қалып отыр, онда ізденістер жалғасуда.

Қазақ терминологиясы саласында көп ғалымдар еңбек етті. Академик Шерубай Құрманбайұлы – аталмыш сала көрнекті зерттеушілерінің бірі. Оның «Қазақ терминологиясы: зерттеулер, оқулық, сөздік, библиография» (2014) еңбегі қазақ терминологиясы тарихы мен теориясын жүйелеген, «Қазақ лексикасының терминденуі», «Қазақ терминологиясының дамуының ғылыми қағидаттары» және «Алаш және терминтану» монографияларын қамтиды. Сондай-ақ ол қазақ тіл білімінде терминжасам мәселесін шешудің үш басым бағытын көрсетіп, терминологияның ғылыми-теориялық негізін қалыптастыруды бірінші міндет ретінде атаған [4]. Ұлтымыздың сөз мәдениетіне және әдеби тіл нормасына қатысты зерттеулер де жасалып, профессор Н. Уәли «Сөз мәдениеті» (1984) сияқты еңбектері арқылы терминдік норманы сақтау мен тіл тазалығын насихаттады. Басқа да ғалымдар Ө.Айтбайұлы, Ә. Қайдаров, Б. Қалиев және т.б. өз туындыларында термин табиғаты мен терминжасам әдістерін зерттеді. Мысалы, Ө. Айтбайұлы «Қазақ терминологиясының дамуы мен қалыптасуы» (1988), Ш. Біләл «Ұлттық ғылым тілін қалыптастыру мәселелері» (1996), С. Ахаев «Терминнің танымдық табиғаты» (2000) сияқты монографияларында термин жүйесінің теориялық өзегін қарастырды.

Терминтану теориясында түрлі бағыттар бар. Кей зерттеушілер терминологияны термин қызмет ететін арнайы тіл ретінде қарастырады, терминнің «уәжділік» (motivatedness) сипатын талдайды. Ж.С. Бейсенова «Салалық терминология: жүйелілігі, типологиясы, қолданысы» монографиясында терминдік жүйенің құрылымын, типологиясын түсіндіріп, терминдердің түрлерін жіктеген. Мысалы, терминологтар терминдерді негізгі, туынды, күрделі, базалық және аударма терминдер деп топтастырады. Когнитивті әдісше, терминдерді таным-идея туралы ұғым ретінде зерттеу тәсілі қазіргі терминология тарихында даму баспалдағы ретінде қарастырылады. Сонымен қатар, терминжасам әдістемесі қатарында мемлекеттік тілге қамқорлық жасау, ұлттық лексикадан белсенді қолдану, түркі тілдері тәжірибесін пайдалану сынды қағидаттар бар. Терминологиялық сөздіктер дайындау ілімі маңызды рөл атқарады: Ө. Айтбайұлы айтқандай, «термин жасап, оны қолдануға ендірудің бірден-бір дұрыс жолы – сөздіктер түзу» болып табылады[5].

Қорыта айтқанда, қазақ тіл біліміндегі салалық терминология жүйесі тәуелсіздік алған жылдардан бастап қарқынды дамып келеді. Атамұра баспасында шыққан мектеп оқулықтары да осы үрдістің айнасы – онда жаңа ұғымдарды білдіретін терминдер енгізіліп, оқушыларға ғылым тілін меңгертуге ықпал етуде. Терминдер пайда болуында ғылым-техника жаңалықтары, тіл саясаты, тілдік норманың күшеюі, әлеуметтік-экономикалық өзгерістер сияқты әртүрлі факторлар әсер етеді. Оқулықтардағы терминдерді іріктеп, жүйелі түрде енгізу үшін терминологтар мен мектеп авторларының бірлескен жұмысы қажет: бекітілген терминдерді қолдану, жаңа атауларды комиссияға

ұсыну, терминологиялық ұғымдарды оқулықтың мазмұнымен сәйкестендіру сияқты әдіснама қағидаттары сақталуы тиіс. Жалпы, терминология теориясы мен әдістемесі – ұлт тіліндегі ғылым мен білім дамуының іргелі тұғыры. Ш. Құрманбайұлы, Ө. Айтбайұлы және өзге де ғалымдардың еңбектеріне сүйене отырып, терминжасам процесінің ғылыми негізін қалыптастыру мен салалық терминологияның жүйелілігін қамтамасыз ету – келешек зерттеу міндеттері болып қала береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қайдар, Ә. Қазақ терминологиясына жаңаша көзқарас. – Алматы : Дайк-Пресс, 1997. – 144 б.
2. Байтұрсынұлы, А. Тіл тағылымы. – Алматы : Ана тілі, 1992. – 448 б.
3. Құрманбайұлы, Ш. Қазақ терминологиясы: зерттеулер, оқулық, сөздік, библиография. – Алматы : Сардар, 2014. – 952 б.
4. Құрманбайұлы, Ш. Терминқор қалыптастырудың ғылыми негіздері. – Алматы : Мәдениет және ақпарат министрлігі, 2014. – 256 б.
5. Айтбайұлы, Ө. Қазақ терминологиясының дамуы мен қалыптасуы. – Алматы : Ғылым, 1988. – 163 б.

Ғылыми жетекшісі - **PhD, аға оқытушы Абдирова Ш.Г.**

ЦИФРОВАЯ ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

Немудрова А.А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Современное образование находится в условиях активной цифровой трансформации, что требует поиска новых подходов к организации учебного процесса. Традиционные методы обучения не всегда обеспечивают высокий уровень мотивации учащихся, особенно в подростковой среде, где значительную роль играют цифровые технологии и интерактивные формы взаимодействия. В связи с этим особую актуальность приобретает геймификация как способ интеграции игровых элементов в образовательную деятельность. Геймификация уроков — это педагогическая технология, основанная на внедрении игровых механик и элементов игрового дизайна в учебный процесс с целью повышения мотивации, вовлечённости и эффективности обучения учащихся [1].

Геймификация уроков русского языка и литературы делает образовательный процесс более интересным и динамичным, способствует повышению интереса к предмету и формированию устойчивой учебной мотивации. Применение цифровых платформ расширяет возможности реализации данного подхода. В настоящей работе анализируются особенности использования платформ Replit, Lovable и Canva Code в условиях геймифицированного обучения.

Геймификация понимается как интеграция игровых элементов в неигровую деятельность с целью усиления вовлечённости участников. В образовательной среде это реализуется через балльные системы, уровни, достижения, элементы соревнования и игровые сценарии.

На уроках русского языка и литературы геймификация способствует активизации познавательной деятельности обучающихся. Она трансформирует освоение теоретического материала в интерактивный процесс, в котором учащиеся выступают не пассивными слушателями, а активными участниками. Особую значимость имеет тот факт, что игровые технологии способствуют развитию критического мышления, аналитических навыков и умений интерпретации художественного текста.

Платформа Replit представляет собой онлайн-среду для разработки программных продуктов, которую можно эффективно адаптировать под образовательные цели. В рамках уроков литературы она применяется для создания интерактивных викторин и различных мини-игр.

Одним из эффективных вариантов является создание викторины по произведениям. Например, учащиеся могут разработать игру по русскому языку для 6 класса, направленную на определение частей речи, включающую задания на распознавание слов по их грамматическим признакам, соотнесение слов с соответствующими частями речи, а также анализ их роли в предложении.Такой формат способствует не только закреплению материала, но и развитию цифровой грамотности.

Кроме того, работа в Replit может быть организована в формате проекта. Учащиеся распределяют обязанности, совместно разрабатывают структуру игры и представляют готовый продукт. Это развивает навыки сотрудничества и самостоятельной деятельности.

Lovable позволяет создавать интерактивные образовательные материалы с акцентом на визуализацию и удобство восприятия. На уроках русского языка данная платформа может использоваться для разработки упражнений по орфографии, пунктуации и лексике.

Возможные формы работы включают:

– задания на исправление ошибок;

– игры на сопоставление;

– интерактивные карточки;

– тесты с мгновенной обратной связью [2].

На уроках литературы Lovable может применяться для анализа текста: сопоставление персонажей и их характеристик, определение авторской позиции, работа с цитатами. Визуальная подача материала облегчает его восприятие и повышает интерес учащихся.

Canva Code позволяет организовать доступ к образовательным материалам через QR-коды или ссылки, что делает процесс обучения более мобильным и интерактивным. Данный инструмент активно используется для создания квестов, викторин и заданий по станциям.

Примером может служить квест по русскому языку, в рамках которого учащиеся получают задания через QR-коды. Каждое задание направлено на изучение определённого аспекта языка: определение частей речи, выявление грамматических признаков слов, а также анализ их роли в предложении. Переход от одного задания к другому создаёт эффект игрового процесса. [3].

Использование Canva Code также позволяет реализовать дифференцированный подход: учащиеся могут выполнять задания разного уровня сложности в зависимости от их подготовки.

Применение игровых технологий способствует повышению учебной мотивации, так как делает процесс обучения более интересным и эмоционально насыщенным. Учащиеся проявляют большую активность, стремятся к достижению результата и вовлекаются в учебную деятельность.

Кроме того, геймификация способствует формированию положительной учебной среды, где учащиеся чувствуют себя уверенно и заинтересованно. Это особенно важно в подростковом возрасте, когда мотивация к обучению может снижаться.

В рамках использования цифровых платформ Replit, Lovable и Canva Code на уроках русского языка и литературы возможно применение разнообразных игровых форм и заданий, направленных на повышение учебной мотивации и активизацию познавательной деятельности учащихся. Одной из наиболее распространённых форм является викторина по произведению, включающая вопросы по содержанию текста, характеристике героев, авторской позиции и художественным средствам. Данный формат способствует систематизации знаний и позволяет организовать контроль усвоения материала в игровой форме.

Дополнительно в образовательный процесс могут быть включены ролевые игры и задания на создание собственных игровых продуктов, что способствует развитию творческих способностей, коммуникативных навыков и умения работать в команде. Таким образом, разнообразие игровых форм обеспечивает комплексное развитие учащихся и делает процесс обучения более интерактивным и эффективным.

Эффективным является использование образовательных квестов, в рамках которых учащиеся поэтапно выполняют задания, переходя от одного уровня к другому, например, с применением QR-кодов. Каждый этап может быть ориентирован на освоение определённого аспекта учебного материала, что способствует его целостному и системному усвоению. Существенную роль играют задания на распознавание и классификацию, такие как игровые форматы «Угадай по описанию», где обучающиеся определяют языковое явление или понятие на основе предложенных признаков.

Для развития аналитического мышления применяются упражнения на установление соответствий (например, «термин — определение»), а также задания типа «восстанови последовательность», направленные на формирование логических связей. На уроках русского языка востребованы игровые задания «Найди ошибку», предполагающие выявление и исправление орфографических, пунктуационных и речевых недочётов, а также лексические упражнения, включающие подбор синонимов, антонимов и толкование слов.

Особую значимость приобретают интерактивные формы работы: карточки с заданиями, форматы «верно/неверно», упражнения «продолжи правило», способствующие закреплению теоретических знаний. Использование платформы Replit даёт возможность создавать программируемые мини-игры с автоматической проверкой, что повышает самостоятельность учащихся. В свою очередь, Canva Code позволяет организовать работу по станциям, обеспечивая доступ к каждому заданию через отдельный QR-код.

Проведённый анализ показал, что геймификация является эффективным средством повышения мотивации учащихся на уроках русского языка и литературы. Использование платформ Replit, Lovable и Canva Code позволяет разнообразить формы работы, сделать учебный процесс более интерактивным и ориентированным на активное участие учащихся.

Данные инструменты способствуют развитию не только предметных знаний, но и универсальных учебных действий, включая критическое мышление, коммуникативные навыки и цифровую грамотность. Интеграция цифровых игровых технологий в образовательный процесс является перспективным направлением, отвечающим требованиям современного образования и способствующим повышению его качества.

Использованная литература:

1. Широколобова, А.Г. Геймификация в условиях цифровой трансформации образования // *Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки*. — 2022. — № 2. — С. 94–101.

и т. д.

2. Кларк, К. Геймификация в обучении: теория и практика. — М.: Юрайт, 2021. — 256 с.

3. Вербицкий, А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. — М.: Высшая школа, 2019. — 207 с.

Научный руководитель - **ст. преп., магистр гум.наук Айтенова А.Т.**

СИМВОЛИКА РОЗЫ В ЛИТЕРАТУРНЫХ СКАЗКАХ И ФЭНТЕЗИ.

Носова В., Смолкина В.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Литературные сказки и произведения в жанре фэнтези активно используют символические и архетипические образы. Символика является важным элементом художественной структуры: она раскрывает мотивы поведения героев, отражает их внутренний мир и культурные ценности. Одним из наиболее значимых и многозначных образов мировой культуры является образ розы. Традиционно она связана с любовью, красотой, а также с жертвенностью и смертью, поэтому использование этого символа в фольклорных и художественных произведениях приобретает особую смысловую глубину.

Творчество Х. К. Андерсена, Л. Кэрролла, О. Уайльда, А. де Сент-Экзюпери неоднократно становилось предметом философских и художественных исследований. Однако сопоставительное изучение символического значения розы в литературных сказках и произведениях жанра фэнтези на сегодняшний день остается недостаточно разработанным.

Цель данной статьи – выявить и сопоставить символическое значение образа розы в литературных сказках и фэнтези. Для достижения данной цели необходимо рассмотреть культурное семантику образа розы, проанализировать ее функции в выбранных произведениях и определить сходства и различия в интерпретации этого цветка. В работе используются сравнительный метод и метод целостного анализа художественного текста.

Обращаясь к истории возникновения образа розы, следует обратиться к работе Н. Ф. Золотницкого «Цветы в легендах и преданиях». По словам автора, розы упоминаются уже в древнейших мифах и религиозных представлениях разных народов. В греческой мифологии она появляется вместе с богиней красоты Афродитой и первоначально имеет белый цвет. Согласно легенде, когда богиня узнала о гибели своего возлюбленного Адониса, она, забыв себя от горя, бежала по саду Пифона и поранила ноги о шипы. Капли ее крови окрасили белые розы в алый цвет.

Согласно христианской легенде, этот цветок рос в Эдеме без шипов, но обрёл их после изгнания из Рая Адама и Евы как символ страдания, боли и утраты первоначальной гармонии. [1] Джек Трессидер в «Словаре символов» отмечает, что в христианской традиции образ розы соотносится с образом Иисуса Христа: её шипы – «символ страстей Христовых», а бутон – сердце Спасителя. Именно поэтому Деву Марию называют «небесной Розой», подчёркивая её чистоту и целомудрие. [2]

В сказке Ханс Кристиана Андерсена «Снежная королева» (1844) роза воспринимается как архетипический образ, отражающий мифологическую дуальность мира. В тексте проявляется чёткое противопоставление добра и зла. Так, автор пишет: «Розы в то лето цвели особенно пышно; девочка выучила псалом, в котором говорилось о розах, и, напевая его, она думала о своих розах» [3, 15]. Роза здесь – маленький рай героев, символ юности и чистоты, напоминающий христианский образ духовной невинности. Полностью противоположный образ, неоднократно возникающий в сюжете, – снежинки: холодные и мёртвые, они противопоставлены живым и прекрасным розам. По сюжету осколок зеркала попадает в глаз и сердце Кая, делая мальчика холодным и грубым. Он покидает Герду и уходит со Снежной королевой. Так начинается испытание для героини – долгий путь в поисках своего брата.

В мифологическом смысле роза соотносится здесь с мотивом пути и чудесного исцеления. Её первое испытание – цветник колдуньи. Роза, как символ духовной истины и христианской любви, помогает девочке преодолеть испытание: её слёзы падают на место, где рос розовый куст, и, глядя на него, она разрушает заклинание колдуньи и вспоминает свой дом и названого брата. Вернувшись домой, герои постигают смысл псалма, упоминаемого автором: «Розы цветут… Красота, красота! Скоро узрим мы младенца Христа». [3, 5] Сказка Андерсена связывает сад и цветы с тёплыми воспоминаниями Герды о Кае, где розы становятся метафорой утраченного тепла и духовной близости, возвращаемой героине через веру, страдание и непреодолимую любовь. У Андерсена роза выступает символом страдания и преодоления мук ради ближнего.

В произведении Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес» (1865) образ розы получает неожиданное и ироническое переосмысление. Наиболее ярко это проявляется в сцене, где карточные садовники (Тройка, Семерка, Пятёрка) перекрашивают белые розы в красный цвет, так как боятся наказания королевы: «… это должна была быть красная роза, а мы по ошибке посадили белую. Понимаете, если королева узнает, нам всем отрубят головы» [6, 68]. Белая роза здесь – символ невинности и чистоты, но в мире абсурда она становится «ошибкой», за которую можно поплатиться жизнью. Красный цвет здесь обозначает не любовь, а страх и власть. Так, образ у Кэрролла приобретает противоположное значение и намеренно «снижается»: значение задается не любовью, а приказом и угрозой казни. Помимо этого, контраст красного и белого может является отсылкой к историческим событиям – Войне Белой и Алой розы, где белая роза связана с Домом Йорков, а красная – с Домом Ланкастеров (1455 – 1487). Для анализа данного произведения необходимо знать, что Л. Кэрролл был преподавателем математики в Оксфорде: в его поэтике значение часто оказывается вопросом условности и игры.

Иная интерпретация символа представлена в сказке Оскара Уайльда «Соловей и роза» (1888). Роза здесь – главный образ произведения и символ жертвенности и болезненной красоты. Этот мотив восходит к античному мифу об Афродите: чтобы роза стала красной, необходима кровь. В сказке вновь сталкиваются два мира – соловей, видящий красоту в любви, и студент, руководствующийся лишь законами логики. В контексте произведения роза приобретает почти сакральное значение и становится символом истинной любви, требующей жертвы. Важно заметить, что путь Соловья к алой розе строится как троекратный поиск: куст белых роз, что в мифологии обозначает чистоту и невинность, куст желтых роз, который связан с земной красотой и благополучием и, наконец, куст красных роз, что символизирует страсть и жертвенную любовь. Троекратность поиска является фундаментальным элементом в фольклорной сказке: первые два испытания оказываются безрезультатными, а третий приводит к решающему выбору.

О. Уайльд переосмысливает традиционный европейский сюжет – подвиг влюблённого и поиск розы как высшего символа красоты. Роза предстает воплощением идеальной, но холодной красоты. Она восхищается собственной красотой, не осознавая жертвы, благодаря которой возникла: «Алая роза услышала его и задрожала, распахнув все свои лепестки утренней прохладе» [4, 10] Таким образом, в интерпретации О. Уайльда роза становится символом абсолютной и жертвенной любви. В финале сказки звучит также мотив неоцененной жертвы, ведь роза, ради которой соловей отдает свою жизнь, оказывается ненужной («Роза упала в колею, и ее раздавило колесом телеги») [4, 10].

С философской точки зрения особенно показателен образ розы в сказке Антуан де Сент-Экзюпери «Маленький принц» (1946). Роза здесь выступает не только объектом любви, но и объектом ответственности и заботы. Лис говорит Принцу: «Ты навсегда в ответе за тех, кого приручил». [5, 34] Роза обладает собственным характером и желаниями: «А неведомая гостья, ещё скрытая в стенах своей зелёной комнатки, всё готовилась, всё прихорашивалась. Она заботливо подбирала краски. Она наряжалась неторопливо, один за другим примеряя лепестки. Она не желала явиться на свет встрепанной, точно какой-нибудь мак. Она хотела показаться во всём блеске своей красоты. Да, это была ужасная кокетка!». [5, 13] А. де Сент-Экзюпери показывает, что роза является двойственным символом. С внешней стороны – это обычный цветок, подобных которому тысячи на Земле. Однако Маленький принц подчёркивает, что именно его роза особенная, поскольку он вложил в неё своё время и любовь. Именно поэтому, находясь далеко от дома, он признаётся, что чувствует себя счастливым, когда смотрит на небо. Не менее важно и автобиографическое осмысление этого образа. Некоторые исследователи связывают образ розы с женой писателя – Консуэло де Сент-Экзюпери. Их отношения были сложными и противоречивыми: девушка отличалась эмоциональностью, требовательностью и ранимостью, что часто приводило к

конфликтам. Именно этими чертами характера и наделил писатель своего героя. Биографическая параллель позволяет глубже понять символический смысл образа: роза воплощает не только идею любви, но и сложность человеческих отношений, в которых чувство часто соединяется с гордостью, недосказанностью и внутренней хрупкостью.

Таким образом, анализ произведений Х. К. Андерсена, Л. Кэрролла, О. Уайльда и А. де Сент-Экзюпери показывает, что образ розы сохраняет свою архетипическую основу, восходящую к мифам и религии, однако в каждом из текстов обретает свое уникальное художественное воплощение. Анализ творчества Г. Х. Андерсена, Л. Кэрролла, О. Уайльда и А. де Сент-Экзюпери раскрывает, как образ розы, имеющий глубокие корни в мифах и религиях, получает неповторимое художественное воплощение в каждом из произведений. У Андерсена роза символизирует духовную чистоту и силу любви, побеждающую зло. Кэрролл же, с присущей ему иронией, трансформирует этот образ, делая его олицетворением абсурдной власти. Уайльд придает розе значение самоотверженной любви и трагического конфликта между идеалом и реальностью. В творчестве же Экзюпери роза приобретает философский оттенок, тесно связанный с понятиями ответственности и духовного развития.

Сопоставление этих текстов показывает, что в жанре литературной сказки роза сохраняет традиционные нравственные символы любви и самопожертвования. Однако в произведениях, включающих элементы фэнтези и авторскую философскую концепцию, образ розы обретает более сложную и индивидуализированную интерпретацию.

Использованная литература

1. **Золотницкий Н. Ф.** Цветы в легендах и преданиях. — М.: Фирма «Т-Око», 1992. — 362 с.

2. Трессиддер Дж. Словарь символов. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 1999. — 202 с.

3. Андерсен, Ханс Кристиан. Снежная королева / Г. Андерсен; [Электронный ресурс]. — URL: https://deti-online.com/skazki/skazki-andersena/snezhnaja-koroleva/#reader (дата обращения: 01.02.2026)

4. **Уайльд О.** Соловей и роза: пер. А. Галль [Электронный ресурс]. — URL: https://static2.my-shop.ru/products505/5043710/demo.pdf (дата обращения: 31.01.2026)

5. **А. де Сент-Экзюпери.** Маленький принц / пер. с фр. Н. Галь. — Фрунзе, 1982. — 42 с.

6. **Кэрролл Л.** Приключения Алисы в Стране чудес; Сквозь зеркало и что там увидела Алиса / подгот. изд. Н. М. Демуровой. — М.: Наука, 1978. — 362 с.

Научный руководитель - PhD **Спивак-Лаврова И.И.**

ЕКІТІЛДІ ТҰЛҒАНЫҢ СӨЙЛЕУ ӘРЕКЕТІНІҢ НЕЙРОЛИНГВИСТИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Нургалиева А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

.Нейролингвистика тіл және коммуникацияның мидың әртүрлі қызметімен байланысын зерттейді,яғни мидың тілді қалай түсінетінін және қалай өндіретінін анықтауға тырысады.Неврология мен тіл біліміне қоса,психология да нейролингвистика үшін негізгі пәндік саланың бірі болып табылады.Нейролингвистика психолингвистикамен тығыз байланысты болса да, оның басты назарында миды зерттеу тұр. “Neurolinguistics studies the relation of language and communication to different aspects of brain function, in other words it tries to explore how the brain understands and produces language and communication” [1,3].

Зерттеушілер ұзақ уақыт бойы бір адамның миында екі тілдің қалай ұйымдасатынына және сақталатынына қызығатын.Осылайша XIX ғасырдың басында ғалымдар адамдардың мінез-құлқы,сезімдері мидың кейбір бөліктерімен байланысты деген идеяларға тоқтала бастады.Ал XIX ғасырдың ортасына қарай тіл мида белгілі бір "маңызды нүктелермен" байланысты деген идеялар да пайда бола бастады. Екітілділікті зерттеудегі маңызды сұрақтардың бірі-"Екі тіл мидың әртүрлі жартышарларында орналаса ма?" Мәселен бұрынғы ғалымдар бір тіл оң жақ жартышарда,ал екінші тіл сол жақ жартышарда деп ойлаған.Қазіргі зерттеулер бұл пікірді жоққа шығарып, тілдердің ұйымдасу,өңдеу процесі екі жартышардың көмегімен жүзеге асатынын айтады [2,21].

Тіл үшін ең маңызды аймақтардың біріБрока аймағы.Оны Поль Брока 1861 жылы сөйлеу қабілетін жоғалтқан,бірақ айтылған сөзді түсіне алатын науқасты зерттеу барысында анықтады.Ол сол жақ маңдай бөлігінде орналасқан және ол сөйлеу өндірісіне жауап береді деп тұжырымдады.Тағы бір неміс дәрігері Карл Вернике бір науқасты зерттеген,ол еркін сөйлесе алса да,сөзі түсініксіз әрі басқалардың сөзін де түсіне алмайтын болды.Оның сол жақ самай бөлігінде зақымдану анықталды,сосын ол тілді түсінуге жауап беретін Вернике аймағы деп аталды [2,23].Поль Брока мен Карл Вернике зерттеулерінен кейін басқа ғалымдар екітілді адамдардың тілдері біртілді адамдардағы сияқты мидың бірдей негізгі аймақтарында орналаса ма деген сұрақтар бойынша іздене бастады.Роберт Скоресби Джексон 1867 жылы екітілді науқасты зерттегенде,оның бір тілі жоғалса да,екінші тілі сақталғанын байқады.Осыған байланысты ол екітілді адамның тілдері мидың әртүрлі аймақтарында орналасуы мүмкін деген болжам жасады [2,24].

Дегенмен, екітілді тұлғаның тілдері мида қалай ұйымдасатыны туралы зерттеулер көп болғанымен,олардың сөйлеу моторикасымен байланысы толық анықталмаған.Әсіресе екітілді адамдардың тілдік деңгейі мен сөйлеу процесінің нейролингвистикалық ұйымдасуы арасындағы өзара қатынас мәселесі толық деңгейде зерттелмеген.Осыған байланысты бұл зерттеу екітілді тұлғаның тілдік деңгейіне байланысты сөйлеу моторикасының нейролингвистикалық ерекшеліктерін анықтауға бағытталады.

Кіріспеде айтылғандай, сөйлеу моторикасының ұйымдасуы тілдік деңгейге байланысты өзгеруі мүмкін.Осы болжамды нақтылау мақсатында шағын эмприкалық зерттеу жүргізілді.Зерттеуге еш бұзылысы жоқ төрт адам қатысты.Қатысушылардың жасы-18-ден 55-ке дейін.Қатысушылардың ана тілі-қазақ тілі,ал екінші тілдері деп орыс,ағылшын,түрік тілдері алынды.Экспериментке екінші тілдерінде еркін сөйлейді деген адамдар қатысты.Бұл экспериментте екі көрсеткіш қолданылды:сөйлеу ұзақтығы,сөйлеудегі кідірістердің болуы.Эксперименттің ерекшелігі:бастапқы сөйлем бір тілде,ал аралық тапсырмаға басқа тілдегі сөйлем берілуінде.

Бірінші қатысушы бастапқы қазақ тіліндегі сөйлемді 9 секундта оқыды.Аралық тапсырма ретінде ағылшын тіліндегі сөйлем берілді,оқуда бір қате тіркелді.Аралық сөйлемнен соң бастапқы қазақ тіліндегі сөйлемді қайта оқу кезінде сөйлеу уақыты 11 секунд болды,яғни бастапқы оқылымға қарағанда ұзақтығы 22% ұлғайды.Бұл нәтиже тілдік ауысу кезінде сөйлеу моторикасының қайта жоспарланатынын көрсетті.Екінші қатысушы бастапқы қазақ тіліндегі сөйлемді 5 секундта оқыды.Аралық тапсырма ретінде орыс тіліндегі сөйлем берілді,оқуда бір қате тіркелді.Аралық сөйлемнен кейін бастапқы қазақ тіліндегі сөйлемді қайта оқу кезінде сөйлеу уақыты өзгермеді.Бұл аралық қатенің сөйлеу моторикасына минималды әсерін көрсететінін дәлелдеді.Үшінші қатысушы бастапқы түрік тіліндегі сөйлемді 5,50 секундта оқыды.Аралық тапсырмаға қазақ тіліндегі сөйлем берілді,қателер тіркелмеді.Аралық сөйлемнен соң бастапқы түрік тіліндегі сөйлемді қайта оқу кезінде сөйлеу уақыты 5,72 секундқа жетті,яғни бастапқы оқылымнан ұзақтығы 4% өсті.Қате болмағандықтан,сөйлеу моторикасының тұрақтылығы байқалды және қайта жоспарлау қажеттілігі аз болды.Төртінші қатысушы бастапқы ағылшын тіліндегі сөйлемді 9 секундта оқыды.Аралық тапсырма ретінде орыс тіліндегі сөйлем берілді,оқуда бір қате тіркелді.Аралық тапсырмадан кейін бастапқы ағылшын тіліндегі сөйлемді қайта оқу кезінде сөйлеу уақыты 7 секундқа дейін қысқарды,бұл бастапқы

оқылыммен салыстырғанда оқу ұзақтығы шамамен 22% қысқарғанын көрсетті.Бұл тілдік ауысудың сөйлеу моторикасына уақытша әсер етсе де,бастапқы тілде сөйлеу процесінің салыстырмалы түрде тез қалпына келетінін дәлелдеді.

Жүргізілген шағын эмпирикалық зерттеу нәтижелері нейролингвистикадағы теориялармен сәйкес келеді. Кіріспеде айтылғандай,тілдің өндірілуі мидың белгілі бір аймақтарының, әсіресе Брока және Вернике аймақтарының қызметімен байланысты.Эксперимент барысындағы сөйлеу уақытының өзгеруі мен кідірістердің болуы тілдік ауысу кезінде мидағы тілдің қайта ұйымдасуымен түсіндіріледі. Сонымен қатар эксперимент нәтижелері екітілді тұлғаның сөйлеу әрекеті тілдік деңгейге және сөйлеу процесін жоспарлау ерекшелігіне тәуелді екенін дәлелдеді. Демек,тіл ауысқан сайын сөйлеу процесі де өзгереді, бұл мидағы тілге жауап беретін жүйелердің жұмысында өзгеріс болатынын көрсетеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Ahlsén E. Introduction to Neurolinguistics. - Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2006. - 225 p.
2. Schwieter J.W., Festman J. The Cognitive Neuroscience of Bilingualism. - Cambridge: Cambridge University Press, 2023. - 260 p.

Ғылыми жетекші: **ф.ғ.к.,қауымдастырылған профессор Б.Қ.Мұратбек**

«ҚЫЗ ЖІБЕК» ЖЫРЫНЫҢ АЛҒАШҚЫ БАСЫЛЫМДАРЫ ТУРАЛЫ БІРЕР СӨЗ

Нысанбаева М.
С.Бәйішев атындағы Ақтөбе университеті

Қыз Жібек» жыры –адамгершіліктің, достықтың, ар намыстың, бет қайтпас ерліктің, тұрақты махаббаттың үлгісі. Бұл жыр қазақ халқының өмірінде болған тарихи шындықты суреттеп қана қоймай, сол кездегі ел тұрмысын баяндайды. «Қыз Жібек» жыры қазақ халқының сол кездегі көшпелі салтын білдіреді, сондай салт, сондай дәстүр орнаған қоғамда туып-өскен адамның көзқарасы қандай екенін көрсетеді. Ескі көшпелі өмірдің сұлу табысы деп бағалауға сай жырлардың бірі- «Қыз Жібек» екені даусыз.Жырдың халық арасына кең тараған да, аз тараған да нұсқалары бар. Бірақ барлық нұсқалары мен версияларына ортақ бір сюжеттің бары анық. 1953 жылғы қазақ эпосы жөнінде өткен конференциядан кейін қазақ қолжазбаларын іздестіру жұмысын Қазақ ССР Ғылым академиясының Тіл және әдебиет институты қолға алады. Одақтағы кітапханалардың қолжазба қорлары мен архивтарын ақтару, іздестіру жұмысы жүргізіледі. Осы іздестірудің нәтижесінде Москваның Орталық тарих музейінде – академик Н.И.Гродековтың қолжазба қорында сақталған «Қыз Жібектің» жаңа версиясы табылады, ол версия «Киргизская старая песня Кыз Жибек» деп аталады. Филология ғылымдарының кандидаты М.Ғұмарова іздестіріп тапқан бұл версияның көлемі 1620 жол өлең және қарасөз аралас болып келеді [1, 42-б]. Бұл қолжазба XIX ғасырдың 80-жылдарында орыс транскрипциясымен қағазға түсірілген. Осы текстті сол кездерде Қазалы қорғанында істеген милиция прапорщигі М.Ағаманов 1887 жылы орыс тіліне аударған. Ол да сол қорда сақтаулы екен. Онда «Қыз Жібек» жырынан басқа «Қосай батыр», «Қобланды батыр», тағы басқа да қазақ қолжазбалары бар. «Қосай батыр» мен «Қобланды батыр» жырын жазып алған Е.Александров деп көрсетілген. Осы екі жырмен «Қыз Жібектің» тексі бір бумада тіркеулі қолжазбаларының қағазына, жазылуына қарап «Қыз Жібек» жырын да жазып алған осы Е.Александров болар деп болжайды ғалым. Е.А.Александров – Көкшетауда туған, қазақ тілін жақсы білетін Сібірдің казак орысы. XIX ғасырдың 80жылдарында Қазалы қорғанында штабс-капитан болып әскери қызмет

атқарған. Ол Қазалыда істеп жүрген кезінде қазақ елдерінде болып жататын ойын-тойға, ас-жиынға қатысып, сол кездерде орындалған қазақ ауыз әдебиет үлгілерін жазып алып жүрген. Қазақ ауыз әдебиетін жинаумен шұғылданғандардың бірі – сол Қазалы қорғанында істеген әскери адам И.В.Аничков. Ол 1902 жылы Шөмекей аулында болған бір аста, Қазалы маңында өмір сүрген Мұсабай жыраудың «Төлеген мен Жібек» туралы жырды орындағанын, жыраудың орындау шеберлігін «Поездка на киргизские поминки» деген мақаласында хабарлайды. Е.Александров «Қыз Жібек» жырын осы Мұсабай жыраудан жазып алған. Сондықтан «Қыз Жібектің» жаңадан табылған версиясын Мұсабай версиясы деп аталған. Бұрын белгісіз болып келген, ертеде «Қисса Қыз Жібек» деген атпен жарияланған бір тексі табылады. Бұл текст Қазанда 1894 жылы Чиркова баспаханасында шыққан, қорғасынға құйылған (литография). Осы басылым 1895, 1896, 1899 жылдары сол баспаханада өзгерместен қайтадан жарияланған. Тексті Қазан баспасына ұсынушы татар, кітаптың соңында ол өзі туралы: «... Мұны мен өзім ноғай болсам да, достым Ахметкерімге арнап, қазақша жаздым» , – деген сөз бар. Айта кететін бір нәрсе, революцияға дейінгі қазақтың ауыз әдебиет үлгілерін бастырушылар авторлық пен жинаушылықты бір деп ұғатын сияқты. «Қазақша жаздым» деп отырған «ноғай», әрине, «Қыз Жібек» жырының авторы емес, жазып алушысы, жинаушысы ғана. Ол, ел арасында ертеден айтылып, таралып жүрген текстi біраз реттеп, жазып, баспаға ұсынған адам, өзін «ноғаймын» дейді. Бұл сол уақытта шыққан кітаптарда аты-жөні кейде аталып, кейде аталмай жүретін Валиулла Тухфатуллин болуы мүмкін дейді М.Ғұмарова. Ол – Челябін облысынан Зайсан қаласына ауысқан татар. Бұлардан басқа іздестіру кезінде табылған ертеден белгілі Жүсіпбек Шайхисламов жариялаған «Қыз Жібек» жырының бірнеше басылымдары болды. Олармыналар: «Қисса ҚызЖібек хикаясы» Қазан, 1900 жыл, Университет баспаханасы. Кітаптың мұқабасында: «Мен хожа Жүсіпбек басында «Қыз Жібек» хикаясын жұртқа өзім шығарып жайып едім. Оны басқа адамдар сөзін бұзып қойған екен, көріп қайтадан түзетіп жаздым, оқығандарға мілілкелмесін деп» деген жазу бар. Міне, осыдан бастап Жүсіпбек Шайхұлисламов атымен «Қыз Жібек» жырының бірнеше басылымы жарияланған [2,36-б]. Москвадағы В.И.Ленин атындағы кітапхана қорында сақталған «Қыз Жібек» жырының Жүсіпбек жариялаған басылымдарын бірін-бірімен текстолог ғалымдар салыстырады. Біріншісі «Қисса Қыз Жібектің хикаясы», Қазан, Университет баспаханасы. 1900 жыл. Одан кейін 1903 жылы «Қыз Жібектің хикаясы» деген атпен ағайынды Каримовтардың баспаханасында жарияланған. Мұнда бастапқы «қисса» деген сөз жоқ. 1905 жылы «Қисса Қыз Жібектің хикаясы» деген атпен Университет баспаханасы шығарған. Мұнда «қисса» деген сөзді қайта қосқан. 1909 жылы осы баспахана «Қыз Жібектің хикаясы» деп «қисса» деген сөзді тағы да алып тастап шығарған. 1910 жылы Б.П.Домбровский баспаханасы «Қыз Жібектің хикаясы» деген атпен шығарған, онда Қисса «Қыз Жібек». Қазан, 1894, 41-жол. Қисса «Қыз Жібек» хикаясы. Қазан, 1900, 1-6. 136 «сегізінші» басылуы деп берген. Сол жылы осы баспахана «тоғызыншы» басылуы деп тағы шығарған [3]. 1911 жылы «Сабақ» баспаханасы жариялаған, онда да «тоғызыншы» басылуы деп көрсеткен. Мұнан «Қыз Жібек» жырын әр баспаның шығарғанын, оны кейде «қисса», кейде «хикая» деп атағанын байқадық. Совет дәуірінде де «Қыз Жібек» жырының осы Жүсіпбек тексі бірнеше рет жарияланған (1923, 1933, 1939 т. б.). «Қыз Жібек» жырының Жүсіпбек тексі бірнеше рет жарық көруі, жырдың Қазақстанның түкпір-түкпіріне кең таралуына көп себеп болады. Қазақтың жыршы-жыраулары баспа бетінде жарияланған жырды жаттап алып, өздерінше өңдеп өз нұсқаларын жасады, алайда негізгі текстен көп ауытқымай тұрақталған мазмұнын сол қалпында қалдырып отырды. Сөйтіп, әзірше табылған «Қыз Жібек» эпосының екі версиясы бар, олар: 1) 1894 жылғы текстен алып, кеңейтіп жырлаған Жүсіпбек версиясы; 2) 1959 жылы Москвадағы Орталық тарих музейінен табылған Мұсабай жырау версиясы. Осы екеуі 1963 жылы шыққан «Қыз Жібек» жырының ғылыми басылымында жарияланған. Жүсіпбек хожа Шайхұлисламұғлы (1857–1936). Ол 1896 жылы «Айман – Шолпан» жырын да Қазан баспаханасында бастырады. Сол жырда Жүсіпбек өзі туралы,

баспахана қызметкерлеріне арнап мынандай бір өлең жазыпты: Арқада, Сарысуда – туған жерім, Сарытау құмда Сары үйсін тұрған жерім. ШаһарыВерныйдеседідуанымыз, Семиреченскийоблысыжүргенжерім. Сол өлеңде «нәсілім хожа» дейді. Жүсіпбек Бұхарада діни медреседе оқыған. Шығыстың классикалық әдебиетін, діни қиссаларды көп білген. Жүсіпбек қазақ арасында тараған эпостарды, аңыз-әңгімелер мен ертегілерді көп жинаған. Оларды өлеңге аударып, баспаорындарына ұсынып отырған. XIX ғасырдың 80жылдарынан бастап Жүсіпбектің атымен Қазан, Уфа, Ташкент баспаханаларында біраз қиссалар жарияланған. Соның бірі – 1900 жылдан бастап Жүсіпбек атымен жарияланған «Қыз Жібек» жыры. Осы 1900 жылы Қазанда Жүсіпбек жариялаған «Қисса Қыз Жібек хикаясын» 1894 жылы шыққан «Қисса Қыз Жібек» тексімен және Қ.Мырзағалиев, Е.Ахметов, Р.Мәзхожаев нұсқаларымен салыстырып зерттеген.Сондай-ақ орыс тілінде 1988 ж жеке кітап болып шықты. Қазір ҚР Ғылым академиясының Орталық кітапханасының қолжазба қорында жырдың 2 нұсқасы сақтаулы. Оның ішінде Қ. Мырзағалиев, Ә. Дәнікереев, Ж. Қалмағамбетов, Е. Рақметов, Р.Мәзқожаевтардың нұсқалары бар. «Қыз Жібек» жырының әр-кезде әркімдердің орындауынша бізге келіп жеткен весиялары түптеп келгенде 2-3 нұсқадан аспайды, қалғандарының қайсысын алсақ та солардың бірін болмаса да бірін қайталайды. Жырдың халық арасында негізгі айтушыларының бірі – Мұсабай жырау – дейді Ы.Дүйсенбай [4, 56-б]. «Қыз Жібек» жырының қазіргі күнге дейін ауыз әдебиеті түрінде сақталып келе жатқан екі варианты бар. Бұл варианттардың екеуі де Ақтөбе облысында, ертерек кезде Жағалбайлы руының көшіп-қонып жүрген жерлерінде таралған.Бұл нұсқаларды жинап алған Шапай Қалмағамбетовтың айтуынша, бұның екеуі де сол елде жеті атадан бері айтылып келе жатыр дейді.Бұл екі варианттың екеуінде де «Қыз Жібек» жырының негізгі желісі болған Төлегеннің қыз іздеп ел кезуі және қосымша оқиғалар түгел сақталған.

Пайланылған әдебиеттер:

1. Бердібаев Р. Эпос мұрасы. – Алматы: Білім, 1997. – 230 б.
2. Қазақ әдебиетінің тарихы. – Алматы, 1960.
3. Садырбаев С. Тарихи-генетикалық сюжеттер. “Қыз Жібек” жырының қазақша-қырғызша нұсқасы // Жұлдыз, 1990. – №3 (187). – Б. 192
4. Дүйсенбаев, Ы. Т. Қазақтың лиро эпосы - Алматы : Ғылым,1973. - 150 б.

Ғылыми жетекші - **ф.ғ.д., профессор А.Ш.Пангереев**

ҚАЗАҚ ФОЛЬКЛОРЫНЫҢ ПОСТФОЛЬКЛОРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ: МӘДЕНИ ЖАҺАНДАНУ КОНТЕКСІНДЕ

Нұртазина Қ.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

XXI ғасырда жаһандану процестерінің жеделдеуі және цифрлық технологиялардың кеңінен таралуы дәстүрлі мәдениеттерге, оның ішінде фольклорлық мұраға да терең ықпал етуде. Ауыз әдебиеті, дәстүрлі наным-сенімдер, ырымдар мен халықтық нарративтер өзінің бастапқы тасымалдану ортасынан шығып, жаңа медиалық кеңістікке — интернет, әлеуметтік желілер, стриминг-платформалар — ауысуда.

Осы процесті зерттеуде «постфольклор» концепциясы орталық теориялық категория болып табылады. Орыс ғалымы С. Ю. Неклюдов 1990-жылдары қалыптастырған бұл ұғым дәстүрлі фольклордың заманауи трансформацияланған, синкреттік формаларын — кеңседе айтылатын анекдот, қалалық аңыз, интернет-мем — белгілеу үшін қолданылады [1]. Алайда постфольклор мен оның этномәдени трансформация механизмдері бүгінге дейін жеткілікті зерттелмеген.

Қазақ фольклоры өзінің бай дәстүрімен ерекшеленеді: батырлар жыры (эпос), айтыс, жоқтау, жыр, мақал-мәтел сияқты жанрлар ғасырлар бойы ауызша таратылып, этникалық бірегейліктің іргетасын қалыптастырған. Бүгінгі күні TikTok, Instagram, YouTube платформаларында бұл дәстүрлі жанрлардың ремиксацияланған, трансформацияланған нұсқаларын кездестіруге болады.

Зерттеудің мақсаты — мәдени жаһандану контексінде қазақ фольклорының постфольклорлық трансформациясының механизмдерін, заңдылықтарын және нәтижелерін талдау. Осы мақсатқа жету үшін төмендегі міндеттер қойылды: 1) постфольклор теориясының концептуалды негіздерін анықтау; 2) қазақ фольклорының трансформация үдерістерін жаһандану контексінде жіктеу; 3) цифрлық ортадағы нақты трансформация үлгілерін талдау; 4) мәдени сабақтастық пен жаңашылдықтың арақатынасын зерттеу.

Постфольклор мәселесі фольклористика, мәдениеттану және медиазерттеулер тоғысында қалыптасқан пәнаралық зерттеу саласы болып табылады. С. Ю. Неклюдовтың пионерлік еңбегінде постфольклор «кәсіби авторсыз жасалатын, фольклорлық коммуникация ережелері бойынша таратылатын заманауи мәтін мен практика» ретінде анықталды [1].

А. С. Каргин мен Н. А. Хренов постфольклорды «дәстүрлі мәдениеттен жаппай мәдениетке өту процесіндегі аралық феномен» деп сипаттады [2]. Олар постфольклорлық мәтіндердің дәстүрлі сюжеттерге, образдарға және наратив стратегияларына сүйенуін «мнемоникалық тіректер» тұжырымдамасы арқылы түсіндірді.

Батыстық ғылымда T. Blank пен R. Howard «цифрлық фольклор» ұғымын ендіре отырып, интернет ортасындағы фольклорлық практикалардың классикалық фольклорлық трансмиссия заңдылықтарына сәйкестігін дәлелдеді [3]. Л. Шиллинг интернет-мемдерді постфольклорлық жанр ретінде зерделеп, оларды трикстерлік наратив дәстүрімен байланыстырды [6].

Қазақстандық ғылымда Р. Бердібаев қазақ эпостарының трансформация заңдылықтарын зерттеді [4], ал Ш. Ыбыраев жыраулық дәстүрдің жаңа медиа кеңістігіндегі трансформациясын талдады [5]. Алайда мәдени жаһандану және постфольклор ракурсынан жасалған кешенді зерттеулер қазақ фольклортануында жеткіліксіз болып қалуда — осы теориялық олқылықты толтыру аталған мақаланың ғылыми жаңалығын айқындайды.

Зерттеуде пәнаралық методологиялық тәсіл қолданылды. Салыстырмалы-мәдени талдау арқылы дәстүрлі қазақ фольклорлық жанрлары (эпос, айтыс, мақал-мәтел, жоқтау) мен олардың қазіргі аналогтарының — желілік нарративтер, аудио-подкасттар, тематикалық мемдер — арасындағы структуралық, семантикалық және функционалдық ұқсастықтар мен айырмашылықтар анықталды.

Дискурстық талдау Н. Фэркло әдіснамасы негізінде жүргізілді [7]: Қазақстандық пайдаланушылардың 2020–2024 жылдар аралығындағы Instagram, TikTok, YouTube платформаларындағы фольклорлық элементтерді қолданатын 350-ден астам мазмұн бірлігі талданды. Жиналған деректер Atlas.ti бағдарламасы арқылы тематикалық кодтау жолымен жіктелді. Негізгі кодтар: «мнемоникалық тірек», «функционалдық ауысым», «семантикалық ядро», «жанрлық трансформация», «этникалық маркер».

Зерттеу нәтижесінде қазақ фольклорының постфольклорлық трансформациясының төрт негізгі типі анықталды. Бірінші — жанрлық ауысым (generic shift): дәстүрлі жанрдың жаңа медиалық пішінге толық ауысуы. Мысалы, айтыс дәстүрінің YouTube-тегі rap-battle форматына трансформациясы — 2020–2024 жылдар аралығында аталған формат бойынша 47 видеоролик жасалып, жалпы 12 миллионнан астам қаралым жинады.

Екінші тип — семантикалық сақталу (semantic retention): форма өзгерген күнде де архетиптік мазмұн сақталады. Зерттелген 350 мазмұн бірлігінің 38%-ында классикалық батыр-трикстер архетипі айқын немесе жасырын түрде қолданылған. Үшінші тип — функционалдық трансформация: жоқтау жанры мен жеке блог-поздарының арасындағы

функционалдық изоморфизм байқалды — екеуі де қайтыс болған адамды қоғамдық кеңістікте ұжымдық еске алу функциясын атқарады.

Төртінші тип — гибридтік синтез (hybrid synthesis): бірнеше мәдениеттің элементтерін біріктіретін жаңа формалар пайда болуда. Мысалы, батырлар жырының сюжеттік элементтерін Minecraft немесе Roblox ойындарына ендіру. Сұхбат нәтижелері бойынша: респонденттердің 78%-ы фольклорлық мазмұнмен бірінші кезекте интернет арқылы таныстығын мәлімдеді; 61%-ы дәстүрлі жанрлардың заманауи трактовкасын «мәдени сабақтастықтың маңызды белгісі» деп бағалады; тек 14%-ы мұндай трансформацияны «мәдени деградация» ретінде қабылдады.

Алынған нәтижелер постфольклорлық трансформацияны бірбағытты деградация немесе мәдени жоғалу процесі ретінде сипаттайтын алармистік тұжырымдармен [8] келіспейді. Керісінше, зерттеу деректері трансформацияның диалектикалық сипатын — форманың өзгеруі мен семантикалық ядроның сақталуы — айқын көрсетеді. Қазақ постфольклорында жаңа форматқа ауысу кезінде «этникалық маркерлердің» жоғалу жылдамдығы айтарлықтай баяу — бұл «мәдени иммунитет» феноменінің белгісі

Жүргізілген зерттеу қазақ фольклорының постфольклорлық трансформациясы мынадай негізгі сипаттамалармен айқындалатынын дәлелдеді: біріншіден, трансформация «мәдени жоғалу» емес, «мәдени бейімделу» процесі; екіншіден, цифрлық ортада фольклорлық архетиптер мен этникалық маркерлер жоғары семантикалық тұрақтылық танытады; үшіншіден, гибридтік синтез типі жаңа буынның мәдени мұрамен тиімді байланысын қамтамасыз ететін ең өнімді трансформация механизмі.

Зерттеу нәтижелері негізінде мынадай ұсыныстар тұжырымдалды: (1) постфольклорлық трансформацияны жауапты мәдени деградация ретінде емес, мәдени мұраны жаңғырту мүмкіндігі ретінде тану; (2) мектеп пен жоғары оқу орындарының бағдарламаларына цифрлық фольклор тақырыптарын ендіру; (3) фольклорлық мазмұн жасаушыларға (content creator) арналған гранттық бағдарлама мәдени трансмиссияны ынталандырады. Болашақ зерттеулерде диаспоралық қазақтар арасындағы постфольклорлық практикаларды, сондай-ақ жасанды интеллект қолданбаларының фольклорлық трансмиссияға тигізетін ықпалын зерделеу өзекті болып қалады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Неклюдов, С. Ю. После фольклора // Живая старина. — 1995. — №1. — С. 2–4.
2. Каргин, А. С., Хренов, Н. А. (ред.). Фольклор в пространстве современной культуры. — Москва: Государственный республиканский центр русского фольклора, 2006.
3. Blank, T. J., Howard, R. G. (Eds.). Folklore and the Internet: Vernacular Expression in a Digital World. — Utah State University Press, 2013.
4. Бердібаев, Р. Қазақ эпосы. — Алматы: Ана тілі, 2005.
5. Ыбыраев, Ш. Эпос әлемі: Қазақтың батырлық жырларының поэтикасы. — Алматы: Ғылым, 1998.
6. Shilling, L. Internet Memes as Postfolklore: Trickster Figures in Digital Spaces // Western Folklore. — 2019. — Vol. 78(2–3). — P. 189–224.
7. Fairclough, N. Analysing Discourse: Textual Analysis for Social Research. — London: Routledge, 2003.
8. Barber, B. R. Jihad vs. McWorld: Terrorism's Challenge to Democracy. — New York: Ballantine Books, 1995.
9. Коңыратбаев, Ә. Қазақ фольклорының тарихы. — Алматы: Мектеп, 1987.
10. Қасқабасов, С. А. Жаназық: Қазақ фольклорының тарихы мен теориясы туралы зерттеулер. — Алматы: Дайк-Пресс, 2002.

Ғылыми жетекші - **PhD., доцент,.Кушкимбаева А.С.**

БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРЕСІНДЕГІ МОТИВАЦИЯ ЖӘНЕ ГЕЙМОФИКАЦИЯ

Нұрлыбаева О.Н., Көшербаева А. О., Жолмұрат М. Қ
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Заманауи цифрлық технологиялардың қарыштап дамуы білім беруде жаңаша оқыту әдістерін енгізу қажеттілігін туғызып отыр. Білім беру үдерісінде оқушылар мен білім алушылардың белгілі бір уақыт пен орынға тәуелді болмай, ақпараттық жүйелер мен өзге де байланыс құралдары арқылы ақпаратты онлайн форматта меңгеруі бүгінгі күннің негізгі талаптарының біріне айналды. Қазіргі таңда білім алушы мен оқытушы кеңістік пен уақыт қашықтығына қарамастан АКТ мен интернет арқылы өзара қарым-қатынас орнатып, түрлі мүмкіндіктерге қол жеткізіп келеді. Білім, дағды, құзыреттілікті толықтай қалыптастыруға мүмкіндік беретін аралас оқыту – заман талабынан өрбитін білім берудің заманауи әдіс-тәсілдерінің бірі.

Бүгінгі күні оқытуды интерактивті форматта ұйымдастыруға бағытталған видеосабақтар, бейнефрагменттер, интерактивті тақталар, анимациялық жазбалар, жасанды интеллект арқылы оқыту, лингвистикалық корпустар, геймификация (оқу ойындары) және өзге де цифрлық білім ресурстарының оқу үдерісінде қолданысы артып отыр. Білім беру жүйесінің цифрлануы – білім беру процесінде заманауи ақпараттық технологияларды қолдану арқылы оқыту мен басқаруды жетілдіруді білдіреді. Білім беруді цифрландыру оқу материалдарын жаңғырту, білім алушылардың білім сапасын арттыру мақсатында жүзеге асырылады.

Цифрлық технологияларды тиімді пайдалану білім алушылардың жеке қабілеттерін дамытуға, оқу үдерісін қызықты әрі интерактивті қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл өзгерістер білім беру саласындағы жаңа мүмкіндіктер мен үрдістерді айқындап, білім сапасын көтеруге ықпал етеді. Заманауи технологиялардың адам өміріне тұрақты түрде енуі ғылымның қарқынды ілгерілеуімен тікелей байланысты.

Оқу мотивациясы – оқушының оқу әрекетіне қатысуын, табандылығын және нәтижеге ұмтылысын анықтайтын маңызды психологиялық-педагогикалық фактор. Мотивация ішкі және сыртқы болып бөлінеді. Ішкі мотивация – білімнің мәнін түсіну, қызығу, өзін-өзі дамытуға ұмтылу; сыртқы мотивация – баға, марапат, мадақ, жарыс, әлеуметтік қолдау арқылы ынталану. Геймификация көбіне сыртқы мотивацияны күшейтетіндей көрінгенімен, дұрыс ұйымдастырылған жағдайда ішкі мотивацияға да ықпал етеді. Себебі оқушы оқу мақсатына жеткенін прогресс арқылы көріп, “мен істей аламын” сенімін қалыптастырады. Бұл өзіндік тиімділік сезімі оқуға тұрақты ынта туғызады. Геймификацияның мотивациялық әсері төмендегі қағидаларға сүйенеді:

- мақсаттың нақтылығы (миссияның мәні айқын);
- қолжетімді күрделілік (деңгейленген тапсырмалар);
- жедел кері байланыс (қате қай жерден екенін түсіну);
- жетістік динамикасы (прогресс көрінуі);
- әлеуметтік әрекет (топтық/жұптық жұмыс).

Дегенмен, геймификация дұрыс басқарылмаса, “ұпай қуалау”, артық бәсеке, әділдік мәселесі сияқты тәуекелдер пайда болуы мүмкін. Сондықтан геймификация мотивацияны арттыру үшін оқу мақсатымен тікелей байланыстырылып, бағалау критерийлері анық көрсетіліп, ынтымақтастық пен қолдауды күшейтетін форматта қолданылуы қажет.

Қазіргі білім беру жүйесінде инновациялық әдістер мен тәсілдерді пайдалану білім алушылардың оқу үдерісіне деген қызығушылығын арттыруда маңызды рөл атқарады. Солардың бірі – геймификация, яғни оқу ақпаратын ойын форматы арқылы ұсыну. Бұл ұғым ойын элементтерін оқу үдерісіне енгізу арқылы оқушылар мен студенттердің белсенділігі мен уәжін (мотивациясын) күшейтуді білдіреді. Ақпараттық технологиялар контексіндегі геймификация – компьютерлік ойындарға тән әдістерді білім беруде

қолдану, сондай-ақ түрлі қолданбалы бағдарламалар мен сервистерді іске қосу. Қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында геймификацияны жүзеге асыру білім алушылардың шығармашылық және танымдық қабілеттерін, логикалық ойлауын жетілдіруге, пәнге деген қызығушылығын оятуға мүмкіндік береді. Дәстүрлі оқыту тәсілдері көбіне біржақты сипатта көрінсе, геймификация білім алушылардың өзара ықпалдасуын, топта және жеке жұмыс орындау дағдыларын дамытуға бағдарланады. Сонымен қатар оқу үдерісінде геймификация әдісін пайдалану білім алушылардың тілдік дағдыларын қалыптастыруға да едәуір ықпал етеді. Демек, білім беру үдерісін геймификациялау тәжірибесі мектеп оқушылары мен студенттердің «икемді дағдыларын» (soft skills) жетілдіруге көмектеседі. Икемді дағдылар қатарына адалдық, қарым-қатынас, шығармашылық және логикалық ойлау, топпен жұмыс, шешім қабылдау, ынталану, проблемаларды шешу, сыни тұрғыдан ой қорыту, өз пікірін дәйектеу, көшбасшылық сияқты өзге де қабілеттерді жатқызуға болады.

Қазіргі уақытта зерттеушілер геймификацияның тұжырымдамалық негіздерін, оның білім беру саласындағы мүмкіндіктерін айқындау бағытында көптеген зерттеулер жүргізіп келе жатқаны белгілі. Осыған байланысты оқу үдерісіне ойын тәжірибесін кіріктіруге қатысты біртіндеп оң көзқарас қалыптасып отыр. Білім беруде геймификация әдісін қолдану мәселесін зерттеп жүрген ресейлік ғалымдар О.В. Орлова мен В.Н. Титованың «Геймификация как способ организации обучения» [2], С.И. Никитиннің «Геймификация, игрофикация, играизация в образовательном процессе» [3], Ю.Ш. Капкаев, В.В. Лешинина, Д.С. Бенцтердің «Геймификация образовательного процесса» [4], В.Д. Чиряевтың «Геймификация как способ мотивации» [5], Е.А. Носковтың «Технологии обучения и геймификация в образовательной деятельности» [6] атты мақалаларында геймификацияны білім беру мақсатында қолдаудың өзіндік ерекшеліктері сипатталады.

қолданудың тиімді жолдары эмпирикалық деректер негізінде сараланады.

.

Бүгінгі күні цифрлық технологиялар, онлайн ресурстар мен сервистер, білім беру платформалары оқу үдерісін ұтымды ұйымдастыруға, білім алушылардың білімін толықтыруға кең мүмкіндік ашады. Осыған орай, геймификация әлемдік білім беру тәжірибесінде көптеген мұғалімдер мен оқытушылар жүгінетін, тиімділігі мойындалған әдістердің бірі ретінде орнығып келеді.

Қазіргі уақытта білім беру үдерісінде геймификация элементтерін пайдаланатын түрлі платформалар мен қауымдастықтар қалыптасқан. Олардың қатарында Coursera, Codecademy, Motion Math Games, Mathletics, World of Classcraft және басқа да сервистер бар. Бұл платформалар білім алушыларды оқу үдерісіне тарту, олардың оқу мотивациясын арттыру, өздігінен білім алуға ынталандыру бағытында қызмет етеді. Мысалы, кейбір білім беру платформаларында оқу тапсырмалары деңгейлер, ұпайлар, марапаттар, кейіпкерлер және жарыс элементтері арқылы ұйымдастырылады. Мұндай тәсіл білім алушының оқу барысындағы белсенділігін арттырып, оқу нәтижесіне қол жеткізуге деген қызығушылығын күшейтеді.

Механикалық элементтер геймификацияның ұйымдастырушылық негізін құрайды. Олардың қатарына тіркелу немесе игеру, прогресс жүйесі және жедел кері байланыс жатады. Тіркелу немесе бастапқы игеру кезеңі – ойыншының жүйемен алғашқы өзара әрекеттесу сатысы. Көптеген ойындарда осы кезең ойын ережелерімен, мақсаттарымен және негізгі әрекет үлгілерімен таныстыру қызметін атқарады. Білім беру үдерісінде бұл элемент білім алушыға оқу тапсырмасын орындау жолдарын жақсырақ түсінуге көмектеседі және оқытушының түсіндіруге жұмсайтын уақытын үнемдейді.

Механикалық элементтің келесі маңызды құрамдасы – инкременттік прогрессия жүйесі. Бұл жүйе оқу мақсатына бірден емес, кезең-кезеңімен жетуді көздейді. Алдымен базалық деңгей игеріледі, содан кейін соның негізінде күрделене түсетін жаңа міндеттер, тапсырмалар мен квесттер беріледі. Әрбір кезең нақты анықталып, өз алдына жеке мақсат

ретінде ұсынылады. Оларды орындағаны үшін білім алушы белгілі бір марапатқа немесе жетістік белгісіне ие болады. Мұндай жүйе білім алушының тек қорытынды нәтижеге ғана емес, оқу жолындағы аралық жетістіктерге де мән беруіне ықпал етеді. Соның нәтижесінде мотивация тұрақтанып, оқу әрекетінің кезеңдік ұйымдасуы қамтамасыз етіледі.

Кері байланыс та механикалық элементтің өзекті бөлігі болып табылады. Ойын жағдайында ойыншы жасаған әрекетінің нәтижесін бірден көреді. Бұл оған өзінің таңдауы мен әрекетін түзетуге, жаңа стратегия құруға және әрі қарайғы қадамдарын нақтылауға мүмкіндік береді. Ал дәстүрлі оқу жүйесінде білім алушы көп жағдайда өзінің жетістік деңгейін тек аралық немесе қорытынды бақылау кезінде ғана біледі. Сондықтан геймификациядағы жедел кері байланыс білім алушының оқу барысындағы белсенділігін, жауапкершілігін және рефлексиясын арттыруға ықпал етеді.

Тұлғалық элементтер білім алушының оқу үдерісіне жеке қатысуын, өзіндік танытуын және әлеуметтік белсенділігін күшейтеді. Мұнда аватар, ойын ішіндегі есім, мәртебе, визуалды бейне сияқты құралдар маңызды рөл атқарады. Мұндай элементтер білім алушыға өзін жаңа қырынан көруге, белгілі бір рөлді қабылдауға және оқу әрекетіне ішкі тұрғыдан кірігуге мүмкіндік береді. Білім беру контексінде бұл тәсіл студенттің өзін тек сыртқы бағалау нысаны ретінде емес, белсенді әрекет етуші субъект ретінде сезінуіне жағдай жасайды.

Тұлғалық элементтердің бірі – ұжымдық жауапкершілік. Бұл әсіресе топтық немесе командалық жұмыс жағдайында тиімді байқалады. Команда құрамындағы білім алушы тек өз нәтижесі үшін ғана емес, ортақ нәтижеге де жауапты бола бастайды. Мұндай жағдайда ынтымақтастық, өзара көмек, жауапкершілік және бірлескен әрекет мәдениеті қалыптасады. Командалық ойындардағы сияқты, білім алушылар өз тобын әлсіз көрсетпеуге ұмтылады, бұл олардың белсенділігін арттыратын маңызды ішкі уәжге айналады.

Тұлғалық элементтер қатарында рейтингтер мен көшбасшылар тізімі де ерекше орын алады. Жарыс сипатына құрылған ойындарда ойыншылардың нәтижелері салыстырылып, белгілі бір рейтинг түзіледі. Бұл кей жағдайда мотивацияны күшейтіп, жетістікке ұмтылысты арттырады. Алайда білім беру жағдайында мұндай тәсілді сақтықпен қолдану қажет. Әсіресе мектеп деңгейінде жария рейтингтер үлгерімі төмен білім алушылардың өзіне деген сенімін азайтып, эмоциялық жай-күйіне кері әсер етуі мүмкін. Сондықтан рейтинг жүйесі білім беру мақсатына, білім алушының жас ерекшелігіне және этикалық талаптарға сай бейімделіп қолданылуы тиіс.

Эмоциялық элементтер геймификацияның психологиялық әсерін қамтамасыз етеді. Ойынның маңызды қағидаларының бірі – адамды толық шоғырлану, белсенді қатысу және ішкі қызығушылық күйіне жеткізу. Мұндай психологиялық күй ғылыми әдебиетте «ағын» деп аталады. Бұл жағдайда адам берілген тапсырмаға толық беріледі, назарын шоғырландырады және әрекеттен қанағат алады. Ағын күйінің қалыптасуы үшін бірнеше шарт қажет: айқын мақсаттың болуы, түсінікті әрі уақтылы кері байланыс, сондай-ақ тапсырма күрделілігі мен білім алушы дағдысының арасындағы тепе-теңдік. Егер тапсырма тым оңай болса, қызығушылық төмендейді; ал шамадан тыс қиын болса, күйзеліс пен сенімсіздік туындайды. Демек, эмоциялық элементтер оқу тапсырмасының мазмұнын ғана емес, оның психологиялық қабылдануын да реттейді.

Осылайша, геймификация қазіргі білім беру жүйесіндегі озық инновациялық технологиялардың бірі ретінде сипатталады. Оның тиімділігі ойын элементтерін сырттай енгізуде емес, оларды педагогикалық мақсатқа сай, ғылыми тұрғыдан негізделген түрде қолдануда көрінеді. Білім беру ойындарының өзіндік ерекшеліктері болғандықтан, геймификацияны пайдалану барысында күтілетін нәтижелерді алдын ала айқындау, тиісті стратегия құру және бағалау жүйесін дұрыс жобалау қажет.

Геймификацияға негізделген білім беру үдерісін ұйымдастырудың әмбебап алгоритмі бірнеше кезеңнен тұрады. Ең алдымен, оқытудың нақты мақсаты белгіленуі

тиіс. Одан кейін білім алушылардың ерекшеліктері, мүдделері және дайындық деңгейі сипатталады. Келесі кезеңде мақсатты мінез-құлық айқындалып, білім алушының оқу жолы модельденеді. Бұдан соң ойын-сауық элементтері мен ынталандыру тетіктері енгізіліп, қолданылатын құралдар анықталады. Жүйе тәжірибеде апробациядан өткізіліп, алынған кері байланыс негізінде жетілдіріледі. Мұндай алгоритм геймификацияны жүйесіз қолданудан сақтап, оны педагогикалық тұрғыдан тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасы Үкіметі. *«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы* (ресми құжат). (Премьер-министр РК), 2017ж
2. Орлова О.В., Титова В.Н. Геймификация как способ организации обучения // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2015. №. 9 (162). – С. 60-64
3. Никитин С.И. Геймификация, игрофикация, играизация в образовательном процессе // Молодой ученый. 2016. №. 9. – С. 1159-1162.
4. Капкаев Ю.Ш., Лешинина В.В., Бенц Д.С. Геймификация образовательного процесса // Проблемы современного педагогического образования. 2019. №.63-2. – С. 213-216.
5. Чиряев В.Д. Геймификация как способ мотивации // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. 2013. №. 5. – С. 24-26.
6. Носков Е.А. Технологии обучения и геймификация в образовательной деятельности // Ярославский педагогический вестник. 2018. №6. – С. 138-143.
7. Абишева Ж., Разахова Б. Білім берудегі геймификация // «TURKLANG 2022» «Түркі тілдерін компьютерлік өңдеу» атты X халықаралық конференция ЕҢБЕКТЕРІ, 16-18 маусым, 2022 ж. 347 б. Merged-20221208-114255.pdf (enu.kz)
8. Токжигитова А.Н., Ермаганбетова М.А., Токжигитова Н.К. Геймификация элементтері арқылы білім алушылардың белсенділігін анықтау. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті Хабаршысы. Педагогика. Психология. Социология сериясы. № 3(144)/2023. – 265- 273 бб.

Ғылыми жетекшісі **-ф.ғ.к., доцент А.Қ.Айтбенбетова**

АБАЙ ҚАРА СӨЗДЕРІНДЕГІ АҚЫЛ, ҚАЙРАТ,ЖҮРЕК МӘСЕЛЕСІНІҢ ФИЛОСОФИЯЛЫҚ МӘНІ

Оразбай А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақ халқының рухани мұрасында Абай Құнанбайұлы шығармашылығы ерекше орын алады. Оның қара сөздері – ұлттық философияның, адамгершілік ілімнің және терең психологиялық ой-толғамдардың қайнар көзі. Абай өз еңбектерінде адам болмысының мәнін, оның рухани дамуы мен кемелдену жолдарын жан-жақты қарастырады. Соның ішінде ақыл, қайрат және жүрек ұғымдары ақынның философиялық жүйесінің өзегін құрайды.

Абайдың қара сөздерінде бұл үш қасиет жеке-жеке қарастырылмай, өзара тығыз байланыста, бірін-бірі толықтыратын тұтас жүйе ретінде сипатталады. Ақыл – адамның танымдық қабілетін, ойлау жүйесін айқындаса, қайрат – оның ерік-жігері мен іс-әрекетке деген ұмтылысын білдіреді, ал жүрек – адамгершілік, мейірім, ізгілік сияқты асыл қасиеттердің негізі ретінде көрінеді. Осы үштіктің үйлесімді бірлігі арқылы ғана адам

«толық адам» дәрежесіне жете алады деген тұжырым Абай ілімінің басты қағидаларының бірі болып табылады.

Қазіргі жаһандану жағдайында тұлғаның рухани-адамгершілік дамуы, оның ішкі құндылықтарын сақтау мәселесі ерекше өзектілікке ие болып отыр. Осы тұрғыдан алғанда, Абайдың ақыл, қайрат, жүрек туралы философиялық ойлары бүгінгі қоғам үшін де маңызды бағыт-бағдар бола алады. Сондықтан аталған мәселені ғылыми тұрғыда талдау, оның мәнін ашу және қазіргі заманмен байланыстыра қарастыру – зерттеудің негізгі мақсаты болып табылады.

Абай Құнанбайұлы қара сөздеріндегі философиялық ой-толғамдардың өзегі – адам болмысының мәнін ашу және оның кемелдену жолдарын көрсету. Абай іліміндегі «ақыл», «қайрат», «жүрек» ұғымдары адамның ішкі рухани құрылымын сипаттайтын негізгі категориялар ретінде қарастырылады [1]. Бұл ұғымдар ақынның 17-қара сөзінде терең философиялық деңгейде талданып, олардың өзара қатынасы арқылы «толық адам» концепциясы айқындалады.

Абайдың 17-қара сөзінде ақыл, қайрат және жүрек арасындағы пікірталас көркемдік тәсіл арқылы беріліп, олардың әрқайсысы өзінше дәлел келтіреді. Бұл тәсіл – тек философиялық пайымдауды жеткізу ғана емес, сонымен қатар көркем диалог арқылы адам болмысының ішкі қайшылығын ашудың тиімді жолы. Ақыл өз кезегінде таным мен білімнің маңызын алға тартса, қайрат әрекет пен табандылықтың қажеттілігін дәлелдеуге ұмтылады, ал жүрек адам бойындағы адамгершілік қасиеттердің басымдығын негіздейді. Осы үшеуінің тартысын Абай кездейсоқ қолданбайды, керісінше, бұл – адам табиғатындағы ішкі үйлесім мен қайшылықты қатар көрсетуге бағытталған көркем-философиялық модель.

Аталған диалогтың шешімі ретінде ғылымның төрелігі ұсынылып, жүрекке басымдық берілуі – Абай дүниетанымындағы гуманистік бағыттың айқын көрінісі. Бұл жерде ақын адам өмірінде тек рационалдық немесе ерік-жігер жеткіліксіз екенін, олардың адамгершілік құндылықтармен үйлесуі қажет екенін дәлелдейді, яғни Абай ілімінде жүрек тек эмоциялық ұғым емес, ол – моральдық реттеуші, адам әрекетінің ішкі сүзгісі ретінде қарастырылады. Осы арқылы ақын адам болмысының тұтастығын сақтайтын басты күш ретінде жүректі алға шығарады.

Сонымен қатар, бұл тұжырым қазіргі философия мен психология ғылымдарындағы тұлға теорияларымен де үндеседі. Адамның танымдық, еріктік және эмоциялық қырларының бірлігі туралы идея бүгінгі күні де өз маңызын жоғалтқан жоқ. Осы тұрғыдан алғанда, Абайдың ақыл, қайрат, жүрек туралы концепциясын тек ұлттық дүниетаным аясында ғана емес, жалпыадамзаттық рухани ілім ретінде бағалауға болады.

Абайдың пайымдауынша, ақыл – танымның, білімнің және логикалық ойлаудың негізі. Ақыл арқылы адам қоршаған ортаны танып, дұрыс пен бұрысты ажырата алады. Дегенмен, ақылдың жалғыз өзі адамды кемелдікке жеткізе алмайды. Себебі ақыл кей жағдайда суық есепке құрылып, адамгершілік қағидалардан алшақтап кетуі мүмкін. Алайда ақылдың қызметі жүрекпен және қайратпен ұштаспаса, ол тек құрғақ рационализм деңгейінде қалып қоюы мүмкін. Мұндай жағдайда адамда адамгершілік құндылықтар әлсіреп, әрекеттері тек жеке пайдаға бағытталуы ықтимал.

Ал қайрат – адамның ерік-жігерін, табандылығын, әрекет ету қабілетін білдіреді. Қайрат арқылы адам өз мақсатына жетуге ұмтылады, қиындықтарды жеңеді. Бірақ қайрат та өз бетінше жеткіліксіз, өйткені ол кейде соқыр күшке айналып, дұрыс бағыттан адастыруы мүмкін. Бірақ қайрат ақылдың сарабынан өтпей, жүректің бақылауына бағынбаса, ол кейде деструктивті күшке айналып, адамды теріс жолға жетелеуі мүмкін. Сондықтан қайраттың дұрыс бағытталуы оның ақыл мен жүрекке тәуелділігін талап етеді.

Жүрек – Абай философиясында ерекше орын алатын ұғым. Ол адамгершілік, мейірім, әділет, рақым сияқты асыл қасиеттердің қайнар көзі ретінде қарастырылады. Жүрек – адамды ізгілікке жетелейтін ішкі рухани күш. Абай жүректі «адамның басты мүшесі» ретінде бағалап, оған жетекші рөл береді. Ол адамгершілік, әділет, мейірім,

рақым секілді ізгі қасиеттердің орталығы ретінде танылады. Абай жүректі адам бойындағы ең маңызды рухани күш деп есептеп, оған жетекшілік рөл береді.

Абайдың философиялық тұжырымында осы үш қасиет өзара үйлесім тапқанда ғана адам толыққанды тұлғаға айналады. Егер ақыл мен қайрат жүрекке бағынса, онда адам өз әрекеттерін адамгершілік тұрғысынан реттеп, қоғамға пайда келтіре алады. Бұл – Абай ұсынған «толық адам» ілімінің мәні. Аталған идея қазіргі педагогика, психология және философия ғылымдары үшін де маңызды теориялық негіз болып табылады. Абай Құнанбайұлы философиясында ақыл, қайрат және жүрек ұғымдары жеке дара қарастырылмайды, олар адамның ішкі дүниесінің өзара тығыз байланысқан тұтас жүйесі ретінде түсіндіріледі. Абай бұл үш қасиеттің үйлесімділігін адам болмысының кемелдікке жетуінің басты шарты ретінде бағалайды. Яғни, адамның толыққанды тұлға болып қалыптасуы осы қасиеттердің бірлігі мен гармониясына тәуелді. Осы үш қасиеттің өзара байланысы Абайдың «толық адам» концепциясында айқын көрініс табады. «Толық адам» – бұл тек білімді немесе күшті адам ғана емес, ол – ақылы кемел, қайраты мығым, жүрегі таза, рухани тұрғыдан үйлесімді тұлға [2]. Мұнда ақыл мен қайрат жүрекке қызмет етіп, адам әрекеттерінің адамгершілік сипатын қамтамасыз етеді. Яғни, жүрек – негізгі өлшем, ал ақыл мен қайрат – оны жүзеге асырушы құралдар.

Абай ұсынған бұл модельді қазіргі ғылыми тұрғыда тұлғаның үйлесімді дамуының антропологиялық және аксиологиялық негізі ретінде қарастыруға болады. Өйткені бұл концепцияда адамның танымдық (ақыл), еріктік (қайрат) және құндылықтық (жүрек) қырлары біртұтас жүйе ретінде сипатталады. Бұл – тұлғаның ішкі гармониясына негізделген әмбебап үлгі. Жалпы ақыл, қайрат және жүрек ұғымдарының өзара бірлігі – адамның рухани кемелденуінің басты шарты. Абай Құнанбайұлы іліміндегі «толық адам» тұжырымдамасы бүгінгі таңда да өзінің ғылыми және тәрбиелік маңызын сақтап, тұлғаның жан-жақты дамуына бағыт беретін терең философиялық идея ретінде бағаланады.

Абайдың ақыл, қайрат, жүрек туралы тұжырымдарын қазіргі әлеуметтік-мәдени кеңістікпен байланыстыра қарастырсақ, олардың маңыздылығы бұрынғыдан да арта түскені байқалады. Қазіргі қоғамда технологиялық даму мен ақпараттық кеңістіктің кеңеюі адамның таным көкжиегін ұлғайтқанымен, рухани құндылықтардың әлсіреу қаупін де қатар ала келді. Мұндай жағдайда тек білімді немесе іскер болу жеткіліксіз, адам бойында адамгершілік өлшемдердің сақталуы басты талапқа айналады. Осы тұрғыдан алғанда, Абайдың жүректі жетекші күш ретінде тануы – бүгінгі қоғам үшін аса өзекті мәселе.

Сонымен бірге, қазіргі тұлға тәрбиесінде жиі айтылатын эмоционалдық интеллект, моральдық жауапкершілік, құндылықтық бағдар сияқты ұғымдар Абай іліміндегі жүрек концепциясымен үндеседі. Яғни, ақын көтерген мәселе тек өз дәуірімен шектелмей, қазіргі заман ғылымымен де сабақтасып жатыр. Абайдың «толық адам» ілімі – тек жеке тұлғаның емес, тұтас қоғамның рухани сапасын арттыруға бағытталған әмбебап үлгі [3]. Бұл модель адамның тек кәсіби немесе зияткерлік тұрғыдан емес, рухани тұрғыдан да кемелденуін көздейді.

Осы тұрғыдан алғанда, Абайдың философиялық мұрасы білім беру жүйесінде, әсіресе, гуманитарлық пәндер аясында кеңінен қолдануды қажет етеді. Өйткені оның ойлары жас ұрпақтың дүниетанымын қалыптастыруда, ұлттық құндылықтарды меңгеруде және адамгершілік қасиеттерді дамытуда маңызды құрал бола алады. Демек, ақыл, қайрат және жүрек мәселесі тек әдеби-философиялық категория ғана емес, қазіргі қоғамдағы тұлға тәрбиесінің теориялық негіздерінің бірі ретінде де қарастырылуы тиіс.

Қорыта айтқанда, Абай Құнанбайұлы қара сөздеріндегі ақыл, қайрат, жүрек мәселесі – терең философиялық мәнге ие, адам болмысының мәнін ашатын іргелі тұжырымдардың бірі. Абай бұл үш ұғымды жеке қарастырмай, олардың өзара бірлігін, үйлесімін басты шарт ретінде ұсынады. Ақыл – бағыт беруші, қайрат – іске асырушы күш, ал жүрек –

адамгершілік өлшемі ретінде танылып, олардың бірлігі арқылы ғана кемел адам қалыптасатыны дәлелденеді.

Абайдың бұл идеялары бүгінгі күні де өзектілігін жойған жоқ. Қазіргі қоғамда тұлғаның рухани дамуы, адамгершілік құндылықтарды сақтау мәселелері ерекше маңызға ие. Осы тұрғыдан алғанда, Абай ілімі жас ұрпақты тәрбиелеуде, олардың ішкі жан дүниесін байытуда маңызды рөл атқарады. Сондықтан Абайдың философиялық мұрасын терең меңгеру және оны білім беру үдерісінде тиімді пайдалану – бүгінгі күннің басты міндеттерінің бірі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Әуезов М. Абай Құнанбайұлы: монография. – Алматы: Ғылым, 1995.
2. Құнанбаев А. Шығармаларының екі томдық толық жинағы: Т.2 Өлеңдер мен аудармалар. Поэмалар. Қара сөздер. – Алматы: Жазушы, 2005. – 336 б.
3. Қабдолов З. Сөз өнері. – Алматы: Санат, 2002.

Ғылыми жетекші – **PhD доктор, аға оқытушы Обаева Г.С.**

ӘДЕБИ ШЫҒАРМАНЫ ЖОБАЛАУ ӘДІСТЕРІ (Қ. ӘБДІҚАДЫРОВТЫҢ «ҚАЖЫМҰҚАН» ПОВЕСІ НЕГІЗІНДЕ)

Орынбасар Ә., Жансұлтанова А.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру парадигмасы оқушыны дайын ақпаратты тұтынушыдан, сол ақпаратты өңдеп, жаңа өнім шығарушы субъектіге айналдыруды талап етеді. Әдебиет сабақтарында бұл міндетті жүзеге асырудың ең тиімді жолы — жобалау әдісі. Әдеби шығарманы жобалау — бұл мәтінмен жұмыс істеудің жай ғана формасы емес, оның ішкі иірімдерін цифрлық, көркемдік немесе зерттеушілік нысандар арқылы қайта бейнелеу процесі [1, 45].

Қалмақан Әбдіқадыровтың «Қажымұқан» повесі — ұлттық рухты оятатын, батыр тұлғасын сомдайтын классикалық туынды. Алайда, қазіргі «альфа» буыны үшін тек мәтінді оқу және оны мазмұндау жеткіліксіз. Оларға ақпаратты визуалды түрде қабылдау және онымен интерактивті байланысқа түсу тән. Біз осы мақалада «Қажымұқан» повесін оқытуда қолданылған нақты әдістемелік жобамызды ұсынамыз.

Әдеби шығарманы жобалау барысында біз бірнеше кезеңді қамтитын кешенді әдістерді пайдаландық. Оның біріншісі — *«Әдеби комикс» әдісі*. Бұл әдістің негізінде шығармадағы динамикалық көріністерді кадрларға бөлу және кейіпкерлердің ішкі-сыртқы диалогын визуалды форматқа көшіру жатыр. Мысалы, повестің «Қар күреген бала» бөліміндегі Мұқанның алғашқы еңбек жолы, сарай есігінің алдындағы диалогтар комикс тілінде сөйледі. «Ауппа!», «Тіре!», «Тиісті тиын-тебеніңді ал да, құры» деген сияқты фразалар кадрлық шешімдермен ұштасып, оқушының шығарма атмосферасына енуіне мүмкіндік берді [2, 9]. Комикс жасау барысында оқушылар тек суретші емес, сонымен қатар режиссер мен сценарист рөлін атқарады, бұл олардың шығарма құрылымын терең түсінуіне жол ашады.

Екінші маңызды бағыт — *«Цифрлық этнография» әдісі*. Повесте кездесетін көне өлшем бірліктері мен тұрмыстық заттардың атауы қазіргі оқушы үшін түсініксіз болуы мүмкін. Осы олқылықтың орнын толтыру үшін біз интерактивті түсіндірме сөздік жобасын әзірледік. Мәтіндегі «пұт», «кеспек», «кіреші», «тұлып», «қадақ» сияқты сөздерді оқушылар Wordwall платформасында ойын элементтерімен байланыстыра отырып зерттеді. Мәселен, «1 пұт — 16,38 кг» екенін білу арқылы оқушы Мұқан көтерген

отыз пұттық жүктің (491 кг) қаншалықты ауыр екенін математикалық тұрғыдан сезіне алады. Бұл әдіс әдебиеттің өмірмен, нақты ғылымдармен байланысын күшейтеді.

Үшінші әдіс — **«***Кейіпкер картасы және локация».* Қажымұқанның Челябинск, Қазан, Самара қалалары арқылы өткен сапарын цифрлық картаға түсіру — шығарманың тарихи негізін айқындай түседі. Оқушылар Масликовтың Мұқанға деген көзқарасының өзгеруін, батырдың тәртіптілігі мен тілалғыштығын нақты оқиғалар желісімен байланыстыра отырып талдады. «3-кадр: Масликов Мұқанның тілалғыштығын ұнатады» деген сияқты нақтылаулар арқылы кейіпкер психологиясы ашылды [2, 97].

Сонымен қатар, шығарманы жобалауда *«Тарихи шындық пен көркем қиял»* салыстырмалы талдау әдісі қолданылды. Оқушылар «Бұл шығарма тарихи шындық па, әлде авторлық интерпретация ма?» деген сұраққа жауап іздеу арқылы деректі таспалармен жұмыс істеуге дағдыланды. Мұқанның тышқаннан қорықуы немесе сабан арасындағы шиқылдан сескенуі сияқты детальдар батырдың адами бейнесін ашып, оны оқушыға жақындата түсті [3].

Ұсыныс: оқушыларға пайдасы мен алынар өнімі

Әдеби шығарманы жобалау әдісінің нәтижесінде оқушылар тек білім алып қана қоймай, нақты «өнім» шығарады. Біздің тәжірибемізде бұл өнімдер:

1. *Интерактивті комикс-альбом:* Шығарманың желісі бойынша салынған суреттер мен диалогтар жинағы.
2. *Этно-сөздік:* Повестегі көне сөздердің цифрлық каталогы.
3. *Зерттеу баяндамасы:* Батырдың өмір жолы мен шығармадағы көркем шындық арасындағы байланысты дәлелдейтін шағын мақалалар.
4. *Шығарманың цифрлық телнұсқасы»:* Әрбір оқушыға немесе топқа шығарма желісі бойынша 1-2 минуттық буктейлер (booktrailer) немесе комикс жасауды міндеттеу. Бұл олардың АТ-дағдыларын дамытады.
5. *«Кейіпкердің әлеуметтік желісі»:* Қажымұқанның атынан Instagram немесе Facebook парақшасын (жасанды түрде) ашып, оның саяхаттарынан «сториз» жариялау форматында тапсырма беру. Бұл оқушылардың креативті жазу дағдысын арттырады.
6. *«Билер соты» әдісі:* Повестегі даулы жағдайларды (мысалы, Мұқанның ақысын бермеу, байлардың қысымы) талқылау үшін сынып ішінде «Билер соты» рөлдік ойынын ұйымдастыру. Бұл шешендік өнер мен әділеттілік құндылықтарын дәріптейді.
7. *«Методологиялық спираль»:* Шығарманы оқытуда қарапайымнан күрделіге (мәтін → визуалдау → зерттеу → жоба) өту принципін ұстану [4, 56].

Бұл әдістің пайдасы — оқушының функционалдық сауаттылығын дамытуында. Оқушы мәтінді оқиды, талдайды, оны цифрлық құралдармен өңдейді және өз жұмысын қорғайды. Бұл процесс сыни ойлауды, эстетикалық талғамды және АТ-дағдыларды қатар дамытуға мүмкіндік береді.

Қорыта айтқанда, Қалмақан Әбдікадыровтың «Қажымұқан» повесін жобалау әдістері арқылы оқыту — сабақтың тиімділігін бірнеше есе арттырады. Біз қолданған түрлі әдіс-тәсілдер, атап айтқанда визуалдау мен цифрлық платформалар, әдебиет сабағын жалықтыратын дәрістен қызықты шығармашылық зертханаға айналдырды. Оқушылар шығарманы жай ғана жаттап алмай, оны өздерінің цифрлық өнімдері арқылы «қайта жасап» шықты. Мұндай тәсіл ұлттық құндылықтарды заманауи формада насихаттаудың ең төте жолы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Жанұзақова Қ. Әдебиетті оқыту әдістемесі: инновациялық технологиялар. – Астана: Фолиант, 2021. – 210 б.
2. Әбдікадыров Қ. Қажымұқан: Повесть. – Алматы: Жалын, 2012. – 128 б.
3. Мұратұлы Е. Көркем мәтінді визуалдаудың педагогикалық негіздері // Педагогикалық ғылымдар журналы. – 2023. – №4. – 56-62 бб.

4. Әдебиет сабағында цифрлық технологияларды қолдану: Әдістемелік нұсқаулық. – Алматы, 2023.

Ғылыми жетекші - **PhD., А.С. Кушкимбаева**

ТІЛДІК НОРМАЛАР МЕН СӨЙЛЕУ ЕРКІНДІГІНІҢ АРАҚАТЫНАСЫ

Рахметола Ә.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Тіл – қатып қалған қағидалар жиынтығы емес, ол қоғаммен бірге тыныстайтын тірі ағза іспетті. Қазіргі жаһандану мен цифрлық коммуникация дәуірінде тілдік нормалар мен сөйлеу еркіндігінің арақатынасы қоғамдық пікірталастардың өзегіне айналды. Бір тарап тілдің тазалығын сақтауды (пуризм) және қатаң академиялық ережелерді жақтаса, екінші тарап ойды жеткізудегі еркіндікті, заманауи трендтер мен сленгтерді қолдану құқығын алға тартады. Біздің мақсатымыз қатаң ережелер мен еркін сөйлеудің арасындағы алтын көпірді тауып, тілдің мәдени кодын сақтай отырып, оның заман талабына сай икемделу мүмкіндіктерін талдау болмақ. Осы орайда ең алдымен тілдік норма туралы ғылыми еңбектерге назар аударайық.

Тілдік норма дегеніміз – тілдегі бірізділік, тіл материалдарын нормалау деген сөз, белгілі бір тәртіп, заңдылыққа бағындыру [1,32-б.]. Тілдік норма тілдің ішкі заңдылықтары мен жүйелеріне сүйене отырып қалыптасады, олар сұрыпталған, тиімді қолданыстағы, баршаға бірдей ортақ сипатта жұмсалады. Тілдік норма әдеби тілдің қалыптары арқылы реттеледі. Әдеби тіл нормасы өзгеріссіз, қатып қалған қатаң ережелер жиынтығы ғана емес, сонымен бірге динамикалық сипаттағы дағдыларға да негізделеді. Мысалы, тілдік жүйедегі тізгінде, шылбырла, бұзаула, ботала, т.б. сияқты қолданылатын сөздер легі кейде ауытқуларға орын беріп жатады. Мысалы: ат тұсады деген сөз кейде ат тұсаулады деп те қолданылады. Немесе ат ертте дегендегі ерттеді ерле деп қолдану да соған ұқсас: «Көкем атты ерледі, ерлеп жүріп терледі» (Манашыұлы Тұяқбай). Тілдік жүйе бойынша ерле болуға тиіс (салыстырыңыз: шідер-ле, жыр-ла, түр-ле («текеметке түр басу», т.б.). Кей жағдайда тілдік жүйе мен тілдік дағды айнымас бірлікте болса, кейде өзара қайшылықта болып күреске түседі. Тілдік жүйе бойынша ерле болуға тиіс сөздің ертте болуы жүйеге қарағанда дағдының басым түсуінен деп түсіну керек [3,22-б].

Тілдік норма, оның жүйесі мен ерекшеліктері туралы академик Р.Сыздық өз еңбектерінде былай көрсетеді: «Норма тілдің жүйесі мен құрылымына иек артады. Тілдік жүйе дегеніміз – тілде бар үлгілердің, қолданыс типтерінің (түрлерінің) белгілі бір тәртіппен келуі, ал тілдік құрылым дегеніміз – осы жүйенің іске асқан (көрінген) материалдың мүмкіндіктері. Шындығында, тілдік құрылым – құлаққа естілетін, «отыз тістен шығатын» деректі ұғым атауы, ал тілдік жүйе – сол «затты» жасап тұрған дерексіз ұғым атауы деуге болады. Демек, тілдік нормалардың «табан тірер» жері – тілдік құрылым екен де, тілдік құрылымның «арқасүйері» – тілдік жүйе екен» [1,7-б].

Ғылыми зерттеулерге сүйене отырып, тілдік норманың табиғатын түсіну үшін норма, нормалану және кодификация терминдерінің аражігін ашып алған дұрыс. Олардың мағыналық ерекшеліктерін мынадай түрде жеткізуге болады:

Норма - тілдің ішкі заңдылықтары негізінде қалыптасқан, оның өз табиғаты ұсынған жүйелі тәртібі.

Нормалану (нормализация) - тілдің өмір сүру барысында осы тәртіптер мен ережелердің өздігінен сұрыпталып, орнығу үдерісі.

Кодификация - тілдік нормаларды реттеуге бағытталған саналы әрекет. Кодификация тіл үдерістеріне адамдардың тікелей араласуын білдіреді.

Осы терминдердің ғылыми қолданысын академик Р.Сыздық «Тілдік норма және оның қалыптануы (кодификациясы)» атты еңбегінде мынадай ой айтады:

«Кодификацияланған нормалардың қолданысы міндетті, сондықтан «заңдастырылуы» дегеніміз де – дәлелсіз емес. Нормаларды ұстанудың қалың көпшілік үшін міндеттілігі кодификацияны екі жағынан көрсетеді. Бір қарағанда, кодификация тұрақтандырылған, қалыпқа келтірілген және міндеттелген шара болғандықтан, онда біршама консерватизм сипаты болады, ал консерватизм
қандай да болмасын дамуға, өзгерістерге тұсау болады, нормалардың кодификациясы «кешегі күнге» қаратылған болып келеді, яғни бүгінге дейін қалыптасқан, орныққан, хатталған заңдылықтарды (нормаларды) ұстануды міндеттейді» [1,8-б].

Лингвистикалық тұрғыдан алғанда, тілдік норма - ұжымдық санамен қабылданған, тарихи қалыптасқан сөйлеу құралдарын таңдау және қолдану ережелерінің жүйесі. Ғылыми зерттеулер көрсеткендей, тілдік норманың негізгі функциясы - коммуникативтік кедергілерді жою. Соның ішінде кодификацияланған тіл сөздіктер мен грамматикалық анықтамалықтарда бекітілген ережелер арқылы қоғамның әртүрлі топтары (жастар мен қарттар, кәсіби мамандар мен бұқара) арасындағы түсінісуді қамтамасыз етеді. Ал әлеуметтік бедел тұрғысынан алған, социолингвистикалық деректер бойынша норманы сақтау жеке тұлғаның білім деңгейі мен әлеуметтік мәртебесінің көрсеткіші ретінде қабылданады.

Күнделікті өмірде «норма» сөзін термин ретінде емес, жай ғана «жүйелілік, тәртіп, дұрыстық» деген мағынадағы бейтарап сөз ретінде қабылданады. Алайда бұл ұғым тіл біліміне келгенде жалпы тәртіптіліктен бөлек, терең терминдік мәнге ие болады. Норма - тілдің ажырамас, яғни «төл» қасиеттерінің бірі. Ол нақты реттілік пен жүйелілік құбылысы ретінде халықтың ауызекі сөйлеу тіліне де, әдеби тілдің ауызша үлгісіне де, жазбаша қолданысына да бірдей дәрежеде тән. Тілдік норманың табиғаты екі түрлі: бірі - тілдің өзінде қалыптасқан нормалар және ереже бойынша ұсынылған нормалар. Тілдік нормаларды «ережеге» бағынады деу - белгілі бір дәрежеде шартты ұғым. Мұндағы «қағидалар» жиынтығы ретінде грамматикалық еңбектерді, сөздіктер мен әдістемелік нұсқаулықтарды айтамыз. Ал негізінде, қазақ тіліндегі септік пен жіктік жүйесі, шырай категориялары мен етіс тұлғалары, сондай-ақ сөзжасам процестері - тілдің ішкі табиғатынан бастау алатын, ғасырлар бойы қалыптасқан іргелі заңдылықтар. Бұл - сырттан таңылған ереже емес, тілдің өз болмысына тән жүйелі құбылыстар [1,46-б].

Ал тілдік норманың сөйлеу еркіндігімен байланысын және олардың өзіндік ерекшеліктері мен ұқсастықтарын танытуда мынадай деректерге сүйенуге болады. Сөйлеу еркіндігі - қазіргі лингвистика мен әлеуметтік ғылымдардың түйіскен нүктесіндегі күрделі құбылыс. Ол тек демократиялық құндылық қана емес, тілдік жүйенің дамуына, лексикалық қордың жаңаруына және стильдік реңктердің байи түсуіне тікелей әсер ететін когнитивтік-коммуникативтік үдеріс. Сөйлеу еркіндігінің тілдік ерекшелігі жеке тұлғаның тілдік нормаларды субъективті түрде таңдау мүмкіндігімен анықталады. Ғылыми тұрғыдан алғанда, сөйлеу еркіндігі тілдің нормативтілігі мен вариативтілігі арасындағы диалектикалық байланысты айқындайды. Қоғамдағы қолданысы барысында бұл еркіндік тілдің екі түрлі деңгейінде көрініс табады:

1. Мазмұндық деңгей: түрлі идеялар мен көзқарастарды ашық білдіру.
2. Формальды деңгей: тілдік құралдарды (арго, жаргон, неологизмдер немесе диалектілер) шектеусіз қолдану.

Алайда сөйлеу еркіндігі тілдік анархияға әкелмеуі тиіс. Әлеуметтік ортада бұл ұғым этикалық нормалармен және коммуникативтік жауапкершілікпен тығыз байланысты. Тілдік қолданыстағы «еркіндік» термині сөйлеушінің өз ойын жеткізудегі прагматикалық мақсаттарына жетуіне жол ашады. Сонымен қатар қоғамдық дискурста сөйлеу еркіндігі тілдің ресми стилі мен бейресми стилінің арасындағы шекараның жойылуына, «демократияландыруына» ықпал етеді.

Сөйлеу еркіндігі - тілдің ішкі эволюциялық механизмі. XXI ғасырдағы «тілдік либерализация» үдерісі (тілдік нормалардың жұмсаруы) келесі факторлармен байланысты:

1. Медиа-трансформация: Бұрын тілдік эталонды дикторлар мен жазушылар қалыптастырса, қазіргі таңда әлеуметтік желі қолданушылары (блогерлер) тілдік трендтердің авторына айналды.

2. Экономика заңы: Сөйлеу еркіндігі аясында қолданылатын аббревиатуралар мен қысқартулар - ойды тез жеткізуге бағытталған лингвистикалық үнемдеу принципінің көрінісі. Лингвисттердің пайымдауынша, тілдік нормалардың 20-30%-ы әр 50 жыл сайын елеулі өзгеріске ұшырап отырады. Бұл - тілдің өміршеңдігінің белгісі.

3. Норма мен еркіндіктің қақтығысы: Зерттеулерге сүйенсек, қазіргі тілдік кеңістіктегі басты мәселе - стилистикалық дифференциацияның жойылуы. Ресми ортада еркін сөйлеу стилінің, ал бейресми ортада нормативтік тілдің қолданылуы тілдік норма мен сөйлеу еркіндігінің арақатынасын анық көрсетеді.

Сөйлеу еркіндігі тілдің тірі ағза ретіндегі динамикасын қамтамасыз ететін негізгі фактор екендігі анық. Өйткені ол қоғамның интеллектуалдық әлеуетін арттырып қана қоймай, тілдік жүйенің заман талабына сай трансформациялануына мүмкіндік беретін басты құрал болып табылады. Тілдік нормалар мен сөйлеу еркіндігінің арақатынасын ғалым М. Балақаевтың зерттеуінде анық көрсетіледі. Зерттеуші қазақ әдеби тілінің нормалану үдерісін келесі үш бағыт бойынша жіктейді:

а) Тілдің эволюциялық даму барысында оның ішкі құрылымдық заңдылықтарына негізделген жүйелілік қалыптасады. Аталған заңдылықтар қазақ тілінің фонетикалық, лексикалық және грамматикалық парадигмаларынан айқын көрініс табады.

ә) Әдеби тіл осы тектес тілдік дәстүрлерді институционалды түрде бекітіп, ауызша сөйлеу тіліне тән вариативтілікті (шашыраңқылықты) және диалектілік айырмашылықтарды жою арқылы біріздендірілген тілдік нормаларды орнықтыру қызметін атқарды.

б) Әдеби тілді кодификациялау мақсатында кешенді іс-шаралар жүзеге асырылды: атап айтқанда, графика, орфография, пунктуация және терминологиялық жүйе мәселелері реттелді; лексикографиялық еңбектер (сөздіктер) құрастырылып, тілдің практикалық және теориялық грамматикалары жүйеленді[4,4-5-б.].

Сонымен тілдік норманың рөлі тілдің жүйелілігі мен түсініктілігін қамтамасыз ету екендігі көпшілікке белгілі. Өйткені ол болмаса, тіл хаосқа айналып, ұрпақтар мен әлеуметтік топтар арасындағы байланыс үзілуі мүмкін. Ал сөйлеу еркіндігінің табиғаты жеке тұлғаның өзін-өзі көрсетуі мен шығармашылық ізденісінің көрінісінен айқын танылады. Бұл - тілдің дамуына, жаңа сөздер мен мағыналардың пайда болуына жол ашатын қозғаушы күш. Олай болса, тілдік норма мен сөйлеу еркіндігінің арасындағы қақтығыс нүктесі әлеуметтік желілер, блогтар мен еркін форматтағы сұхбаттардың тілдік нормаларды трансформацияға ұшыратып жатқандығынан көрінеді.

Тілдік нормалардың тым қатаң болуы тілдің қолданыс аясын тарылтса, шектен тыс еркіндік оның сапасын төмендетеді. Қазіргі қазақ тілі жағдайында терминология мен орфографияда нормативтілік, ал көркем әдебиет пен желілік қарым-қатынаста еркіндік басым болуы - табиғи құбылыс. Тілдік нормалар мен сөйлеу еркіндігі - бірін-бірі жоққа шығаратын қарама-қайшылықтар емес, керісінше, тілдің өміршеңдігін қамтамасыз ететін екі іргелі тірек. Норма тілдің тұрақтылығы мен тарихи сабақтастығына кепілдік берсе, еркіндік оның заман талабына сай жаңарып, дамуына жол ашады.

Түйіндей келгенде, тіл - қозғалыссыз қатып қалған жәдігер емес, ол үнемі даму үстіндегі құбылыс. Алайда, бұл даму тілдің өзіндік табиғаты мен ішкі заңдылықтарын бұзбауы тиіс. Сөйлеу еркіндігі нормаларды «бұзу» үшін емес, тілдің мүмкіндіктерін байыту үшін қызмет еткенде ғана ұлттық руханияттың қуатты құралына айнала бермек.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Сыздықова Р. Тілдік норма және оның қалыптануы (кодификациясы). Көптомдық шығармалар жинағы. – Алматы: «Ел-шежіре», 2014.-292 б.

2. Балақаев М. Қазақ әдеби тілі және оның нормалары. – Алматы:«Ғылым», 1984.-138 б.
3. З.Бейсенбаева, Н.Уәлиев, Ж.Исмаилова, М.Қанабекова, Г.Қайдарова. Тіл мәдениеті (оқу құралы). Алматы, 2005.- 192 б.
4. Иса Г. Тілдік норма және функционалдық стильдер туралы. 23.12.2015, https://massaget.kz/

РУССКИЙ ЯЗЫК В КАЗАХСТАНЕ: СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Сағындық К.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Социолингвистический ландшафт Евразийского континента в первой трети XXI века представляет собой сложную систему, где языки выступают маркерами культурной идентичности. В Республике Казахстан вопрос функционирования русского языка остается одним из наиболее дискуссионных. Представляется, что основная проблема современных исследований заключается в попытке рассматривать язык как статичную, застывшую форму. Однако, с точки зрения фундаментальной филологии, язык — это открытая, саморегулирующаяся система.

Целью данной работы является обоснование того, что современные трансформации языков в их тесном контакте — это закономерная стадия эволюции, аналогичная историческим процессам прошлых столетий.

Любое научное исследование языковой ситуации должно опираться на правовой контекст. Важно подчеркнуть, что статус русского языка закреплен в статье 9 новой Конституции РК, принятой 15 марта 2026 года. Согласно её положениям, русский язык имеет право официально употребляться в государственных организациях органах местного самоуправления наряду с государственным. Данная норма также находит свое подтверждение в решениях Конституционного Суда РК, обеспечивающих правовую преемственность и защиту языкового паритета в деятельности госорганов [1]. В стратегическом документе «Рухани жаңғыру» также акцентируется важность сохранения открытости сознания, что невозможно без владения языками-медиаторами мирового значения.

Нами выдвигается гипотеза: нынешний этап взаимодействия русского и казахского языков — это историческая неизбежность, обусловленная географическим соседством. Язык не может существовать в вакууме. Если в древности катализатором изменений была исламизация, то сегодня это — цифровая глобализация. Эволюция языка рассматривается как процесс, происходящий поверх политических векторов, подчиняясь законам выживаемости сложных знаковых систем. В ходе исследования выявлен феномен, определяемый как «сакрализация нормы». В стремлении сохранить казахский язык академические круги зачастую создают чрезмерно сложную литературную норму, которая в быту воспринимается как «антиквариат» — нечто ценное, но не вполне пригодное для повседневного использования. На этом фоне русский язык сохраняет высокую функциональность именно за счет своей гибкости. Согласно актуальным данным Н. М. Жанпеисовой, «наиболее важные проблемные зоны казахско-русского и русско-казахского билингвизма обусловлены структурно-типологическими особенностями русского (флективного) и казахского (агглютинативного) языков» [2, с. 932]. Мы разделяем мнение автора о том, что интерференция в данном контексте — это естественный результат «массового билингвизма, сложившегося в современном Казахстане». Попытки искусственной консервации ведут к «лингвистической тревожности» — состоянию, когда субъект коммуникации избегает использования языка из-за страха нарушить академическую норму.

Особый интерес представляет цифровая среда. Анализ коммуникации в социальных сетях позволяет фиксировать формирование нового типа «евразийского сетевого языка». Как справедливо отмечают Ш. К. Жаркынбекова и В. Е. Чернявская, «практика смешения кода объясняется не с позиции языковой интерференции, речевых ошибок или ограниченного словарного запаса билингва, но как особый семиотический ресурс, используемый для выражения взаимопонимания и гармонизации коммуникации». Такое использование языка выдвигает в центр внимания «активность использующего язык человека, способного выбрать лингвистическое средство, адекватное в конкретной ситуации» [3, с. 468].

Для молодежи Актобе использование русского языка параллельно и вместе с казахским представляется не отказом от корней, а расширением когнитивного пространства. Это подтверждается работами З. Садуловой, которая замечает: «Результаты исследования показывают, что инициативы Казахстана в области трехъязычного образования значительно повышают лингвистическую компетенцию, навыки межкультурной коммуникации и конкурентоспособность молодежи на рынке труда» [4]. Автор приходит к обоснованному выводу, что такая политика обеспечивает «эмпирически обоснованную основу», способствующую национальному развитию в условиях глобализации.

В ходе исследования мы пришли к выводу, что страх перед потерей языка зачастую является отражением страха перед неопределенностью будущего. В эпоху размывания границ технологиями предлагается концепция «адаптивного билингвизма», включающая:

- признание живой речи легитимным этапом развития языка;
- функциональный подход: использование русского языка как эффективного инструмента в науке при сохранении казахского языка как фундамента культурной глубины;
- историческое принятие: осознание того, что в долгосрочной перспективе нынешнее смешение языков будет восприниматься как естественная страница истории Евразии.

Резюмируя вышеизложенное, можно предположить, что взаимодействие русского и казахского языков представляет собой синергию. Русский язык в Казахстане сегодня — «живая материя», эволюция которой подтверждает включенность региона в мировой цивилизационный процесс. Принятие этой динамики как нормы видится единственным путем к созданию конкурентоспособного общества, ориентированного на будущее.

Использованная литература:

1. Конституция Республики Казахстан : принята на республиканском референдуме 15 марта 2026 г. — Астана : Акорда, 2026. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2600000000

2. Zhanpeissova N. M., Kuzembayeva G. A., Maydangalieva Z. A. Linguistic Interference in the Second Language Speech of the Kazakh-Russian and Russian-Kazakh Bilinguals // RUDN Journal of Language Studies, Semiotics and Semantics. — 2025. — Vol. 16, № 3. — P. 932–944. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://doi.org/10.22363/2313-2299-2025-16-3-932-944

3. Жаркынбекова Ш. К., Чернявская В. Е. Казахско-русская билингвальная практика: смешение кода как ресурс в коммуникативном взаимодействии // Вестник РУДН. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика. — 2022. — Т. 13, № 2. — С. 468–482. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL : https://doi.org/10.22363/2313-2299-2022-13-2-468-482

4. Sadulova Z., Karimsakova B., Yessenova K. Bilingualism and Multilingualism in Kazakhstan: Sociolinguistic and Educational Perspectives // Forum for Linguistic Studies. — 2025. — Vol. 7, № 7. — P. 785–795. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL : https://doi.org/10.30564/fls.v7i7.10172

Научный руководитель - **к.ф.н., доцент Унгарбаева Г. И.**

XIX ҒАСЫР ҚАЗАҚ ӘДЕБИЕТІНДЕГІ ДІНИ ТАНЫМНЫҢ КӨРІНІСІ (АЙТЫС ПЕН САЛ-СЕРІЛЕР ПОЭЗИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ)

Сариева Г.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі қазақ қоғамында діни наным-сенімдерге байланысты көптеген қайшылықтар бар. Ежелгі заманнан қанымызға сіңген ислам дағдыларының үстіне орыс отаршылдық езгісінің ықпалы араласқан соң, кейінгі ұрпақтың білмесе де өзінше бірі сыншыл, бірі діншіл болып өскеніне, кей жастардың тіпті исламның негізгі ағымынан ауытқып кеткеніне де ешкімді кінәлай алмаймыз. Әйтсе де, заманаңың талабына мойын ұсынбай, қаншама «сыншыл» адамдардың ішінен көзі ашық тұлғалар бар екенін тілге тиек еткім келіп отыр. Ақ пен қараның айырмасын білсе де білмегендей болған замандарда ізденістері мен алған тәрбиесі батылдығымен ұштасып, ескі ғұрыптарды сақтап кетуге тырысқан айтыскер ақындар мен сал-серілер, қазақтар түгелімен орыстың боданы болған кезде де діні мен ділін сақтаған ақын-жазушылардың басын қосқан 19-ғасыр – қазақ әдебиетінің ең бір үлкен тосынсыйларға толы болған заманы. «19-ғасырда қазақ әдебиетінің сақталуына аса үлкен үлесін қосқан – айтыскер ақындар еді. Олардың артында қалдырған асқан шеберлікпен, суырыпсалмалықпен айтылған сөздеріне назар салып қарасақ, қазақтардың ескі дүниетанымы, наным-сенімімен қоса, болашаққа деген көзқарастарын да айқын көруге болады» [1, 60-б.].

Бұл туралы Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды зерттеу университетінің магистранты Назерке Халмахановна өзінің «Діни айтыстың танымдық табиғаты» атты мақаласында былай дейді:

«Айтыс өнерінің табиғатына үңілгенде, оның мазмұнында діни наным-сенімдердің әртүрлі деңгейде көрініс табатыны байқалады. Бұл құбылыс тұрмыс-салт айтыстарында да, қыз бен жігіт айтысында да, сондай-ақ жұмбақ және ақындар айтысында да ұшырасып отырады. Демек, айтыс тек сөз сайысы ғана емес, халықтың дүниетанымын, соның ішінде діни түсініктерін де бейнелейтін күрделі рухани құбылыс» [2, 165-б.]. Осындай ерекшелікті Шөже мен Кемпірбай айтысынан анық көруге болады. Мәселен, Кемпірбайдың мына шумағына назар аударсақ:

Бес намаз, он екі иман жанға пайда,
Қалайын біраз сөйлеп, осындайды.
Біреуге мал, біреуге бас қайғы деп,
Баласың, соқыр азбан, жаяу қайда? [3]

Бұл жолдарда ақын исламның негізгі қағидаларын еске сала отырып, оны айтыс контексінде тәрбиелік-танымдық құрал ретінде пайдаланып отыр. Шумақ құрылымы жағынан дәстүрлі қара өлең ұйқасына негізделгені байқалады. Әдетте мұндай өлең үлгілерінде негізгі ой соңғы тармақтарда түйінделсе, алғашқы жолдар ұйқастық және мазмұндық дайындық қызметін атқарады. Алайда алғашқы тармақтардың өзі тек формалық қызмет атқарып қоймай, белгілі бір идеялық жүк көтеретінін де ескерген жөн. Бұл – айтыс поэзиясының ішкі құрылымындағы маңызды ерекшеліктердің бірі.

Осы тұста халықтық өлең үлгілеріндегі астарлы мағынаны да назардан тыс қалдыруға болмайды. Мысалы:

Базардан алып келген күміс құман,
Жігітті адастырған қалың тұман.

Алғаш қарағанда, бұл екі жолдың арасында тікелей байланыс жоқ сияқты көрінуі мүмкін. Алайда дәстүрлі поэтикалық ойлау жүйесінде мұндай қатарласқан образдардың өзіндік символдық мәні болады. «Күміс құман» бейнесі орташа, тепе-тең өмір сүрудің

ишарасы ретінде қабылданса, «қалың тұман» адамның өмір жолындағы белгісіздік пен адасуды білдіреді. Бұл жерде ақын нақты заттық бейнелер арқылы философиялық ойды жеткізіп отыр.

Қазақ дүниетанымында «орта жолды ұстану» ұғымы кең таралған. Осыны халық даналығынан да байқауға болады:

Аса биік болғанның,
Мейман асы тасады.
Аса кішік болғанды,
Құрт-құмырсқа басады.
Орта болған өмір бойы жасайды [3].

Берілген мысалдардағы ой өзара сабақтасып, өмірдің тепе-теңдігін сақтау идеясын алға тартады. Осы тұрғыдан алғанда, «күміс құман» – шектен шықпаған, қалыпты өмірдің символы болса, «тұман» – адамды жолдан адастыруы мүмкін өмірлік сынақтардың көрінісі. Демек, халық поэзиясында қарапайым көрінетін образдардың өзінде терең тәрбиелік әрі философиялық мазмұн жатқанын аңғаруға болады.

Жоғарыдағы Кемпірбайдың бес уақыт намаз бен он екі иманды тіліне тиек етуі – исламның шариғат заңдылықтарын насихаттаудың бір бағыты. Исламда бес парыз бар: иман келтіру, намаз оқу, ораза ұстау, зекет беру, қажылыққа бару. Кемпірбай да осы тәртіпті өзгертпей, бірден бес парызды айтпаса да, алғашқы екеуін «жанға пайда» деген тіркес арқылы қолдануы – насихат шарасы. Әрине, Шөже де осал ақын емес. Ол өзінің қос жанары болмаса да, діни қағидалардан құралақан емес екендігін тұспалмен жеткізеді:

Мұқтасар сөзім майда тақтасындай,
Бұхардың омырауым қақпасындай,
Көзіме он жеті ақын түк қылған жоқ,
Білем, бұған, сен ғамал таппасыңды-ай.

Мұқтасар – діни кітап. Ол шариғат заңдылықтарын талдап, түсіндіретін оқу құралы болып табылады. Кезінде алғашқы «Әліпбиді» оқығаннан кейін дін тарихына байланысты «Қисса-сул-әнбия» кітабын, одан кейін барып «Мұқтасарды» оқитын болған. Шөже өзінің діни білім деңгейінің «Мұқтасар» оқуының негізінде екенін Кемпірбай ақынға осылайша аңдатып отыр.

Айтыс өнерінің озық үлгісінен мысал келтіре отырып, аталмыш өнердегі дін мәселесін жоғары деңгейде сипаттаған Назерке Халмахановнаның мақаласынан Кемпірбай мен Шөже ақындардың ұстанған қағидаттары мен діни танымдарының терең болғандығын байқаймыз. «Он екі иман», «Мұқтасар» тіркестерінің қазіргі қоғамның көп бөлігі үшін түсініксіз болуының өзі екі ұрпақтың арасындағы рухани айырмашылықты көрсетеді. Кемпірбай өзінің "Он екі иман" тіркесінде тек Ислам шариғатындағы 6 парызды халықтық этикамен ұштастырғанын да байқау керекпіз.

Қазақ әдебиетіндегі діни дүниетаным тек айтыс өнерімен шектелмей, сал-серілер поэзиясында да өзіндік өрнегін тапқан. Көбіне сал-серілерді тек көңіл-күй, сауық-сайран жыршысы ретінде қарастыру – біржақты пікір. Олардың өмірге деген көзқарасы мен өнерпаздық болмысының астарында исламдық этика мен сопылық сарынның элементтері жатыр [4].

Мәселен, Біржан салдың шығармашылығында дүниенің өтпелілігі (фәнилік) мен иманның мызғымастығы жиі жырланады. Ақын:

«Жалғанның арты – өлім, алды – базар,
Құдайдан қорықпағанның көңілі азар.
Пәндеге иман – серік, Құран – куә,
Қалмайды бір күн келіп бұл денсауар»,-дей отырып, адамның бұл дүниедегі негізгі тірегі иман екенін алға тартады.

Ал Ақан серінің тағдыр тауқыметіне толы өміріндегі «Тәуекел» мен «Қағба» ұғымдары оның діни сенімінің беріктігін көрсетеді. Сал-серілер үшін сұлулық пен өнер – Жаратушының нышаны. Олар табиғаттың әсемдігін жырлағанда, сол әсемдіктің иесі Алла

екенін ұмытпаған. Бұл – исламдағы пантеистік танымның, яғни Жаратушыны оның жаратқандары арқылы танудың бір көрінісі.

Сал-серілердің өмір сүру салтындағы оқшаулық пен ерекше киім үлгісі де кейбір зерттеушілер тарапынан сопылық бағыттағы «мәләмәтшілдік» (ішкі рухани тазалықты сақтай отырып, сырттай өзгеше көріну) жолымен байланыстырылады. Осылайша, 19-ғасырдағы сал-серілер поэзиясы қазақ даласындағы ислам дінінің тек қатаң қағидалар емес, эстетикалық-рухани құндылықтармен астасып жатқанын дәлелдейді.

Қорыта айтқанда, 19-ғасыр қазақ әдебиеті – ұлттық діл мен ислам дінінің біртұтас үндестік тапқан кезеңі. Осы кезеңдегі айтыскер ақындар мен сал-серілердің мұрасы халықтың рухани қазынасын отаршылдық идеологиядан сақтап қалуда маңызды рөл атқарды. «Мұқтасар», «Он екі иман» секілді ұғымдар сол заманның дүниетанымдық діңгегі болған. Бүгінгі таңда екі ұрпақ арасындағы діни түсініктің алшақтауы – тарихи сабақтастықтың үзілуінен туындаған құбылыс. Алайда, классикалық әдебиетіміздегі діни сарындарды қайта зерделеу арқылы біз ұлттық бірегейлігімізді нығайта аламыз. Әдебиеттегі діни ағымдар мен танымдық бағыттарды зерттеу – тек өткенді тану емес, болашақ ұрпақтың рухани иммунитетін қалыптастырудың кепілі.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Әуезов М. О. Жиырма томдық шығармалар жинағы. – Алматы: Жазушы, 1985. – Т. 15: Қазақ әдебиетінің тарихы. – 480 б.
2. Халмахановна Н. Діни айтыстың танымдық табиғаты // Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды зерттеу университетінің хабаршысы. – Қарағанды, 2020. – №4. – 165-172 бб.
3. Бес ғасыр жырлайды: Ақын-жыраулар шығармалары. екі томдық. – Алматы: Жазушы, 1989. – 1-т. – 384 б.
4. Дербісәлиев Ә. Қазақ даласының жұлдыздары. – Алматы: Рауан, 1995. – 224 б.

Ғылыми жетекші – **PhD доктор, аға оқытушы Обаева Г.С.**

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ ГЛАСНЫХ ЗВУКОВ В РУССКОЙ РЕЧИ СТУДЕНТОВ-КАЗАХОВ: ФОНЕТИЧЕСКИЙ И МЕТОДИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

Серик Г., Шаукебаева А.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

В русском языке безударные гласные редуцируются. В казахском языке все гласные звучат одинаково независимо от позиции. Это различие в фонологическом строе слогового состава очень важно для методики преподавания русского языка, потому что студенты казахских отделений затрудняются в произношении безударных гласных.

Проблема исследования заключается в систематических нарушениях орфоэпических норм, обусловленных межъязыковой интерференцией. Цель исследования – выявить особенности интерференции гласных звуков в русской речи студентов-казахов. Задачи исследования: 1) охарактеризовать фонетические системы русского и казахского языков, 2) рассмотреть явление редукции гласных, 3) выявить типичные ошибки обучающихся, 4) определить пути их методической коррекции.

Научная новизна заключается в анализе интерференции на основе экспериментальных данных. Практическая значимость состоит в использовании результатов при обучении русскому языку в казахской аудитории.

Фонетическая основа современного русского языка включает 6 гласных фонем: /а/, /э/, /и/, /ы/, /у/, /о/. Казахский язык имеет более сложную систему: обычно указывают 9 фонем гласных, например, /а/, /ә/, /е/, /о/, /ө/, /ұ/, /ү/, /ы/, /і/. Их делят на гласные заднего («жуан») и переднего ряда («жіңішке»), что обеспечивает вокалическую гармонию. В

казахском языке редукция гласных отсутствует, вследствие чего все гласные реализуются отчётливо независимо от позиции в слове; при этом ударение, как правило, падает на последний слог и не влияет на качественные характеристики остальных звуков.

Князев С. В., Пожарицкая С. К. отмечают: «При произнесении гласных, прежде всего безударных, наблюдается уменьшение их длительности и централизация» [1, С. 112]. Авторы подчёркивают, что «это ведёт к утрате собственного тембра гласного звука в безударной позиции» [1, С. 112].

Редукция гласных в русском языке может быть описана на трёх уровнях: 1) фонетическом (артикуляционном) – безударные гласные реализуются при меньшем подъёме языка и ослабленной работе артикуляционного аппарата; 2) акустическом – такие гласные характеризуются сниженной интенсивностью звучания и изменением формантных частот; 3) позиционном – степень редукции определяется местом гласного в слове: в первом предударном слоге она минимальна, во втором предударном – более выражена, а в постударных слогах достигает наибольшей степени. Например, в слове *хорош*о ударное /о/ находится в сильной позиции – [о], безударное /о/ редуцируется в [ъ] и [Λ].

Казахский язык не предусматривает редукции гласных: все фонемы /а/**,** /**ә**/**,** /**е**/**,** /**о**/**,** /**ө**/**,** /**ұ**/**,** /**ү**/**,** /**ы**/**,** /**і**/ произносятся полноценно вне зависимости от положения в слове. Ударение падает, как правило, на последний слог, но это не вызывает качественного изменения других гласных. Например, фонема /о/ всегда представлена звуком [о], /а/ – [а]. Звуки «жуан» и «жіңішке» четко различаются. Это свидетельствует о том, что у людей казахской национальности формируется неподготовленность к явлению редукции. Они произносят безударные гласные так же, как ударные. В итоге они «по буквам» произносят слово *село* как [с’эло́] (чёткое [э]) вместо литературного [с’иᵌло́]. Это ведёт к ошибкам при обучении русскому языку.

Князев С. В., Пожарицкая С. К. указывают на фонетическое явление, свойственное русскому языку: «Редукция гласных является закономерным явлением русской фонетической системы» [1, С. 115]. Изменение гласных в русском языке тесно связано с общими процессами речепроизводства. Как отмечает М. Б. Попов, «уменьшение внимания говорящего к процессу речепроизводства способствует убыстрению темпа речи и ослаблению артикуляционных усилий…, что выражается в артикуляционной редукции» [2, С. 210]. В результате этого процесса происходит изменение звуковой оболочки словоформ, что особенно ярко проявляется в реализации безударных гласных.

Редукция гласных в русском языке проявляется в изменении их качественных и количественных характеристик. Л. Л. Касаткин пишет: «Безударные гласные … являются более краткими, менее напряжёнными и более централизованными» [3, С. 170], что отражает их ослабленную артикуляцию и приближение к нейтральному звуку.

Сохранение «чётких» гласных в безударных позициях приводит к искажению смысла высказывания и снижению разборчивости речи. В результате слушатели могут неверно интерпретировать интонацию и значение слов. Речь обучающихся в подобных случаях звучит «неестественно» и нередко воспринимается как акцентная. Это затрудняет процесс коммуникации: увеличивается время распознавания речевых единиц и возрастает вероятность недопонимания. В связи с этим при обучении русскому языку студентов-казахов необходимо учитывать особенности их восприятия фонетической системы русского языка и организовывать целенаправленную работу по формированию произносительных навыков с использованием специальных фонетических упражнений.

В рамках настоящего исследования был проведён пилотный эксперимент, направленный на выявление особенностей произношения русской речи. В исследовании приняли участие 30 обучающихся 1 курса образовательной программы 6В03102 – «Клиническая психология» казахского отделения, изучающих дисциплину «Русский язык». Экспериментальная процедура включала запись на диктофон 30 аудиофрагментов, на которых респонденты воспроизводили предложения на русском языке.

Анализ полученного материала осуществлялся с учётом ключевых орфоэпических параметров: правильности постановки ударения, реализации гласных и согласных звуков, а также точности воспроизведения лексических единиц. Количественная обработка данных позволила выявить устойчивые закономерности и типичные отклонения от нормативного произношения.

Результаты показали, что наиболее распространённым типом ошибки является **неправильная постановка ударения**. Так, отклонения от нормы зафиксированы в следующих случаях: слово *«поля»* – в 19 из 30 записей (63,3%), *«на горизонте»* – в 11 случаях (36,7%), *«скатерти»* – в 16 случаях (53,3%), *«на столе»* – в 18 случаях (60%), *«рыбак»* – в 14 случаях (46,7%), *«скачок»* – в 17 случаях (56,7%), *«скакали»* – в 18 случаях (60%), *«пловец»* – в 14 случаях (46,7%), *«реке»* – в 15 случаях (50%). Таким образом, в ряде лексических единиц доля ошибок превышает 50%, что свидетельствует о системном характере нарушений акцентологической нормы.

Значительное место в структуре ошибок занимают отклонения в области реализации гласных звуков. В частности, выявлено частотное **отсутствие редукции безударных гласных**, что проявляется в их произнесении в полной, орфографически обусловленной форме. Так, в слове *«разложить»* подобная ошибка зафиксирована в 22 из 30 случаев (73,3%), что указывает на доминирование «буквенного» принципа произношения. Наряду с этим отмечаются случаи **неправомерной замены гласных** (взаимозамена [о] и [а]), что также противоречит орфоэпическим нормам русского языка. Кроме того, зафиксированы отдельные случаи искажения звукового облика слов (*«заревo»*, *«полотно»*, *«изделие»*), включающие нарушения как на уровне ударения, так и сегментного состава.

Полученные количественные данные соотносятся с результатами качественного анализа типичных фонетических ошибок. Анализ позволяет утверждать, что одной из ключевых проблем является отсутствие редукции гласного [о] в безударной позиции. Так, в слове *«вода»* нормативное произношение [вΛдá] нередко заменяется вариантом [вóда], что свидетельствует о сохранении полного гласного [о] в первом предударном слоге. Аналогичная тенденция наблюдается в словах *«Москва»* ([мΛсквá] → [мóсква]) и *«корова»* ([кΛрóвъ] → [кóрова]). Указанные отклонения демонстрируют устойчивую ориентацию обучающихся на графический облик слова, а не на его орфоэпическую норму.

Выявленные ошибки обусловлены интерференцией родного (казахского) языка. Вследствие этого казахскоязычные обучающиеся склонны реализовывать безударные гласные в их полной форме, что приводит к орфоэпическому выравниванию и систематическому нарушению норм произношения. С методической точки зрения коррекция данных отклонений требует целенаправленной работы по формированию навыков редукции гласных. Эффективными представляются упражнения на сопоставление слов с редуцированными и нередуцированными гласными (например, *«вода – воды»*, *«маска – Москва»*, *«корень – корова»*), а также развитие фонематического слуха посредством аудирования и имитации нормативной речи. Особое внимание следует уделять осознанию позиционных изменений гласных и формированию устойчивых артикуляционных навыков в безударных слогах. Результаты анализа подтверждают, что ошибки студентов носят системный характер и в обусловлены межъязыковой интерференцией. Высокая частотность отклонений (до 73,3%) свидетельствует о необходимости системной методической работы, направленной на формирование орфоэпической компетенции и повышение качества русской речи обучающихся.

Таким образом, цель исследования была достигнута. В ходе работы были охарактеризованы фонетические системы русского и казахского языков, установлены принципиальные различия в реализации гласных звуков, прежде всего наличие редукции в русском языке и её отсутствие в казахском. Рассмотрение явления редукции гласных показало его ключевую роль в формировании орфоэпической нормы русского языка. Выявлены типичные ошибки обучающихся, среди которых наиболее частотными являются нарушение постановки ударения и отсутствие редукции безударных гласных.

Установлено, что данные трудности носят системный характер и обусловлены межъязыковой интерференцией.

В соответствии с поставленными задачами были определены основные направления методической коррекции, включающие целенаправленную работу по формированию навыков редукции гласных, развитие фонематического слуха и использование сопоставительных упражнений. Как отмечают Князев С. В., Пожарицкая С. К., «овладение редукцией необходимо для формирования правильной русской речи» [1, С. 118]. Регулярная практика и специальные упражнения способствуют снижению количества ошибок и повышению уровня орфоэпической компетенции обучающихся.

Использованная литература:

1. Князев С. В. Современный русский язык. Фонетика: учебник для бакалавриата и магистратуры / С. В. Князев, С. К. Пожарицкая. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 380 с.
2. Попов М. Б. Фонетика современного русского языка. – СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2014. – 303 с.
3. Касаткин Л. Л. Современный русский язык. Фонетика: учебное пособие для вузов. – 3-е изд., испр. – Москва: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.

Научный руководитель **- к.п.н., доцент Исламгалиева В.Ж.**

ŞAHKERİM KUDAYBERDİULI'NIN FİKRÎ DÜNYASINDA TÜRKÇÜLÜK TESİRLERİ VE BATI TÜRKLÜĞÜ İLE İRTİBATI

Serhat ÖZTÜRK[1]
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Çağdaş Türk Lehçeleri ve Edebiyatları bölümü lisans 3. sınıf öğrencisi
(Hâlihazırda, akademik değişim programı aracılığıyla K. Jubanov Aktöbe Bölgesel Üniversitesi'nin Kazak Dili ve Edebiyatı bölümünde öğrenim görmektedir)

Giriş

Şahkerim Kudayberdiulı, XIX. yüzyılın ikinci yarısı ile XX. yüzyılın ilk yarısında yaşamış bir; Kazak Türk'ü şâir, yazar, çevirmen, filozof, tarihçi, gazeteci, besteci ve müzisyendir (d. 1858 – ö. 1931). Ailesi, bulundukları bölgenin yöneticisi olan, varlıklı bir ailedir. Çocukluğundan itibaren sanata yakın olan Şahkerim, ilk gençlik çağlarına değinki süre aralığında iyi derecede garmon[2], keman ve dombra çalmayı öğrenir. Evvelâ annesi Tölebike'den, sonra da molladan alacağı derslerle okumayı ve yazmayı söken Şahkerim, devamında da Arap dilini, Türkçeyi öğrenir. Henüz yedi yaşındayken babasını kaybetmesi üzerine ilk şiirlerini dile getirmeye başlar. Bu süreçte Abay Kunanbayev; babası Kudayberdi'nin ölümüyle yetim kalan, medrese eğitimini bırakan, ve manevî açıdan yalnız hisseden yeğeni Şahkerim'in elinden tutacak ve onunla daha yakından alâkadar olmaya başlayacak, onu eğitecektir. Böylece Şahkerim, çocukluk çağından itibaren Doğu edebiyatı ürünlerinden beslenmeye başlar. Katıldığı meclislerde ezberinden Arap ve Fars edebiyatlarından beyitler okur. Kendi halkından çıkmış ozanların şiirlerinin çoğunu ezbere bilir. Yirmi yaşında bolıs (bir nevi muhtar) olarak, atalarından kalan yöneticilik mesleğini üç yıl sürdürür. Yine amcası Abay'ın talimatı ile bu işi bir başkasına bırakır ve kendisini araştırmalarına adar. Kırk yaşından sonra, Abay tarafından, arazileri ölçen Rus çalışanların yanına gönderilir ve onlarla iletişim kurmak mecburiyetinde

[1] Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Çağdaş Türk Lehçeleri ve Edebiyatları, lisans 3. sınıf öğrencisi.

[2] Akordeonla çok benzer bir enstrüman.

kaldığından, Rusçanın üzerine düşer ve bu dili de iyi derecede öğrenir. Batı edebiyatıyla yakından tanışacağı günler böylece başlamış olur. Rus dilinden Kazak Türkçesine çeviriler yapar. Kırk yedi yaşında hacca giden Şahkerim Kudayberdioğlu, dönüş yolunda İstanbul'a uğrar ve burada bir süre ilmî araştırmalarda bulunarak ve kaynak toplayarak vakit geçirir. Bu dönemde Osmanlı ilim ve fikir adamlarının ve Rusya Müslümanlarının muhitlerinden çıkan işlerden etkilenmiş olan Şahkerim, daha sonraki yıllarda "Türik, Qırğız-Qazaq Häm Handar Şejiresi" adlı eserini yayıma hazırlarken bu eserinde Osmanlı İmparatorluğu'nun kuruluşuna ve Osmanlı padişahlarına yer verecek, bu kitabın yazımında da kaynak olarak Türkçü Necip Âsım Bey'in "Türk Tarihi" adlı kitabından yararlanacaktır. Rusya'daki bilhassa Türk kökenli Müslümanların faydasına çalışan ve tüm Türkler arasında "Dilde, fikirde, işte birlik!" sloganıyla bir yakınlık kurmaya çalışan İsmail Bey Gaspıralı'dan ise şöyle bahsedecektir: "Abay'dan sonraki üstadım İsmail Gaspıralı'dır. Onun gazetesini okuyup, epeyi faydalandım." Şahkerim Kudayberdioğlu, Tercüman Gazetesi'nin sabit bir okuyucusudur[3] ve ceditçilik faaliyetlerinin takipçisidir. Ellili yaşlarının başında kendi memleketinde inzivaya çekilir ve kendisini edebî ve düşünsel faaliyetlere adar. Üretir. Ne var ki SBKP'nin [4] Kazakistan Bölge Komitesi Sekreteri Filip İsayeviç Goloşekin, 1 Ekim 1930'da, Almatı şehrindeki parti aktivistlerine bir sunum yaparak, Kazaklar arasındaki "milliyetçi" vatandaşlara karşı bir saldırı başlatır. 1930 ve 1931 yıllarında; A. Baytursınov, M. Dulatov, M. Jumabayev, J. Aymavıtov, Ş. Kudayberdiulı, H. Ve J Dosmuhammedovlar, M. Tınışbayev, K. Kemeñgerov, E. Ermekov, M. Awezov, E. Satbayev, J. Küderin vb. isimler tutuklanır ve bir kısmı kurşuna dizilir. Kalanlar ise çeşitli sürelerle özgürlüklerinden mahrum bırakılırlar. Kazak aydınlarından 150 kişi ölüme mahkûm edilir.[5] İşte bu yıllarda katledilen Kazak aydınlarından biri de (Ş. Kudayberdiulı) Şahkerim Kudayberdioğlu olur.

Şahkerim Kudayberdiulı'nın Türk adı ve Türk lisanı ile tanışması daha beş yaşında başlamıştır. O dönemde Kazak Türkleri arasında çocuk "r" sesini kusursuz çıkarabilmeye başlar başlamaz, "Bismillahirrahmanirrahim." diyebildiği andan itibaren mollaya talebe olarak verilir. Bu yaş da çocuklar arasında dört ila beş yaşlarına tekabül eder.[6] Şahkerim Kudayberdiulı da çocuk çağında evvelâ annesinden, daha sonra da Semey medresesinde yetişmiş Ötebay adlı molladan aldığı eğitimlerle hem Anadolu Türkçesine hem de Çağatay Türkçesine âşina olur. O, *"Jasımnan jetik bildim Türik tilin* (Gençliğimden beri Türk dilini derinlemesine -yetkinlikle- bildim,)*, sol tilge awdarılğan barlıq bilim* (bütün ilimler o dile tercüme edilmişti.)*, erinbey eŋbek ettim, eŋbek jandı* (üşenmeden emek verdim, emeğim meyve verdi,)*, jarqırap qarañğıdan tuwıp künim* (karanlığın içinden günüm -güneşim- parlayarak doğdu.)*."* diyerek, zamanında Türkçeyi bilmenin kendisinin ve toplumunun yararı adına ne denli önemli olduğunu vurgulamıştır. Şâir, yine, *Mutılğannıŋ Ömiri* adlı şiirinin bir yerinde, bir devre kadar Arapçayı ve Rusçayı yeteri kadar iyi bilmediğini ve "*Türikşe ğana biluwşi em, sonımdı qaruw qıluwşı em.* (Sadece Türkçeyi biliyordum, araç olarak sadece onu kullanıyordum.)."[7] o devrinde sadece Türkçe vesilesiyle ilim edinebildiğini yazmaktadır.

905 yılında Hac yolculuğuna çıkan Şahkerim'in rotasında, hilafet merkezi İstanbul da vardır. Buradaki ilim meclislerine katılma ve kütüphanelerinde de araştırma yapma fırsatı bulan Şahkerim, Türkçü Necip Âsım Bey ile de tanışmış olmalıdır. Oğlu Ahat'ın, babası Şahkerim'in kütüphanesiyle ve kütüphanesindeki kitaplarla alâkalı hatıratında yazdığı bilgilere dayanarak,

[3] Шәкәрімнің Өмірбаяны, Алматы – 2007, s. 111

[4] Sovyetler Birliği Komünist Partisi

[5] Шәкәрімнің Өмірбаяны, Алматы – 2007, s. 330

[6] Шәкәрімнің Өмірбаяны, Алматы – 2007, s. 26

[7] Шәкәрім Құдайбердиев Шығармалары, Алматы, Жазушы, 1988, s. 338

Şahkerim Kudayberdioğlu'nun İstanbul'da Türkçü Necip Âsım Bey ile görüşmüş olabileceği ve kendisinden etkilenmiş olabileceği akıllara gelir. Çünkü memleketinde çekilip münzevi bir hayat sürdüğü yayladaki kütüphanesinde bulunan ve "Türik, Qırğız-Qazaq Häm Handar Şejiresi" adlı tarih kitabını da yazarken kullandığı kaynaklardan biri Necip Âsım Bey'in "Türk Tarihi" adlı kitabıdır.[8] Kudayberdiulı'nın kütüphanesinde Necip Âsım'ın eserinin bulunması, onun Osmanlı entelektüel çevresiyle dolaylı bir temas içinde olduğunu düşündürmektedir. Bununla birlikte, İstanbul'da doğrudan bir görüşme gerçekleştiğine dair kesin bir veri bulunmamakta, bu husus ancak ihtimal dahilinde değerlendirilebilmektedir. Bilindiği üzre Türkolog Necip Âsım Bey Darülfünunda Türk dili ve lehçelerinden dersler vermiş, Çağataycayı da iyi bilen ve tüm çevrelerce Türkçü olarak tanınmış bir âlimdir.

Bilime Güven[9] adlı şiirinde, "Bilen kişinin ol öğrencisi, bilmeyeni kıl öğrenci. Öğrenmekten çekinme, öğretmekten sakınma." diyen ve evvelâ kendisini, daha sonra da halkını aydınlatmaya çalışan Şahkerim Kudayberdiulı, öğrenme serüveninde İsmail Gaspıralı'nın Tercüman'ı ile tanışır. Bugünkü deyimle bu yayın organının abonesi olarak düzenli şekilde yayınlarını takip eder, okur. Geri ve câhil kalmış toplumunu bilimin ışığı ile uyandırmak ve teknik ile ayağa kaldırmak, ilerletmek için bu gazetede yazılanlardan feyz alır. Müslüman eğitim sistemini yenileme gayretinde olan Ceditçilerin, kendilerine muhalif olan ve hâlâ kalıplaşmış kaskatı düşüncelerle hareket eden Kadimcilerle mücadele etmeleri gibi, Şahkerim Kudayberdiulı da kalemiyle Kazak toplumundaki softalara ve sahte mollalara karşı benzer bir mücadeleye girişir.

Sonuç

Şahkerim Kudayberdiulı, Kazak Türklerinin arasından çıkıp da Batı Türklüğü ile yakından temas kurmuş aydınların ilklerindendir. Erken yaşta Osmanlı ve Çağatay yazılarını okumayı öğrenmiş, bu Türkçeleri anlar hâle gelmiş ve bu Türkçelerde yayımlanmış eserleri okuyarak kendisini yetiştirmeye çalışmıştır. Bunlarla yetinmeyerek, öğrendiklerini paylaşmak ve halkını eğitmek azmiyle hararetli bir düşünce ve yayın faaliyetine girişmiştir. Kazak Aynası'nı yazmış, toplumunu yer yer eleştirmek sureti ile dürtmüş, onlara yol gösteren bir rehber olmuş ve nihayet de canını milleti uğruna feda ederek "hafızalardan silinmeyecekler" arasındaki yerini sağlamlaştırmıştır.

"Türik, Qırğız-Qazaq Häm Handar Şejiresi" adlı eserinde Osmanlı Devleti'nin kuruluşuna ve padişahlarına yer vermesi, Şahkerim Kudayberdiulı'nın tarih tasavvurunun yalnızca Orta Asya ile sınırlı olmadığını, Batı Türklüğünü de kapsayan geniş bir Türk tarihi perspektifine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Kudayberdiulı, bu yönüyle, Türk tarihini parçalı değil, bütüncül bir şekilde ele alan Kazak aydınlardan biri olarak öne çıkmaktadır.

Netice itibarıyla Şahkerim Kudayberdioğlu, Türkçülük düşüncesini sistemli bir ideoloji hâlinde savunan bir teorisyen olmaktan ziyade, bu fikrî iklimden beslenen ve Türk dünyasının kültürel, dilsel ve tarihî birlik fikrine açık bir mütefekkir olarak değerlendirilebilir. Onun eserleri ve fikirleri, Türk dünyası arasındaki entelektüel bağların erken örneklerinden biri olarak önem arz etmektedir.

Kaynakça

1. Омаров, А., Шәкәрімнің Өмірбаяны, Алматы, 2007. – 410 б.
2. Шәкәрім Құдайбердиев Шығармалары: Өлеңдер, дастандар, қара сөздер. Құраст. М. Жармұхаммедов, С. Дәуітов, (А. Құдайбердиев.) – Алматы: Жазушы, 1988. – 560 бет, суретті, портр.
3. Шahкәрім Құдайбердіұлы Шығармаларының үш томдық жинағы, Алматы: Халықаралық Абай клубы, 2008 Т, 3: Мақалалар, естеліктер, зерттеулер – 664 бет.

[8] Әкейдің Кітапханасы Жайында, Менің Әкем, Халық Ұлы – Шәкерім, Ахат Шәкәрімұлы, 177- бет, Үзілмеген Үміт, 2008, Халықаралық Абай Клубы.

[9] Сен Ғылымға

Ғылыми жетекші – **PhD доктор, аға оқытушы Обаева Г.С.**

Т. АХТАНОВТЫҢ «КҮЙ АҢЫЗЫ» ӘҢГІМЕСІН ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ

Сүндетова Н., Орынбасар Ә., Жасұланқызы Ж.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру кеңістігінде әдебиетті оқыту үдерісі тек көркем мәтінді мазмұндаумен шектелмей, оқушының рухани-танымдық әлеуетін дамытуға бағытталуы тиіс. Осы тұрғыдан алғанда қазақ әдебиетінің классикалық үлгілерін оқыту арқылы ұлттық құндылықтарды меңгерту, эстетикалық талғамды қалыптастыру және тұлғаның ішкі дүниесін байыту – әдебиет пәнінің басты міндеттерінің бірі болып табылады. Бұл ретте қазақ әдебиетінің көрнекті өкілдерінің бірі Тахауи Ахтановтың «Күй аңызы» әңгімесі мазмұндық әрі тәрбиелік мүмкіндігі мол туындылар қатарынан орын алады. Бұл шығармада ұлттық өнердің табиғаты, өнер адамының ішкі әлемі және адам мен табиғат арасындағы үйлесім көркемдік тұрғыдан терең бейнеленеді. Әңгімеде ұлттық болмысқа тән мейірімділік, жанашырлық, табиғатқа деген құрмет те айқын байқалады. Жазушы кейіпкерлердің мінез-құлқы арқылы қазақ халқының адамгершілік қасиеттерін, салт-дәстүрін, өнерге деген құрметін көрсетеді. Шығарманың тәрбиелік мәні де ерекше. Әңгіме оқырманды ұлттық өнерді қадірлеуге, рухани құндылықтарды бағалауға, адам бойындағы мейірімділік пен сезімталдықты сақтауға тәрбиелейді. Сонымен қатар ол оқырманға өнердің адам өміріндегі орнын, рухани күшін терең түсіндіреді. Сондықтан аталған туындыны әдебиет сабағында оқыту оқушылардың эстетикалық талғамын қалыптастырумен қатар, ұлттық құндылықтарды меңгертуге мүмкіндік береді [1, 45-б.].

Көркем шығарманы оқытуда оның мазмұнын жеткізумен қатар, мәтіннің ішкі семантикалық құрылымын ашу маңызды болып табылады. Бұл ретте «Күй аңызы» әңгімесін тек оқиға желісі деңгейінде емес, **өнер феномені ретінде** қарастыру қажеттілігі туындайды. Қазақ мәдениетінде күй – тек музыкалық шығарма емес, ол халықтың тарихи жадын, эмоциялық тәжірибесін және дүниетанымын сақтаушы рухани код ретінде бағаланады. Осы тұрғыдан алғанда шығармадағы күй өнері – эстетикалық категория ғана емес, **ұлттық болмысты танытатын мәдени-символдық құбылыс** болып табылады. Мұндай қырынан талдау оқушылардың мәтінді терең деңгейде қабылдауына мүмкіндік береді.

«Күй аңызы» әңгімесі XX ғасырдағы қазақ прозасының көрнекті үлгілерінің бірі болып саналады. Шығарма қазақ халқының ауыз әдебиетінде сақталған күй туралы аңыздардың негізінде жазылған. Қазақ мәдениетінде күйдің табиғатқа немесе жануарларға әсері туралы көптеген аңыздар бар. Соның бірі – «Нар идірген күй» туралы халықтық аңыз. Жазушы осы аңыз желісін көркем әдебиетке енгізіп, оны терең психологиялық және көркемдік тұрғыдан өңдеп, жаңа мазмұн берген. Нәтижесінде халықтық аңыз негізінде ұлттық өнердің құдіретін көрсететін көркем шығарма дүниеге келген. Нар бейнесін тек оқиға элементі ретінде қарастыру жеткіліксіз. Ол шығармада күрделі символдық қызмет атқарады. Біріншіден, нар – аналық мейірім мен табиғи инстинктің көрінісі. Екіншіден, оның ботасынан айырылып, қатып қалуы – қайғының шегіне жеткен психологиялық күйді білдіреді. Ал күй әсерінен иіп, сүт беруі – **рухани жаңғырудың, ішкі мұздың еруінің көркем моделі** ретінде танылады. Осы тұрғыдан қарағанда нар бейнесі арқылы жазушы адам жанының да күй арқылы «жібитінін» астарлы түрде жеткізеді. Мұндай символдық талдау оқушылардың абстрактілі ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді.

«Күй аңызы» әңгімесінің мазмұндық өзегінде күй өнерінің құдіреті мен оның адам жанына әсері мәселесі жатыр. Шығармадағы негізгі эпизодтардың бірі – күйші Естеместің ботасынан айырылып, қайғыдан қатқан нарды күй арқылы иітуі. Естеместің домбыра арқылы ботасынан айырылып, қайғыдан қат жұтқан нардың аналық сезімін оятуы – өнердің тек эстетикалық құбылыс емес, психологиялық және рухани күш екенін айқын көрсетеді. Көркем мәтінде күйдің әсері туралы «күй күңіреніп, зар төгіп, аруананың жүрегін шымырлатқандай болды» деген сипаттағы бейнелі суреттеулер беріледі. Бұл деталь өнердің эмоционалдық және психологиялық ықпалын айқындайды. Сонымен қатар нардың иіп, сүт беруі – өнердің табиғатқа дейін әсер ететінін көрсететін символдық шешім болып табылады. Бұл көркем эпизод арқылы жазушы өнердің адам мен табиғат арасындағы байланысты реттеуші, жанды әлемге ықпал етуші ерекше феномен екенін танытады. Сонымен қатар Естемес бейнесі арқылы өнер жолының ауырлығы, күйші тағдырының күрделілігі, жалғыздық пен ішкі толғаныс сияқты мәселелер көрініс табады. Осы тұрғыдан шығармада көркемдік мазмұн мен терең психологиялық талдау сабақтасып жатады. Шығармадағы күйдің әсерін талдауда оның тек эмоционалдық ықпалмен шектелмейтінін байқауға болады. Күй – кейіпкердің ішкі әлемін сыртқа шығаратын көркем құрал. Естемес күйші домбыра арқылы өз жанындағы қайғы мен сағынышты сыртқа шығара отырып, тыңдаушыға тікелей әсер етеді. Бұл жерде күй – **вербалды емес коммуникацияның ерекше түрі** ретінде көрінеді. Яғни сөзбен жеткізу мүмкін емес сезімдер күй арқылы беріледі. Мұндай көркемдік шешім оқушыларға өнердің тілден тыс коммуникациялық қызметін түсіндіруге мүмкіндік береді.

Шығармада Естемес бейнесі арқылы өнер адамының тағдыры, оның ішкі қайшылығы мен рухани жалғыздығы көрініс табады. Күйші өмірінің ауырлығы, өнерге адалдық, ішкі күйзеліс сияқты мәселелер көркемдік деңгейде ашылады. Әдебиеттануда жазушы шығармашылығы адамның ішкі жан дүниесін бейнелеу шеберлігімен ерекшеленетіні атап өтіледі. Әдебиеттанушы Зейнолла Қабдолов жазушы шығармаларында адам жанының иірімдері терең бейнеленетінін атап көрсетсе [2, 132-б.], Серік Қирабаев оның прозасында өмір шындығы көркем әрі нанымды суреттелетінін айқындайды [3, 98-б.]. Бұл пікірлер «Күй аңызы» әңгімесіндегі психологиялық тереңдікті ғылыми тұрғыдан негіздеуге мүмкіндік береді. Естемес бейнесін талдауда оның тек күйші ғана емес, **рухани медиатор** қызметін атқаратынын атап өткен жөн. Ол табиғат пен адам арасындағы байланысты қалпына келтіруші тұлға ретінде көрінеді. Күй тарту сәтінде ол тек орындаушы емес, ішкі күйзелісті, табиғаттағы қайғыны және адамдық сезімді біріктіретін тұлға деңгейіне көтеріледі. Бұл тұрғыдан алғанда Естемес бейнесі – өнер адамының қоғамдағы ерекше миссиясын айқындайтын көркем образ. Мұндай талдау оқушыларға кейіпкерді тек әрекеті арқылы емес, оның рухани қызметі арқылы бағалауға үйретеді

«Күй аңызы» шығармасы мектеп бағдарламасына енгізілген маңызды туындылардың бірі болып табылады. Оның басты себептерінің бірі – шығармада қазақ халқының ұлттық өнері мен мәдениеті кеңінен көрініс табады. Сонымен қатар бұл шығарма оқушыларды ұлттық құндылықтарды құрметтеуге, өнерді бағалауға тәрбиелейді. Әңгіме көркемдік құрылымы жағынан да құнды. Онда кейіпкер психологиясы, көркем деталь, символдық бейнелер және күй өнерінің көркем сипаттамасы шебер қолданылған. Сондықтан шығарма әдеби талдау жасауға да өте қолайлы.

Аталған шығарманы оқыту барысында оның көркемдік мазмұнымен қатар, әдістемелік мүмкіндіктерін тиімді пайдалану маңызды. Қазіргі білім беру жүйесі оқушылардың сыни ойлау, талдау және өзіндік пікір қалыптастыру қабілеттерін дамытуға бағытталған. Осыған сәйкес «Күй аңызы» әңгімесін оқытуда сыни ойлау технологияларын қолдану нәтижелі болып табылады. Мәселен, INSERT әдісі арқылы оқушылар мәтіндегі жаңа ақпаратты белгілеу арқылы өз білімін жүйелейді, ал Венн диаграммасы кейіпкерлерді салыстыра талдауға мүмкіндік береді. «Түртіп алу» стратегиясы мәтіндегі

негізгі ойларды жүйелеуге көмектеседі. Бұл тәсілдер оқушылардың мәтінді терең түсінуіне ықпал етеді [4, 67-б.].

Сонымен қатар шығарманы терең меңгерту үшін талдау жұмыстары да жүйелі ұйымдастырылуы тиіс. Кейіпкерлерге мінездеме беру, шығарманың композициялық құрылымын анықтау, күй мен оқиға арасындағы байланысты ашу сияқты тапсырмалар оқушының аналитикалық ойлауын дамытады. Мәселен, шығарманың экспозиция, байланыс, даму, шарықтау шегі мен шешімінен тұратын құрылымын анықтау арқылы оқушы көркем мәтіннің ішкі логикасын түсінеді. Шығарманың шарықтау шегінде күйдің әсерінен «аруана иіп, сүті сауылдап қоя береді» деген көрініс беріледі. Бұл эпизод күйдің кульминациялық ықпалын көрсетіп, шығарманың идеялық түйінін ашады. Естемес пен Оразымбет бейнелерін салыстыра талдау ұстаз бен шәкірт арасындағы рухани сабақтастықты айқындауға мүмкіндік береді. Ал нар бейнесін символдық тұрғыдан қарастыру оқушылардың көркемдік ойлауын тереңдетеді. Мұндай көркем үзінділерді талдау оқушылардың мәтінмен жұмыс істеу дағдысын қалыптастырады.

Шығармашылық тапсырмалар да оқыту үдерісінің маңызды бөлігі болып табылады. Оқушыларға күйдің әсері туралы эссе жаздыру, Естемес бейнесін интерпретациялау немесе күй мазмұнын визуалды түрде бейнелеу тапсырмалары олардың қиялын дамытып, шығармамен эмоционалдық байланыс орнатуына мүмкіндік береді. Бұл тәсілдер оқушының тек білімін ғана емес, оның жеке көзқарасын қалыптастыруға ықпал етеді [5, 112-б.].

Қазіргі білім беру жағдайында медиаресурстарды пайдалану ерекше маңызға ие. «Күй аңызы» әңгімесін оқыту барысында күйді тыңдату, бейнематериалдар қолдану немесе презентациялар жасау арқылы оқушылардың қабылдау деңгейін арттыруға болады. Бұл әдістер көркем мәтіндегі эмоциялық әсерді күшейтіп, білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Сонымен қатар цифрлық технологияларды қолдану оқыту үдерісін жаңғыртып, оқушының белсенді қатысуына жағдай жасайды [6, 54-б.]. Медиаресурстарды қолдану тек көрнекілік құралы ретінде ғана емес, оқытудың мазмұндық элементі ретінде қарастырылуы тиіс. Мысалы, күйді тыңдату барысында оқушылардан өз әсерін сипаттау, күйдің көңіл күйін анықтау немесе оны шығармадағы оқиғамен байланыстыру сияқты тапсырмалар беру тиімді. Бұл тәсіл оқушылардың **аудиалды қабылдауын мәтіндік талдаумен ұштастыруға** мүмкіндік береді. Нәтижесінде көркем мәтін мен нақты музыкалық тәжірибе арасында байланыс орнап, оқыту үдерісі тереңдей түседі.

Осылайша, «Күй аңызы» әңгімесі әдебиет сабағында тек көркем мәтін ретінде ғана емес, оқушының рухани дамуына ықпал ететін тиімді педагогикалық құрал ретінде қарастырылуы тиіс. Шығарма мазмұнын меңгерту арқылы оқушылар ұлттық өнердің мәнін түсінеді, эстетикалық талғамы қалыптасады, адамгершілік құндылықтарды бағалауға үйренеді. Сонымен қатар ұсынылған әдіс-тәсілдер жүйесі оқушылардың сыни ойлау, талдау және шығармашылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Демек, көркем шығарманы оқыту үдерісі тұлға қалыптастырудың маңызды тетігі ретінде жүзеге асады.

Жалпы алғанда, «Күй аңызы» әңгімесін оқыту барысында көркем мәтінді көпқырлы талдау қажеттілігі айқын байқалады. Шығарманы тек мазмұндық деңгейде емес, символдық, психологиялық және мәдени тұрғыдан қарастыру оқушылардың әдебиетке деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың дүниетанымын кеңейтеді. Бұл өз кезегінде әдебиетті оқыту үдерісінің тәрбиелік және дамытушылық әлеуетін толық жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Ахтанов Т. Күй аңызы. Әңгімелер мен повестер. — Алматы: Жазушы, 1985
2. Қабдолов, З. Сөз өнері : оқулық-монография. – Алматы : Санат, 2002
3. Қирабаев С. Әдебиет және дәуір. – Алматы: Білім, 1997.

4. Бітібаева Қ.О. Әдебиетті оқыту әдістемесі. – Алматы: Рауан, 1997. – 284 б.
5. Жұмажанова Т.Қ. Әдебиетті оқыту әдістемесі. - Алматы:Білім, 2009. -288 б

Ғылыми жетекші – **PhD доктор, аға оқытушы Обаева Г.С.**

Ә.КЕКІЛБАЕВ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ («ЕЛЕҢ-АЛАҢ», «ҮРКЕР») ПСИХОЛОГИЗМ

Сундетова М.
Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті

Проза жанрының түрлері әр алуан және олардың жазылуы заман талабының сұранысына байланысты. Прозаның өзіндік күрделілігін де ескерген жөн. Қазақ прозасын, соның ішінде тарихи романдардың қатарын байыта түскен, орны бөлек жазушыларымыздың бірі – Әбіш Кекілбаев. Ең алдымен, Әбіш Кекілбаев – талантты, дарынды жазушыларымыздың бірі екенін атап өткен жөн. Оның шығармалары – рухани дүниеміздің құнды жәдігері. Соның ішінде «Елең-алаң», «Үркер» шығармаларының жөні бөлек. Қазақ КСР Мемлекеттік сыйлығын алған, өте жоғары бағаланған романдардың бірі. Роман - жүйесі мен құрылымы жағынан проза жанрының күрделі түрлерінің бірі. Ал тарихи романның күрделілігі – тарихтан ауытқымауы, реальды түрде бейнелеуі. Әрбір жазушы тарихты шығарманың көркем шығуы үшін оны өзгертуі ықтимал. Бірақ негізгі идея төңірегінен асып кетпейді. Себебі, әрбір жазушы тарихи романның маңыздылығын, оның оқырманға тікелей әсерін сезіне отырып, әрбір кейіпкерін бейнелеуде оның психологиясына ерекше назар аударылады. Шығармадағы кейіпкерлердің психологиясы ол – тұтас ұлттың психологиясы. Бас кейіпкерлердің мінезі төңірегінде – ұлттық мінез жатқандығы мәселесі. Тарихи роман жазуда, тарихта белгілі адамды бейнелеуде жазушы шынайы фактілер мен деректерге көз жүгіртіп, сол деректерді бейнелі, өлшемді қара сөзбен жеткізуге тырысады. «Үркер» – қазақтың ең маңызды тарихи кезеңін бейнелейтін роман. Бұл кезең – қазақтың Ресейге отар болуы, соның ішінде кіші жүз қазақтарының Әбілқайыр хан тұсындағы заман бейнесін Әбіш Кекілбаев кітап бетіне көркем шығарма ретінде түсірді. Оның негізгі кейіпкерлері – Әбілқайыр, Тәуке, Тевкелев, Бөгенбай, Әйтеке би, Қазыбек би, Төле би т.б. тарихи тұлғалар. Үркер сөзінің мәні – бұл торпақ шоқжұлдызына кіретін шоғырланған, топтанған жұлдыздар тобы. «Үркер» романында сондай тарихи адамдар шоғыры бейнеленген. Олардың мақсаты – бір арнаға тоғысқан. Романның мақсаты – сыртқы жаудан аман сақтап қалуға тырысқан тұлғалардың іс-әрекеті мен олардың бейнесін ашып, шынымен де бізге Ресейге бодан болудың дұрыс шешім екенін аңғарту, көрсету, таныту болды. «Үркер» романында Әбілқайыр бейнесі әр түрлі қырынан бейнеленеді. Оның хан әулетіне лайықты байыптылығы, сабырлылығы, көп ойлылығы молынан берілген. Мәселен, «Хан қабағын шытты», «Қақ ортадағы сары ала шатырда Әбілқайыр хан қанша аунақшыса да, кірпігін айқастыра алмай-ақ қойды», «Әбілқайыр Тайланды құшағына қысып, маңдайынан сүйді» т.б. [1]. Көптеген мысалдардан Әбілқайыр бейнесіненхалқын сүйген азамат екені анық көрінеді. Романда ханның әрбір іс-әрекеті, оның жекеше қалғандағы ойы – оның жекелік психологиясы. Ханның әр уақытта ой үстінде болуы, аспандағы жұлдыз да оның ой кеңістігінен ауытқымайтыны, тамағын кернеген ауыр ойлар, дұрыс шешімнің жолын іздеген басшыдан хабар береді. Мәселен, «Соны ойлағанда Әбілқайырдың іші қан жылап қоя береді. Түрулі есіктен жылт-жылт сығалап, табалдырықтан бой асырар-асырмас боп, жермен-жексен бұлдырап тұрған көкжиекке қарап телміріп ұзақ отырады» [1]. Бір жағынан – жоңғар, екінші жағынан кеше ғана Өз Тәукенің кезінде талай шапқан Ресей. Біз шапқан Ресейге кейін өзіміз мұқтаж боламыз деп ойлап па?! Қазақ өріске таласып отырғанда – «Қайда барсаң да Қорқыттың көрі» деп орыс тас бекіністерді қойып,

сыртымыздан қамап алмақшы ғой деген сұрақтың маңында жүрегі қан жылаған Әбілқайыр қыспаққа түскенін Әбіш керемет суреттеп береді. Өткен күнге оралу арқылы болашақты аңдып, оны өзгертуге болады. Өткен күн бізге болашаққа арналған бағдар іспеттес. Ұлттың шынайы болмысын қалыптастыруда, ұлттың ұлттық мінезді жоғалтып алмауына бірден бір кепіл ол – ұлтымыздың дара тұлғалары. Оны таныту тарихшылар мен әдебиетшілердің мақсаты. Әбіш ұлттың қалыптасуына, оның жоғалмауына ерекше еңбек етті. Ол – тарихи романдарды жазып, оны бізге танытты. Танытып қана қоймай халықты оятты. Тарихын ұмытқан халық, болашағынан да қол үзеді деседі. Қиын кезеңдерді бастан кешкен уақытта тарихи романдарымен көзге түсіп, халықтың үмітін оятқан жазушылардың бірі Әбіш еді. Әбіш кейіпкер психологиясын таныту арқылы – ұлттық мінезден хабар береді. Біз сол мінезден айырылмау керек дегені байқалады. «Елең-алаң» романы «Үркердің» жалғасы іспеттес. «Үркер» түн ішіндегі аспандағы жұлдыздар болса, «Елең-алаң» - таңсәрі уақыт. Демек бұл, тарихи оқиғамен байланыстырылып, «Үркер» - Әбілқайырдың шиелініс, шешім іздеу кезеңі болса, «Елең-алаң» - Ресеймен байланыстың нығайған кезеңі, дегенмен әлі де күдік бар. Таң толығымен атпады, күн көрініп, шуағын әлі шашпады. Қос романда да кейіпкер ойлары, толғанысы ішкі оймен, күйзеліспен, сөзбен беріледі. Жазушы кейіпкердің ішкі ойы арқылы біріншіден, тұлға жасаса, екіншіден, тұлға психологиясын жасауда."Қаһарманның рухани әлемін, жан сырын жеткізу амал-тәсілдерінің жиынтығы немесе идеялық-эстетикалық шығармашылық феномен - психологизм" [2, 3б],- дейді Б. Майтанов. Психологизм кейіпкер адаммен, табиғатпен қарымқатынасы тұсында байқалады, ал ішкі ой, сөзі оның нақтылы көзқарасынан хабар береді. «Елең-алаң» романында патшайым Аннаның сөздері арқылы да Әбілқайыр бейнесін анық көруге болады. Әбілқайырды қазақ даласындағы ең атақты және ақылды патша есебінде көрінеді. Мәселен, «Аты жиі аталатын Әбілқайыр хан қырғыз-қайсақ хандарының ең атақтысы және ақылдысы. Әйелі біреу. Одан бес ұлы бар» [3]. Ал патша уайымы әлі сейілмеген, қабағы ашылмаған бейнесінен, романдағы елеі-алаңнаң байқауға болады.

Қорытындылай келе, «Үркер» мен «Елең-алаң» романы тарихымыздың белгілі, ауыр кезеңінен хабар берген үлкен шығарма. Ондағы кейіпкерлердің әрбір әрекеті тарих бейнесінен сыр шертеді. Әсіресе, Әбілқайыр бейнесі бұл шығармаларда ең маңыздысы. Әбілқайырдың ішкі толғанысы, ойы, уайымы, тығырықтан жол іздеуі – оның ішкі сөздері арқылы беріледі (кейіпкердің іштей өз-өзімен сөйлесуі). Кейіпкер бейнесі шындыққа жақын. Жазушы керемет бай тілі арқылы Әбілқайыр бейнесін ашып қана қоймай, оның шынайы болмысын суреттеуге мүмкіндік берді. Әрбір кейіпкер тұлғасынан қазақтың ұлттың мінезі мен болмысын тануға мүмкіндік берді.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Кекілбаев Ә. Үркер. Кітап әлемі. Электронды баспа. kekilbayev.kz/lib/elen-alan
2. Майтанов Б. Қаһарманның рухани әлемі. Алматы, 1987. – 350 б.
3. Кекілбаев Ә. “Елең-алаң”. Кітап әлемі. Электронды баспа.kekilbayev.kz/lib/urker

Ғылыми жетекші - **PhD., қауымдастырылған профессор А.С. Кушкимбаева**

С. АҚТАЙДЫҢ «МҰЛДЕМ ЖАРЫҚ ЖАНБАЙТЫН ТЕРЕЗЕ» ӘҢГІМЕСІНДЕГІ ВИЗУАЛДЫ СИМУЛЯКРЛЕРДІҢ КӨРКЕМДІК ФУНКЦИЯСЫ

Салиқатова Ш.
М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті

Кіріспе. Бүгінгі әдеби процесс визуалды бұрылыстан кейін мәтін мен бейне арасындағы дәстүрлі иерархияны өзгертті. Қазақ прозасында бұл трансформация 2010

жылдардан бастап шағын проза жанрында айқын байқалады. Сафина Ақтайдың «Мүлдем жарық жанбайтын терезе» әңгімесіндегі «жарық жанбайтын терезе» метафорасы физикалық жарықтың жоқтығын ғана емес, таным мен шындықты ажыратудың сөнуін білдіреді. Қазақ әдебиеттануында симулякр теориясын мәтінге қолдану жүйелі түрде жүргізілмеген [2]. Мақаланың гипотезасы: Ақтай әңгімесіндегі айна бейнесі субъектінің өзін-өзі тану құралы емес, бұл тануды мүмкін етпейтін, тек симуляциялық қабаттар қалдыратын механизм.

Әдіснама. Мәтіндік талдаудың үш деңгейлі моделі қолданылды: морфологиялық (визуалды бейнелердің пайда болу, түрлену және жойылу реттілігі), семантикалық (әрбір элементтің контекстік мағынасы) және прагматикалық (оқырманға әсер ету механизмі). Рецептивті эстетика мен нарратология элементтері [3, 4], сондай-ақ визуалды семиотика тәсілдері пайдаланылды. 2021 жылы жарияланған әңгіменің түпнұсқа мәтінінде 15 визуалды эпизод анықталып, үш параметр бойынша жіктелді: объектінің айқындық дәрежесі, уақыт ұзақтығы, субъектінің реакциясы. Референциялық талдау нәтижесінде эпизодтардың 73%-ында шындықтағы прототип анықталмады (таза симулякр), қалған 27%-ында прототип бейнеден радикалды түрде ерекшеленеді.

Нәтижелер. Әңгімедегі визуалды симулякрлерді үш үлкен топқа бөлуге болады. Бірінші топ – айнаның өзінің материалдық қасиеттеріне байланысты бейнелер (шаң, саусақ іздері, сызаттар). Бұл бейнелер ешқандай түпнұсқаға ие емес, олар айна бетіндегі кездейсоқ ластанулар. Дегенмен Адена оларға «мағынасыз телміреді», яғни оларды мағыналы белгілер ретінде қабылдайды. Әңгімеде: «Ол айнаға телмірген күйі оның бетіне жабысқан шаң-тозаңға, саусақ іздеріне мағынасыз телмірді». Бұл жерде шаң мен саусақ іздері ешнәрсені білдірмейді, бірақ оларға қарау актісінің өзі бірінші ретті белгіні (бет-әлпетті) екінші ретті белгімен алмастырады. Екінші топ – ретроспективті визуалды бейнелер: Адена айнаға қарап тұрып, бұрынғы заттарды – «тамақ ішкенде ұстайтын қасығы мен сынық шәйнегі, дәптерінің тысына өзі арбитып салған жүрек пен адамның көздерін» есіне түсіреді. Бұл заттар қазіргі уақытта айнада көрінбейді, олар тек естелікте ғана визуалды түрде пайда болады. Естелік бейнелері шындықтың көшірмесі емес, олар уақыт өте келе өзгерген, бұрмаланған симулякрлер. Үшінші топ – фантастикалық трансформациялар: Аденаның айнадағы бейнесінің күрт өзгеруі. Бұл жерде бірнеше кезең бар: алдымен «шаштары аяқ астынан бұйралана бастағандай», содан кейін «көзі шүңірейіп, жұмсақ ойыншыққа тігілген түйме іспетті жансызданып», одан әрі «самай шашы артқа қайырылған, ат жақты, түксиген қара торы жігітке», сосын «қартайған кемпір сұлбасына» айналады. Бұл трансформациялардың бірде-біреуі логикалық түрде алдыңғы бейнеден туындамайды. Олардың арасындағы себеп-салдарлық байланыс үзілген. Сонымен қатар, бұл бейнелердің уақыттық ұзақтығы әртүрлі: жігіт бейнесі бірден пайда болып, бірден жоғалады («назар салып үлгермеді»), ал кемпір бейнесі ұзағырақ сақталады («қимастықпен көз тастады»). Бұл симулякрлердің тұрақсыздығын көрсетеді. Айнадағы бейнелердің төртінші типі – жарықтың симуляциясы: «көздерінің ішінде аппақ сәуле жанатын секілді». Бұл жерде ерекше назар аударарлық жайт – Адена өз көздерінің ішінен сәуле көріп тұр. Бұл физикалық тұрғыдан мүмкін емес, өйткені көздің торлы қабығы жарықты сырттан қабылдайды, ішінен шығармайды. Демек, бұл – таза симуляция, көру мүшесінің өзін-өзі көруінің мүмкін еместігін көрсететін парадокс. Әңгіме соңындағы «ескірген тоңазытқыштың дыбысы» визуалды емес, аудиальды симулякр болып табылады. Бірақ оның да симулятивтік сипаты бар: тоңазытқыш «ескірген», яғни оның дыбысы қазіргі заманғы үнсіз тоңазытқыштардан өзгеше, ол өткен дәуірдің белгісі. Ағасы мен әпкесінің диалогындағы «жаңбыр» мен «қар» туралы айтылған сөздер оқырманға сыртқы әлемнің нақты суретін бермейді, өйткені біз бұл құбылыстарды көрмейміз, тек естиміз. Осылайша, визуалды симулякрлерден аудиальды симулякрлерге көшу жүреді.

Талқылау. С. Ақтайдың «Мүлдем жарық жанбайтын терезе» әңгімесіндегі визуалды симулякрлер бес негізгі көркемдік функция атқарады.

Визуалды симулякрлердің бірінші функциясы – ***нарративтік уақытты деформациялау*** [6, 8]. Әңгімеде Аденаның «қараңғыда жалғыз қалғанды ұнатуы» мен «айнаға мағынасыз ұзақ телміруі» сырттай қайшы көрінгенімен, екеуі де шындықты тікелей қабылдаудан қашудың бір механизмі. Айна алдындағы бейне біртіндеп өзгереді: шаштар «аяқ астынан бұйралана бастағандай», көздер «жұмсақ ойыншыққа тігілген түйме іспетті жансызданып», «өлген мысықтың көзіндей суық» болады. Бұл – физикалық заңдылықтарға қайшы келетін көрудің алдауы, таза симулякр [7, 13]. Ең драмалық трансформация – Аденаның айнадан жігітті («самай шашы артқа қайырылған, ат жақты, түксиген қара торы») содан кейін кемпірді («ұсақ әжім басқан») көруі. Жыныс пен жас категорияларының бұлайша кенет ауысуы хронологиялық уақытқа бағынбайды. Адена кемпір бейнесіне «қимастықпен көз тастайды» – бұл өлімнің эстетизациясы, қорқынышты нәрсені эстетикалық объектіге айналдыру [10, 11].

Кеңістіктің герметизациясы. Әңгімеде сыртқы кеңістік (қала, көше, табиғат) ешқашан визуалды түрде берілмейді, өйткені Адена терезеге қарамайды, ал терезенің өзі «мүлдем жарық жанбайды». Тек ішкі кеңістік – бөлме, айна, дене бөліктері – қалады, бірақ ол да айна арқылы фрагменттеледі [11, 14].

Субъектінің жойылуы. Әңгімеде Аденаның есімі тек басында аталады, кейін «ол» деген есімдік қана қолданылады. Айнадағы тұрақсыз бейнелер (шаршаңқы әйел, жігіт, кемпір) бір-бірімен байланыссыз, олардың ешқайсысы «шынайы мен» емес. Адена «өзінің көздерін жек көре бастайды», бірақ көруден бас тарта алмайды, өйткені оның өмірінің бар күйбеңі – тамақ ішу және айнаға қарау. Симулякр физиологиялық әрекеттерді визуалды әрекеттермен теңестіріп, адамды таза визуалды тіршілік иесіне айналдырады [5, 9].

Шындық пен қиял шекарасын жою. Адена айнаны ұстап, оның «өлген адамның тәні секілді тым суық» екенін сезінеді. Айнаның физикалық суықтығы өлім метафорасымен астасып, нақты мен метафоралық арасындағы айырмашылық өшеді. Есіктің ашылу дыбысы естілгенде, Адена лезде төсегіне жатады – бұл визуалды симулякрлер әлемінен қашу әрекеті, бірақ ол естелік бейнелерін өзімен бірге алып кетеді. Әңгіме соңындағы ескірген тоңазытқыштың дыбысы визуалды симулякрлерді аудиальды симулякрлермен алмастырады, бірақ симуляциялық режим сақталады [3, 15].

Мәтіннің өзін-өзі рефлексиялауы [3, 4]. Ақтай әңгімесі визуалды симулякрлер туралы ғана емес, оның өзі де визуалды симулякр ретінде жұмыс істейді: оқырман Аденаның көзқарасын қабылдай отырып, айнаға қарайды, бірақ бұл айна – мәтін. Мәтін – автордың айнасы, оқырман – Адена. Осылайша әңгіме оқырманды да визуалды симулякрлерді тұтынуға мәжбүрлейді [6, 14].

Эпиграфтағы Леонардо да Винчидің «адамдар аспаннан келді, енді оған қайта оралғысы келеді» деген сөзі Аденаның аспанға емес, айнаға қарауына қарсы қойылған. Бұл – түпкі мақсаттың орнына оның суррогатын қою [2, 12].

Қорытынды. Зерттеу С. Ақтайдың «Мүлдем жарық жанбайтын терезе» әңгімесіндегі визуалды симулякрлердің бес көркемдік функциясын анықтады: нарративтік уақытты деформациялау, кеңістікті герметизациялау, субъектіні фрагменттеу, шындық пен қиял арасындағы шекараны жою және мәтіндік өзін-өзі рефлексиялау. Бұл функциялардың нәтижесі – айна бейнесінің дәстүрлі эпистемологиялық қызметінен айырылуы. Аденаның айнаға қарауы өзін-өзі тануды емес, керісінше танудың мүмкін еместігін көрсететін тұрақсыз симулякрлер тізбегін тудырады. Әңгіме атауындағы «жарық жанбайтын терезе» эпистемологиялық жарықтың сөнуін бейнелейді. Ақтай шығармасы постмодернистік прозаның визуалды симулякрлер арқылы болмыстың мағыналық құрылымын деконструкциялау үлгісін ұсынады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Байтұрсынұлы А. Әдебиет танытқыш. – Алматы: Ана тілі, 1992. – 320 б.
2. Исмақова А. Қазіргі қазақ прозасындағы постмодернизм элементтері // Қазақ әдебиетінің өзекті мәселелері. – 2022. – № 1. – Б. 45–54.

3. Iser W. The Act of Reading: A Theory of Aesthetic Response. – Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1978. – 239 p.
4. Genette G. Narrative Discourse: An Essay in Method. – Ithaca: Cornell University Press, 1980. – 288 p.
5. Дәулетов Б. Көркем мәтіндегі визуалды бейнелерді талдаудың әдіснамасы // Әдебиеттану институтының хабаршысы. – 2021. – № 2 (64). – Б. 32–41.
6. Mitchell W.J.T. Picture Theory: Essays on Verbal and Visual Representation. – Chicago: University of Chicago Press, 1994. – 456 p.
7. Бодрийяр Ж. Таңбалардың саяси экономикасы сынға алынады. – Астана: Фолиант, 2021. – 288 б.
8. Deleuze G. The Logic of Sense. – London: Continuum, 2004. – 392 p.
9. Қасымова Г. Қазақ әңгімесіндегі психологизмнің жаңа формалары // Тіл және әдебиет. – 2020. – № 4. – Б. 56–63.
10. Elsaesser T., Hagener M. Film Theory: An Introduction Through the Senses. – New York: Routledge, 2015. – 256 p.
11. Mirzoeff N. The Visual Culture Reader. – London: Routledge, 2013. – 752 p.
12. Шәріпова А. Постмодернистік прозадағы айна мотиві // ҚазҰУ хабаршысы. Филология сериясы. – 2023. – № 1 (185). – Б. 74–82.
13. Foucault M. This Is Not a Pipe. – Berkeley: University of California Press, 2008. – 104 p.
14. Sarybayeva A., Tuleubayeva G. Visual Narratives in Contemporary Kazakh Short Fiction // Central Asian Literary Studies. – 2022. – Vol. 8, No. 2. – P. 115–129.
15. Tussupova A., Bekzhanov O. The Semiotics of Mirroring in Post-Soviet Kazakh Prose // Journal of Eurasian Cultural Studies. – 2023. – Vol. 11, No. 1. – P. 44–58.

Ғылыми жетекші: **ф.ғ.к., қауымдастырылған профессор (доцент) Сұлтанғалиева Р.Б.**

Т. ӘЛІМҚҰЛОВТЫҢ «ҚАРАОЙ» ӘҢГІМЕСІНДЕГІ МАХАМБЕТ ОБРАЗЫ

Темір А.
Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті

Махамбет Өтемісұлының, орыс отаршылдығына қарсы қару алып азаттық күреске шыққан, ұлт бостандығын іздеген жауынгер ақынның шығарма–шылық мұрасы – ұлтымыздың рухани игілігі. Қазақ сөз өнерінің белгілі бір кезеңдегі беласқан биігі, “алынбас” көркемдік қамалы Махамбет Өтемісұлының аты әдебиет тарихында әріден аталып келе жатыр. XIX ғасырдағы Исатай Тайманұлы – Махамбет Өтемісұлы бастаған ұлт-азаттық көтеріліс тарихы, көтеріліс тағдыры – Махамбет поэзиясының негізгі арқауы.

Махамбет поэзиясын зерттеушілердің көтеріліс жайын үнемі қозғап, оның тарихи мәнін ашуға ұмтылыс жасап отыруы да сол негізде болып келе жатқаны белгілі жай. Исатай-Махамбет бастаған ұлт-азаттық көтеріліс тарихы орыс тарихшылары тарапынан XIX ғасырдың орта тұсынан бері зерттеліп келді. Біздіңше, ең әуелгі жан-жақты тарихи әділ баға – Халел Досмұхамедұлының көтеріліс сабақтарына қатысты тұжырымдары. Халел Досмұхамедұлының қазақ тарихындағы Исатай-Махамбет көтерілісіне байланысты тұжырымының аса құндылығын Мұхтар Әуезов атап айтады. “Тарихтың дәл суреттерімен толығырақ танысамын деген кісі болса, қазақ тілінде шыққан Халел Досмұхамедұлының “Исатай-Махамбет” жырының басына жазған баяншысы мен Қошмұхамбет Кемеңгерұлының “Қазақ тарихынан” деген еңбектерін қарап өтсін дейміз” [1, 143 б.]. Х. Досмұхамедұлы көтерілісті “ұлы қимыл” дейді. “Он сегізінші, он тоғызыншы ғасырлардағы қазақтың қозғалысының ең күштілері – Сырымдікі, Исатайдікі,

Кенесарынікі. Үш қозғалыстың да мақсаты – қазақты орыстың жаңғірлік құшағынан құтқару” [2, 69 б.]. Қазақ тарихына, қазақ даласының тарихына енді кеңестік саясат бағасы бел алған тұста Мұхтар Әуезов 1933 жылғы – әдебиет оқулығында көтеріліске енді таптық мән қосып “Ханға қарсы шыққан би көтерілісі” деп те бағалайды. “Тартыс жаман әкімшілік жүргізген ханмен, сол әкімшіліктің өзге жолы үшін алысқан би тартысы болды”. “Жалғыз-ақ осы тартыс басталу, аяқталуында жаңағыдай бір тап ішінің (қанаушы үстем тап ішінің) бүлігі сияқтанса да орта кезінде өз көлеміне көпті, бұқараны тартып, бір жағынан патша өкіметіне қарсы арналған отар қозғалысы, ұлт бостандығының тартысы да боп кетеді” [3]. Көтеріліс тарихы, оның әдебиетке әсері Қажым Жұмалиевтің Махамбет Өтемісұлының өмірін, шығармашылық мұрасын тұтас қамтып зерттеген. махамбеттану ілімінің іргесін бекітіп, өрісін кеңейткен еңбектерінде де жан-жақты бағаланды.

Тек қазақ емес, аты жер шарының біраз жеріне таныс болған,әдебиетте өзіндік орны бар Әнуар Әлімжановтың «Махамбеттің жебесі» атты романы мен мектеп оқулығындағы Тәкен Әлімқұловтың «Қараой» әңгімесінде Махамбет бейнесін сол заман шындығының шеңберінде мейлінше сәтті көрсете алған тарихи туындылар. Жазушылар шығармаларында хан мен қара арасындағы қақтығыстың себептерін бүге-шегесіне дейін түсінуге мақсат еткен.

Көркем туындыда қамтылған уақыт шындығы - қазақтың тарихындағы ең бір дүрбелең де, қым-қуыт күрделі, ұлт үшін қасіретті кезең.

Тартыстың бір басында хан Жәңгір тұрса, халықтың жоғын жоқтап, кегін қуушы Махамбет екінші басында. Ақын парасаты жағынан ел көсеміне айналған асыл тұлға.

Әз Жәнібек пен Асан, Абылай мен Бұқар арасындағы жақындық басында Жәңгір мен Махамбет арасында да болған, арты бітіспес жаулыққа айналды. Романда осы тарихи шындықты айқын танытқан . Шығарманы оқи отырып, ақын жайында: «Көтерілісшілер Кіші жүздің жақын маңайындағы ауылдарынан шыққан аңшыларға кезіккенде күн батуға таянған еді. Махамбет арттарында, алыста қалған болатын. Жүзі тым жабырқаулы, ой құшағында, аты да ілбіп келеді. Кенет анадай жерде қар үстінде жатқан қорамсақты көрді. Ақын тоқтап қорамсақты қолына алды. Ішіндегі жалғыз жебенің масағы ұстарадай өткір екен.

Жыр сияқты күшейіп жата тұрсын деді де жебені орнына салып, қорамсақты беліне іліп алды». Қорамсақтағы жалғыз жебе символдық белгі. Махамбеттің озбырлық атаулыға сақтаған садақ оғы ғана емес, отаршыл патша мен халқын жылатқан ел билеушіге қарата тартар жыр жебесі. Кек қорамсақта кетті. Шығарманың түйіні - осы.

Мектеп оқулығындағы Тәкен Әлімқұловтың «Қараой» әңгімесі-оқушыны негізгі желіден айырмай отырып, ішкі иірімнің тармақтарына бойлата білетін қысқа да нұсқа сөзбен айқын суреттейтін ең үздік туындының бірі. Бұл туындыда Махамбеттің өмірі мен заманы туралы айрықша суреттеледі. Қазақ тарихының «Исатай-Махамбет» аталатын тарауын әлемдік шежіренің бетінен іздейтін берекелі заман туғанда Махамбет жырларын оқып қанықкан оқушының «Қараойды» іздеуі хақ. Неге, «ереуіл атқа ер салғанын» білу үшін. Неге, қыл тұзақтың алдымен арлының мойнына түсетінін білу үшін.

Суық күзде «көктемнің таңындай толықсып атқан» зауал таңымен «кіреуке бұлттардың арасынан сығалай қараған» зымиян күннің бейнесі арқылы қасірет желісі қай дәуірден қалыс қалып, қай пендеден аулақ жүріп еді. Жазушы осы суретті әлемдік сөз өнеріне сансыз теңеумен айшықталған жарық күн бейнесінің тек қазақ әдебиетінде ғана санаға сіңген сөз сипатымен түйіндейді. «Қараой» әңгімесін шамамен тарихи кезең, рухани деңгей, ұлттық үрдіс. Билік болмысы деп жіктей қараған адамға осынау шағын туындыдағы үлкен прозаның, шебер суреткердің болмысы бірден көзге ұрары хақ.

Құлықты құлқын билеген заманның аранды тұсына келген күрескердің тағдыры да алмағайып. Араға жылдар салып, ұрпақ ауыстырып айналып соғып отыратын осынау зәрлі заңдылықтың тарих бетінде қалдырған ізін адамзат тарихнамасының қасіретті беттері дейміз. Ақтаңдақтар аталатын тұстар да-солар. Сондықтан да болар, жазушы Тәкен Әлімқұлов ең ыңғайлы жолды- заман тудырған текетірес бейнесін оған тікелей

мұрындық болған жақтардың ширығуы мен екінің біріне ежіктеп айтып беруге келмейтін құпиясын зерделеу арқылы жасаған.

Исатайдан айырылып сегіз жыл сергелдеңге түскен ақынның соңғы сырласы-Ықылас. Биліктің тұтқасын ұстаған ұлықтардың бірі.

«Мақа, сізді қалың ел қорғаштауда келесі жолы сенімді кісілерді ерте келмекпін» деген Ықылас. Биліктегілердің әлімсақтан қалған әдісі- халық атын жамылып алдауы, кісіліктің киелі дуасымен арбауы. Ал батыр бол, ақын бол, ақылды бол, ақымақ бол бәрібір – осы бір зымиян тұзақтан құтылып кетуің екіталай. Алысып жеңбесіңді алдап жеңудің төте жолын алдымен арсыз билік таңдамақ.

Тарихи жырларда Махамбет бейнесі жеріне жеткізіле айтылған .Яғни, Исатай-Махамбет көтерілісінің жазба шежіресі жасалған.

Қараой-жер атауы. Қаралы оқиға дәл осы жерде өтеді. Әңгімеде Махамбет өмірінің соңғы сәттері сөз болады. Ең бастысы, мұнда қайсар ақынның ешкімге бас имеген асыл рухы асқақ көрінеді.Ешқашан, керек болса хан, сұлтан алдында да төмендемеген, аласармаған ар намысы соңына түскен көп тобырдың қолы жетпес биікте қалады.

Елінен айрылып, жерінен ауып, қос қыраны-екі ұлын қатар жоғалтса да, ақынның қанаты қайырылып, жігері құм болып, жасығанын көрмейміз. Махамбет те ет пен сүйектен жаратылған жұмыр басты пенде, қаншама ауыр күрсініп, арыстан ұлдарын жоқтап, ішінен жыламсыраса да, бірақ оның тұлғасы тауы шағылған, сағы сынған жанның кейпінен бөлек. Тек қана көз алдынан бақилық болған біртуар балаларын ойлап есіне алғанда жүрегі елжіреп, көкірегі сары сағынышқа толады. Әсіресе, балаларының Өтемістен туған ондай түгел атқа қонып жасақты қолға айнала алмағаны орны толмас өкініштей өзекті өртейді. Махамбет жапан далада жалғыз қалғанда жүрегіне жебедей қадалатын жалғыз жан жарасы осы ғана. Әйтпесе батыр рухы, ақын ар-намысы бір сәтке де аласармайды, өзінің биік тұғырында қалады. Осы идеяны автор иін қандыра бейнелеп, әсерлі жеткізеді.

Махамбеттің басын қатерге тігіп, жауына қызмет етпеуі, серіктерінен айрылып, жалғыздықпен дос болуы және осылардың жанға салған сызы шығармада терең суреттеледі. Бұл арада ақынның көңіл күйінің толқымалы сәтін көрсету мақсатында жазушы оның өз өлеңдерінде көрініс тапқан сырларға сүйенетінін аңғарамыз. Табиғат суреттерін де жазушы ақын өлеңдеріндегі оның жан шындығын білдіретін осындай сазға сай сипаттайды. Алайда оның елінің еркіндігі, халықтың бостандығы, «қара қазан сары баланың қамы үшін ереуіл атқа ер салып, егеулі найза қолға алып» асыл мұрат үшін жанын оққа байлаған қаһарман рухы әңгімеде жарқырап көрініс табады.

Ең ауыр трагедия ақын қазасының тұстарында қаламгер шеберлік танытады, әңгіменің құнарлы тіл өрнегін дәл табады. Оқиға мүмкіндігінше сығымдалып, қысқа қайырылады, кейіпкерлердің іс-әрекетін, қимыл-қозғалысын, ой-арнасын жазушы қысқа-қысқа диалогтараркылы жеткізеді. Әсіресе кейіпкердің мінез-құлқын аз сөзбен өте дәл жеткізетін психологиялық талдау ұтымды қолданған.Автор деталь күшін де ұтымды пайдаланған. Оларды кейіпкердің бір қимылына, бір сөзінен немесе осыған сабақтас табиғат суретіне, жан-жануар әрекетіне, уақыт, мезгілге сәйкес тауып қолданады. Нәтижесінде, ақын шаңырағын қас-қағым сәтте ойрандап, ортасына түсірген қандықол жендеттердің әрекетін, күн аман ,ел тыныштa еңіреп қалған бір үйлі жанның жан айқайын қаламгер қолмен ұстап,көзбен көргендей етіп, дірілдетіп көз алдыңа алып келеді. Әңгіме ішіне ене келе, мына сөйлемдерді тебіренбей оқу мүмкін емес. Бұл Ықылас бастап келген бес жендеттің, яғни, Ықыластың, Жаңабергеннің,Мұсаның,Жүсіптің және Төрежанның күтпеген жерден опасыздық жасап, сатқындықпен, ұарусыз отырған Махамбетке аш қорқаулардай жабылып, қапыда мерт еткен оқиғадан кейін суреттелетін трагедиялық хал-күйдің бейнесі.

«*...Махамбеттің үй-іші ұлардай шулап жатты. Махамбет тілге келмей кетті. Бірақ талайға шейін жүрегі дүрсілдеп, миы шыңылдап, бүкіл өмірін көз алдынан өткізіп*

жатты. Ақырғы үні «Әуес» болса, ақырғы ойы «Қайран халқым!» деген екі сөзге сайды. Жантәсілім қыларда қанталаған қой көзін кең аштыы. Жарық дүниемен қоштасып, Қараоймен араздасты. Ұзақ жолдың түйіні қысқа екенін бірінші рет біліп бара жатты.

Қараойдың қойнауында қаралы үй жапа жалғыз қала берді.

Әуес күйеуін құшақтап, қыздай сыңсыды. Нұрсұлтан етпеттеп жатып еңіреді. Жас бала шырылдап, үй айнала берді

Үй маңынан бота боздады. Өрістен енесі аңырады.

Түйе қызыл исенді қыдыра шалуын доғарды.

Қараойдың үстінде көңқарға мен қызғыш ұшып жүрді.

Күн батар шақ еді. Қараой қаралы қызыққа толып, дөңгеленіп бара жатты.

Сол түні ай тұтылған...[4, 128-129].

Осы берілген сөйлемдердің әрқайсысын тұйықтап тұрған күрделі етістік сөздер де көркемдік жүк көтеріп тұр. Қайталанып келіп, оқиғаға екпін дарытып, авторлық ойға көркемдік салмақ қосады. Осындағы «келмей кетті, өткізіп жатты, арыздасты, қала берді, етпеттеп еңіреді, айнала берді, боздады, аңырады, дөңгеленіп бара жатты, ай тұтылды» деген сөздер ақын трагедиясының, жалпы адам мен заман трагедиясының бар шындығын ширықтыра жеткізуде дәл табылған көркемдік бейнелеу құралдары екендігі анық. Осылардың әрқайсысы кейіпкерлер басынан өтіп жатқан қайғылы оқиғадан терең сыр береді. Осылардың әрқайсысы үлкен оқиғаны, трагедиялық ахуалдың өзі мен шешімін қатар білдіретін көркемдік деталь болып табылады.

Бұл детальдардың экспрессивтік мазмұны әңгіменің көркемдік шешімі ұсынылар тұстағы суретті бар бояуымен өте ісерлі жеткізеді.

Сонымен бірге мұнда қаламгер ұлттық психологиядағы ұғымдарды да орнымен пайдаланған. Қазақтың ұғымында қатты тыйым салынған ырымның бірі – адамның үй айналуы. «Жас бала шырылдап,үй айнала берді» деген сөйлем ауыр оқиғаның болып өткенін айғақтап тұр.

Айдың тұтылуын да халық жамандыққа жорыған. Күннің батар шағы адамның игілікті істі бастайтын шағы емес. Қаламгердің тіл өрнегіндегі шығармашылық даралығы осы жерде бой көрсеткен.

Екінші табысы – шығарма бойындағы авторлық баяндауларда көзге түсетін көркемдік бейнелеуіш құралдары. Мысалы, Махамбеттің өз ағайыны Ықыластан күдік алған бір сәттегі сезімін автор былайша суреттейді: «*Бағзы замандағы Қарабайдың үйі мен осы замандағы өз үйінің халі Махамбетті тың бір ойға бастады. Малын қызғанып жапанға қашқан Қарабайдың қара шаңырағын жалпақ жұртпен жалғастырушы Жантық болса, халқын қызғанып Қараойға бекінген Махамбеттің қара шаңырағын бейілдес елмен астарластырушы- Ықылас. Енді Ықылас кешіккен сайын сыбайлас аңшыдай сүйіндірмей, сауықшыл жандай күдік туғыза бастады [4, 126].* Бұл сөйлемдер кейіпкердің жан әлеміндегі құбылыстарды, сезім шарпысуын өте дәл бейнелейді.

Әсіресе, көздеп келген ажалды ақынның қасқайып қарсы алуын, дұшпанымен ақтық демі таусылғанша айқасып, тайталасып жатып, жан тапсырғанын суреттей отырып, жазушы Махамбеттің асқақ рухын одан сайын асқақтата түседі.

«Шамданса, шалқасынан түсер асау шамырқанса, шатынап сынар ақ болаттай ақын» өзі мұрат еткен жолда, қараны ханға теңеу жолында,жауына ақыры иілмеді,шалқасынан түсті,майыспады,шатынап сынды. Махамбет өмірінің ақырғы кезеңін осындай көркемдік деңгейде көтеріп суреттеу, қазақ сөзінің құдіреті мен қуатын көркемдік мақсатта осылайша дәл тауып пайдалану Т.Әлімқұловтың шығармашылық мұратына сай келіп қана қоймайды,оның шығармашылық даралығын да айқындайды. Бұл әңгімеде ақын тұлғасы жаңа қырынан жарқырап көрінеді. Ол алдымен халық қамын жеген, ел мұңын арқалаған қажырлы күрескер, қоғам қайраткері ретінде танылады. Қарақан бастың қамы үшін немесе жеке бастың намысы үшін «егеулі найза қолға алып,еңку-еңку жер шалған» Махамбетті таппайсың бұл шығармадан.

Махамбет тұлғасын сомдау арқылы қазақ қаламгерлері сол кезеңнің прозасына тың серпін, толғақты ой арнасын алып келді.Толғау – өлеңдеріне елдік пен ерлік рухын арқау еткен ақиық ақынның асқақ рухы қазақ әдебиетін көркемдік дамудың жаңа белесіне көтерді. Әнуар Әлімжанов пен Тәкен Әлімқұлов шығармаларында тарихилық принципі тарихилық оқиғаның өмірден орын алған уақыты арасындағы алшақтық,қашықтық сипатында.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Әуезов М. Әдебиет тарихы. – Алматы, 1991. – 240 б.
2. Досмұхамедұлы Х. Аламан. – Алматы, 1991. – 176 б.
3. Алтынсарин Ы. Таза бұлақ. – Алматы, 1988. – 320 б.
4. Әлімқұлов Т. «Кертолғау», А., «Өнер», 1988, 128-129 б

Ғылыми жетекші - **PhD., қауымдастырылған профессор А.С. Кушкимбаева**

ТҮРІК ЖӘНЕ ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ ОРТАҚ СӨЗДЕР

Тохумджу М.
Анкара университеті

Кіріспе

Қазақ және түрік тілдері түркі тілдер тобына жататын туыстас тілдер болып табылады. Бұл тілдердің тарихи негізінің ортақтығы олардың сөздік қорында да айқын көрінеді. Екі тілде дыбысталуы мен мағынасы ұқсас көптеген сөздер кездеседі.

Алайда бұл ұқсастықтар тіл үйрену үдерісін жеңілдетумен қатар, кей жағдайда мағыналық айырмашылықтарға байланысты қателіктерге де әкелуі мүмкін. Сондықтан ортақ сөздерді жүйелі түрде талдау – екі тілді салыстыра оқытуда маңызды мәселелердің бірі болып табылады.

Осы жұмыстың мақсаты – қазақ және түрік тілдеріндегі ортақ сөздерді нақты мәтін негізінде анықтап, олардың ұқсастықтары мен ерекшеліктерін көрсету.

Әдіс

Зерттеу материалы ретінде Күзекова мен Мәсақованың *Қазақ тілі B1* оқулығындағы Мағжан Балғабекұлы туралы мәтін алынды [1, б. 39-40].

Мәтіндегі ортақ сөздер іріктеліп, олар есімдер және етістіктер ретінде топтастырылды. Әрбір сөз қазақ және түрік тілдерінде салыстырылып, олардың мағыналық және дыбыстық ерекшеліктері талданды. Сонымен қатар, түрік тілінің диалектологиялық сөздігінен алынған кейбір сөздер де қарастырылды.

1. Қазақ тілі B1 оқулығындағы таңдалған мәтін негізіндегі ортақ сөздер

1.1. Ортақ есімдер

Зерттеу барысында екі тілде де кеңінен қолданылатын ортақ есімдер анықталды

қарт – kart,
кісі – kişi,
көңіл – gönül,
орта – orta,
жас – yaş,
адам – adam,
сәби – sabi,
түр – tür,
сабыр – sabır,
жаңа – yeni,
жақын – yakın,

қыз – kız,
ұл – oğul,
әдебиет – edebiyat,
егіз – ikiz,
жұмсақ – yumuşak,
гүл – gül,
ақыл – akıl,
білім – bilim,
тіл – dil,
жол – yol,
жыл – yıl,
күн – gün.

Берілген сөздердің басым бөлігі қазақ және түрік тілдерінде дыбысталуы мен мағынасы жағынан ұқсас болып келеді. Бұл олардың ортақ тарихи негізден шыққанын көрсетеді.

Мысалы, «кісі – kişi», «жол – yol», «күн – gün» сөздерінде дыбыстық өзгерістер аз және мағына толық сәйкес келеді. Ал «жаңа – yeni» сөзінде дыбыстық өзгеріс байқалады: түрік тіліндегі «y» дыбысы қазақ тіліндегі «ж» дыбысына айналған.

Ал кейбір сөздерде дыбыстық сәйкестіктер байқалады. Мысалы, «гүл – gül» сөзінде қазақ және түрік тілдеріндегі сөздер дыбыстық жағынан ұқсас болғанымен, мағынасы әртүрлі. Түрік тілінде «gül» көбінесе «роза» дегенді білдірсе, қазақ тілінде «гүл» жалпы «гүл» (яғни, кез келген гүл, гүлдер) деген мағынада қолданылады.

Сонымен қатар, кейбір сөздердің мағынасы ұқсас болғанымен, қолданылуында айырмашылық болуы мүмкін. Мысалы, «күйеу – güvey» сөзі қазақ тілінде жалпы «жұбай» мағынасында қолданылса, түрік тілінде көбінесе «күйеу бала» мағынасында қолданылады.

1.2. Ортақ етістіктер

Ортақ етістіктер де екі тіл арасындағы ұқсастықты айқын көрсетеді:

ойнау – oynamak,
тоқу – dokumak,
жүру – yürümek,
келу – gelmek,
тігу – dikmek,
алу – almak,
киіну – giyinmek,
туу – doğmak,
оқу – okumak.

Бұл етістіктердің мағыналары екі тілде де бірдей немесе өте жақын. Назар аударарлық негізгі айырмашылық: қазақ тілінде тұйық етістік жұрнағы –у, түрік тілінде –mak/-mek. Бұл айырмашылық жүйелі болғанымен, мағынаны түсінуге кедергі келтірмейді.

2. Диалектологиялық сөздіктегі ортақ элементтер

Түрік тілінің диалектологиялық сөздігінен алынған кейбір сөздер де қазақ тілімен ортақ екені байқалады. Алайда бұл сөздер қазіргі әдеби түрік тілінде емес, көбінесе аймақтық диалектілерде сақталған.

Мысалы, қазақ тіліндегі «абырой» сөзі түрік тілінің кейбір өңірлерінде abır [2, б. 22] түрінде қолданылып, «ар-намыс» мағынасын білдіреді. Бұл қолданыс әсіресе Ығдыр, Карс және Керкук аймақтарында кездеседі.

Сол сияқты, қазақ тіліндегі «былтыр» сөзіне сәйкес келетін bıldır [3, б. 664] формасы түрік тілінде де «өткен жыл» мағынасында қолданылып, Афион, Болу, Ығдыр және Карс өңірлерінде сақталған.

Қазақ тіліндегі «картоп» сөзі түрік тілінің кейбір шығыс аймақтарында kartol [4, б. 2671] түрінде кездеседі. Бұл сөз Ерзурум, Ерзинжан, Ван, Ағры және Муш өңірлерінде қолданылады.

Ал «қорған» сөзі түрік тілінде korgan [5, б. 4565] түрінде сақталып, «бекініс, паналау орны» мағынасында қолданылады. Бұл сөз көбінесе Ерзурум аймағында кездеседі.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері түрік және қазақ тілдерінде ортақ сөздердің едәуір көп екенін көрсетеді. Бұл лексикалық ұқсастықтар екі тілдің генетикалық туыстығын айқындап, олардың ортақ түркілік негізден тарайтынын дәлелдейді. Сонымен қатар мұндай ортақ лексика тіл үйрену үдерісін жеңілдететін маңызды фактор болып табылады.

Алайда кейбір сөздердің мағыналық және қолданыстық ерекшеліктері бар екені анықталды. Бұл айырмашылықтар тіл үйренушілер үшін белгілі бір қиындықтар туындатуы мүмкін, сондықтан контекстік қолдануға ерекше назар аудару қажет.

Жалпы алғанда, түрік және қазақ тілдеріндегі ортақ сөздерді салыстырмалы тұрғыда зерттеу екі тіл арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды терең түсінуге мүмкіндік береді және тілдік құзыреттілікті арттыруда маңызды рөл атқарады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Күзекова З., Масақова Г. Қазақ тілі. Орта деңгей (B1). Оқу құралы. — Астана: 2018. – 119 бет.
2. Türk Dil Kurumu. Türkiye’de Halk Ağzından Derleme Sözlüğü. – Ankara, 1963. – C. 1, s. 22.
3. Türk Dil Kurumu. Türkiye’de Halk Ağzından Derleme Sözlüğü. – Ankara, 1965. – C. 2, s. 664.
4. Türk Dil Kurumu. Türkiye’de Halk Ağzından Derleme Sözlüğü. – Ankara, 1975. – C. 8, s. 2671.
5. Türk Dil Kurumu. Türkiye’de Halk Ağzından Derleme Sözlüğü. – Ankara, 1982. – C. 12, s. 4565

Ғылыми жетекші - **доктор PhD, доцент Уракова Йанч Л.**

ТҮРІК СТУДЕНТТЕРІНІҢ ҚАЗАҚ ТІЛІН ҮЙРЕНУ КЕЗІНДЕГІ ҚАТЕЛЕРІ

Үскай С.
Анкара Университеті

Кіріспе

Түркі тілдерін үйренуде «салыстырмалы түркі тілдері» әдісінің маңызы зор. Бұл әдіс тілдер арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды түсінуді жеңілдетеді [1, б. 7].Қазақ тілі мен түрік тілі бір тіл тобына жататындықтан, олардың арасында көптеген ұқсастықтар бар. Алайда дыбыстық ерекшеліктер және грамматикалық өзгешеліктер тіл үйрену үдерісін қиындатуы мүмкін [2, б. 321-322].

Осы баяндамада түрік студенттерінің қазақ тілін үйрену барысында жиі жіберетін қателері нақты мысалдар негізінде қарастырылады.

Әдіс

Зерттеу қазақ тілі және оқылым сабақтары барысында жүргізілген бақылауға негізделеді. Студенттердің ауызша және жазбаша жұмыстарында кездескен қателер

жинақталып, талданды. Қателер фонетикалық және морфологиялық топтарға бөлініп қарастырылды.

1. Фонетикалық қателер

1.1. Қазақ тіліне тән дыбыстардағы қателер

Түрік студенттері үшін қазақ тіліндегі кейбір дыбыстарды дұрыс айту қиындық туғызады. Әсіресе қ, ғ, ң дыбыстары жиі қате айтылады.

Мысалдар:

Қ дыбысы:

бақ - *bahçe*

Мұнда “қ” дыбысын түрік студенттері дұрыс айта алмайды. Олар бұл дыбысты өз тілдеріндегі жақын дыбыспен алмастырып, көбінесе “ğ” немесе “g” деп айтады,

құлақ - *kulak*

Сол сияқты, “қ” дыбысы сөздің басында да дұрыс айтылмай, “k” немесе “g” ретінде шығуы мүмкін

Ғ дыбысы:

ағаш - *ağaç*

“Ғ” дыбысы түрік тілінде жоқ, сондықтан студенттер оны көбінесе “ğ” (жұмсақ ‘g’) немесе жұмсақ “g” деп айтады.

ғашық - *âşık*

Бұл сөзде де “ғ” дыбысы нақты шықпай, студенттің айтылымында өзгеріске ұшырайды.

Ң дыбысы:

жаңа - *yeni*

“Ң” дыбысы сөздің ортасында келсе, түрік студенттері оны “n” деп оқиды.

таң - *tan / sabah*

Сол сияқты, сөздің соңында “ң” дыбысы нақты айтылмай, түрік студенттері көбіне “n” немесе “ng” деп алмастырады.

Бұл қателердің негізгі себебі - түрік тілінде бұл дыбыстардың дәл баламасының болмауы. Сондықтан студенттер оларды өз тіліндегі жақын дыбыстармен алмастырады.

1.2. Кірме сөздердегі дыбыстық сәйкессіздіктер

Қазақ тілінде басқа тілдерден, әсіресе орыс тілінен енген сөздер де тіл үйренушілер үшін белгілі бір қиындық туғызады. Мұндай сөздерді меңгеруде негізгі қиындық — олардың жазылуы мен айтылуының сәйкес келмеуі. Орыс тілінен енген кейбір сөздерде екпін түспейтін буындағы «о» дыбысы «а» болып айтылады. Алайда түрік студенттері бұл ерекшелікті білмегендіктен, сөздерді көбіне жазылған күйінде оқиды.

Мысалдар:

континент
компания
Корея
концерт
велосипед
коньки
психология

Бұл сөздерде екпін түспейтін буындағы «о» дыбыстары «а» болып дыбысталуы тиіс. Бірақ студенттер оларды **«о»** деп оқиды. Бұл қателердің себебі — түрік тілінде сөздердің жазылуы мен айтылуы көбіне сәйкес келеді. Ал қазақ тіліндегі кірме сөздерде мұндай сәйкессіздік кездеседі. Сондықтан студенттер мұндай сөздерді дұрыс оқу үшін олардың дыбысталу ерекшеліктерін арнайы меңгеруі қажет.

2. Морфологиялық қателер

2.1. Көптік жалғауы

Қазақ тілінде көптік жалғауы бірнеше түрде қолданылады: -лар/лер, -дар/дер, -тар/тер

Мысалдар:

балалар - *çocuklar*
көлдер - *göller*
қазақтар - *Kazaklar*

Түрік тілінде көптік жалғауы тек бір формада (-lar/-ler) қолданылатындықтан, қазақ тіліндегі бірнеше нұсқа студенттерге қиындық туғызады. Әсіресе сөздің соңғы дыбысына байланысты өзгерістер жиі шатастырылады.

2.2. Көмектес септік (-мен/-бен/-пен)

Мысалдар:

әке мен бала - *baba ile çocuk*
қағаз бен қалам - *kağıt ile kalem*
кітап пен дәптер - *kitap ile defter*

Бұл жалғаулардың бірнеше формада келуі студенттерге қиындық тудырады. Түрік тілінде бұл мағына бір ғана *ile* сөзі арқылы беріледі.

2.3. Жіктік жалғаулары

Мысалдар:

мен жігітпін,
мен баламын,
мен аспазбын

Бұл мысалдарға назар аударсақ, бірінші жақ жіктік жалғауы әртүрлі түрде берілген: -пын, -мын, -бын. Бұл өзгеріс сөздің соңғы дыбысына байланысты болады:

қатаң дыбыстан кейін -пын (жігітпін)
дауыстыдан кейін -мын (баламын)
ұяң дыбыстан кейін -бын (аспазбын)

Түрік тілінде де жіктік жалғаулар дауысты үндестігіне сәйкес әртүрлі нұсқада қолданылады: -ım/-im/-um/-üm. Алайда қазақ тіліндегідей жалғаудың таңдалуы сөз соңындағы дауыссыз дыбыстың қатаң-ұяң сипатына тікелей байланысты емес. Сондықтан түрік тілді студенттер қазақ тіліндегі жалғау таңдауда тек дауысты үндестігін емес, сонымен қатар сөз соңындағы дауыссыз дыбыстың сипатын да ескеруі қажет. Бұл жағдай кейде дұрыс жалғауды таңдауда қателіктерге әкелуі мүмкін.

Зерттеу көрсеткендей, түрік студенттері қазақ тілін үйрену барысында көбіне фонетикалық және морфологиялық деңгейде қателіктер жібереді. Әсіресе дыбыстарды дұрыс айту, жалғауларды дұрыс қолдану және сөздердің дыбыстық ерекшеліктерін меңгеру қиындық тудырады. Осы себепті, қазақ тілін үйрену үдерісінде студенттерге салыстырмалы әдісті қолдану, дыбыстарға ерекше назар аудару және практикалық жаттығуларды көбейту тиімді болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Türk Lehçeleri Grameri,. Editör: Prof. Dr. Ahmet B. Ercilasun,. Akçağ Yayınları / 886, I. Baskı, Ankara 2007 1340 S.

2. Tamir, F. (2003). Türkiye Türkçesi Açısından Kazak Türkçesine Bir Bakış. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi, 13,* 321-331. https://izlik.org/JA77XK53EU

Ғылыми жетекші - **доктор PhD, доцент Уракова Йанч Л.**

ҚАЗАҚ ТІЛІНЕН ТҮРІК ТІЛІНЕ АУДАРУДАҒЫ ҚИЫНДЫҚТАР

(«Айдан келген адам» мәтіні негізінде)

Фырат А.

Анкара Университеті

Кіріспе

Қазақ және түрік тілдері түркі тілдер тобына жататын туыстас тілдер болып табылады. Бұл тілдердің құрылымдық ұқсастығы аударма процесін белгілі бір деңгейде жеңілдетсе де, кей жағдайда қателіктер туындауы мүмкін [1, б. 89]. Әсіресе лексикалық сәйкессіздіктер, грамматикалық айырмашылықтар және сөздердің қолданылу ерекшеліктері аударманың дәлдігіне әсер етеді.

Осы зерттеудің мақсаты – қазақ тілінен түрік тіліне аудару кезінде кездесетін негізгі қиындықтарды анықтап, оларды нақты тілдік материал негізінде талдау.

Әдіс

Зерттеу барысында сипаттамалық және салыстырмалы әдістер қолданылды. Негізгі материал ретінде студенттердің оқу үдерісінде қолданған мәтіндері алынды, соның ішінде «Айдан келген адам» [2, б. 26] мәтіні.

Мәтіндегі сөздер мен сөз тіркестері қазақ тілінен түрік тіліне аударылып, олардың лексикалық, грамматикалық және құрылымдық ерекшеліктері салыстырылды. Аударма барысында кездесетін қиындықтар лексикалық сәйкессіздіктер, грамматикалық ерекшеліктер және сөздердің қолданылу ерекшеліктері ретінде үш негізгі топқа бөлінді.

1. Лексикалық сәйкессіздіктер: жалған баламалар

Қазақ тілінен түрік тіліне аудару барысында жиі кездесетін қиындықтардың бірі — жалған баламалар. Бұл — дыбысталуы ұқсас, бірақ мағынасы әртүрлі сөздер.

Мысалдар:

Қазақ тілінде *адам* — жалпы «адам, адамзат» деген мағынада қолданылады. Ал түрік тілінде *adam* сөзі көбінесе «ер адам» мағынасында қолданылады.

Қазақ тілінде *зат* — «бұйым, нәрсе» деген мағына береді. Ал түрік тілінде *zat* сөзі «тұлға, кісі» мағынасында қолданылады

Қазақ тілінде *қажет* — «керек, қажет» деген сын есім. Ал түрік тіліндегі *hacet* — «қажеттілік, мұқтаждық» деген зат есім.

Қазақ тілінде *ал* сөзі сөйлемде жалғаулық ретінде («ал, бірақ») қолданылуы мүмкін. Ал түрік тілінде *al-* — «алу» деген етістік.

Қазақ тілінде *аралау* — «серуендеу, аралап жүру» деген мағына береді. Ал түрік тілінде *aralamak* — «екі нәрсенің арасын ашу» дегенді білдіреді.

Қазақ тілінде *аман* — «сау, аман» деген мағынада қолданылады. Ал түрік тілінде *aman* көбінесе лептік сөз ретінде (таңдану, ренжу) қолданылады.

Қазақ тілінде *сөйлеу* — «сөз айту, сөйлесу» дегенді білдіреді. Ал түрік тілінде *söylemek* — «айту» мағынасында қолданылады.

Қазақ тілінде *ел* — «халық, мемлекет» деген мағына береді. Ал түрік тілінде *el* — «қол» дегенді білдіреді.

Қазақ тілінде *өз* — «өзі, өзінің» деген мағынада қолданылады. Ал түрік тілінде *öz* — «ішкі мән, негіз» дегенді білдіреді

Бұл мысалдарда көрсетілгендей, екі тілдегі кейбір сөздер дыбысталуы жағынан ұқсас болғанымен, мағыналары сәйкес келмейді. Мұндай жағдайларда аудармашы сөздің сыртқы формасына сүйеніп қате аударма жасауы мүмкін.

Сондықтан аударма кезінде сөздің формасына емес, оның нақты мағынасына және контекстке сүйену қажет.

2. Грамматикалық ерекшеліктер

Қазақ және түрік тілдері жалғамалы тілдер болғанымен, етістік жүйесінде және қимылдың берілуінде белгілі бір айырмашылықтар бар. Бұл айырмашылықтар аударма барысында қателіктерге әкелуі мүмкін.

Мысалдар:

оқып отырмын — *okuyorum*

барып-келіп жүрді — *gidip geliyordu*

келіп тоқтады — *gelip durdu / yanaştı*

Бұл мысалдарда қазақ тіліндегі қимылдың созылыңқы, қайталанбалы және нәтижелі (аяқталған) сипаты айқын көрінеді. Мысалы, «оқып отырмын» тіркесінде әрекеттің дәл қазір орындалып жатқаны және оның жалғасып жатқандығы көрсетіледі. Ал түрік тілінде бұл мағына көбінесе бір ғана етістік формасы (–yor) арқылы беріледі. Сондықтан кейбір мағыналық реңктер толық сақталмауы мүмкін.

Ал «барып-келіп жүрді» тіркесінде әрекеттің бірнеше рет қайталанғаны байқалады. Түрік тілінде бұл мағына gidip geliyordu арқылы беріледі, бірақ қазақ тіліндегі реңк толық сақталмауы мүмкін.

“Келіп тоқтады” тіркесінде әрекеттің аяқталғаны, яғни толық жүзеге асқаны байқалады. Мұндағы «-іп» көсемше формасы мен «тоқтады» етістігі бірге келіп, қимылдың нәтижеге жеткенін көрсетеді. Түрік тілінде бұл мағына көбінесе *yanaştı* немесе *durdu* арқылы беріледі. Ал *gelip durdu* түріндегі тікелей аударма қолданылуы мүмкін, бірақ ол қазақ тіліндегі мағыналық реңкті толық жеткізбейді.

Жалпы алғанда, қазақ тілінде көмекші етістіктер арқылы қимылдың реңктері нақты беріледі, ал түрік тілінде бұл мағыналар көбінесе бір ғана етістік формасы арқылы жеткізіледі.

Қосымша грамматикалық қиындықтар:

Қазақ тілінен түрік тіліне аудару барысында кейбір қысқа тіркестердің өзі грамматикалық тұрғыдан қиындық туғызуы мүмкін. Осындай мысалдардың бірі - «1871 жылы» тіркесі. Егер «1871 жылы» тіркесін грамматикалық тұрғыдан талдайтын болсақ, мұндағы -ы/-і жалғауы қазақ тілінде тәуелдік мағынада қолданылады. Алайда студенттер бұл жалғауды кей жағдайда түрік тіліндегі септік жалғауларымен шатастырып бұл құрылымды қате түрде *1871 yılı* деп аударуы мүмкін. Алайда дұрыс нұсқа — 1871 yılında, өйткені түрік тілінде уақыт мәнін білдіру үшін жатыс септігі (*-da/-de*) қолданылады.

Тағы бір маңызды мысал — «ұмытқан жоқ» тіркесі. Бұл тіркес қазақ тілінде болымсыз өткен шақты яғни «ұмытпады» деген мағынаны білдіреді. Алайда оны сөзбе-сөз аударғанда студенттер unutan yok деп қате айтуы мүмкін. Бұл сөйлем түрік тілінде «ұмытқан адам жоқ» деген мағына береді. Дұрыс аударма: “unutmadı”.

3. Мағыналық және қолданыстық ерекшеліктер

Қазақ және түрік тілдерінде кейбір сөз тіркестері мен етістіктердің мағынасы мен қолданысы аударма барысында ерекше қиындықтар тудырады. Бұл қиындықтар көбінесе тұрақты тіркестердің, метафоралық қолданыстардың және мәдени ерекшеліктердің тілдер арасында толық сәйкес келмеуінен туындайды.

Мысалы, қазақ тіліндегі «аман-есен оралу» тіркесі түрік тілінде «sağ salim dönmek» деп беріледі. Бұл жерде екі тілде де жалпы мағына ұқсас болғанымен, қазақ тіліндегі «аман-есен» компонентінің тікелей баламасы жоқ, сондықтан мағына тұтас құрылым арқылы беріледі.

Сондай-ақ «уәдесін орындады» тіркесін сөзбе-сөз аудару («vaadesini yerine getirdi») табиғи қолданыс бермейді. Түрік тілінде бұл мағына идиомалық құрылым арқылы «sözünü tuttu» түрінде беріледі. Бұл жағдай тұрақты тіркестердің аудармада тура емес, баламалы түрде берілу қажеттігін көрсетеді.

Ал «Айдан келген адам» тіркесі метафоралық сипатқа ие болып, «бөтен, түсініксіз адам» деген ауыспалы мағынада қолданылады. Мұндай жағдайда сөзбе-сөз аударма мағынаны толық жеткізбейді, сондықтан контекстік түсіндіру немесе мәдени бейімдеу қажет болады.

Жалпы алғанда, бұл мысалдар қазақ және түрік тілдері арасындағы аударма барысында тек лексикалық мағынаны емес, сонымен қатар тұрақты тіркестердің идиомалық сипатын және мәдени-танымдық ерекшеліктерін де ескеру қажеттігін көрсетеді.

Қорытынды

Зерттеу нәтижесінде қазақ тілінен түрік тіліне аудару барысында бірнеше маңызды қиындықтар анықталды. Бұл қиындықтар негізінен лексикалық сәйкессіздіктерге,

грамматикалық айырмашылықтарға және сөздердің қолданылу ерекшеліктеріне байланысты.

Қазақ және түрік тілдерінің құрылымдық ұқсастығы аударма үдерісін біршама жеңілдеткенімен, кейбір жағдайларда мағыналық ауытқулардың туындауына себеп болады. Мысалы, тұрақты тіркестер әр тілде әртүрлі берілуі мүмкін («уәдесін орындады» — «sözünü tuttu»), мәдени-метафоралық қолданыстар тікелей аударылғанда мағына толық ашылмайды («Айдан келген адам»), сондай-ақ эмоциялық және бейнелі тіркестер баламалы түрде берілуі қажет («аман-есен оралу» — «sağ salim dönmek»).

Бұл зерттеу көрсеткендей, сапалы аударма жасау үшін аудармашы тек екі тілдің грамматикалық құрылымын ғана емес, сонымен қатар лексикалық, идиомалық және мәдени ерекшеліктерін де терең меңгеруі қажет.

Осындай жан-жақты талдау аудармада мағыналық дәлдік пен контексттің сақталуын қамтамасыз етеді және қазақ-түрік тілдері арасындағы коммуникацияның тиімді жүзеге асуына мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Musa, Bağdagül (2019). «Kazak Türkçesi ve Türkiye Türkçesinde Tuzak Kelimeler», Türklük Bilimi Araştırmaları, (46), 89–101.

2. Күзекова З., Масақова Г. Қазақ тілі. Орта деңгей (B1). Оқу құралы. — Астана: 2018. – 119 бет.

Ғылыми жетекші - **доктор PhD, доцент Уракова Йанч Л.**

ҚАЗІРГІ ҚАЗАҚ ӘҢГІМЕЛЕРІНІҢ НЕГІЗГІ ТАҚЫРЫПТАРЫ

Төлепберген Қ.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Әңгіме – эпикалық жанрдың шағын түрі болып табылады. Ол көлемі жағынан қысқа болғанымен, мазмұны терең, идеясы айқын шығарма. Көлемі жағынан қысқа болғанымен, берер ойы терең жанрлардың бірі. Қазақ әдебиетінде әңгіме жанры ертеден дамыған. Алайда қазақ әдебиетіндегі жаңа белес, тәуелсіздік алғаннан кейінгі жылдары көрінді. Қоғамдағы өзгерістер әдебиетке қатты әсер етті. Жазушылар еркін тақырыпта шығармалар жаза бастады. Әсіресе адам мәселесі, қоғам шындығы, рухани құндылықтар алдыңғы орынға шықты. Тәуелсіздік жылдарынан кейінгі әңгімелерде ұлттық болмыс пен тарихи сана кең көрініс тапты. Сонымен қатар психологиялық тереңдік те күшейді. Қазіргі әңгімелерде адам жанының ішкі иірімдері кеңінен ашылады. Бүгінгі таңда әңгіме жанрында әлеуметтік мәселелер, отбасылық құндылықтар, ұлттық дәстүр, адамгершілік, рухани ізденіс сияқты тақырыптар жиі көтеріледі. Сондықтан қазіргі қазақ әдебиетінде әңгіме жанры маңызды орын алады.

Әңгіме жанры қазақ әдебиетінде ерекше бағаланатын көркемдік түрлердің бірі. Бұл жанр оқырманды тез әсерлендіріп, бір оқиға желісі арқылы үлкен ой түюге жетелейді. Қазақ әдебиетінде әңгіме ұлттық дүниетанымды жеткізудің тиімді тәсілі болып қалыптасты. Қазіргі кезеңде де әңгіме жанры өзінің көркемдік қуатын сақтап, жаңа тақырыптармен толығып келеді. Қазіргі қазақ әдебиетінде өзекті тақырыптардың бірі адамның ішкі жан дүниесі мен қоғам арасындағы байланысты терең бейнелеу арқылы беріледі. Осы бағытта Төлен Әбдіктің «Оң қол» әңгімесі ерекше мәнге ие. Бұл шығармада психологиялық мәселе басты орын алады.

Төлен Әбдіктың «Оң қол» әңгімесі — психологиялық прозаның үздік үлгісі. Шығармада психиатрия ауруханасына түскен қыздың оң қолы өз еркіне бағынбай, оған зиян келтіретін үрейлі жағдайы суреттеледі[1]. Әңгімедегі оқиға жас қыздың ерекше күйін суреттеу арқылы адамның ішкі санасындағы қайшылықты көрсетеді. Жазушы адам психологиясының күрделі табиғатын ашады. Шығармада кейіпкердің еркі мен бейсаналық әрекеті арасындағы тартыс бейнеленеді. Бұл арқылы жазушы адам жанының құпиясын зерттейді. Әңгімеде қорқыныш, жалғыздық, өз дертінің алдындағы дәрменсіздігі, әлсіздігі секілді сезімдер байқалады. Төлен Әбдік сол бір қыздың ішкі жан дүниесінің, сыртқы күйімен мүлдем сай келмейтіндігін, адам санасындағы қайшылықтар мен ішкі күрестерді шебер жеткізеді. Әңгіме оқырманды терең ойға жетелеп, жақсылық пен жамандық, сана мен астарсана арақатынасы жайлы сұрақтар туындатады.Шығарманың идеясы – адам табиғатын терең түсіну қажеттілігі. Жазушы адам санасының шексіз мүмкіндігін және оның қауіпін де көрсетеді. Ол адам болмысының терең қабаттарын ашуды мақсат етеді. Жазушы адам санасындағы қайшылықтар мен ішкі күрестерді шебер жеткізеді. Әңгімеде кейіпкердің тағдыры, ішкі сезімі және шешім қабылдау сәті нақты әрі әсерлі бейнеленеді. Әңгіме оқырманды терең ойға жетелеп, жақсылық пен жамандық, сана мен астарсана арақатынасы жайлы сұрақтар туындатады.

Бұл әңгіме қазақ прозасындағы психологиялық бағыттың дамығанын дәлелдейді. Шығармада ғылым мен адам психологиясы байланысы да көрініс табады. Қазіргі қазақ әдебиетіне әңгіме жанрында ерекшелік әкелген осы туынды адам мәселесінің өзектілігін дәлелдейді.

Сонымен қатар ұлттық болмыс мәселесі де қазіргі қазақ прозасында маңызды орын алады. Айгүл Кемелбаеваның «Шашты» әңгімесі ұлттық болмысты көрсетуімен ерекшеленеді. Бұл шығармада ұлттық рухани құндылықтары бейнеленеді. Жазушы ұлттық дәстүр мен тарихи сананы көркем түрде жеткізеді. Әңгімеде дала мәдениеті мен патриоттық сезім көрінісі керемет суреттеледі[2]. Сондай-ақ шығарма арқылы ұлттық мәдениет идеясы жақсы берілген, үлкенге құрмет, елдік рух, адамгершілік қасиеттері айқын сезіледі. Жазушы ұлттық дүниетанымды сақтаудың маңызын көрсете білді. Әңгімеде тарихи жады мен ұлттық сана байланысы беріледі. Шығармадағы оқиғалар арқылы ұлттық құндылықтар дәріптеледі, ал кейіпкерлердің мінезі ұлттық ерекшелікті танытады.

Айгүл Кемелбаеваның «Шашты» әңгімесіндегі негізгі идея – адамгершілік құндылықтарын дәріптеу. Шығармада мейірімділік, аяушылық, қамқорлық сияқты асыл қасиеттер алдыңғы орынға шығады. Шал Тұңғыштың балаға жанашырлық танытуы – адамдық биіктіктің көрінісі. Оның балаға көмектесіп, амандығын тілеуі адамгершіліктің нақты үлгісі болып табылады. Жазушы кейіпкерлер арқылы мейірімді жүрек пен ізгі ниеттің қоғамдағы орнын көрсетеді. Әңгімеде ұлттық болмыс пен рухани құндылықтар адамгершілікпен тығыз байланыста беріледі. Шығарма оқырманды қайырымды болуға, жақсылық жасауға және адамдық қасиетті жоғары қоюға шақырады. Сондықтан бұл туындының басты түйіні – адам бойындағы адамгершілік қасиетті сақтау және оны бағалау.

Бұл шығармада адамгершілікпен қатар адалдық, жауапкершілік және сенім құндылықтары да басты орын алады. Шал Тұңғыштың қиын жағдайда жүрсе де, балаға көмектесуі оның жүрегінің тазалығын және ізгі ниетін дәлелдейді. Сонымен қатар басшысының оны түсініп, ешқандай жаза қолданбай босатуы – сенім мен әділдіктің көрінісі. Шал босатылғаннан кейін де өз жұмысына деген адалдығын сақтап қалады. Ол өз міндетін жауапкершілікпен атқарып, еңбекке деген құрметін жоғалтпайды. Бұл оның мінезіндегі тұрақтылық пен рухани беріктікті танытады. Сонымен қатар шалдың өз басшысына деген адалдығы да айқын көрінеді. Басшысының сенімін ақтау үшін ол тәртіпті бұзбай, өз ісіне шынайы берілген күйде қалады. Бұл жағдай адам бойындағы шынайы адалдықтың ешнәрсеге қарамайтынын дәлелдейді. Шығармада адалдық -

уақытша емес, тұрақты құндылық ретінде бейнеленеді. Жазушы қоғамда әділдік пен сенім болса, адамгершілік қасиеттер нығая түсетінін көрсетеді[2,15].

Одан бөлек қазіргі қазақ әдебиетінде көтеріліп жүрген тағы бір өзекті тақырыптардың бірі - отбасы құндылығы мен ұрпақтар сабақтастығы. Жадыра Шамұратованың «Сандық» әңгімесінде Сая есімді немеренің балалық шағы мен әжесімен өткізген естеліктері суреттеледі[3]. Әңгімеде кейіпкердің өткен күндерді сағынышпен еске алуы негізгі желі болып табылады. Саяның есіне әжесімен бірге өткізген қызықты сәттер түседі. Әжесінің үй ішін таза ұстап, сандықтарын ерекше күтіп сақтауы оның ұқыптылығы мен салт-дәстүрге құрметін көрсетеді. Сандық - шығармада тек тұрмыстық зат емес, ол отбасы жылуының символы. Әже сандықтан немерелеріне тәттілер беріп, оларға қуаныш сыйлайды. Бұл көрініс арқылы жазушы әженің мейірімділігін, қамқорлығын бейнелейді. Сандық - өткен мен бүгінді байланыстыратын рухани белгі ретінде көрінеді. Шығармада отбасы құндылығы, үлкенге құрмет, мейірім мен сүйіспеншілік идеясы айқын байқалады. Жазушы немере мен әже арасындағы жылы қарым-қатынасты көрсету арқылы қазақ отбасындағы тәрбиенің маңызын ашады. Әңгіме оқырманды туған үйді, ата-әжені қадірлеуге шақырады. Негізгі ой - адам өміріндегі ең қымбат нәрсе материалдық байлық емес, отбасы жылуы мен естелік екенін көрсету. Саяның бала кезіндегі әжесі жайлы, сандығы жайлы енді тек естеліктер ғана қалды. Бұрын қуаныш пен жылулыққа толы болған сол күндер бүгінде сағынышқа айналған. Әже де, әженің сандығындағы тәттілер де жоқ, бірақ олардың бейнесі Саяның жүрегінде сақталған. Әже тіпті өзінің шалының сандығында сақтап отырған заттарына да ерекше мән берген. Бұл оның ұқыптылығын ғана емес, отбасы құндылығына деген құрметін де көрсетеді. Сандықта сақталған әрбір бұйым өткен өмірдің белгісіндей болды. Ол тек тұрмыстық зат емес, әулеттің тарихын сақтаған қазына іспетті еді. Уақыт өте келе әже де өмірден өтсе де, оның мейірімі мен қамқорлығы ұмытылмайды. Шығарма арқылы адам өмірінің өткіншілігі және естеліктің мәңгілігі көркем түрде беріледі. Шығармадағы сандық артында тәрбиелік мәні зор, отбасылық құндылықты дәріптейтін ой жатыр [3].

Осылайша, «Сандық» әңгімесінде адам өміріндегі уақыт пен өзгеріс мәселесі көрініс табады. Шығармада бір кездері күнделікті тұрмыстың ажырамас бөлігі болған сандық уақыт өте келе мәнін өзгертіп, естелікке айналады. Бұл арқылы жазушы өмірдің өткіншілігін, ештеңенің мәңгі емес екенін көрсетеді. Бала кезіндегі әженің жанында өткен сәттер қазір тек жадыда сақталған көріністер ретінде елестейді. Бұл шығармадан түйетін ой әр нәрсені уақытында бағалау, отбасыға құрмет көрсету. Әрқашанда отбасы мүшелерінің жанынан табыла білу. Әсіресе әулеттің үлкендерін құрметтеу, себебі олар өскелең жас ұрпаққа өздерінің дана ойларын, естеліктерін мұра етіп тапсырады.

Осы үш шығармадан түйетін негізгі ой – адам болмысының рухани тереңдігі мен құндылықтардың маңызын көрсету. Төлен Әбдіктің «Оң қол», Айгүл Кемелбаеваның «Шашты» және «Сандық» әңгімелері қазіргі қазақ әдебиетінің мазмұндық тереңдігін айқындайды. Бұл шығармаларда адам мәселесі әртүрлі қырынан көрінеді. «Оң қол» әңгімесінде адамның ішкі психологиялық әлемі, сана мен бейсаналық арасындағы тартыс бейнеленеді. Жазушы адам табиғатының күрделілігін ашып, рухани тепе-теңдіктің маңызын көрсетеді. «Шашты» шығармасында ұлттық болмыс, тарихи сана және адамгершілік құндылықтар дәріптеледі. Мұнда елдік рух, мейірім және ұлттық дәстүр идеясы алдыңғы орынға шығады. Ал «Сандық» әңгімесінде отбасы құндылығы, балалық шақ естелігі және ұрпақтар сабақтастығы суреттеледі. Сандық бейнесі арқылы өткен мен бүгіннің байланысы көрсетіліп, естеліктің адам өміріндегі орны айқындалады. Үш шығарма да рухани құндылықтарды сақтаудың маңызын ерекше атап өтеді. Олар адамгершілік, мейірім, жауапкершілік және ұлттық сана сияқты қасиеттерді көркем түрде жеткізеді. Сонымен қатар бұл туындылар қазіргі қазақ прозасында психологиялық тереңдік пен ұлттық тақырыптың қатар дамып келе жатқанын дәлелдейді. Осы шығармалар арқылы әдебиет қоғамның айнасы екені және адам жанының шынайы бейнесін көрсететіні аңғарылады. Осы аталған шығармалар қазіргі қазақ әдебиетінің

көркемдік және мазмұндық деңгейінің жоғары екенін дәлелдейді. Әр туындыда адам жанының терең иірімдері, ұлттық болмыс пен рухани құндылықтар үйлесімді түрде көрініс тапқан. Жазушылар қоғамдағы өзекті мәселелерді көтере отырып, оқырманды ойлануға, өзін-өзі тануға жетелейді. Сондықтан бұл әңгімелер қазақ прозасының дамуына қосылған маңызды үлес болып табылады және қазіргі әдеби процестегі ерекше орнын айқындайды.

Қорытындылай келе, қазіргі қазақ әңгімелерінің тақырыптары заман ағымына сай жаңарып, мазмұндық және көркемдік тұрғыдан тереңдеп келеді. Бүгінгі прозада адам мәселесі негізгі орынға шығып, кейіпкердің ішкі жан дүниесі, психологиялық күйі, ар-ождан тартысы кеңінен суреттеледі. Жазушылар адамның рухани әлемін ашу арқылы қоғамдағы өзгерістерді, өмірлік құндылықтарды көркем түрде бейнелейді. Сонымен қатар ұлттық болмыс, тарихи сана, елдік рух, дәстүр сабақтастығы сияқты тақырыптар да ерекше маңызға ие. Бұл шығармаларда отбасы құндылығы, ата-ана мен бала арасындағы байланыс, ұрпақ тәрбиесі және естелік мәселесі жиі көтеріледі. Қазіргі әңгімелерде уақыт, тағдыр, адамгершілік, жауапкершілік, мейірім сияқты рухани ұғымдар терең мағынада беріледі. Жазушылар қысқа жанр арқылы үлкен идеяларды жеткізіп, аз сөзбен көп ой айту шеберлігін көрсетеді. Әңгіме жанры бүгінгі таңда қоғамның айнасы ретінде қызмет атқарып, әлеуметтік әрі рухани мәселелерді шынайы бейнелеуде. Осы арқылы қазақ прозасы жаңа көркемдік ізденістермен толығып, ұлттық әдебиеттің дамуына үлес қосуда. Қазіргі қазақ әңгімелері оқырманды ойлануға, рухани тұрғыдан жетілуге және өмірдің мәнін терең түсінуге бағыттайды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

2.Төлен Әбдік – “Оң қол” әңгімесі, 2024ж. Qasym баспасы.

3.Айгүл Кемелбаева – “Шашты” әңгімесі, “Ақ желкен”журналы, №12.2014.

3. Жадыра Шамұратова – “Сандық” әңгімесі, 2023ж. Фолиант баспасы.

Ғылыми жетекші - **PhD., қауымдастырылған профессор А.С. Кушкимбаева**

МҰХТАР ШАХАНОВ ПЕН ЖҰМЕКЕН НӘЖІМЕДЕНОВ ПОЭЗИЯСЫНДАҒЫ ҰЛТТЫҚ МҰРАТ

Төлепберген Қ., Кушимбетова Д.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Тіл мәселесінде ғана емес, ұлт болашағына әсер ететін маңызды дәйектерді арқау етіп шырылдап, өз жанынан жалындаған от өлеңдерін жұлып шығарған қазақтың қайсар ақындары Мұхтар Шаханов пен Жұмекен Нәжімеденов еді.

Ақын әрқашанда сөз бен сөзді байланыстырып, көркемдік әсерді бере отырып, түпкі ойды астарлай, ақырындап ұғындыра келе еңбектеген баладан - еңкейген қартқа дейін, ол өзінің ырғағымен, ұйқасымен жігеріне қанат бітірмесе оның несі өлең болмақ?! Қазақ халқының болмысында қоғамдағы құбылыстарды баяндау ежелден қанына сіңген дәстүр. Дәл осы дәстүрдің ат-құйрығын үзбей, ұрпақтан - ұрпаққа жалғастырып, кейінгі буынға аманат ету қос ақынның әуелден бергі серттері.

«Тіл» мәселесі қазіргі уақытта кең қанат жайған тақырыптардың бірі. Осы мәселе аясында көп еңбектенген ақындардың бірі де бірегейі бұл - Мұхтар Шаханов. Мұхтар Шаханов өзінің шығармашылық жолын алғашында «Сырдария» (Сейхундария) өлеңі арқылы бастады. Кейіннен түрлі тақырыптарда да қалам шерткен ақынның жүрегінің төңірегінде ерекше орын алған тақырып – тіл жайында болды. Оның «Тамырсыздану

қаупінің тұжырымдамасы» атты өлеңі мен «Мемлекеттік тіл немесе Алжирлік мінез», «Космополит қазақтар», «Ұлтсыздар шеруі», «Құлдық сана зардабы немесе төртке бөлінген қазақтар», «Тәуелсіздіктің екі түрі немесе рух пен қарын егемендігі» атты эссе-поэмалары осы тақырып аясында өрбіген.

Осы тақырыпты өрбітуді жөн көрген Мұхтар Шаханов, «Тамырсыздану қаупінің тұжырымдамасы» атты өлеңінде көрініс тапты. Ол қазақ өлеңін ұлттық рухани код, мәдени тұғыр және халықтың тарихи жадының негізі деп таныды. Ақынның ойынша, өз өлеңін сақтау – ұлтты сақтау, ал оны ұмыту – өз болмысынан айырылумен тең.

Жаһандану рухсыздығы өз жеңісін тойлауда.
Содан қазір қаншама адам бейім былай ойлауға:
«Мен қай тілде еркін сөйлеп, оқи алам, оқи алам, жаза алам,
Білім, жұмыс, нан таба алам, сол тіл – менің өз анам».
Бірақ қарсы тұжырым бар осы адасқан байламға:
Біз жалқыны мойындамай, ұға алмаймыз жалпыны.
Тіршілікте бір адамды шексіз сүю арқылы
Адамзатты тану әрі сүюге жол табасың.
Және әркім шын қадірлеу арқылы өз анасын,
Ұғар оның сатылмайтын сезімінің бағасын.»

Жеткізері көп, ұғынары мол бұл өлең үзіндісінен көптеген адамдардың өз ана тілдерін шатастырып алуы, қай тіл мол табыс әкелсе, соған қарай иілуінің дұрыс еместігі айтылады. Өлеңдегі сөз мағыналарына тағы бір үңілсек, бұл жердегі «жалқыны» дегені әр адам өз ана тілін шынайы қастерлемесе, онда «жалпыны» игеруі неғайбыл? Жалпыға өтпей тұрып, жалқының парқына жетіп, ихсан дәрежесінде таза сақтау біздің мойнымыздағы үзілмес борыш.

Тіл туралы өткір, сыншыл шығармалар қатарында Мұхтар Шахановтың «Мемлекеттік тіл немесе Алжирлік мінез» атты эссе-поэмасы да шетте қалмас. Бұл поэма-эссенің негізгі мақсаты – өз тілінен ұялатын, менсінбейтін, өзге тілге басымдық беретін адамдарды керісінше ұлттық құндылығымызды қадірлеуге, көзіміздің қарашығындай сақтауға үндейді. Өз ана тілдерін ұмытып бара жатқандарды өкінішпен жеткізеді. Мұны біз мына бір үзіндіден аңғара аламыз:

Тілінен жеру не сұмдық, жеріген құландай қағынан,
Құлатар қадам бұл қадам ұлтымызды рухи тағынан.
Қазақтар, рас, дарынды халық бұрынырақ туған бағынан.
Талантты ел екенін ұлтымыз тағы да дәлелдеп шықты
Өз ана тілін менсінбей, тез ұмытып кету жағынан.
Орыс тілінде сөйлегенде кеудесіне шабыт қонатын,
Мемлекеттік тілге келгенде дыбыссыз балық болатын.

Қараңызшы, ащы ирония арқылы қалай санаға салмақты, көңілге қонымды жыр жазған?! М. Шахановты өлеңнің патшасы демеске болмас, сірә. «Жеріген құландай қағынан» деген теңеу арқылы адам өз күре тамырынан, тұтас тегінен ажырап бара жатқанын сынайды. Жай сынау сөз емес, астарында үлкен азаматтық сын жатыр, биік сын жатыр. Қазақтар өз ана тілін тез ұмыту жағынан «талантты» болып кеткенін айтпақ.

Күрмеуі мол күрделі ақын Жұмекен Нәжімеденов те қазақ поэзиясындағы терең ойлы, ұлттық рухты жоғарғы дәрежеде асқақтатқан көрнекті ақындардың бірі. Әр сөздің тасасында асылы бар дей келіп «Жұмекен Нәжімеденов әдебиетке ә дегеннен-ақ ешкімге ұқсамайтын, еліктеу-солықтаудан мүлде ада, өз даусымен, өз жазу стилі, өз дүниетанымымен келген болатын. Әрине, келген бойда-ақ оның қаламынан туған өлеңнің бәрі жұрттың көңіліне судай сіңіп, тастай батты десек, асырып айтқандық болар еді де, ал оның даусыз талант екенін жұрттың бәрі бірден мойындады десек, онда біздің бұл сөзімізге ешкім де қарсы шыға алмас еді» - деп Темірхан Медетбеков ақынның шеберлігіне тамсана пікір білдірген болатын.

Ж.Нәжімеденовті мойындамасқа болмас. Иә, оның шығармашылығы бірден қабылданып, жапатармағай жұрттың санасына сіңе кетуі күрделі. Себебі, ол көп ақындардан өзгеше мінезге ие, ашынғанын да жар салмай, ірілі дауыспен айқайламай жеткізетін, биік-биік асаулардан асатын күрделі ақын.

Кез келгеніміз, студенттер де, білім берушілер де, мына мен де, тіпті сіз де, сіздің жаныңызда жүргендер де кітапханаға кездейсоқ тап болдық делік. Қолымызға кенет Ж.Нәжімеденовтың кітабы түссе, өлеңдерінен жан дүниеміз, ішкі түкпіріміз бұрын сусындамаған рухани азықты алып шығар еді.

Ж.Нәжімеденов тілсіз халықтың өмір сүруінің мәні жоқтығын айтып өткен. Бұл оның мына бір өлең жолдарынан көрінеді:

Бәрімізге тағдыр – біреу,
Бір ырғақ,
ана тілін шамамызша жұмырлап
келеміз ғой, сол тіл үшін егес қып,
сен – құрысаң,
мен – құрысам емес түк,
бірер кітап тумай қалар мықтаса,
одан ешкім ұтылмайды – ұтпаса.
Егер, егер тіл құрыса?..
Сақта, «Алла»,
тоқтығыңа,
көптігіңе мақтанба!
Тілің құрид дегенді де түбінде
Айтты әлгі адам
Абай, Мұқтар тілінде!
Африкада құлдың өзін тілімен
Бірге сатқан – сатқанда.

Ақын бұл өлеңінде көптеген астасын ойларды жеткізеді. Мысалы, «Африкада құлдың өзін тілімен Бірге сатқан – сатқанда» өлең жолдарынан тілінен айырылған ұлттың, халықтың құлдыққа түскенін еске салады. Бұл жерден әрбір адамның түсінуі керек нәрсе – тілі бар адам ол еркін, тәуелсіз адам. Өз ойын ашық, анық түрде жеткізе алатын, ешкімнен қорықпайтын адамның ана тілі болады. Оған дәлел осы бір өлең шумақтары:

…тілім өлер деген қауіп жоқ менде:
жалауларым өз дінінде ілінді,
ұрандарым өз тілімде ілінді,
оқып, білдім Лениндік ілімді
өз тілімде;

Осы өлеңі арқылы ақын Жұмекен Нәжімеденовтің айтпақ болған ойы, тіл жанашыры екендігі, тілді қадірлеудегі көзқарасы анық ашыла білді. Бұл өлеңді оқитын оқырманға да өлеңнің мақсаты ашыла білді. Осы өлеңнен біз ана тіліміздің маңыздылығын түсінеміз. Ақын тілді қарым-қатынас құралы деп емес, ұлттың жаны мен рухы тіл деген басқа бір қырын ашады.

Қорыта келе, Жұмекен Нәжімеденов бұл өлеңі арқылы ана тілі мәселесін жай ғана тақырып деңгейінде емес, ұлттың біртұтас тағдырымен сабақтастыра көтергенін анық аңғара аламыз. Ақынның әрбір басқан жолынан тілге деген шексіз құрмет, жанашырлық пен ыстық сезімнің үні естіледі. Оның көзқарасында, тіл ол жай құрал іспеттес емес, халықтың рухани өзегі, тарихи жады мен салт-санасы, өмірінің бір бөлшегі.

Екі ақынның шығармасын оқысаң да, өлеңнің өн бойында автор оқырманды бей-жай қалдырмайтын терең ойдың шұңқырына жетелейді. Бүгін, тіпті болашақ та болсын екі

бірдей еңсесі биік ақындарымыздың үміті ақталып, қазақ тілінің, ана тілінің мәртебесі биіктен көрінетініне сеніміміз жанғалы тұр.

Жұмекен Нәжімеденов пен Мұхтар Шахановтың өлеңдері жастар үшін де, егде жастағы адам үшін де әркезде актуалды. Қазақ тіліміздің, ана тіліміздің қадірін көрсету, оны түсіндіру, оқырманға жеткізе білу үлкен жауапкершілік. Осы жауапкершілікті жоғары деңгейде алып шықты.

Бұл өлеңдер өз өзектілігін бүгін де, ертең де жоғалтпайды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. М. Шаханов. Бөдене таланттар мен Қажымұқандар.- Алматы: Атамұра, 2004 ж.
2. М.Шаханов. Ғасырларды безбендеу.- Алматы: Жазушы, 1988 ж.
3. М.Шаханов. Эверестке шығу.- Алматы: Атамұра, 2003 ж.
4. Қазақ әдебиетінің тарихы. 9-том.-Алматы, 2000 ж.
5. Ж. Нәжімеденов. Мен – тамырмын.- Алматы: Ана тілі, 2001 ж.
6. Ж.Нәжімеденов. Менің Қазақстаным.- Алматы: Атамұра, 2008 ж.

Ғылыми жетекшісі - ***ф.ғ.к., доцент Сұлтанғалиева Ж.С.***

ӘЛЕМДЕГІ ТАНЫМАЛ ТІЛДЕРДІҢ ҰҚСАСТЫҚТАРЫ МЕН АЙЫРМАШЫЛЫҚТАРЫ

Тулеуов Р., Файзуллаев С.
«Astana IT University» ЖШС

Жаһандану және цифрлық технологиялардың дамуымен көптеген терминдер мен сөздер халықаралық деңгейде кеңінен қолданылып, олардың бастапқы мағынасы өзгеріске ұшырауда. Бұл процесс ұлттық тіл саясатына, тілдерді дамыту стратегияларына және көптілді білім беру жүйесіне әсер етуде. XVIII ғасырдың аяғында салыстырмалы лингвистиканың дамуына негіз болды: Уильям Джонс 1786 жыл, алғаш рет санскрит пен классикалық тілдер – грек пен латын арасындағы ұқсастықты анықтады. Бұл жетістік тілдік жүйелер арасындағы генетикалық байланыстарды жүйелі түрде зерттеудің бастапқы нүктесі болды. XIX ғасырда Франц Бопп, Расмус Раск және Якоб Гриммнің ғылыми еңбектері тіл біліміндегі салыстырмалы тарихи көзқарастың негізін қалап, осы ұғымдарды тереңдете түсті.

XX ғасырдың басында Фердинанд де Соссюр лингвистиканың жүйелік-құрылымдық көзқарасын ұсына отырып, революциялық үлес қосты. Оның тұжырымдамасы тілді біртұтас жүйе ретінде қабылдады, бұл типологиялық лингвистиканың эволюциясының негізі болды – олардың генетикалық туыстық контекстінен тыс тілдік құрылымдар мен функцияларды талдайтын ғылым.

Генетикалық классификация бойынша әлем тілдері бірнеше ірі тілдік отбасыларға бөлінеді. Үнді-еуропалық тілдер отбасы неміс (ағылшын, неміс, швед), роман (француз, испан, итальян), славян (орыс, поляк, чех), үнді-иран (хинди, парсы, тәжік), селтик (ирланд, шотланд) және балтық (литва, латыш) топтарына жіктеледі. Алтай тілдер отбасы түркі (қазақ, түрік, өзбек), моңғол (моңғол, бурят) және тунгус-маньчжур (эвенки) топтарын қамтиды. Сино-тибет отбасы қытай (мандарин, кантон) және тибет-бирма (тибет, бирма) топтарына бөлінеді. Афразиялық (семито-хамит) отбасы семит (араб, еврей), египет (ежелгі Египет, копт) және бербер (кабил, тамазигт) топтарынан тұрады. Орал отбасы фин-угор (фин, венгр, эстон) және самодиялық (ненец, селкуп) топтарына бөлінеді. Австронезиялық отбасы малай-полинезиялық (индонезиялық, малай) және мұхит

(гавайи, маори) топтарын қамтиды. Бұған қоса, бірде-бір отбасына кірмейтін оқшауланған тілдер (баск, корей, жапон), бірнеше тілдердің араласуынан пайда болған креол тілдері және өзіндік құрылымы мен жіктелуі бар ымдау тілдері де бар.

Әр тілдік отбасы мен топтың өзіндік ерекшеліктері бар, олар тілдің барлық деңгейлерінде көрінеді: фонетикалық, морфологиялық, синтаксистік және лексикалық. Сонымен қатар, тіпті туыс емес тілдер арасында да адамның ойлау мен қарым-қатынастың әмбебап заңдарына байланысты типологиялық ұқсастықтарды табуға болады. Қазіргі заманда цифрлық технологиялардың дамуы тілдік жүйелерді зерттеу тәсілдерін түбегейлі өзгертті. Кең лингвистикалық ресурстар мен ЮНЕСКО-ның күш-жігерінің арқасында бүгінде әлемнің 7000-ға жуық тірі тілдері белгілі – адам сөйлеуінің алуан түрлілігін түсінуде жаңа көкжиектер ашатын қазіргі типологиялық талдаудың сарқылмас көзі.

Жаһандану мен мәдени ықпалдастықтың күшеюімен кірме сөздер қазіргі тілдік жүйелердің ажырамас бөлігіне айналды. Көптеген тілдерде шет тілдерінен енген сөздер еркін қолданылып, бастапқы мағынасынан алшақтап, жаңа семантикалық реңктерге ие болады. Хауген кірме сөздердің тілге бейімделуін бірнеше кезеңге бөлген: бастапқы қабылдау, фонетикалық және грамматикалық бейімделу, тілдік тұрақтану [1, 210]. Вейнрих те осы үрдісті зерттеген. Ғалым өз еңбектерінде кірме сөздердің уақыт өте келе бастапқы мағынасынан алшақтап, тілдік ортаға бейімделетінін көрсеткен. Мысалы, кейбір ағылшын сөздері қазақ және орыс тілдеріне енген кезде олардың мағынасы өзгеруі мүмкін. Ағылшын тіліндегі «*mentor*» сөзі бастапқыда «кеңесші» немесе «жетекші» деген мағынада қолданылса, қазіргі қазақ және орыс тілдерінде бұл сөз көбінесе «тәлімгер» немесе «тәжірибелі адамнан үйренетін ұстаз» деген мағынада қолданылады. Бұл өзгеріс сөздің кәсіби және академиялық салаларда кеңінен қолданылуымен байланысты. «*Pro*» сөзі бастапқыда кәсіби деңгейдегі маманды білдірсе, қазіргі жастар арасында ол «қабілетті», «жетік меңгерген» деген мағынада қолданылады.

Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, қатысушылардың көпшілігі күнделікті өмірде шетелдік сленгті қолданатынын атап өткен. «Йоу, бро, кринж, слэй» сияқты сөздер тілдік қолданысқа енген. Бұл жаһандану үдерісінің және интернеттің ықпалымен тікелей байланысты. «Лайк» сөзін жиі қолданамын, себебі ол қазақ тілінде де мағынасын сақтап қалды», «Кейбір ағылшын сөздері қазақшаға тікелей аударылмайды, сондықтан қолдануға мәжбүр боламыз» деген жауаптар осы құбылысты растайды.

Томасон мен Кауфман тілдік байланыстар мен кірме сөздердің тілдік жүйеге әсерін жан-жақты зерттеген ғалымдар болып саналады. Олар өз еңбектерінде тілдердің ұзақ мерзімді қарым-қатынасы барысында лексикалық және грамматикалық құрылымдардың бір-біріне ықпал ететінін атап өткен. Ғалымдар кірме сөздердің жаңа тілдік ортаға бейімделуіне және олардың бастапқы мағынасынан ауытқуына назар аударды. Олардың зерттеулерінде шет тілінен енген сөздердің семантикалық өзгерістерге ұшырайтыны, кейбір жағдайларда жаңа контекске бейімделіп, бастапқы мағынасын толықтай өзгертетіні дәлелденген. Томасон мен Кауфман кірме сөздердің бейімделуі тек тілдік факторларға ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік және мәдени ықпалдарға да байланысты екенін көрсеткен. Олардың пікірінше, бір тілден екінші тілге сөздер тек қажеттілікке байланысты ғана емес, сонымен қатар жаһандану, экономикалық байланыстар және мәдени алмасу нәтижесінде де енеді. Бұл тұжырым тілдік дамудың динамикасын түсінуге және аударма үдерісінде кірме сөздердің рөлін талдауға көмектеседі [2, 98].

Қазіргі қазақ тіліндегі англицизмдердің таралуы жаһандану мен интернет-коммуникацияның ықпалымен күшейіп келеді. Әсіресе, жастар арасында ағылшын тілінен енген «лайк», «фидбек», «онлайн», «чат», «блогер» сияқты сөздер кеңінен қолданылуда. Бұл құбылысты Ж.Тұрысбекова өз зерттеулерінде қарастырып, қазақ тіліне ағылшын тілінен енген кірме сөздердің мағыналық өзгерістерге ұшырайтынын атап өткен. Ғалымның еңбектерінде «ағылшын тілінен енген көптеген сөздер қазақ тілінде түпнұсқа мағынасын сақтаса да, кейбірі жаңа контекстке бейімделіп, мағыналық ауытқуларға ұшырайды» деп көрсетілген [3, 102].

Сонымен қатар, А.Набидуллин және Ч.Ордабаев қазақ жастарының сөйлеу мәдениеті мен күнделікті коммуникациясына англицизмдердің ықпалын зерттеген. Олардың зерттеулерінде ағылшын тілінің интернет пен әлеуметтік желілер арқылы жастардың сөздік қорына белсенді түрде еніп жатқанын көрсеткен. «Қазіргі қазақ жастарының сөйлеу мәнерінде ағылшын тілінен енген сөздер жиі қолданылады, кейбір жағдайда олар толықтай қазақ тіліндегі баламасын ығыстырып шығарады» деген қорытынды жасаған [4, 88].

Ағылшын тілінен енген сөздердің қазақ тіліндегі орны мен олардың тілдік жүйеге ықпалы алдағы уақытта да зерттеуді қажет етеді. Бұл құбылыс қазақ тілінің дамуы мен жаңа терминдердің қалыптасу үдерісіне әсер етуде.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері тілдік жақындықтың шет тілін меңгеруге айтарлықтай оң әсер ететінін көрсетті. Әсіресе, грамматикалық құрылымы ұқсас тілдерде кейбір сөздер мен сөз тіркестерінің мағынасы мүлде басқа болуы мүмкін, бұл аударма және практикалық қолдану барысында қосымша талдау жүргізуді қажет етеді. Осыған байланысты, тіл үйренушілерге ана тіліне жақын тілдерді меңгеру кезінде тек ұқсастықтарға сүйеніп қана қоймай, олардың айырмашылықтарын да ескеру ұсынылады. Жаңа тіл үйрену әдістерін жетілдіру, шет тілінен енген сөздердің қолданылу ерекшеліктерін зерттеу және аударма сапасын арттыру болашақта өзекті мәселелер қатарында қала береді. Тілді үйрету мен меңгеруді одан әрі жақсарту үшін көптілді оқыту әдістерін дамыту, тілдік ортаны кеңейту және интерактивті оқыту технологияларын енгізу маңызды болмақ.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Бақытбекұлы Ж., Абуова А. Түркі тілінен қазақ тіліне аудару барысында туындайтын қиындықтар. Шығыстану сериясы №1 (80). Алматы, 2017
2. Хауген Э. The Analysis of Linguistic Borrowing. Language, Vol. 26, No. 2, pp. 210-231. 1950.
3. Тұрысбекова Ж. Қазақ тіліне ағылшын тілінен енген кірме сөздердің мәселелері. Қазақ ұлттық университетінің ғылыми журналы, №4, 102-бет. 2020.
4. Набидуллин А., Ордабаев Ч.К. Қазақ жастарының сөйлеу мәдениетіндегі англицизмдердің рөлі. Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің хабаршысы, №3, 88-бет. 2019.

Ғылыми жетекші – **ф.ғ.к., қауымд. профессор Утанова А.Қ.**

ҚАЗАҚ ЛИРИКАСЫНДАҒЫ РУХАНИ КОД: ҰЛТТЫҚ ТАНЫМ ЖӘНЕ КӨРКЕМДІК ІЗДЕНІС

Убенова М., Айтимова Ш., Жеткербаева Ж.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Ақын Мұхтар Шаханов ой маржанын бүкіл әлемнен, ал, поэзияның бояуларын халықтық жырдан іздейді. Мұхтар басынан бақайшағына дейін ұлттық ақын. Оның «Жеңілген жеңімпаз хақындағы Отырар дастаны немесе Шыңғысханның қателігі» атты шағын поэмасындағы қираған қаланың тағдыры халық тағдырымен тікелей астасып, ұрпаққа ауыр да абыройлы жауапкершілік жүктегендей болады. Поэма бірден драмалық қуатпен басталады.

-Даңқың қайда төске өрлеген?
Екі жүз мың әскерменен
Алты ай бойы кіп-кішкентай Отырарды ала алмау,

Алты ай бойы Отырардың осал тұсын таба алмау:
Ойы-дауыл,
Сезімі-аспан,
Тек жеңіспен көзін ашқан,
Менің алғыр ұрпағымның сүйегіне зор таңба,
Намысына сызат түсті мына сенің арқаңда,- деп Шыңғысхан Шағатайға оқты көзін қадады. Одан әрі оқиға философиялық аспектіде дамиды.

Шаханов Мұхтар отандық көлемде кең танылып отырған ақынымыз. Ақынымыздың әрбір шығармасын оқығаннан кейін азды-көпті ойланбай қала алмайсың. Ой мен сезімге недәуір жүк түседі. Ақын Мұхтар «Түсінісу теоремасы» деген өлеңінде:

-Үш өлшем бар-Биіктік, кеңдік, тереңдік,
Бұл үшеуін бағаламау –
Көзсіздік һәм кереңдік, - дейді.

Турадан тура атамағанымен ақын өзі осы үш өлшемді творчествалық программасына түгел кіргізіп алғанға ұқсайды.Үлкен ерлік, үлкен сенім! Осындай программаға қол ұсынған ақынды әлі жастар қатарында есептеледі дегенге кім сенер?

Ақынның жырлары әшейін қызығып оқитын «әлқиса» емес, мұнда Отан қорғау парызы да бар, ар-намыс тазалығы да бар. Мұхтар ақын осыларды жырлайды.

Жырлағанда елдің кеше-бүгін-ертең деп аталатын үш кезеңін біріне бірін жалғастыра ойланды.

Ақын Мұхтардың тағы бір түйіле жазатын достық тазалығы жайлары.

Ақынның достық тазалығына арналған бір поэмасы «Танакөз» деп аталады.

Достарының армандарына жеткеніне жан-жүрегімен қуанған ақын поэмасын былай аяқтайды:

Сендер өшпей жаныңдаршы,
Сендер бақыт табыңдаршы.
Екеуіңнен бұл бақытты егер титтей қызғансам,
Соқыр болып қалсын көзім мәңгіге!
Айналайын ұлы достық,айналайын атыңнан,
Құлатпашы мені мәңгі осы биік сатымнан,
Айналайын ұлы достық,айналайын атыңнан!

Лирик ақындарымыздың бірі - Рафаэль Ниязбек.

Халықаралық «Алаш» әдеби сыйлығының лауреаты, көрнекті ақын Рафаэл Ниязбектің шығармаларында тәуелсіз мемлекетіміздің мерейі, егеменді еліміздің сән-салтанаты, адамдар арасындағы қарым-қатынас шынайы суреттелген.

Ақынның еңбектері елдің елдігін, ердің ерлігін биік рухта жырлауымен ерекшеленеді. Оның ел, жер жайлы толғаныстары, тәуелсіздік жайлы тебіреністері жүрек тербейді.

Талантты ақын Рафаэль Ниязбековтың «Қанағат» атты жыр кітабын оқып отырып біз осындай да ойларға шым баттық. «Ой түбінде жатқан сөз, шер толқытса шығады, су түбінде жатқан тас, жел толқытса шығады» дегендей, сол шер мен шындықты шебер жеткізе білетін ақындардың бірі Рафаэль Ниязбеков. Ол өзінің «Мүмкін құрлық шығармын» деген өлеңінде:

Жыртығына жамау боп қоңыр елдің,
Құбылысқа құбылмай көңіл бөлдім.
Қызығы мен шыжығы араласқан,
Өмір көрдім,
Мен біраз өмір көрдім.

Азаматтың қосылып санатына,
Кір түсірмей күн кештім Ар атына
Жерде жүргім келмеді жұқсыз көп деп,

Қыран құстың жармасып қанатына.

Ал енді осы өлеңді кім қалай түсінеді,кім қалай қабылдайды? Ой-өрісі төмендер «е,өзін жазған екен ғой, кімнен қорлық көрді екен байғұс» деп, кітапты жаба салары хақ. Бірақ әлгі адам осы жырды нақақтан-нақақ кінә тағылып, азат басы құл болған, сонау Желтоқсан оқиғасы кезінде бар кінәні бір өзі арқалап кете барған қайран да қайран қайсар рухты Қайрат Рысқұлбеков болып оқып көрсе ше?!.

Міне,өлеңнің тылсым тұңғиығы да осы жерде тереңіне шым батырып, жүрегінде де шым еткізері хақ. Адуынды ақынның асау мақамы мен асыл мәнері де шыңға ұқсап айбарлана қалатын тұс та осы. Неге? Өйткені, асау ақынның жүрегі жырға толып, мелдектегенде арғыдан өр Махамбеттің алдаспанына айналып жарқылдаса, бергіден неге Қайраттың жұдырығы болып түйілмеске?!.

Сірә, ардан ғана жаралып, ақиқатты ғана жырлаған тарлан ақынның бойына өр мінез, алдаспан сөз ғана жарасқан-ау.

Қазақ поэзиясына елеулі үлес қосқан ақындардың бірі де бірегейі Жұмекен Нәжімеденов.

Ж.Нәжімеденовтің мағынасы жағынан аса бай мұрасы-қазақ поэзиясының қазынасына айналып үлгерді. Оның творчествосы қазақ поэзиясының қазіргі жеткен нысанасы ғана емес, еш уақытта тозу білмейтін мәңгілік қазынасы. Өмірдің өзегіндей бояу, өмірдің өзегіндей әуез-ырғақ-ақынның көркемдік мұраттары. Ол үшін шындыққа қиянат жасайтын әсіресе желпіністің бәрі жат.

Халыққа қызмет ету-талғамға қызмет ету емес. Өйткені нағыз ақын оқушы талғамын ылғи да байыту үшін, ылғи да жаңа биікке көтеру үшін қызмет етеді. Жұмекен Нәжімеденов дәл осындай ақын-ды.

Ақынның поэзиясында сөз жоқ, ешкімге ұқсамайтын өзіндік ақындық жаратылыс, өзіндік ақындық бейнесі бар, көп ойлап, көп оқитын, көп ізденетін ақын. Алған тақырыбын да, оны өлеңге айналдыру жолдарын да Жұмекен оңайлатып, арзандатып алмайыншы дегенді үздіксіз ойлайды. Ол адамның, жаратылысының сыртқы қалпынан гөрі философиялық табиғатын ашқанды, адам мен жаратылыстың биік келісімін тереңірек сипаттағанды ұнатады. Жұмекен өз поэмасында «жартылай ғылымды» астарлы оймен былай әжуалайды:

Тағы қандай бас бар еді?!
Әсте көп
Бәрі бірақ заң-дәстүрге қас, демек,
Жұрттың бәріне ұнау үшін
Формасыз
Пластилин бас керек!

Ал миы ше?
Мәселе емес бұл, шырақ,
Кімге керек балшық сынды былжырақ?!
Балшық орнын немен толтыр-жөн бәрі,
«басында түк жоқ!» демесе болғаны.

Жұмекеннің «Алдар көсе немесе диалогтарындай» формасы да күрделі, ойлау өлшемі де өзгеше поэма бұрын-соңды қазақ поэзиясында болған емес. Көлемі өте үлкен болмағанымен, аталмыш туындының көтеріп тұрған жүгі өте ауыр. Поэзияның биіктік өлшемімен салыстырсақ, Жұмекеннің поэма-пародиясы Данте Алигьеридің «Құдыретті комедиясымен» иық тірестіріп тұруға лайық шығарма.

Мәселен, Жұмекен де Данте сияқты о дүние жөнінде толғай отырып, осы өмірдегі әділетсіздіктің, тоғышарлықтың түп-тамырының иіріміне терең бойлап, сол құбылыстың гармониясы мен дисгармониясын әдемі жеткізген:

Ақпын дейді.Ей,бейшара,сыңар жақ-

Сыңар танауымен күлді бір әруақ-
Тозақ оты болар еді далбаса
Егер онда адал жандар жанбаса,
Алаяқтар түспейді отқа,
Көп ебі жоқ сорлылар отқа үйірлеу келеді.

Бір өкініштісі осы поэма жөнінде баспасөз бетінде тұщымды бір пікір айтылған жоқ. Әділін айтсақ, Жұмекен поэзиясы-әдебиетке адал қызмет етудің үлгі-өнегесі.

Қорытындылай келе, бұл лирик ақындарымыз қазақ поэзиясында ұлттық рух, ел тағдыры, адамгершілік, адалдық тақырыптарын кеңінен көтерді. Еңбектерінде қоғам, заман мәселесі мен шындығы көрініс тапты. Жалпы алғанда, бұл ақындардың өзіндік ерекшелігі, былай айтқанда өзіндік қолтаңбасы бар ұлы тұлғалар. Шаханов-қоғамға үн қатушы ақын болса, Нәжімеденов-терең ойдың иесі болса Ниязбеков-қазіргі өмірдің бейнесін жасаушы.

Осы ерекшеліктері олардың еңбектерін байытып, қазақ әдебиетінің дамуына үлес қосып келеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Б.Есембеков, А.Ізбас, Г.Мұсабек. Қазақ әдебиеті.3-кітап-Алматы, 2022ж.

2.М.Шаханов. Сенім патшалығы. Балладалар, өлеңдер, поэмалар. Алматы, «Жалын», 1979ж.

3.Р.Ниязбек шығармалар жинағы: Өлеңдер-Алматы: Қаз.ақпарат, 2014ж.

4.Ж.Нәжімеденов «Толық шығармалар жинағы» - Алматы: «Қазығұрт» баспасы, 2012ж.

Ғылыми жетекшісі: **ф.ғ.к., доцент Сұлтанғалиева Ж.С.**

Қ.ЖҰМАДІЛОВ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ АВТОРЛЫҚ ПОЗИЦИЯ

Умирбаев А.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қабдеш Жұмаділов повесттері мен әңгімелері мазмұндық тереңдігімен және көркемдік ерекшелігімен дараланады. Жазушы өз шығармаларында өмір шындығын негіз етіп алып, қазақ дүниетанымындағы «пешене» секілді абстрактілі ұғымды ұтымды қолдана білді. Алғашында жазушылыққа тосырқай қараған қаламгер уақыт өте келе кемел ойлы, салмақты да сарабдал тұлғаға айналды.

Қытай мен КСРО сияқты ірі империялардың ықпалын өз көзімен көріп, сол дәуірдің ауыртпалықтарын бастан өткеруі оның шығармашылық жолына айрықша әсер етті. Қоғамдағы түрлі қайшылықтар мен адам тағдырындағы күрделі сәттерді тек бақылап қана қоймай, жүрегімен сезініп, терең түйсінді. Осы тәжірибелер жазушының дүниетанымын қалыптастырып, шығармаларының өзегіне айналды. Ол кейіпкерлерін қиялдан емес, өмірдің өзінен алып, шынайылықты басты қағида етті. Өмірдің өзі оның басты мектебі болды, ал адам болмысы мен қоғамдағы құбылыстар оның туындыларына арқау болды.

Жазушы өз еңбектерінде түрлі жағдайларды салыстырып, саралап, адамзат тағдырын кең ауқымда қарастыруға ұмтылды. Әлем халықтарының өмірімен өз ұлтының болмысын салыстыра отырып, ұлттық құндылықтардың мәнін тереңірек ашуға тырысты.

Авторлық ұстаным мен тұжырым жазушының дүниетанымымен тығыз байланысты. Қабдеш Жұмаділов үшін әдебиет – ар-намыс пен руханияттың биік өлшемі.

Ол қалам ұстаған сәттен бастап әдебиетті киелі өнер деп танып, жазушының қоғамдағы беделі мен жауапкершілігі үшін күресіп келеді.

Қабдеш Жұмаділов шығармаларының ішінде «Сарыжайлау», «Сәйгүліктер», «Бір түп тораңғы», «Қарауыл», «Бір қаланың тұрғындары» секілді туындылар кеңестік дәуір шындығын бейнелейтін маңызды дүниелер қатарында. Бұл шығармалар уақыт пен кеңістік тұрғысынан ғана емес, мазмұндық және көркемдік жағынан да өзара үндес келеді. Уақыт – бір, кеңістік – бір болғанымен, олардың мәні шексіз. Адам өмірі уақытқа тәуелді болса, кеңістік сол өмірдің өту алаңы іспетті. Осы тұрғыда жазушы адам ғұмырын «тал бесік» пен «жер бесік» арасындағы кезең ретінде философиялық тұрғыда пайымдайды.

Аталған повестерде тартыс мәселесі ерекше орын алады. Себебі тартыс – кез келген көркем шығарманың негізгі өзегі. Жазушы кейіпкерлер тағдырын ашуда ішкі және сыртқы қайшылықтарды шебер үйлестіре отырып, өмір шындығын терең көрсетеді. Осы арқылы Қабдеш Жұмаділов өз туындыларында тартыс табиғатын жоғары деңгейде бейнелей алған қаламгер екенін танытады.

Қабдеш Жұмаділов шығармаларынан жазушының табиғи дарыны мен терең философиялық көзқарасы айқын аңғарылады. Әсіресе «Сәйгүліктер» повесінде оның қаламгерлік шеберлігі ерекше көрініс табады. Дала келбетін жылқысыз елестете алмайтын Ағыбай қарияның ауруханада жатып, өң мен түстің арасында сандырақтауы – шығармадағы маңызды көркемдік тәсілдердің бірі. Оның түсінде қып-қызыл алақанды көруі, кең далада жайылып жүрген қалың жылқының бейнесі, ай сәулесіне шағылысып жарқ еткен балта жүзінің сүйекке қадалуы – барлығы да терең символикалық мәнге ие.

Түс барысында жылқы сүйегін шапқылап жатқан көріністің кенеттен өзінің жалғыз ұлы Айдарға айналуы – жақсылық пен жамандықтың, үміт пен қасіреттің күрделі тоғысын білдіреді. Бұл эпизод арқылы автор уақыт пен кеңістік ұғымдарын философиялық тұрғыда жаңаша пайымдайды.

Қария ұлының қаза тапқан жері – тас жол бойындағы небәрі бес шақырым аралық. Осы шағын ғана кеңістіктің өзінде үлкен мән жатыр. Бұл – тек географиялық өлшем емес, қоғамның тарылуы, дәуірдің қысымы, адам тағдырының шектеулілігі секілді терең ұғымдарды меңзейтін көркемдік деталь.

Осылайша, Қабдеш Жұмаділов «Сәйгүліктер» повесінде уақыт пен кеңістік арқылы жалпыадамзаттық мәселелерді көтеріп, жақсылық пен жамандықтың мәңгілік тартысын философиялық деңгейде бейнелейді. Бес шақырым кеңістік – жазушы ойынша, адамзатқа бұйырған үміт пен әділеттің шектеулі аймағы іспетті әсер қалдырады [1,56 б].

Автордың повесінде коллизиялық түзілістер мен тартыстар жиі кездеседі. Соның бірі - қарияның түс көруі өң мен түстің арасында бір қалып қойып тартыс баяндалса, енді бір кезеңде түс ішіндегі қақтығыстар жиі ұшырасып жатады.

Осыдан жыл бұрын дүние дәл осындай тар емес еді ғой. Шынымен-ақ адамзат баласы ғұмыр кешетін жер атты жұмыр планетада дүние осыншама қусырылғаны ма? Дүниені осыншама тарылтқан кім? Жазушының авторлық толғанысы, яғни адам болмысына үңілуі, сол арқылы барша адамзат баласын ізгілікке, имандылыққа шақыруы, есіңді жи, адамзат баласы, жан-жағыңа қара деп дабыл қағуынан байқалып тұр. Осынау философиялық ой-толғаныс оның барлық хикаяттарына арқау болғанын байқау қиын емес. Бір қарағанда, күнделікті өмірде жиі кездесіп жататын, ұсақ, күйкі тірлікке жататын қарапайым ғана жайттар қаламгер шеберлігі арқасында аса өзекті, жалпы адамзат баласына тән ортақ мәселелерге айналған.

«Бір қаланың тұрғындары» повесінде Қабдеш Жұмаділов коллизияны тыс қалдырмаған. Себебі оқиғаның басталуынан-ақ, кейіпкердің өзіндік қақтығысын жеткізеді.

«Әәә, Байғабылов, Байғабылов оңбайсың сен екі дүниеде! — деді ол ішінен, өзін-өзі тым жек көретін адамдай. — Жұмыстан қуылған екенсің, жарайды. Осы үшін неге ішіп жетісіп жүрсің сен а? Қайрғырғаның ба әлде құанғаның ба бұл? Ауызыңа бірнәрсе тисе болғаны, бір түбі тесілген шелек тәрізді салдырлайсың да кетесің. Жасың қырыққа

жақындап, ата-сақалың ауызыңа біткенше осы саған ақыл кірмей-ақ өтер ме екенісің өмірден?!» [2,87 б].

Бұл үзіндіден Байғабыловтың өзін ішіннен жеп жатқанын байқауымызға болады. Өзін жек көріп, қызметтен қуылғаны үшін ішкі күйзелісі өзін жеп баратқанын колиязияны айқын көрсетпесе де, кейіпкерлердің ішкі қайшылықтарына жатқызуымызға болады. Автордың сюжеттің басталуын көрпе астынан тығылып өзін іштей кінәлап жатқан Байғабыловтан бастайды. Жоғарыда атап өткеніміздей тартыс пен сюжет тікелей байланысты.

Автор Батырханның жұмыстан айырылуын әлеуметтік жағдай ретінде қарастырып көбіне оны іштегі қайшылықтармен суреттеп жазады. Әйеліне ең бастапқы сәтте айталмауы оны іштей айтқызбайтын бір кедергі тұрғандай. Жайып тастағысы келеді бірақ әйелінің көңілін қимайтындай көрінеді. Бастапқы үзінділерде үйіне ішіп келіп жатқан Батырханға әйелі ұрса жөнеледі. Ол оның ішіп келгеніне ғана қапалы болды басында. Бірақ Батырханға айтпасаныма болмады.

«— Әй, жексұрын – ау, дөңбектей жата бересің бе осылай? Жұмысыңа бармайтын бе едің сен? – деді дауысыннан салын бір сыз білініп.

«Атаңнын басы! – деді Батырхан ішінен күбірлеп. – Жұмыс дейді ғой... Қайдағы жұмыста айтып отырсың өзі?!» Бастырхан тіпті тыныс алғанын сездірмей, жамылғысын тарс бүркенген күйі қимылсыз жата берді» [1,67 б].

Кейіпкерлер қақтығысын автор әйелімен сөйлескен диалогтардан көрсетеді. Яғни, күйеуінің жұмыстан шығып кетуі әйелінің ызасын тудырады.

« - Әй, сенің есің дұрыс па өзі? Сорлы – ау жұмыстан қаласың ғой қазір? - Әйелі аяқ жағынан келіп көрпесін тартып қалды. - Ал мен кеттім. Ол есікке барып, байыз таппай оралды.

Бір минуттық үзіліс. Ұлтуғанның жан дүниесінде қандай да бір қорқыныш орнады және көздері үлкейе түсті. Шынында да, алдененің кезінде оның әйелінің үні бұзылды:

- Құдайым, бұл тағы қандай сұмдық?! Өліп қалғаннан сау ма өзі? - басына көрпе лақтырды.

Батырханның күлімсіреуді бастаудан басқа амалы қалмады. Қашып кеткен қан бозарға әйелінің жүрег іәорнына түскендей.

- Күледі, ұятсыз... Күлкің көмір болғыр-ай, не бетіңмен ыржалақтайсың? Тұра тұр, бәлем мен сенімен кешке сөйлесем Мен сенімен кешке сөйлесемін. Енді киініп, жұмысқа кетіңіз!

Батырхан кейде әйелімен жаңа ғана көргендей ойнайтын. Бұл жағдайда мұны істеу жақсы көрінер еді.

- Бәйбіше, егер қарсы болмасаң, мен бұл жұмысты қойғым келеді

- Мен сенімен сөйлесуге уақытым жоқ.

- Шынымды айтсам. Шебер айлакер жанда бірде-бір тыныштық жоқ. Шаршадым...

- Эх, кедей, сенің кассаңда ақша болды. Осылай дем ала берсең!

- Менің ойымша, мен үйленгеннен бері бір ай бойы сенің жанында болмаппын. Мен қартайған шағымда сенің қасында күлңп, ойнап жүргім келеді.

— Апыр-ай, жақсы болды ғой. Екі көзім төрт болып, сені сағынып отыр едім. — Ұлтуған мырс етіп күліп жіберді. Сонан соң есікке қарай жүре берді де, ойына бірдеңе түскендей, артына жалт бұрылды. — Әй, жатысың жаман, осы сені құдай ұрып қалған жоқ па тағы да?

— Ұрып қалды. Ұрғанда, қос қолдап тұрып ұрды, — деді Батырхан басын көтеріп. — Мен бүгін боспын, бәйбіше. Кәсіпбай доңыз соңыма түсіп жүріп, ақыры дегеніне жетті.

— Жетістірген екенсің! Бәсе, ойлап едім-ау өзім де...» [1,67 б]. Осы сәттен бастап Ұлтуған түрі бұзылып,жыламсырап далға шығып кетеді.

Бұл келтірілген үзінді де ерлі-зайыптылардың күндегі ұрысы ғана жеткізілген. Бірақ, бұл әрбір үйдің босағасында болатын коллизия ғой. Ал оны автор Қабдеш

Жұмаділов өз шығармасында анық көрсеткен. Осы сәттен бастап Ұлтуған түрі бұзылып, жыламсырап далға шығып кетеді.

Батырханның ойы сан-саққа кетіп, шөлін басатын шайдың орнына сыра алып ішуді жөн көреді. Онысымен қоса басында жазып алу керек. Ол сыраханаға жаққа барғандаб ол жақтағы маскүнемдерді көріп, ойлана кетеді. Тағы да ішкі қайшылықтарымен бетпе – бет келеді. Сыраның жақсылыққа апармайтынын ол жақсы білетін. Себебі досы ішімдікке салынып кеткендігі үшін жалғыз қалған болатын. Ол досының білімі өте жоғары болатын. Оның жұмысын өткізбегендіктен, ол ішімдікке салынып, белгісіз себептермен дүниеде озып кетеді. Бір жағынан ол сыраны ішкісі келіп тұр. Бір жағынан досының өмірінде болған қақтығыстарға түскісі де келіп тұрған жоқ. Ақыры ол сыраханадан ештеңе алмай шығады. Алмас атты досыны қандай қақтығыстарға тап келгенін есіне ала отырып, бас тартады.

Шығарманың өн бойы талас-тартыстан тұрмаса да, автор керек жерінде коллизияны ұтымды қолданған. Басты кейіпкер Батырханның өзіне деген жеккөрушілік сезімі, жақсы көру сезімі, күмән мен қорқыныш сезімдері кейіпкердің ішкі қақтығысы арқылы жеткізіліп отырды. Сыра ішуге барған Батырхан ішінде қалып қойған күмән сезімін жақсы жаққа пайдалана отырып, ішімдікке мүлдем жоламай кетуі. Бала-шағаның, әйелінң қамын ойлап жүріп ішкі коллизияға жиі ұшырасып жатады.

Қабдеш Жұмаділов шығармаларында кейіпкерлер қақтығысы көбіне отбасы ішіндегі, яғни ерлі-зайыптылар арасындағы тартыстар арқылы көрініс табады. Мұндай қақтығыстар арқылы жазушы адам психологиясын, тұрмыстық қайшылықтарды және қоғамдағы өзгерістердің жеке тұлғаға әсерін терең ашып көрсетеді.

Жазушының «Бір қаланың тұрғындары» повесінде қоғамдағы қарама-қайшылықтар мен күрделі мәселелер шынайы бейнеленеді. Қаламгер кей тұста сын айта отырып, кей сәтте өмір шындығын дәл әрі әсерлі суреттеп, өзіне тән стильдік ерекшелігін танытады.

Бұл повестің әлеуметтік салмағы айрықша. Себебі әлеуметтік шындықты бейнелеу – белгілі бір дәуірдің рухани болмысын жеткізу, қоғамдағы өзекті мәселелерді көркемдік тұрғыдан зерделеу деген сөз. Сонымен қатар, шығармада өмір құбылыстарын талдау, салыстыру, жинақтау арқылы автор өз көзқарасын білдіріп, оқырманға ой салады, болашаққа бағыт-бағдар ұсынады.

Жалпы алғанда, Қабдеш Жұмаділов бұл туындысында уақыт пен кеңістік шындығын реалистік тұрғыда бейнелеп, қоғам өмірінің күрделі тұстарын ашады. Шығарманың көркемдік деңгейі мен стильдік ізденістері оның әртүрлі тақырыптарды қамтуынан, әр қырынан қарастыруынан байқалады. Повестегі оқиғалар желісі, өмір көріністері мен кейіпкерлер тағдыры арқылы әлеуметтік шындық жан-жақты әрі нанымды суреттеледі.

Қорыта айтқанда, Қабдеш Жұмаділов өз шығармаларында кейіпкер бейнесін жасауда көркемдік тәсілдердің сан алуан түрін шебер қолдана білген қаламгер. Әсіресе портреттік сипаттаулар арқылы образдың ішкі болмысын терең ашып, кейіпкер характерін айқын да есте қаларлықтай етіп сомдайды. Жазушы туындыларында портрет тек сыртқы бейнені суреттеу құралы ғана емес, шығарманың идеялық мазмұнын тереңдететін, кейіпкердің жан дүниесін танытатын маңызды көркемдік элемент ретінде көрінеді. Осы арқылы автор оқырман санасында тұтас бір бейнелер галереясын қалыптастырады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Қ. Күдеринова, О.Жұбаева, М. Жолшаева. Қазақ әдеби тілінің сөздігі. Он бес томдық. 8-том – Алматы, 2011. – 744 б.
2. Құралқанова Б.Ш. Қазіргі қазақ повестер: автореф. ...фил.ғыл.канд., – Алматы, 2007. – 32 б.
3. Қ.Жұмаділов Сәйгүліктер: повесттер – Алматы: Жазушы, 1984 – 381 б.
4. Ораз Н.. Жылқының көз жасы: әңгімелер мен хикаяттар, эсселер. – Алматы: Қайнар, 2012. – 318 б.

5. Жұмаділов Қ. Таңдамалы шығармалар жинағы. – Алматы: Жазушы, 1989 ж. – 480 бет.
6. Жұмаділов Қ. Соңғы көш. – Алматы: Атамұра, 1998 ж. – 640 бет.

Ғылыми жетекші - **PhD., қауымдастырылған профессор А.С. Кушкимбаева**

ФУНКЦИИ ТОПОНИМИЧЕСКИХ МОТИВОВ В РУССКОМ И КАЗАХСКОМ ФОЛЬКЛОРЕ

Шевчук Э., Гладкова В.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Интересной областью изучения фольклора является топонимический мотив, который представляет собой повествование о географических объектах (горах, реках, озерах и т.д.) и населенных пунктах. Известный казахский ученый-фольклорист С.А. Каскабасов в своих трудах указывал на то, что топонимический мотив в казахской традиции тесно переплетается с генеалогическими преданиями (шежире). В русской же традиции такой мотив чаще всего наблюдается в жанре топонимического предания, но в данной работе рассматривается в контексте разных жанров.

В «Повести временных лет» мы встречаем множество топонимических мотивов, одним из которых является предание о происхождении названия города Киева. В нем повествуется о трех братьях: Кии, Щеке, Хориве и их сестре Лыбеди, которые основали город, назвав его в честь старшего брата. Стоит отметить, что в окрестностях Киева существуют возвышенности под названием Хоривища, Щековица и приток Днепра Лыбедь [1, с. 129]. В казахском фольклоре можно провести аналогию с «легендой о Буре». В ней рассказывается о священном верблюде, который защищал людей от врагов и разбойников, предупреждая их своим криком, за помощь людям он был убит разбойниками и превратился в гору высотой почти 600 м. В честь благородного верблюда местность стала называться Бурабай [2, с. 102-104]. В отличие от топонима «Киев», символизирующего единство народа и начало государственности, «Бура» выполняет тотемическую и защитную функции. Гора-верблюд становится вечным стражем, а название местности напоминает о неразрывной связи человека и природы.

С точки зрения топонимических мотивов реки нередко воспринимались мифологически: как жилы земли, как граница между мирами или путь в иной мир. Река Дунай наделялась особым смыслом, была символом водного пространства, границей и дорогой в «чужой» мир. Так, в некоторых вариантах русской былины «Добрыня и Дунай сватают невесту князю Владимиру» Дунай Иванович – богатырь киевского цикла, убивает богатыршу Настасью, которая перед смертью признается в том, что беременна, узнав об этом, Дунай закалывает себя. Из их крови образуются реки, Дон и Днепр (в разных вариантах Дунай и Днепр, Дунай и Настасья и т.д.) что и указывает на наличие топонимического мотива [3, с. 76-86]. Похожий мотив наблюдается и в казахском предании «Легенда о волшебнике Балхаше, дочери его Или и джигите Каратале», где волшебник Балхаш погнавшись за влюбленными Или и Каратал, превращается в озеро, чтобы преградить им путь, а их обращает в две бурные реки, которые и сейчас впадают в озеро Балхаш, стремясь соединиться [4, с. 2].

В фольклоре Сибири также существует предание «Об озере Байкал» (в некоторых источниках указывается название «Ангарские бусы»), которое имеет поразительное сходство с легендой об озере Балхаш, их можно назвать фольклорными близнецами. История повествует о могучем богатыре Байкале, у которого была единственная дочь Ангара. Байкал желал выдать ее замуж за богатого человека, но Ангара влюбилась в простого витязя Енисея. Когда Ангара и Енисей сбежали вместе, Байкал разозлился и

бросил вслед огромную скалу, чтобы преградить путь Ангаре, однако опоздал. Ангара с Енисеем обратились в реки и слились в единый поток, от горя Байкал превратился в глубокое холодное озеро [5, с. 8-21]. Приведенные данные позволяют провести типологическую аналогию с «Легендой о волшебнике Балхаше, дочери его Или и джигите Каратале», в которой мотив превращения выступает инструментом разделения влюбленных.

В приведенных выше произведениях мотив превращения носит несколько функций. Во-первых, историко-генеалогическую функцию, объясняющую происхождение географических объектов, через события прошлого. Во-вторых, сакрализующую функцию: реки, горы и озера, становятся носителями памяти, а не просто элементами природы. В-третьих, культурно-идентификационная функция, через которую формируется картина мира, воспринимаемая тем или иным народом, закрепляя связь с конкретным местом.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что сравнительный анализ русского и казахского фольклора демонстрирует, что топонимические мотивы выходят за рамки простого объяснения названий географических объектов, выполняя фундаментальную роль сохранения традиций и обеспечивая эмоциональную привязанность народа к определенной местности. Независимо от национальной традиции, анализируемые фольклоры подчеркивают типологические сходства и общие мотивы: связь с мифом, сюжеты о превращении и стремление закрепить значимые события в памяти народа.

Использованная литература:

1. Кравцов Н. И., Лазутин С. Г. Русское устное народное творчество: учебник для филологических факультетов университетов. - Москва: Высшая школа, 1977. - 375 с.
2. Казахский фольклор: легенды и предания / Сост. А. Сейдимбек. - Алматы: Жазушы, 1985.- 184 с.
3. Былины. - М.: Сов. Россия, 1988. - (Б-ка русского фольклора; Т. 1). - 576с.
4. Социалистическая Караганда: газета. - 1945. - 16 сентября. – С. 2.
5. Стародумов В.П. Сказки озера Байкал. СПб.: БХВ – Петербург, 2016. – 88 с.

Научный руководитель PhD **Спивак-Лавров И. И.**

ЦИТАТА КАК ФОРМА ЦИФРОВОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ КЛАССИЧЕСКОГО ТЕКСТА: «МАСТЕР И МАРГАРИТА» М. БУЛГАКОВА В МЕДИАДИСКУРСЕ

Шакирова А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Роман Михаила Булгакова «Мастер и Маргарита» не только сохраняет популярность, но и демонстрирует способность к генерации крылатых выражений. Фразы «Рукописи не горят», «Никогда и ничего не просите», «Трусость - самый страшный порок» понятны даже тем, кто не читал роман. Экранизации (например, фильм М. Локшина 2024 года) актуализируют булгаковский текст для новых поколений. Исследование механизмов функционирования этих цитат в медиадискурсе позволяет понять адаптацию классики к цифровой эпохе.

Теоретической основой для анализа цитирования как формы диалога текстов служит концепция интертекстуальности. Ю. Кристева, опираясь на идеи «полифонизма» и «диалогизма» М. Бахтина, утверждала, что любой текст строится как мозаика цитат [1, С. 75–90; 6, С. 430–435]. В этом смысле цитата - не просто механическое заимствование, а узел диалога между культурами, эпохами и смыслами. Р. Барт, развивая эту мысль, провозгласил «смерть автора», передав власть над смыслом читателю [2, С. 387]. В

медиадискурсе цитата становится «прецедентным знаком» - культурным маркером для аргументации и оценки [5, С. 190–195]. Исследователи выделяют две тенденции в обращении с классикой в медиа: трансформацию цитат для комического эффекта и осмысление философского содержания классики [4, С. 112–118]. В цифровой среде цитата редуцируется до клише, но обращение к классике позволяет тексту обрести глубину [4, С. 120–125].

Эмпирическую базу исследования составили дискуссии на платформе Threads.

С целью анализа функционирования цитат в медиадискурсе **о**братимся к конкретным цитатам из романа М. Булгакова.

«Рукописи не горят» - самая известная цитата из романа, давно превратившаяся в афоризм. В романе фраза символизирует торжество искусства над уничтожением. В медиа используется в прямом смысле (восстановление данных) и метафорическом (бессмертие ценностей). В рецензиях на экранизацию М. Локшина подчёркивается необходимость визуализировать эту фразу - в фильме Воланд предстаёт с полыхающей рукописью [7, С. 410–415]. В Threads пользователи добавляют новые смыслы. Один иронично заметил: «Гоголь опроверг эту цитату. Где "Мертвые души 2"?» [8]. Другой связал фразу с биографией М. Булгакова, восстанавливавшего сожжённую рукопись по памяти: «Настоящее дело нельзя просто уничтожить» [8]. Третий напомнил, что роман начинался как переосмысление «Фауста» Гёте [8].

Другая ключевая цитата - «Никогда и ничего не просите! Никогда и ничего, и в особенности у тех, кто сильнее вас. Сами предложат и сами всё дадут!». Эта фраза Воланда вызвала наиболее активную полемику. В романе она адресована Маргарите и трактуется как урок внутренней свободы [7, С. 450–455]. В медиа используется в мотивационных постах, психологических статьях и эссе на тему личностного роста, где она приобретает значение отказа от роли просителя и перехода к роли творца своей судьбы. При этом часто используется без второй части («…у тех, кто сильнее вас»).

Одна участница Threads противопоставила цитате евангельское «Просите, и дано будет вам» (Мф. 7:7) и сформулировала шесть аргументов: это говорит дьявол, вас подсаживают на гордыню, забирают возможность коммуникации, растят бессилие и убеждение, что все должны [8].

В ответ развернулась полифоничная дискуссия. Один пользователь сказал: «Нужно быть тем, кому предложат. Ценность - когда меняется отношение». Другой возразил: «Переступить через гордыню и попросить - это ресурс», приведя казахскую пословицу «Неплачущему ребенку грудь не дают». Третий высказал прагматичную позицию: «Когда просишь - взымают долг, когда предлагают - можешь отказаться». Четвёртый предложил компромисс: «Просить не надо, но предлагать сильным - стоит». Пятый дал интерпретацию: «У Бога надо просить, у сатаны - нет, он и так знает желания. Это о дьявольской гордыне». Шестой провёл параллель со «Сказкой о золотой рыбке», где демонизировали женщину, которая смело заявляла о желаниях [8].

Цитата «Трусость - самый страшный порок» также стала предметом активной рефлексии в цифровой среде. В романе это реплика Иешуа, с которой спорит Пилат. В медиадискурсе фраза используется для этической оценки политических событий и личных ситуаций [7, С. 380–385]. В Threads пользователь разделил понятия: «Страх - естественная реакция. Трусость - неспособность преодолеть страх, личностное качество». И добавил: «Однажды я признался себе, что струсил. Это помогло мне выжить» [8]. Цитата стала инструментом самоанализа и личностного роста, а этическая категория из романа проецируется на повседневный жизненный опыт.

Фраза Воланда «Квартирный вопрос только испортил их» демонстрирует, как булгаковский текст используется для осмысления современных социальных реалий. Изначально это была блестящая сатира на мещанство и жадность, которые обнажила советская жилищная политика. Сатира на мещанство оказалась актуальной и в XXI веке - фраза применяется к спорам о наследстве и собственности [7, С. 320–325].

Пользователь Threads поделился историей: после смерти бабушки родственники начали тяжбы из-за обычной двушки. «Чуть ли не Игра Престолов началась за этот трон», - пишет он. Цитата дала имя архетипической ситуации [8].

Таким образом, цитаты из романа М. Булгакова «Мастера и Маргариты» утратили привязку к персонажам, превратившись в самостоятельные культурные символы - «прецедентные знаки» [5, С. 200–205]. Они выражают обобщенные идеи - бессмертия творчества, личного достоинства, природы трусости и силы. В цифровой среде цитаты могут приобретать новые смысловые оттенки. Анализ пользовательских дискуссий показал, что процесс интерпретации цитат не является линейным: одни и те же фразы могут осмысляться диаметрально противоположным образом в зависимости от ценностных установок интерпретатора. Социальные сети выступают не средой распространения, а пространством активного переосмысления цитат. Пользователи спорят, проецируют на личный опыт, апеллируют к биографии автора и культурной памяти. Булгаковские цитаты выполняют оценочную, аргументативную, смыслообразующую, эстетическую и терапевтическую функции. «Волны» интереса к роману, вызванные экранизациями, возвращают классику в актуальную повестку.

Цитирование классики в цифровую эпоху — это механизм, обеспечивающий «цифровое существование» текста. Роман Михаила Булгакова живёт активной жизнью, распадаясь на цитаты-символы. Пользователи Threads не пассивно потребляют смыслы, а присваивают цитаты, вступают в диалог с текстом и друг с другом, проецируют булгаковские смыслы на свой опыт. Цитата становится мостом между высокой культурой и повседневностью, а процесс цитирования - способом актуализации литературы.

Использованная литература:

1. Бахтин, М. М. Проблемы поэтики Достоевского / М. М. Бахтин. — М.: Художественная литература, 1972. — 470 с.
2. Барт, Р. Смерть автора / Р. Барт // Избранные работы: Семиотика. Поэтика. — М.: Прогресс, 1989. — С. 384–391.
3. Булгаков, М. А. Мастер и Маргарита / М. А. Булгаков. — М.: Эксмо, 2023. — 512 с.
4. Добросклонская, Т. Г. Медиалингвистика: системный подход к изучению языка СМИ / Т. Г. Добросклонская. — М. : Флинта, 2021. — 264 с.
5. Караулов, Ю. Н. Русский язык и языковая личность / Ю. Н. Караулов. — М.: Наука, 1987. — 261 с.
6. Кристева, Ю. Бахтин, слово, диалог и роман / Ю. Кристева // Французская семиотика: От структурализма к постструктурализму. — М.: Прогресс, 2000. — С. 427–457.
7. Соколов, Б. В. Расшифрованный Булгаков: Тайны «Мастера и Маргариты» / Б. В. Соколов. — М.: Эксмо, 2021. — 640 с.
8. Threads. Дискуссии о цитатах из романа «Мастер и Маргарита» [Электронный ресурс]. — URL: https://www.threads.net (дата обращения: 15–25.03.2026).

Научный руководитель **– к. ф. н., доцент Идрисова Э.Т.**

ИЗУЧЕНИЕ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ В КУРСЕ РУССКОГО ЯЗЫКА В 6 КЛАССЕ

Шудабаева А.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Фразеологические единицы представляют собой важный компонент лексической системы русского языка, поскольку они аккумулируют культурно-исторический опыт народа и выполняют значимую роль в формировании выразительности и образности речи. В системе школьного образования их изучение приобретает особую значимость, так как способствует развитию коммуникативной компетенции обучающихся, особенно в условиях двуязычия. Вместе с тем процесс усвоения фразеологизмов вызывает определённые затруднения у учащихся шестого класса, что обусловлено несовпадением их переносного значения с буквальным значением компонентов и необходимостью сформированного абстрактного мышления.

Фразеология как раздел языкознания оформилась сравнительно недавно, однако получила широкое освещение в трудах отечественных и зарубежных исследователей. Так, Ш. Балли рассматривал устойчивые словосочетания как особый тип языковых единиц, обладающих семантической слитностью и воспроизводимостью [1, с. 384]. В. В. Виноградов определял фразеологизмы как устойчивые сочетания слов с полностью или частично переосмысленным значением [2, с. 544]. Н. М. Шанский подчёркивал их значимость в формировании языковой картины мира, указывая на их системообразующую функцию [5, с. 400]. В свою очередь, Н. А. Игнатова отмечала, что работа с фразеологическими единицами способствует развитию образности речи и формированию коммуникативных умений обучающихся [3, с. 192].

Источники происхождения фразеологизмов разнообразны и включают элементы народной культуры, художественной литературы, религиозных текстов и повседневной речевой практики. Например, выражение «волк в овечьей шкуре» восходит к библейской традиции и обозначает лицемерие, «золотые руки» характеризует высокий уровень мастерства, а «как снег на голову» передаёт внезапность события. В условиях двуязычной среды учащиеся нередко интерпретируют подобные выражения буквально, что затрудняет их адекватное понимание и употребление. В связи с этим возникает необходимость организации целенаправленной методической работы, направленной на формирование осознанного восприятия фразеологических единиц и их активного использования в речи.

Практическая часть исследования ориентирована на применение квест-технологии как комплексного метода обучения фразеологии. В качестве исходной гипотезы рассматривается предположение о том, что использование игровых форм способствует более глубокому усвоению учебного материала и повышению учебной мотивации. По мнению И. В. Матвеевой, квест представляет собой эффективную форму организации учебной деятельности, активизирующую познавательный интерес обучающихся [4, с. 305].

В рамках исследования был разработан и реализован образовательный квест, направленный на формирование осознанного понимания фразеологических единиц у учащихся шестого класса. Структура квеста включала пять взаимосвязанных этапов, каждый из которых выполнял определённую дидактическую функцию.

Первый этап носил диагностический характер и был направлен на выявление исходного уровня знаний учащихся. Обучающимся предлагалось определить значение фразеологизмов («бить баклуши», «спустя рукава», «зарубить на носу», «держать язык за зубами», «вешать нос») и составить с ними предложения. Результаты показали, что значительная часть учащихся испытывает трудности при интерпретации переносного значения, склоняясь к буквальному пониманию.

Второй этап представлял собой выполнение фразеологического кроссворда, включающего десять заданий. Учащиеся определяли фразеологизмы по их толкованию, что способствовало закреплению их значений и развитию языковой догадки.

			9		**6**			
11		л		**7**	г	л	а	з	а

10

м	о	л	о	к	о		о				**2**			
е				к			л				к			
д			**8**	т	о	п	о	р		**1**	н	о	с	
в				и			в				л			
е						**5**	а	х	и	л	л	е	с	
д											с	**4**		
ь										**3**	г	о	л	у	б	о	й	
														х				
						12	с	о	с	н	ы							

Какой фразеологизм обозначает состояние грусти (его «вешают»), а также используется в значении чрезмерного вмешательства в чужие дела?

Какое выражение употребляется для характеристики человека, испытывающего большое количество забот и суеты (сравнение с белкой)?

Какой фразеологизм связан с обозначением цвета каёмки блюдца?

Какое устойчивое выражение используется для описания состояния настороженности и ожидания опасности?

Какой фразеологизм восходит к древнегреческой мифологии и указывает на уязвимое место человека?

Какое выражение имеет значение «садовая», а также употребляется в переносном смысле при описании крайнего отчаяния (её «посыпают пеплом»)?

В каком фразеологизме речь идёт об обмане, связанном с «пусканием пыли»?

Какое выражение обозначает обнаружение очевидного факта, давно известного окружающим (его «находят под лавкой»)?

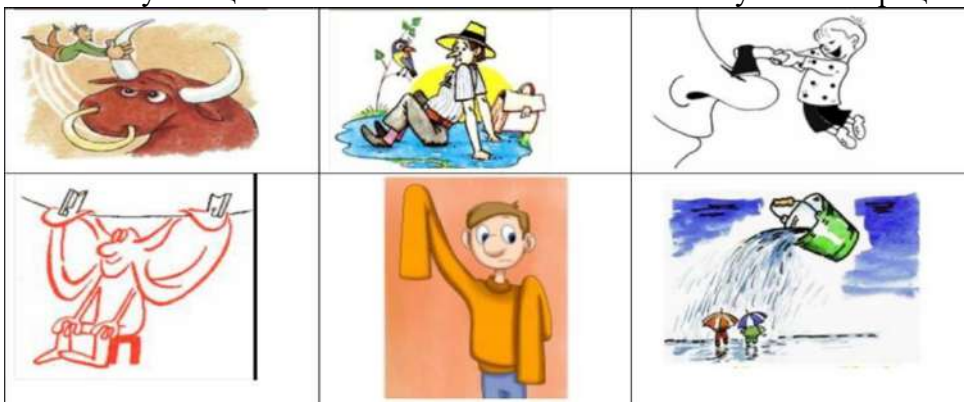
Что «кусают» в ситуации сильного сожаления?

О чём говорят, когда характеризуют молодого и неопытного человека (оно «ещё не обсохло на губах»)?

Кто, согласно фразеологизму, «наступил на ухо» человеку, лишённому музыкального слуха?

В каких «трёх деревьях» можно заблудиться согласно устойчивому выражению?

Четвёртый этап проводился в форме пантомимы: учащиеся без слов изображали фразеологические единицы, а остальные должны были их распознать и объяснить значение. Такая организация работы позволила активизировать коммуникативную деятельность обучающихся и повысить их включённость в учебный процесс.



(взять быка за рога, сесть в лужу, зарубить на носу, развесить уши, спустя рукава, дождь как из ведра)

Пятый, завершающий этап носил творческий характер и заключался в составлении связного текста с использованием изученных фразеологизмов. Такое задание помогало учащимся не только лучше понять значения устойчивых выражений, но и начать активно использовать их в собственной речи, что способствовало развитию связного высказывания.

Полученные результаты показывают, что использование игровых методов, в частности квест-технологии, делает процесс обучения более эффективным: учащиеся глубже усваивают фразеологизмы, активнее развивают речевые навыки и проявляют больший интерес к предмету. Таким образом, квест-технология может успешно применяться как средство формирования языковой и коммуникативной компетенции в условиях двуязычного обучения.

Использованная литература:

1. Балли Ш. Очерк французской стилистики / пер. с франц. А. М. Пешковского, Н. М. Шанского. — М.: Либроком, 2015.
2. Виноградов В. В. Русский язык: Грамматическое учение о слове. — 3-е изд., испр. — М.: Высшая школа, 2018.
3. Игнатова Н. А. Фразеологизмы в русском языке и их употребление: учебно-методическое пособие. — М.: Флинта, 2018.
4. Матвеева И. В. Квест как эффективная форма изучения фразеологии. — 2021.
5. Шанский Н. М. Фразеология современного русского языка. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Флинта; Наука, 2016.

Научный руководитель **– м. г. н. Имашева И. А.**

ҚАЗАҚТЫҢ ҒАЛАМДЫҚ БЕЙНЕСІНДЕГІ «ОТБАСЫ» КОНЦЕПТІСІ

Зуфарваев С., Нассен Б.
«Astana IT University» ЖШС

Қазақ халқының мәдениеті мен дүниетанымында "отбасы"ерекше маңызды орын алады. Халық даналығында "Отан отбасынан басталады" деген сөз бар, отбасы ұлттық болмыстың ұрпағы мен екінші жартысының негізі, оның дәстүрлері мен мәдени-адамгершілік ұмтылыстарының қайнар көзі болып табылады. Отбасы - әр адамның өміріндегі алғашқы әлеуметтік орта, білім беру ортасы, рухани құндылықтардың қайнар көзі. Сонымен қатар оны отбасы институтын ата - аналар мен балалар арасындағы қарым - қатынастан басқа екі ұрпақ-отбасы, бірнеше ұрпақты, үлкен әулетті біріктіретін әлеуметтік институт ретінде қарастырады [1.18].

Жаһанданудың қазіргі дәуірінде ұлттық құндылықтардың өзгеруі мен жаңаруы орын алған кезде, әдеби проблема қазақ отбасының ерекшеліктерін, оның жаңа жаһандық түрдегі орны мен маңызын терең зерттеу қажет болып табылады. Бұл мәселенің өзектілігі-отбасының ұлтты сақтаудағы ерекше рөлін анықтау. Қазақтың отбасылық моделі дәстүрлер мен инновациялардың, Шығыс пен Батыстың, ұлттық және әлемдік құндылықтардың бірігуімен дамуда.

Бұл зерттеу жұмысында қазақ халқының ұлттық дискурсындағы "отбасы" ұғымының теориялық, тарихи, мәдени негіздері талданады. Зерттеудің мақсаты - Қазақстан халқының дәстүрлі менталитетіндегі, тілі мен тұрмыс-тіршілігіндегі отбасы ұғымының ерекшеліктерін және бұл ұғымның қазіргі қоғамның ар-ожданында қалай көрініс тапқанын анықтау. Халық мақал-мәтелдері, заманауи зерттеулер мен қазақ тіліндегі сауалнамалар негізінде "отбасы" ұғымының мәні мен маңызы ашылады. Сонымен қатар қазақ отбасыларының мәдени байланыстарының айрықша белгілері және қазіргі жастардың отбасыларға деген көзқарасы қарастырылады [2.25].

Зерттеу нәтижелері ұлттық мәдениетті дәріптеуге, ұлттық сана мен рухани құндылықтарды кейінгі ұрпаққа жеткізуге тиімді құрал бола алады. Қазақ отбасы моделін театр қойылымдары, деректі және көркем фильмдер, әлеуметтік роликтер, көрмелер мен кітаптар арқылы көрсету ұлттық мәдениеттің дамуына және қоғам санасындағы рухани жаңғыруға елеулі үлес қосады.

Қазақ халқының бірегейлігі мен санасын қалыптастырудағы "отбасы" тұжырымдамасы ерекше орын алады. Бұл ұғым ғасырлар бойы ұлттық мәдениет пен тіл, тұрмыстық әдет-ғұрып, рухани құндылық негізінде қалыптасады. Зерттеу жұмысының ғылыми негізін анықтау үшін бірнеше ғылыми салаларға жүгіну керек.

Лингвомәдениеттану - тіл мен мәдениеттің өзара байланысын қарастыратын ғылым саласы. Қазақ тіліндегі «отбасы» ұғымы және оған қатысты сөздер, тұрақты тіркестер, мақал-мәтелдер мен фразеологизмдер ұлттық дүниетанымның тілдегі көрінісін береді. Мәселен, «Отбасы - шағын мемлекет», «отау тігу», «отағасы» сияқты ұғымдар қазақ қоғамында отбасының маңызын айқын аңғартады. Лингвомәдениет тұрғысынан жүргізілген зерттеу отбасы моделін танып-білудегі тілдік құралдардың рөлін, сондай-ақ олардың мәдени код ретінде атқаратын қызметін ашып көрсетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар этнология ғылымы халықтың шығу тегі, тұрмыс-тіршілігі, әдет-ғұрпы мен салт-дәстүрін зерттейді. Қазақтың дәстүрлі қоғамында отбасы жай ғана ата-ана мен бала арасындағы қатынас емес, бүкіл әулетке, ру мен тайпалық жүйеге тірек болған. Этнологиялық тұрғыдан қарасақ, жеті атаға дейін қыз алыспау, құда түсу, келін түсіру, ағайын-туыс пен нағашы-жиеннің алатын орны сияқты дәстүрлер отбасы құрылымының өзіндік ерекшелігін айқын көрсетеді. Осының бәрі қазақтың әлеуметтік жүйесі, өзін-өзі басқару және реттеу тетіктері көбіне отбасы институтына сүйенгенін дәлелдейді [3].

Әлеуметтік антропология қоғам мен мәдениеттің өзара ықпалын, әлеуметтік құрылымдарды және адамның әлеуметтік мінез-құлқын зерттейді. Қазақ қоғамында отбасы институтының басты әлеуметтік қызметі - ұрпақ жалғастығын қамтамасыз ету, тәрбие мен адамгершілікті, сондай-ақ бірлік пен ынтымақты сақтау. Әлеуметтік антропология тұрғысынан отбасы қазақ қоғамындағы әлеуметтік байланыстардың, туыстық қатынастардың, мінез-құлық нормалары мен әдет-ғұрыптың негізі болып саналады [4]. Отбасы арқылы адам ұлттық құндылықтарды бойына сіңіріп, қоғамдағы өз орнын табады. Фольклортану - халық ауыз әдебиетін, яғни аңыз-ертегі, жыр-дастан, мақал-мәтелдерді зерттеу саласы, қазақ фольклорында отбасының орны айрықша. “Отан - отбасынан басталады”, “Әке көрген оқ жонар, ана көрген тон пішер” сияқты мақал-мәтелдер отбасының тәрбиелік әрі өнегелік мәнін аңғартады, ал аңыз-әңгімелерде әулеттің берекесі, үлкенге құрмет, кішіге ізет, ата-ананы қадірлеу секілді құндылықтар негізгі тақырып болып келеді.

Қазақ отбасының ғаламдық бейнеге ықпалын зерттеу осы зерттеу аясында алғаш рет лингвомәдени қырынан тереңірек қарастырылды. Бұған дейінгі еңбектерде отбасының әлеуметтік, этнографиялық не тарихи жақтары көбірек сөз болып, ал тіл мен мәдени код арқылы ұлттық ерекшеліктерді ашу сирек ұшырасатын. Бұл бағыттағы жаңалық - қазақ тіліндегі «отбасы» концептісі және соған қатысты тілдік бірліктердің (мақал-мәтелдер, фразеологизмдер, тұрақты тіркестер, эпос, жырлар) ұлттық дүниетанымдағы орны нақты айқындалды.

Қазақ отбасының ғаламдық бейнеге әсері тек теория деңгейінде ғана емес, тәжірибе арқылы да дәлелденді. Зерттеу барысында отбасы туралы қазақ мақал-мәтелдері мен тұрақты тіркестер әлемдік отбасылық құндылықтармен салыстырылды. Мысалы, ағылшын тіліндегі “family is everything” (отбасы - бәрі), жапон тіліндегі “ie wa kuni no moto” (отбасы - мемлекеттің іргетасы) секілді тұжырымдармен қатар, қазақтағы “отан - отбасынан басталады”, “Әке - асқар тау, ана – мөлдір бұлақ, бала - жағасындағы құрақ” сияқты мақалдар отбасының қоғамдағы рөлін айрықша көрсетеді. Бұл қазақ тіліндегі отбасы концептісінің мәдени код ретіндегі ерекшелігін нақтылай түседі [5].

Бұл мақалада креативтілік бірнеше қырынан байқалды. Ең алдымен, қазақтың дәстүрлі және қазіргі отбасы туралы түсініктерді салыстыру үшін арнайы сауалнама әзірленді. Сұрақтар дәстүрлі отбасылық құндылықтар мен бүгінгі жастардың көзқарасын қатар алып, ұлттық ерекшеліктер мен уақыт өте болған өзгерістерді анықтауға бағытталды. Мысалы, “Сіз үшін отбасы деген не?”, “Отбасындағы ең басты құндылық қандай деп ойлайсыз?”, “Қазақтың дәстүрлі отбасы мен қазіргі отбасының айырмашылығы неде?”, “Өз отбасыңызды қалай сипаттар едіңіз?” сияқты сұрақтар енгізілді .

Зерттеу жұмысының тағы бір креативті тұсы - дәстүрлі көзқарастар мен қазіргі тенденцияларды салыстыра отырып, нақты ұсыныстар мен жаңа идеялар ұсыну. Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, отбасылық құндылықтарды насихаттайтын инфографика, әлеуметтік желіге арналған бейнероликтің концепциялары, сондай-ақ мектептегі тәрбие сағаттарына арналған сценарий дайындалды. Сонымен бірге қазақ отбасы моделін мәдениаралық деңгейде таныстыру мақсатында ағылшын және орыс тілдеріндегі ұқсас ұғымдар мен мақал-мәтелдерге салыстырмалы талдау жасалды. Бұл тәсіл өзге халықтардың отбасы түсінігіне құрметпен қарауға, сондай-ақ ұлттық ерекшелігімізді айқындауға көмектесті.

Осы зерттеу жұмысының практикалық маңызы айрықша, зерттеу барысында алынған нәтижелер мен ұсыныстарды тек теорияда емес, күнделікті өмірде де, әртүрлі салаларда кеңінен қолдануға болады. Қазақ отбасының жаһандық кеңістіктегі орны мен ерекшеліктерін жан-жақты қарастыру бүгінгі қоғам үшін маңызды: ол ұлттық құндылықтарды сақтауға, жастар тәрбиесіне және әлеуметтік институттарды нығайтуға тікелей ықпал етеді.

Зерттеу қорытындыларын мектеп, колледж және жоғары оқу орындарының оқу-тәрбие үдерісіне енгізуге болады. “Отбасы - ұлттық құндылықтар бастауы” тақырыбында тәрбие сағаттарын, семинарлар мен дөңгелек үстелдерді, эссе байқауларын, әдеби кештерді ұйымдастыруға негіз бола алады. Нақтырақ айтқанда, тарих, әдебиет, өзін-өзі тану, құқық негіздері пәндерінде қазақ отбасы моделін, оның салт-дәстүрдегі, тілдегі және әдебиеттегі көріністерін оқыту арқылы жастардың ұлттық бірегейлігін күшейтіп, патриотизм мен отансүйгіштік қасиеттерін қалыптастыруға мүмкіндік бар. Ұлттық тәрбие бағдарламаларына қазақ отбасының тәрбиелік қызметін, ұрпақ сабақтастығын, үлкенге құрмет, кішіге ізет сияқты құндылықтарды енгізу ұсынылады. Мектептерде ата-аналар жиналыстары мен тәрбие сағаттарында осы зерттеу нәтижелеріне сүйеніп, отбасының қоғамдағы рөлін және отбасы ішіндегі қарым-қатынастың маңызын түсіндіруге болады.

Қорытындылай келе, қазақ отбасы моделі - ұлттық мәдениеттің ғана емес, тұтас қоғамның тұрақты дамуының, ұрпақ жалғастығының, адамгершілік пен руханилықтың да кепілі. Қазақтың ғаламдық бейнесіндегі «отбасы» концептісін зерттеу ұлттық болмысты сақтауда, жастарға бағыт-бағдар беруде, қоғамның рухани жаңғыруында ерекше мәнге ие. Сондықтан бұл тақырып алдағы уақытта да өзектілігін жоғалтпай, жаңа зерттеулерге негіз бола алады. Зерттеу барысында қазақтың ғаламдық бейнесіндегі «отбасы» концептісі жан-жақты әрі жүйелі түрде қарастырылды. Жұмыстың мақсаты мен міндеттеріне сай, отбасының қазақ мәдениетіндегі орны, ұлттық құндылықтар жүйесіндегі рөлі, бүгінгі қоғамдағы маңызы және жастардың отбасыға қатысты көзқарасы кеңінен зерделенді.

Зерттеу нәтижесінде қазақ отбасына тән негізгі құндылықтар - үлкенге құрмет, кішіге ізет, ұрпақ сабақтастығы, туыстық байланыс, ата-ананы қадірлеу, отаншылдық, мейірімділік, жауапкершілік - қазақ халқының ұлттық коды ретінде айқындалды. Ұрпақтан ұрпаққа жалғасып келе жатқан осы ұстанымдар қазақтың әлеуметтік құрылымын, дүниетанымын, мінез-құлқын қалыптастырады. Жобада лингвомәдениеттану, этнология, әлеуметтік антропология, фольклортану салаларына сүйене отырып, «отбасы» ұғымының тілдік, мәдени, тарихи және әлеуметтік қырлары ашылды. Мақал-мәтелдер, аңыз-әңгімелер, жыраулар поэзиясы, сондай-ақ қазіргі жастар арасында жүргізілген сауалнама нәтижелері арқылы отбасының қоғамдағы орны мен атқаратын қызметтері дәлелденді.

Қазіргі заманда отбасы институты бірқатар өзгерістерге ұшыраса да, қазақ халқы дәстүрлі құндылықтары мен салт-дәстүрлерін сақтап, жаңғыртып келеді. Жобаның жаңашылдығы - қазақ отбасын ұлттық бірегейлік пен жаһандық мәдениет арасындағы диалогтық кеңістік ретінде қарастыруында. Сауалнама деректері көрсеткендей, бүгінгі жастар үшін де отбасы өмірдің мәні, рухани тірек, ұлттық сана мен мәдениеттің бастауы болып қала береді. Бұл қазақтың ғаламдық бейнесіндегі отбасының салмағын және оның болашақтағы рөлін нақтылай түсетін маңызды дәлел.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Ахметова, З. (2015). Қазақтың дәстүрлі отбасылық құндылықтары. Алматы: Қазақ университеті баспасы.
2. Интернет-ресурс: Massaget.kz. (2021, 24 қазан). Жастардың қазіргі отбасыға көзқарасы. https://massaget.kz/zhastar-otbasy-karaus
3. Интернет-ресурс: Egemen.kz. (2022, 15 наурыз). Қазақтың отбасы институты - ұлттық құндылық кепілі. https://egemen.kz/article/303785-qazaqtyng-otbasy-instituty-ulttyq-qundylyq-kepili
4. Интернет-ресурс: Baribar.kz. (2023, 5 сәуір). Қазақ отбасындағы дәстүрлер мен құндылықтар. https://baribar.kz/otbasy-dastur
5. Сыздықова, Р. (2018). Қазақ мақал-мәтелдері және олардың тәрбиелік мәні. Астана: Фолиант.

Ғылыми жетекші – **ф.ғ.к., қауымд. профессор Утанова А.Қ.**

ОРТА МЕКТЕПТІҢ ЖОҒАРЫ СЫНЫПТАРЫНДА АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ЖАЗУДЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫ ТӘСІЛДЕР АРҚЫЛЫ ҮЙРЕТУ

Актаева А. Е.
Баишев университеті

Мақалада орта мектептің жоғары сыныптарында ағылшын тілінде жазу дағдыларын дифференциалды тәсілдер арқылы қалыптастырудың теориялық және практикалық негіздері қарастырылады. Зерттеу тақырыбының өзектілігі қазіргі мектеп жағдайында жоғары сынып оқушыларының тілдік дайындығы, танымдық белсенділігі, оқу қарқыны, қызығушылығы мен жазба жұмысты орындау деңгейі жағынан біркелкі еместігімен түсіндіріледі. Осындай жағдайда барлығына бірдей мазмұндағы, бірдей күрделіліктегі тапсырмалар ұсыну күтілетін нәтижеге толық жеткізе бермейді. Осыған байланысты оқытуды саралау, яғни оқушылардың дайындық деңгейіне, қажеттілігіне, қабілетіне және оқу стиліне сәйкес оқу үдерісін ұйымдастыру ағылшын тілінде жазу дағдыларын тиімді қалыптастырудың маңызды шарты ретінде танылады. Мақалада дифференциалды оқытудың мәні ашылып, оның мазмұнды, үдерісті, нәтижені және қолдау түрлерін саралау сияқты негізгі бағыттары талданады. Сонымен қатар жоғары сыныптарда жазылымды дамыту барысында эссе, пікір білдіру мәтіні, сипаттау, талдау, дәлелдеу, салыстыру сияқты жазба жұмыстарын ұйымдастыру жолдары айқындалады. Автор жазу әрекетінің кезеңдік сипатын ескере отырып, идея жинақтау, жоспар құру, алғашқы нұсқаны жазу, түзету, редакциялау және өзін-өзі бағалау үдерістерінде саралауды қолданудың маңызын негіздейді. Мақалада ұсынылған кестеде дифференциалды тәсілдердің мақсаттары, қолдану жолдары, тапсырма үлгілері және күтілетін нәтижелері жүйеленген. Зерттеу нәтижесі көрсеткендей, дифференциалды тәсілдер арқылы ұйымдастырылған жазылым жұмысы оқушылардың лексика-грамматикалық сауаттылығын арттырып қана қоймай, олардың ойды жүйелі жеткізу, академиялық стильді сақтау, өз мәтінін түзету, рефлексия жасау және оқу мотивациясын күшейту дағдыларын да дамытады. Қорытындыда жоғары сыныптарда ағылшын тілінде жазуды тиімді үйрету үшін диагностикалық бағалау, икемді топтау, деңгейлік тапсырмалар, үлгі мәтіндер, формативті кері байланыс және кезең-кезеңімен күрделенетін жазылым жүйесін біртұтас қолдану қажеттігі тұжырымдалады.

Тірек сөздер: ағылшын тілі, жазылым, дифференциалды оқыту, саралап оқыту, жоғары сынып, жазба құзыреттілік, деңгейлік тапсырма, академиялық жазу.

Қазіргі білім беру кеңістігінде ағылшын тілін меңгеру оқушылардың тек пәндік дайындығын сипаттайтын көрсеткіш қана емес, олардың болашақ академиялық, кәсіби және мәдени коммуникацияға бейімделу мүмкіндігін айқындайтын маңызды факторлардың бірі болып отыр. Соңғы жылдары мектеп тәжірибесінде ағылшын тілін оқытуда ауызша сөйлеу, тыңдалым, оқылым дағдыларымен қатар жазылымға да ерекше

назар аударыла бастады. Өйткені жазу әрекеті оқушының тілдік білімін, логикалық ойлауын, мәтін құру қабілетін, грамматикалық сауаттылығын, сөздік қорын және

коммуникативтік мақсатына сәйкес тілдік бірліктерді таңдай алу икемін кешенді түрде танытады. Алайда жоғары сынып оқушылары арасында ағылшын тілінде жазу дағдылары біркелкі қалыптаспайтыны байқалады: кейбір оқушылар ойын еркін жеткізіп, дәлелді эссе жаза алса, енді біреулері қарапайым құрылымды абзац құрастыруда да қиналады. Мұндай айырмашылықтар оқыту үдерісінде сараланған, яғни дифференциалды тәсілдерді қолдану қажеттігін туындатады [1, 782-б.].

Педагогика ғылымында дифференциалды оқыту ұғымы оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оқу мазмұнын, әдіс-тәсілдерін, тапсырма түрлерін және күтілетін нәтижелерді бейімдеу ретінде түсіндіріледі. Бұл тәсіл оқушылардың барлығы бірдей мақсатқа ұмтылғанымен, сол мақсатқа жету жолдары әртүрлі болуы мүмкін деген идеяға негізделеді. Дифференциалды тәсіл, ең алдымен, оқушының дайындық деңгейін, қызығушылығын, оқу стилін, мотивациясын және білім алу қарқынын ескеруді көздейді. Осы тұрғыдан алғанда, жоғары сыныптарда ағылшын тілінде жазуды бір ғана ортақ үлгімен емес, бірнеше деңгейдегі қолдау мен тапсырмалар арқылы ұйымдастыру анағұрлым тиімді болып табылады. Мұндай ұстаным заманауи білім беру талаптарымен де үндеседі, себебі мектеп оқушысы дайын білімді қабылдаушы ғана емес, өз ойын жазбаша түрде дәл, жүйелі және саналы жеткізе алатын тұлға ретінде қалыптасуы тиіс [2, 208-б.].

Жоғары сыныптағы ағылшын тілі сабақтарында жазылымның рөлі айрықша. Себебі бұл кезеңде оқушылардан тек қарапайым мәтін құрастыру емес, белгілі бір тақырып бойынша пікір білдіру, мәселені талдау, салыстыру, дәлел келтіру, қорытынды жасау, логикалық құрылым сақтау, кіріспе-негізгі бөлім-қорытындыны жүйелеу сияқты күрделі әрекеттер талап етіледі. Халықаралық емтихандарға, қорытынды бағалауға және академиялық ортаға бейімделу үшін жоғары сынып оқушылары әртүрлі жанрдағы жазба мәтіндермен жұмыс істей алуы қажет. Алайда тәжірибе көрсеткендей, бір сыныптың өзінде кейбір оқушылар argument essay немесе opinion paragraph сияқты тапсырмаларды орындауға дайын болса, кейбіреулеріне sentence frame, word bank, үлгі жоспар немесе жетекші сұрақтар қажет болады. Мұғалімнің барлық оқушыға бірдей талап қоюы формальды теңдік болғанымен, шынайы нәтижелілікке әкелмеуі мүмкін. Нақ осы жерде дифференциалды тәсіл оқыту сапасын арттырудың пәрменді құралына айналады [3, 33-б.].

Жазылымды оқытудағы саралау бірнеше бағытта жүзеге асуы мүмкін. Біріншіден, мазмұнды саралау қолданылады. Бұл жағдайда барлық оқушы бір тақырып аясында жұмыс істегенімен, мәтіннің тереңдігі, тілдік материалы, тірек сөздер көлемі немесе ақпараттық қолдау деңгейі әртүрлі беріледі. Мысалы, бір топқа «The role of technology in education» тақырыбы бойынша дайын сөз тіркестері мен жоспар ұсынылса, екінші топқа аргументтерді өз бетінше ойластырып, толық эссе жазу тапсырылады. Екіншіден, үдерісті саралау маңызды. Мұнда кейбір оқушылар жұппен немесе шағын топпен brainstorming жасап, кейін жеке жазады, ал кейбіреулер бірден дербес жұмысқа көшеді. Үшіншіден, нәтиже немесе өнімді саралау тәсілі қолданылады: оқушыдан бірдей көлем мен бірдей жанр емес, оның мүмкіндігіне сәйкес paragraph, short essay, opinion text немесе analytical response талап етілуі мүмкін. Төртіншіден, қолдау түрлерін саралау бар: әлсіз оқушыға grammar checklist, linking words list, template немесе model text ұсынылса, қабілеті жоғары оқушыға күрделірек құрылым мен өздік редакциялау міндеті жүктеледі [4, 145-б.].

Ағылшын тілінде жазуды үйретуде дифференциалды тәсілдің тиімді болуы үшін ең алдымен мұғалім оқушылардың бастапқы деңгейін анықтап алуы қажет. Диагностикалық бағалау осы мақсатта қолданылады. Жоғары сыныпта оқу жылының басында немесе белгілі бір модуль алдында оқушыларға шағын эссе, жеке пікір мәтіні немесе тақырыптық абзац жаздыру арқылы олардың грамматикасы, лексикасы, мәтін құрылымы, логикалық байланысы және қате түрлері талданады. Осындай талдау негізінде мұғалім оқушыларды тұрақты емес, икемді топтарға бөліп, нақты мақсатқа бағытталған сараланған тапсырмалар бере алады. Бұл оқушыны «күшті» не «әлсіз» деп біржола бөліп тастау емес, белгілі бір кезеңдегі оқу қажеттілігіне қарай қолдау көрсету болып табылады. Икемді

топтау тәсілі оқу барысында өзгеріп отыруы тиіс, себебі кейбір оқушы сөздік қоры бойынша әлсіз болғанымен, мәтін құрылымын жақсы меңгеруі мүмкін, ал кейбірі грамматикасы жақсы болса да, ойын жүйелеуде қиындық көреді [5, 3-б.].

Жазылымды қалыптастыруда саралаудың кезеңдік сипаты ерекше мәнге ие. Жазу әрекеті бір мезетте жүзеге асатын қарапайым дағды емес, бірнеше бірізді қадамнан тұратын күрделі үдеріс. Алдымен оқушы идея жинақтайды, кейін оларды сұрыптап, жоспар құрады, алғашқы нұсқаны жазады, соңынан өңдеп, толықтырып, түзетіп, соңғы нұсқасын ұсынады. Осы кезеңдердің әрқайсысында дифференциалды қолдау көрсетуге болады. Мысалы, pre-writing кезеңінде кейбір оқушыларға mind map немесе guiding questions ұсынылады, басқаларына тек тақырып пен мақсат беріледі. Drafting кезеңінде әлсіздеу оқушыға үлгі сөйлемдер немесе paragraph starter қолайлы болса, ал жоғары деңгейлі оқушыға контраргумент қосу, академиялық сөз орамдарын қолдану сияқты күрделірек талап қойылады. Revising кезеңінде бір топқа мазмұн мен құрылымды тексеруге арналған бақылау парағы ұсынылса, келесі топқа тілдік дәлдік пен стильге қатысты тереңірек редакциялау міндеттері беріледі [6, 20-б.].

1-кесте – Жоғары сыныптарда ағылшын тілінде жазуды дифференциалды тәсілдер арқылы ұйымдастыру жолдары

№	Дифференциация бағыты	Қолдану мақсаты	Тапсырма үлгісі	Күтілетін нәтиже
1	Дайындық деңгейі бойынша саралау	Оқушының тілдік мүмкіндігіне сай тапсырма беру	Бірінші деңгейге тірек сөздермен paragraph, екінші деңгейге short essay, үшінші деңгейге argument essay ұсыну	Оқушы шамасына сай жұмыс орындап, табысқа жету тәжірибесін алады
2	Мазмұнды саралау	Тақырыпты игеру тереңдігін реттеу	Бір топқа мәтін жоспары беріледі, екінші топқа тек тақырып пен мақсат ұсынылады	Тақырыпты әртүрлі деңгейде меңгереді
3	Үдерісті саралау	Жазу барысын икемді ұйымдастыру	Жұптық талқылау, топтық идея жинау, жеке жазу, мұғаліммен кеңесу	Оқушы өзіне ыңғайлы жұмыс режимін табады
4	Қолдау құралдарын саралау	Қиындықты азайтып, сенімділікті арттыру	Grammar checklist, linking words list, model text, sentence starters қолдану	Қате саны азаяды, мәтін құрылымы жақсарады
5	Нәтижені саралау	Әртүрлі форматтағы жазба өнім жасау	Абзац, хат, мақала, эссе, салыстырмалы мәтін сияқты өнімдер ұсыну	Жазылым жанрларын меңгеру кеңейеді
6	Бағалауды саралау	Жеке ілгерілеуді есепке алу	Біріне құрылымға басымдық, біріне грамматикаға, біріне аргументацияға екпін беру	Оқушы өз әлсіз және күшті тұсын нақты көреді

Жоғары сыныптарда жазылымды саралап оқытуда тапсырмалардың формулировкасы да шешуші рөл атқарады. Егер тапсырма шамадан тыс жалпылама және

күрделі болса, әлсіздеу оқушылар оны орындауға психологиялық тұрғыдан дайын болмайды. Керісінше, тапсырма тым қарапайым берілсе, қабілеті жоғары оқушылардың танымдық қызығушылығы төмендейді. Мұғалім бір тақырыпты бірнеше деңгейде құрастыра білуі қажет. Мысалы, “Should school uniforms be mandatory?” тақырыбында бірінші деңгейдегі оқушыға артықшылықтар мен кемшіліктерді атау негізінде 80–100 сөздік абзац жазу ұсынылса, екінші деңгейге 120–150 сөздік opinion paragraph, ал үшінші деңгейге 180–200 сөздік argumentative essay жаздыруға болады. Мұндай саралау тек көлемге қатысты емес, ойдың тереңдігіне, дәлелдің сапасына және тілдік безендірілуіне де қатысты жүзеге асырылады.

Дифференциалды тәсілдердің тағы бір маңызды артықшылығы – оқушының оқу мотивациясын арттыруы. Көп жағдайда жазылымнан қиналатын оқушылар өз мүмкіндігінен жоғары талап қойылған кезде ішкі сенімсіздікке ұшырап, “мен жаза алмаймын” деген тұрақты көзқарас қалыптастырады. Ал сараланған тапсырма, керісінше, табысқа жетудің қолжетімді баспалдағын ұсынады. Оқушы өзі орындай алатын деңгейден бастап, біртіндеп күрделірек жұмысқа көшеді. Бұл оның өз күшіне деген сенімін нығайтады, жазуға деген жағымды қатынасын қалыптастырады және қателесуден қорықпауға үйретеді. Сонымен бірге жоғары деңгейлі оқушылар үшін де дифференциалды тәсіл маңызды, өйткені олар қосымша шығармашылық, аналитикалық немесе академиялық талаптар арқылы өз мүмкіндігін толық аша алады.

Жазылымды оқытуда кері байланыс беру мәселесі де саралаумен тікелей байланысты. Барлық оқушыға бірдей сипаттағы ескерту беру тиімді бола бермейді. Кейбір оқушы үшін негізгі мәселе – сөйлем құрылымы мен грамматикалық қателер болса, басқасы үшін мәтін логикасы, аргумент жүйелілігі немесе академиялық сөз қолданысы өзекті болуы мүмкін. Сондықтан формативті бағалау кезінде мұғалім әр оқушының нақты қажеттілігіне қарай бағытталған кері байланыс ұсынуы тиіс. Мысалы, бір оқушыға topic sentence пен supporting details арасындағы байланысты күшейту жөнінде кеңес берілсе, келесі оқушыға verb tense consistency мәселесіне назар аудару ұсынылады. Осындай дербестендірілген кері байланыс оқушының жалпы қателер тізімін көруімен шектелмей, өзінің даму бағытын нақты түсінуіне ықпал етеді.

Жоғары сыныптарда ағылшын тілінде жазуды дифференциалды тәсілдер арқылы үйрету оқушылардың тек тілдік нәтижесіне ғана емес, метатанымдық қабілеттерінің дамуына да әсер етеді. Жазылым үдерісінде оқушы өз жұмысын жоспарлауды, уақытын бөлуді, мақсат қоюды, мәтін сапасын тексеруді, өзін-өзі бағалауды, түзету стратегияларын таңдауды үйренеді. Егер мұғалім саралау аясында өзіндік тексеру парақтарын, peer review үлгілерін, қадамдық нұсқаулықтарды және рефлексия сұрақтарын тиімді қолданса, оқушы бірте-бірте өз оқуына жауап беретін белсенді субъектке айналады. Бұл құзыреттер жоғары білім беру сатысында да, болашақ кәсіби өмірде де аса маңызды.

Орта мектептің жоғары сыныптарында ағылшын тілінде жазуды дифференциалды тәсілдер арқылы үйрету қазіргі білім беру жағдайында ғылыми-әдістемелік тұрғыдан негізделген, практикалық тұрғыдан тиімді бағыттардың бірі болып табылады. Жоғары сынып оқушыларының оқу мүмкіндігі, тілдік деңгейі, қызығушылығы мен жазу тәжірибесі әртүрлі болғандықтан, жазылымды барлығына бірдей үлгімен оқыту жеткіліксіз. Дифференциалды тәсіл осы алуан түрлілікті ескеруге мүмкіндік береді және әр оқушыға табысты ілгерілеу траекториясын ұсынады. Жазылымды саралап ұйымдастыру мазмұнды бейімдеу, үдерісті әртараптандыру, нәтижені икемдеу, қолдау құралдарын жүйелеу және бағалауды дараландыру арқылы жүзеге асады. Соның нәтижесінде оқушылардың лексика-грамматикалық сауаттылығы, мәтін құрастыру шеберлігі, дәлелдеу мәдениеті, рефлексиясы мен академиялық сенімділігі артады. Демек, жоғары сыныптарда ағылшын тілінде жазуды нәтижелі үйрету мұғалімнен тек тілдік материалды меңгертуді емес, әр оқушының білім алу ерекшелігін терең түсінуді және соған сәйкес икемді педагогикалық шешімдер қабылдауды талап етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер
1. Tomlinson, C. A. Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners / C.A. Tomlinson // ASCD. – 2014. – 2nd ed. – 203 p.
2. Tomlinson, C. A. How to Differentiate Instruction in Academically Diverse Classrooms / C.A. Tomlinson. – Alexandria: ASCD, 2017. – 187 p.
3. Hyland, K. Second Language Writing / K. Hyland. – Cambridge: Cambridge University Press, 2003. – 273 p.
4. Harmer, J. How to Teach Writing / J. Harmer. – Harlow: Pearson Education, 2004. – 154 p.
5. Suprayogi, M. N. Differentiated Instruction: From Brain-Based Learning to Its Theory and Practice / M.N. Suprayogi, M. Valcke, G. Godwin // Frontiers in Psychology. – 2017. – Vol. 8. – Article 2308.
6. Graham, S. Changing How Writing Is Taught / S. Graham // Review of Research in Education. – 2019. – Vol. 43. – P.+ 277–303.

Ғылыми жетекшісі (ғылыми атағы, дәрежесі): ***Философия докторы (PhD) доцент Кузембаева Г.А.***

MULTIMEDIA-ASSISTED TECHNIQUES IN SPEAKING SKILLS DEVELOPMENT

Almat A.A.
K.Zhubanov Aktobe regional university

The modern phenomena of globalization, the increasing importance of data and the rapid evolution of modern society require a reassessment of educational paradigms in all directions. Achievements in modern pedagogical disciplines can only be achieved by adopting new strategies that require the creative introduction of new methodologies and technologies into the education system.

The digitalization of technology and the integration into educational practice are irreversible trends that affect every academic discipline and extracurricular activities. Consequently, the use of multimedia resources in teaching foreign languages is currently a very important area within the teaching methodology. The main advantage of using multimedia tools is their ability to promote immersive communication in a foreign language in the purchase process.

At present, the mastery of practical speech, in particular the development of communicative competence, which includes all its components, is of paramount importance in teaching a foreign language. An updated glossary of methodological terms E. G. Asimov and A. N. Shchukin defines communicative competence as the ability to solve communication problems using target language in everyday life, academic pursuits, professional activities and cultural communication of students; in essence, it is the student's ability to use linguistic and speech elements to achieve communicative goals [1, 98].

N. D. Galskova argues that the main goal of teaching a foreign language should be to improve the skills of oral communication. This means that students should be prepared to engage in direct dialogue, understand and respond to the verbal contributions of partners within the framework of the topics of the curriculum, tell coherent stories about themselves and their environment, and express their views on the topics of conversation [2, 143].

Nowadays, instructors actively use computers to solve practical pedagogical requirements, for example, the presentation of knowledge through various approaches, the formation of subject and specialized competencies of students, the assessment and refinement of learning outcomes, the structuring of various learning formats, and the management of the general learning flow. Computer integration will be viable at any point in the didactic sequence. The large-scale infusion of digital technologies has a comprehensive impact on the full education system.

In foreign language lessons, teachers currently use Internet resources, communication platforms, digital learning modules, etc. In this context, we focus on multimedia technologies, which constitute the set of computer technologies used in language education. Relevant and diverse multimedia programs for learning the language, capable of simulating realistic communicative scenarios, allow students to establish a communication context that accurately reflects their interaction in real life. The potential of multimedia goes beyond just offering a spectrum of speech examples; these technologies can create communication environments through bright, dynamic and static displays.

Modern interpretations of the term "multimedia" generally agree that it includes text, graphics, animations, video, and auditory information presented through multiple channels. N. A. Savchenko describes multimedia as follows: a collection of hardware and software tools that allow users to dynamically interact with various types of data (graphics, text, sound, video), united in a single information field; interactive, computerized integrated systems that support work with animated computer graphics along with text, speech and high-precision sound; still images combined with moving video; a set of technologies that detail the creation, use and placement of various information processing mechanisms; synthesis of three elements: digital data (texts, visuals, motion graphics), analog visual representation (videos, photographs, works of art, etc.) and analog auditory data (speech, music, other noises); a category of specific, comprehensive information that synthesizes the usual static visualizations (text, diagrams) with different dynamic inputs (speech, music, video clips, animation) [3].

M. A. Bogatyreva notes the crucial role of multimedia technologies in teaching a foreign language and attributes its importance to the following functions:

1) combining different information flows (text, audio, video, etc.).) to a singular format, thus attracting multiple human feelings at the same time;

2) promote the development of critical thinking;

3) activation of cognitive activity;

4) facilitate interaction with the student;

5) bringing the instruction in accordance with the individual requirements of the student;

6) personalize the educational journey;

7) organization of joint tasks within the framework of multimedia parameters;

8) development of skills necessary for teamwork;

9) formation of constant motivation;

10) establishing conditions close to reality for the improvement of academic and professional qualifications (e.g. virtual laboratories, digital excursions, simulation museums) [4, 45]. These pedagogical capabilities, inherent in language multimedia applications, allow students to develop all facets of communicative competence in a foreign language.

The choice of approaches and methods of structuring the cognitive activity of students (teaching approaches, delivery formats and supervisory structures) within the framework of the multimedia instruction constitutes the author's and creative activity of the educator. This is because the choice will depend not only on the specific didactic objective, but also on the professional qualifications of the instructor, their accumulated practical experience, the specific demographics of the students and other contributing elements. Multimedia learning is described as an educational activity that uses a series of computational technologies to facilitate the unified presentation and manipulation of various types of information, such as visual effects, texts, motion pictures, static images, animations, and auditory elements organized in accordance with the predetermined learning outcomes. This particular concept of multimedia is very effective for the field of language acquisition and has pragmatic significance, especially when designing interactive multimedia learning modules.

The features inherent in multimedia allow the student to engage in spoken language in the target language, aligning their hearing with their current ability to understand. In addition, the ability to modulate the speed of sound makes it possible to divide pronunciations into discrete

words, which makes it possible to simultaneously compare oral pronunciation and written form, thereby removing obstacles to understanding foreign speech.

The integration of video components into pedagogical sequences serves as a powerful tool for the development and improvement of oral speech. The use of video lessons actively supports the implementation of basic learning principles: sincerity, emphasis on sincere communication, clarity, contextual relevance, interaction between cultures and cultural adaptation. Due to the enhanced effect of audiovisual imaging, video modules enhance their impact on students, a feature that should be deliberately used to increase freedom of speech and strengthen linguistic knowledge [5, 72].

Structuring the process of teaching a foreign language around modern information and communication technologies requires both technical skill and, more importantly, a deep methodological understanding of the material for its effective integration into school education. The peculiarity of the TED-Ed platform lies in the fact that it encourages teachers to create private lessons using TED-Talks (brief public appeals covering culture, art, science and technology) or other relevant videos and animations from You tube. This institution functions as a media center that promotes the acquisition of live English, intellectual expansion and the ability to speak. The inclusion of videos from this portal when learning English facilitates the principle of consolidation of knowledge, which simultaneously develops communicative, professional, informational, academic and social skills.

The TED-Ed educational system allows users to use educational videos that already exist. As a rule, the video content that underlies these lessons is short and answers many questions about the topic; they are relatively uncomplicated and easy to master due to the available language. The content is visual, very informative and will appeal to be used by general audience. Instructors are not required to have programming experience to compile a video tutorial; the website provides all the necessary operational instructions. The teacher's only hope is to create a high-quality multimedia product. Initially, it is recommended to study the lessons that already exist on the site. The thematic range of these offers is very wide, which provides something for any advantage. Repeated exposure to any given pronunciation, phrase, or communicative pattern helps the mind adapt to the processing of monologic and dialogical speech, which can later cause a feeling of psychological relief when the student is faced with a comparative conversational scenario.

Focusing on the development of oral speech skills, it is very important to clearly formulate the goals and objectives of communication, familiarize yourself with the basic rules for teaching spoken and regular speech, predict possible obstacles in the educational trajectory and be able to overcome them. It is very important to create a supportive atmosphere based on mutual assistance; students should be taught to develop and use support tools, as well as to make the most of the special training time. Consequently, the integration of multimedia learning into the teaching of speech in a foreign language allows you to sharply increase students' interest in the subject, increase the level of academic performance, personalize the learning process and help reduce the subjectivity inherent in assessment judgments.

References:

1. Azimov E.G. Novyi slovar' metodicheskih terminov i ponyatii (teoriya i praktika obucheniya yazykam). – M., 2009. – 448 s.

2. Gal'skova N.D. Sovremennaya metodika obucheniya inostrannym yazykam: posobie dlya uchitelya. – M., 2003. – 192 s.

3. Savchenko N.A. Ispol'zovanie mul'timedia-tekhnologij v obshchem srednem obrazovanii. – M., 2006.

4. Bogatyryova M.A. Mul'timedijnye tekhnologii v obuchenii inostrannym yazykam. // Distancionnoe i virtual'noe obuchenie. – 2010. – № 10. – S. 114–124.

5. Kondrashova E.V. Analiz opyta distancionnogo obucheniya inostrannym yazykam. // Teoriya i praktika prepodavaniya yazykov i kul'tur: filosofskie i metodologicheskie aspekty. Materialy II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – 2017. – S. 168–173

Scientific supervisor – **Ph.D., associated professor Kushkarova G.K.**

ENHANCING THE EFFECTIVENESS OF GRAMMAR LEARNING THROUGH THE USE OF MODERN METHODS OF TEACHING ENGLISH TO HIGH SCHOOL STUDENTS

Amanshol A.
Baishev University

As globalization and digitalization change the education system, bringing in new ways of doing things, like digital tech, has become a big deal to study. For Kazakhstan, which has made education reform and tech progress key national priorities, teaching grammar to high schoolers is both a challenge and an opportunity. We examine the theoretical, psychological, and methodological foundations of teaching grammar, with a particular focus on innovative methods that use audiovisual media and podcasting technologies. Drawing on international and domestic research, as well as empirical studies conducted in Kazakhstani schools, we present a comprehensive analysis of the effectiveness, challenges, and prospects of integrating digital innovations into grammar teaching. This analysis is conducted within the broader context of the social, cultural, and cognitive implications of digital technologies, providing a critical and culturally grounded overview. High school students bring greater metalanguage awareness and life experience to the classroom, but they also experience obvious cognitive changes, such as a decrease in working memory capacity and processing speed.

The globalization of communication has strengthened English as a universal language, encouraging people of all ages to learn it. Although most of the literature on second language learning focuses on teaching young children or adolescents, the demographic data on older adults learning English is growing rapidly but remains poorly studied. These changes make it particularly difficult to learn new syntactic rules and morphological structures - the main components of grammar. Consequently, traditional educational paradigms for younger students are often insufficient when they are introduced directly into adult continuing education. Modern methods, especially those that use information and communication technologies (ICTs) and e-learning didactics, offer promising new ways to adapt specific cognitive profiles of older students [1]

Despite the availability of modern tools, the problem of effective grammar teaching for older students is still poorly defined and narrow in modern educational practice. The scope of this article focuses on the intersection of cognitive grammar with modeling and advanced pedagogical structures with technology for older adults. Traditionally, grammar teaching is faced with two extremes: memorizing too abstract rules that deprive the language of its communicative context, and purely communicative approaches that assume that students naturally learn grammar. Both extremes are suboptimal for older students. Therefore, the main problem is to identify a balanced, data-efficient pedagogical model that uses modern e-learning interfaces to provide structured, clear grammatical structures without overloading the student's cognitive resources.

Existing approaches to teaching English grammar to older adults are inadequate for several important reasons.

The specific contributions of this paper are as follows:

- We offer a new technological learning system that combines multi-modal implementations and coordination-based learning to meet the cognitive needs of older English language learners.

• We developed a comprehensive hypothetical empirical assessment methodology designed to show that combining rule-based learning with data - driven learning can significantly speed up grammar acquisition and memorization.

Cognitive models of grammar teaching

The first category of related literature focuses on cognitive modeling of language acquisition, often using artificial neural networks to understand how syntactic structures are introduced internally. The main idea in this area is that studying the learning trajectories of neural language models can provide a deep understanding of language expression and human development [2] Strengths of this approach include the ability to isolate specific variables, such as network architecture or training data size, to see how they affect the generalization of grammatical rules [3]. For example, studies have shown that repetitive neural network architectures correspond to real-world human learning behavior, while direct networks better reflect the dynamics of implicit learning [4].

E-Learning and Technological Educational Interventions

One of the main advantages of e-learning is its nature of being asynchronous, allowing high school students to process grammatical data at their own pace, thereby reducing cognitive load. However, an obvious drawback is that technology can create unintended barriers if the user interface is not designed with the needs of older, less tech-savvy users in mind. Comparing to existing e-learning systems that use digital textbooks, our work offers an interactive multimodal interface. Compared to the accelerated learning of modalities in basic models [5], our approach actively reduces the cognitive barrier by transforming the e-learning platform from a passive repository into an active cognitive foundation.

Computational and algorithmic approaches to studying grammar based on linguistic data, in particular using data-based and alignment-based methods, fall into the third category. The basic idea is that grammatical structures can be determined by comparing sentences, dividing them into common and different parts, and identifying interchangeable components [6]. Further advances have shown that combining model-based learning (explicit rule) with data-based learning (hidden exposure) provides a much more robust and reliable grammatical understanding than using both styles separately. An important advantage of these methodologies is their efficiency; recent approaches have shown that graph grammars and production rules that can be learned can be automatically generated from a very limited data set, making them very data-efficient [7]. However, the disadvantage is that purely algorithmic alignment can sometimes create linguistically unnatural structures if it is not focused on a broad semantic context. Our work adapts effective algorithmic principles to these data to a human-centered pedagogical strategy. We suggest that older learners, such as generative models that use data efficiently, can quickly master English grammar, effectively integrating computational efficiency with adult education theory when presented with carefully selected opposite pairs of sentences that exhibit precise syntactic combinations.

Materials and methods of research

Study type and participant selection: To thoroughly evaluate the proposed state-of-the-art learning framework, we describe a hypothetical empirical methodology structured as a random controlled trial (RCT). The target demographic group of this hypothetical study includes older adults, in particular people aged 60 to 75 who speak languages other than English as their first language, and English from primary to secondary as a second language (ESL) is involved in the program. Participants are selected from the association's continuing education centers and randomly assigned to a control group (receiving a standard textbook-based communication manual) or an experimental group (receiving a modern, ICT-advanced multi-modal curriculum).

Measurement methodology and data processing: The measurement methodology is based on mixed methods to determine both quantitative syntactic proficiency and qualitative user experience. Grammar proficiency is measured using standardized preliminary and follow-up tests aimed at accurately positioning complex syntactic structures (for example, relative sentences, case tenses). In addition, the backend of the e-learning platform tracks micrometrics

such as time spent on specific alignment tasks and forum participation levels [6]. Data representation and processing involves planning learning paths for a 12-week semester. We analyze the growth rate of grammatical accuracy to determine whether pedagogical interventions have a measurable effect, using conceptual methods similar to the analytical methods used in epidemiological monitoring of growth rates in various interventions. Statistical significance is determined using repeated ANOVA measurements, comparing the stages of student development with baseline indicators.

Structural structure of training

Module 1: Multi-modal contextualization: the first step of our proposed pedagogical pipeline involves presenting grammatical rules through multi-modal basic concepts. Older students often have difficulty with abstract grammatical terminology. Consequently, the system translates syntax rules into a combination of text, visual effects, and auditory input, which creates an interpreted language environment [4]. For example, when you enter spatial prepositions or dynamic verbs, the e-learning platform displays interactive images along with text. The rationale for choosing this design is based on the theory of cognitive load; due to the dissemination of information through visual and auditory channels, the working memory of an elderly student becomes less intense, which allows for deeper semantic processing before clear structural rules are introduced.

Module 2: Alignment-based pattern recognition: The second module focuses on syntactic structure using alignment-based learning adaptation. Instead of requiring students to memorize conjugation tables, the e-learning system offers unstructured pairs of sentences that share common words but differ in their main structural components. Students are encouraged to use the drag-and-drop interface to align the same parts of sentences and highlight different parts. By actively finding replacement sentence components, older students engage in higher-level analytical thinking - cognitive power for the age group. The rationale for the design here is to take advantage of the adult learner's ability to recognize mature images, directing the grammatical structure to its own beginning before the teacher forms the rule. This method of efficient use of data ensures that learners can abstract from a very limited set of clear, sorted examples of general rules.

Module 3: Hybrid consolidation between open and hidden: the latter module reinforces the material learned by combining model-based (open) and data-based (hidden) learning styles [6]. Since open learning is well supported by cognitive mechanisms similar to repetitive architectures, the platform offers clear, unambiguous explanations of the rules taken from Module 2. Following this specific guide, students participate in collaborative application projects through the Moodle forum. Similar to the educational value seen when aspiring students actively participate in research projects in applied programming, older language learners are assigned a joint written project (for example, creating a community newsletter).

Implications and applications

There are profound implications for continuing adult education in implementing this modern, innovative ICT-based learning system. The hypothetical evaluation of this methodology suggests that senior students in the experimental multimodal group learn significantly more quickly, with stable and predictable mastery of complex grammatical phenomena compared to traditional students [8]. The integration of applied interactive projects into the primary education program has been shown to enhance student motivation, which allows senior students to become more confident in their communication skills [9]. Platforms such as Moodle, used as an interactive interface, facilitate a blended learning environment in which formal didactics are integrated with informal peer-to-peer communication through forums [10]. The transition to this model means that educational institutions must reassign resources from traditional textbooks to the development of rich multimodal digital resources and teaching staff training in how to simplify e-learning.

Restrictions and possible failures

Despite the theoretical soundness of the proposed design, it is necessary to critically evaluate a number of restrictions and possible failures.

1. Lack of digital literacy as a barrier to understanding: Digital literacy varies a lot among seniors, but this is the main thing holding them back. Students who lack basic computer skills find it difficult to navigate the e-learning interface and use tools such as drag-and-drop alignment.

2. Multimodal insertions causing cognitive fatigue: Instant multimodal learning can improve interpretation [12], however, an overwhelming amount of visual, textual, and interactive stimuli can lead to cognitive overload. Seniors may experience sensory exhaustion more quickly than their younger counterparts, which can lead to decreased concentration and learning effectiveness during long online sessions.

3. The scope of the data and language diversity: It's assumed that a restricted number of sentence examples will be enough for students to learn the complex rules. However, to cover a wide range of English language disorders, it is necessary to use a graph grammar approach that is effective for data (Guo et al., 2022) scaling alignment-based learning can lead to peripheral situations that cannot explain idiomatically or morphologically unclear features, which confuses students.

Based on the fundamentals outlined in this article, future research should cover several different areas. First, longitudinal studies that last several years are needed to assess long-term compliance with grammatical rules obtained through e-learning, based on alignment, which determines whether the growth of initial qualifications will continue over time. Second, future versions of this framework should explore the integration of adaptive artificial intelligence (AI) tutors. These AI systems can dynamically assess whether a learner currently relies on implicit or explicit cognitive mechanisms [13] and can automatically adjust the relationship of model-based rules to examples based on real-time data [7] thereby creating a truly personalized learning trajectory grammars for every elderly person.

Grammar plays a crucial role in the development of communication competence — the ability to use language accurately and effectively in real-life situations. Modern language pedagogy considers grammar not as a separate discipline, but as a functional element that provides meaningful communication. Applied benefits of podcasting can be seen in a preliminary theoretical study conducted at one of the secondary schools of Aktobe. As part of the study, one group of high school students was compared with another group that underwent podcast-based grammar training during the semester. A significant improvement in grammatical accuracy, fluency, and motivation was observed among students in the experimental group who were taught using podcasts. Students were more interested in podcast-based content because of its authenticity and appeal. The results of the assessments showed that they performed better on both individual tests and communication tasks, as well as in interviews where they showed greater confidence. Participants reported more interest in podcast-based content because of its authenticity and usability. As a result of the assessment, excellent results were demonstrated in both individual grammar tests and communication tasks, and surveys revealed greater confidence among students and their willingness to use English in real-life situations.

Linking alignment-based syntactic model recognition with explicit, rule-based combination, we demonstrate the most effective aspects of grammar learning curricula created by both humans and artificial intelligence. Combining cognitive science, natural language processing models, and adult learning theory creates fertile ground for rethinking lifelong learning. Although digital literacy and potential cognitive overload remain practical challenges, the theoretical integration of application-based interactive modules and multimodal user interfaces points to a clear way forward.

Finally, providing senior learners with the opportunity to master English grammar goes beyond outdated textbooks and requires the implementation of an adaptive technological environment that respects and utilizes their developed analytical abilities. Carefully and ethically applied, modern e-learning methods can transform the challenging task of language acquisition

in adulthood into an engaging and successful learning journey. Recent advances in neural language models demonstrate their ability to continuously learn linguistic phenomena, showing that the study of technological grammar is based on strong inductive tendencies[11].

As a conclusion, we can say that the development of grammar skills among high school students in Kazakhstan is at the intersection of pedagogical innovation, digital transformation, and cultural context. Technologies such as podcasting have the potential to improve grammar teaching by making learning more interactive, adaptable, and student-centered. Nevertheless, realizing this potential requires careful coordination with curriculum goals, teacher professional development, infrastructure support, and cultural considerations. Implemented correctly and fairly, podcasting can serve not only as a technological innovation but also as a tool for transformation, helping to produce confident, communicative, and grammatically competent users of English.

References:

1. Abakumova, M. V., Ivanova, E. A., and Polyakova, M. V. (2019). Formation of grammatical competence in a foreign language based on blended learning. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (EpSBS)* . https://doi.org/ 10.15405/epsbs.2019.12.27
2. Glumova E. P., Sukhareva V. A., Malysheva T. S. (2022). *Formation of metalinguistic grammatical skills in teaching a second foreign language.* In the collection *"Freedom and Responsibility in critical times "*(pp. 693-700). European Proceedings of Social and Behavioral Sciences. https://doi.org/10.15405/epsbs.2022.03.80
3. Gulordava, K., Boyanovsky, P., Grave, E., Linzen, T., and Baroni, M. (2018). Colorless green recurrent networks hierarchically dream. *arXiv* . https://arxiv.org/abs/1803.11138
4. Umitalieva, A. (2022). Multilingual education in the Republic of Kazakhstan. *Bulletin of the WKU* , 87(3), 119 –(...). https://doi.org/10.37238/1680-0761.2022.87(3).119
5. Eskeldieva, B. Yu., and Tazhibaeva, S. Z. (2021). Multilingualism in modern Kazakhstan: new challenges. *Asian Social Science* , 11(6), 56 –(…). https://doi .org/10.5539/ass.v11n6p56
6. Beauchat, I., and Baccaglini-Frank, A. (2024). How computer-based Digital language learning can Sow the Seeds of algebraic Generalization: the case of the 12-year-old learner and the eXpresser. *Pedagogical Sciences, 14* (4), 409. https://doi.org/10.3390/educsci14040409
7. Rahmavati, D. L., and Iravan, N. (2024). Integration of digital technologies in teaching English for Special purposes: a comprehensive review of current practices and pedagogical aspects. *International Journal of Pedagogical Studies of Language, Literature and Culture.* https://doi.org/10.63011/ip.v1i3.23
8. Van Stam, Moscow (2021). *Appropriation, colonialism, and digital technologies. Observations from inside the African space.* arXiv. https://arxiv.org/abs/2108.10087
9. Prativi, Yu. N. (2024). Improving students ' grammar skills using digital literacy for seventh grade students of SMPN 1 Tambun Selatan. *Siliwangi Magazine: Seri Pendidikan.*
10. Alam, Sohaib. (2025). The influence of multimedia materials on improving the grammatical accuracy of students ' oral speech: an experimental study. Theory and practice of linguistics. 15. 1579-1590. 10.17507/tpls.1505.23.
11. Sadikin, I., and Apsari, Y. (2024). Digital multimodal essay in teaching English grammar as a foreign language: studying the experience and views of future teachers. *Journal of Languages and Language Teaching, 13* (3). https://doi.org/10.33394/jollt.v13i3.14709
12. Amirova, A., Nurumov, K., Casa, R., Akhmetzhanova, A., and Kuzekova, A. (2023, January 10). The impact of the digital divide on synchronous online learning in Kazakhstan during school closures due to COVID-19. *Frontiers in Education, 7.* https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1083651
13. Hicks, R. (2021). From the Digital Divide to Digital Justice in the Global South: Conceptualizing Negative Digital Impact. *arXiv.* https://arxiv.org/abs/2108.09783

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ГРАММАТИКИ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА УЧАЩИМСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

Аманжол А.

Аннотация

Изучение второго языка сопряжено с определенными когнитивными и педагогическими трудностями, особенно когда речь идет об освоении сложных грамматических структур. Английская грамматика преподается посредством запоминания или исключительно через контакт с языком, что неэффективно для старшеклассников, которым необходима структурированная, явная когнитивная основа. В данной статье обсуждается эффективность интеграции современных педагогических методов, в частности мультимодальных сред дистанционного обучения, основанных на выравнивании синтаксиса и смешанных моделях явного и неявного обучения, в программы по грамматике английского языка для учащихся старших классов средней школы. Подходя к грамматике через когнитивные процессы человека и искусственные нейронные сети, в этой статье предлагается комплексная структура обучения, направленная на снижение возрастных когнитивных требований при максимальном усвоении языка. Методология использует информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), в частности интерактивные платформы электронного обучения, и обеспечивает адаптивную и эффективную подачу грамматических данных. Мы также предлагаем план оценки для определения уровня развития грамматических навыков у пожилых людей с использованием этих передовых методов. Теоретическая значимость данного исследования заключается в синтезе когнитивного моделирования, концепций обработки человеческой речи и теории обучения взрослых. Эти результаты предлагают учителям конкретные стратегии для разработки доступных, основанных на технологиях курсов английского языка, которые повышают вовлеченность учащихся старших классов.

***Ключевые слова**: методика преподавания грамматики, преподавание английского языка, коммуникационные и информационные технологии, подкастинг, среднее образование в Казахстане.*

Аңдатпа

Жоғары сынып оқушыларына ағылшын тілін оқытудың заманауи әдістері арқылы грамматиканы оқудың тиімділігін арттыру Аннотация Екінші тілді үйрену белгілі бір когнитивті және педагогикалық қиындықтарды тудырады, әсіресе күрделі грамматикалық құрылымдарды игеруге келгенде. Ағылшын грамматикасы есте сақтау арқылы немесе тек тілмен байланыс арқылы оқытылады, бұл құрылымдық, айқын когнитивті негізді қажет ететін орта мектеп оқушылары үшін тиімсіз. Бұл мақалада орта мектеп оқушыларына арналған ағылшын грамматикасы бағдарламаларына синтаксисті теңестіруге және анық және жасырын оқытудың аралас модельдеріне негізделген заманауи педагогикалық әдістерді, атап айтқанда Қашықтықтан оқытудың мультимодальды орталарын біріктірудің тиімділігі талқыланады. Адамның когнитивті процестері мен жасанды нейрондық желілер арқылы грамматикаға жақындағанда, бұл мақалада тілді барынша меңгеру кезінде жасқа байланысты когнитивті талаптарды төмендетуге бағытталған кешенді оқыту құрылымы ұсынылады. Әдістеме ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ), атап айтқанда интерактивті eLearning платформаларын пайдаланады және грамматикалық деректердің адаптивті және тиімді берілуін қамтамасыз етеді. Біз сондай-ақ осы озық әдістерді қолдана отырып, егде жастағы адамдарда грамматикалық дағдылардың даму деңгейін анықтау үшін бағалау жоспарын ұсынамыз. Бұл зерттеудің теориялық маңыздылығы когнитивті модельдеу синтезінде, адамның сөйлеуін өңдеу тұжырымдамаларында және ересектерді оқыту теориясында жатыр. Бұл нәтижелер мұғалімдерге жоғары сынып оқушыларының белсенділігін арттыратын қолжетімді,

технологияға негізделген ағылшын тілі курстарын әзірлеудің нақты стратегияларын ұсынады.

Түйінді сөздер: грамматиканы оқыту әдістемесі, ағылшын тілін оқыту, коммуникациялық және ақпараттық технологиялар, подкастинг, Қазақстандағы орта білім.

ВЛИЯНИЕ СЛЕНГА НА ПЕРЕВОД

Амантай А., Жумабаева Ж.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Сленг представляет собой сложное и неизбежное языковое явление, возникающее под влиянием исторических, социальных и культурных процессов в жизни общества. Он вызывает интерес не только в рамках лингвистики, но и с точки зрения теории перевода. В Третьем новом международном словаре Вебстера сленг определяется как язык, характерный для определённой группы, например, тайный код, используемый преступниками, или профессиональный жаргон. [1, с. 34]

Происхождение самого термина «сленг» остаётся не до конца ясным. [2, раздел происхождение]

Хоть раньше сленг и носил такой характер, сейчас, благодаря социальным сетям, медийным личностям, активному использованию сленга в устной речи, мы пришли к тому, что сленг больше не используем в контексте жаргона или использующие этот сленг воры. Эти темы уже давно считаются устаревшими. В наше время, а особенно в век технологий, сленг и все его проявления очень сильно повлияли на нашу жизнь и наш обычный вокабуляр.

Изначально, под термином арго только понимается «воровской язык» или язык низов, который отражал социальный статус и вокабуляр нищих, воров, картежных шулеров. Со временем арго стали употреблять не только по отношению к определенному слою населения, но и к артистам, музыкантам, военным, армейским, рабочим, студентам артистам, школьникам и т.д

Но, в прошлом, многие ученые лингвисты из России и не только активно спорили и решали в каком же все-таки смысле нужно использовать арго только в узком или же в расширенном. Споры утихли, и все пришли к выводу, что арго можно классифицировать как рабочее арго, профессиональное арго, молодежное арго.

Жаргон - это язык обособленной социальной группы, профессии или сообщества, отличающийся от общего, литературного языка специфической лексикой и экспрессивностью оборотов, но не обладающий собственной фонетической и грамматической системой. [3, раздел значение]

Современный сленг, откуда он взялся и история AAVE

Есть тот вид сленга, который имеет трудный подтекст, к примеру, «rizz», «slay», «you ate» и так далее и тому подобное. При прямом переводе или даже в попытках опираясь на контекст это очень тяжело переводить. К примеру, первое мы не можем перевести как «ризз». Что это? Что оно означает?

Мы, как переводчики обязаны переводить все слова, а, чтобы это сделать, нужно понимать откуда оно появилось чтобы иметь примерное представление об этом слове. Первое упоминание идет от стримера Kai Cenat и YouTube – блогеры, а в 2023 оксфордский словарь признал его словом года. [3]

Слово перебежало и в Tik Tok, а из социальной сети дальше и на интервью Том Холланд упомянул что у него «нет ризза». [4]

Происхождение слова берет корни из афро-американского разговорного английского (AAVE), от которого позже и появилось очень много ныне известных сленговых слов.

Интересный факт о AAVE, он считается отдельным языковым диалектом или социолектом большей части темнокожего населения США. В частности, rizz тоже относиться к AAVE языку. Он имеет свою собственную грамматику, правила произношения и синтаксис. AAVE тесно связан с джазом, с реп культурой, хип хоп культурой и афро-американской церкви, так как зачастую, выходцы из бедных афро-американских семей становились популярными и сами выбирали говорить на этом социодиалекте. Говоря об AAVE, мы не можем назвать его отдельным языком или диалектом, так как диалект зависит от географического происхождения группы, но тенденция говорить на AAVE/ Ebonic распространилась по всему США. [5, 3]

Некоторый сленг перевести напрямую не получиться, так как какой-то из них звучит некорректно, и может не получится даже передать саму суть сказанного. Некоторый сленг используется даже вместо запятой. Хоть нас и учили, что нужно переводить все слова, в разговорной речи некоторые слова все же переводить не стоит или придумать им уместный аналог. Допустим при переводе каких-то песен, часто можно услышать какие-то слова, но часть этих слов мы не понимаем напрямую, а только через ощущения или контекст песни. И так эти слова и появляются в нашей жизни, через песни, фильмы, иностранных инфлюенсеров или медийных личностей. Для переводчика это усложняющий фактор, ему приходиться с головой погружаться в культуру языка той или иной национальности. Даже с учетом того, что существует оксфордский словарь часто пополняется, все равно часто можно увидеть незнакомый сленг, который еще не появился в словаре и запутаться. Если брать в пример тот же «rizz», то оно пошло от английского Charizzma, что примерно так и можно перевести. Но в основном rizz стоит использовать в зависимости от контекста. К примеру, чтобы обозначить харизматичного парня, который имеет очень мощную ауру, сражающую на повал или же, обозначить очень навязчивого самоуверенного и напыщенного парня, который очень навязчиво хочет познакомиться. Таких слов как Rizz очень много, они так же могут иметь вариации и подвергаются всем правилам английского языка.

Рабочий сленг

Есть не только разговорный сленг, есть так же и офисный, официальный, рабочий, научный сленг, а не только разговорный. Бизнес сленг существует уже давно, какие-то термины перевести получилось, но время не стоит на месте, бизнес тоже. Поэтому появились новые понятия, а значит и новый сленг. В этом то и заключается проблема сленга. Все обновляется и не стоит на месте. Вы знали, что «болгарка» тоже сленг, а не полноценное название инструмента. Ее изначальное название с немецкого переводиться как угловая шлифовальная машина. Болгарка более короткое слово, а так как инструмент родом из Болгарии инструмент получил кличку «болгарка». На стройке нельзя долго объяснять свои мысли, а такое короткое слово как болгарка короткое и легкое в произношении то и легко прижилось. В европейских странах болгарка получила название Flex.



Рисунок 1.

Оно получило свое название от первых шлифовальных машин – гибкого вала. (Flexible – гибкий). Это пример того, что важно понимать сленг и что при неправильном понимании темы перевода, может получится неправильный перевод.

Конечно, мы, как переводчики, не часто сталкиваемся с таким типом сленга, но тем не менее, такое тоже сплошь и рядом, все новое и неизвестное нужно познавать и понимать. Поэтому понимать сленг важно. Мы не можем просто в слепую переводить тот или иной сленг, а значит, что нам важно расширять свой кругозор всегда и интересоваться им все время.

Военный сленг

Военный сленг американской армии включает себя заимствование из иностранных языков, вне зависимости от конкретного языка, будь то французский или немецкий. Есть целая классификация английского сленга, которая легко поможет в переводе тех или иных слов/сокращений.

I. Межличностные отношения:
1) повседневные взаимоотношения между военнослужащими;
2) взаимоотношения между военнослужащими в зависимости от звания, должности, вида вооруженных сил, рода войск;
3) отношение к военнослужащим и гражданскому населению других государств.
II. Деятельность военнослужащих:
1) повседневная деятельность, быт военнослужащих;
2) деятельность во время боевых действий и учений;
3) увольнение и свободное время.
III. Военнослужащий и окружающий его мир:
1) пища;
2) одежда и обмундирование;
3) вооружение и боевая техника;
4) состояние здоровья, части человеческого тела;
5) настроение, психическое состояние.
Например: 1) повседневные взаимоотношения между военнослужащими;
- blooded - опытный, бывалый боец (побывавший в битвах); в буквальном переводе - обескровленный (аффиксация); trench talk - военный сленг, жаргон (словосложение).
2) взаимоотношения между военнослужащими в зависимости от звания, должности, вида вооруженных сил, рода войск;
- brains - офицер разведки; юмор про военную разведку, которая в английском языке звучит как «military intelligence» (лексико-семантическое словообразование); brain trust - генеральный штаб; юмор про умственные способности высших офицеров (лексико-семантическое словообразование); butcher - военный парикмахер; в буквальном переводе «мясник» - в насмешку над талантом армейских парикмахеров (лексико-семантическое словообразование);
3) отношение к военнослужащим и гражданскому населению других государств.
- attaboy - американские солдаты. Происходит от побудительно-воодушевляющего боевого клича американских солдат. Французы так же приветствовали генерала Першинга этим кличем (лексико-семантическое словообразование); [6, 2-3]
Есть еще куча примеров такого военного сленга, это лишь малая часть возможного.

Однажды, Уолт Уитмен сказал: «Сленг – это попытка человечества, находящегося в определенных условиях, достичь свободы, выразительности и полноты чувств, игнорируя пустой буквализм и выхода за рамки условных правил». Цитата вдохновила меня на написание данной статьи и показать, что, не смотря на сложность в понимании, сленг - это попытка выразить чувства, донести свои мысли и сблизить людей. По-моему мнению, сленг в переводе это не такая уж и проблема, с учетом новых технологий и Интернет ресурсов.

Использованная литература:

1. Mattello E. An Introduction To English slang: A description of its Morpholody, Semantic and Sociology, Monza: Polimerica, 2008, ст 320.
2. https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/slang?q=slang

3. https://ru.wiktionary.org/wiki/
4. https://www.bbc.com/russian/articles/c1321ldlyyko
5. https://www.billboard.com/music/music-news/tom-holland-zendaya-celebrity-crush-1235355687/
6. https://cyberleninka.ru/article/n/afro-amerikanskiy-sotsioetnicheskiy-dialekt-i-ego-sotsiolingvisticheskiy-status

Научный руководитель – **старш. препод., маг. гуманит. наук Бостекова А.Р.**

ОСОБЕННОСТИ УСВОЕНИЯ ИМЕНИ ЧИСЛИТЕЛЬНЫХ У ШКОЛЬНИКОВ С НЕРУССКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ И МЕТОДЫ ИХ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Азизова С.Н.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современных подходах к преподаванию русского языка большое значение придается развитию грамматической компетенции учащихся. Изучение имени числительных представляет собой одну из наиболее сложных тем, особенно для школ с нерусским языком обучения. Такая сложность обусловлена как внутренней структурой числительных, так и их особым использованием в речи, что делает их изучение актуальным и важным.

Актуальность исследования определяется необходимостью поиска эффективных методов обучения числительным в условиях билингвизма. Учащиеся таких школ испытывают значительные трудности при усвоении данной части речи, что негативно сказывается на их коммуникативной компетенции. Имя числительное в русском языке характеризуется сложной системой склонения, наличием различных разрядов и особенностями согласования с существительными. В отличие от многих других частей речи, числительные требуют одновременного учета грамматических категорий рода, числа и падежа, что вызывает затруднения у учащихся.

Анализ работ показывает, что учащиеся 5–9 классов регулярно допускают ошибки в употреблении числительных на разных уровнях: морфологическом, синтаксическом и орфографическом [1, С. 20-25]. Морфологические ошибки связаны с неправильным образованием форм. Так, при склонении составных числительных ученики часто не изменяют все части. Например, вместо «в двухтысячном втором году» они пишут «в двух тысяча втором году», не поставив падеж ни к «двух», ни к «тысячном» [2, С. 40–46] Аналогично число «100» ученики склоняют неверно: нормативно «из ста человек», но часто пишут «из сто человек» или «сто человеков». При склонении числительных первого «ряда» (сорок, девяносто, сто) учащиеся допускают ошибки в окончании: вместо «с сорока» и «со ста» нередко слышится «сороках», «стах»». Особое место занимают формы «полтора/полторы»: ученики иногда ошибочно употребляют «полуторах» вместо нормы «полутора».

Синтаксические ошибки связаны с нарушением согласования числительного с существительным. Часто ученики не учитывают род и число: например, вместо «две девочки» (или «две девчонки») слышим «двое девчонок» [2, С. 40–46] , или «два мальчиков» вместо «два мальчика». Такие ошибки объясняются тем, что дети не осознают различия между количественными и собирательными формами. Аналогичные нарушения возникают при построении предложений: «в трёх столах было по ученикам» вместо «в трёх столах было по три ученика» – здесь неправильный порядок слов усугубляет ошибку согласования. Пименова отмечал, что школьникам сложно правильно поставить вопрос к

существительному с числительным, из-за чего они часто склоняют числительное по неправильному падежу [1, С. 20-25].

Орфографические ошибки при числительных связаны с написанием сложных слов. Так, составные количественные числительные (более 20) должны писаться раздельно: «двадцать пять» и «сто восемьдесят семь». Многие ученики слитно пишут «двадцатьпять» либо разрывают слова неправильно (напр., «тридцать пятилетний» вместо «тридцатипятилетний»). Также забывают дефис в двойных словах: по правилам «21-летний» пишется через дефис, однако встречаются варианты «21летний». Среди «нестандартных» числительных учащиеся путают «полутора» и «полуторах», хотя нормативная форма им.п. «полтора/полторы», косвенные падежи – «полутора». В целом, как показывают исследования, ошибки возникают из-за незнания правил слитного/раздельного и дефисного написания в сложных конструкциях [1, С 20-25].

Лексические трудности связаны с неправильным выбором типа числительного. У многих школьников 5–9 классов слабое понимание собирательных форм (двое, трое, пятеро и т.д.). Большинство (около 80%) встречали такие формы лишь в учебнике, и лишь 18% приводят примеры («семеро козлят», «двоё суток») [3, С. 152–163.]. В речи подростки предпочитают «семь суток» вместо нормативного «семеро суток», или «два мальчика» вместо «двое мальчиков». Кроме того, дети часто путают количественные и порядковые числительные: говорят «третий поезд» вместо «три поезда», и нарушают смысл дробных числительных («полтора» vs «полтораста»). Это свидетельствует о том, что ученики недостаточно осознают разные значения близких форм и редко практикуются в употреблении таких числительных.

Основная причина ошибок – ограниченный языковой опыт. Как отмечает С.Е. Соломина, «правильные формы имён числительных носитель языка практически никогда не видит в текстах» [4, С. 366–368.]. Большинство школьников привыкло видеть числа цифрами (в учебниках по истории, математике, СМИ), а не в прописи. Именно поэтому в экзаменах учащиеся теряют баллы на числительные: они должны перевести цифры в слова и часто ошибаются [5, С. 67–69.]. В результате формируется неверное языковое окружение: «даже образованные люди допускают ошибки, что искажает языковое сознание школьников».

Другой фактор – методические упущения. Тема «Имя числительное» часто изучается поверхностно (обычно в 6 классе) и быстро забывается. Пятиклассники, по сути, усваивают эту тему из посторонних источников (СМИ, интернет, математика) [6, С. 60–65]. Сокращённое число часов на уроках русского в 7–9 классах и недостаток упражнений приводят к утрате навыков.

Кроме того, интерференция родного языка влияет на ошибки. В языках нерусских школ часто отсутствуют категории рода или склонения по-простому. Дети переносят эти особенности: например, не видя разницы между «два мальчика» и «двое мальчиков», или не склоняя числительные по отдельным компонентам. Это дополнительная трудность, которую нужно компенсировать специальным разъяснением грамматики.

Методические рекомендации и упражнения

Для эффективного решения обозначенных трудностей требуется всесторонний подход. В первую очередь, ключевым является систематическое закрепление правил склонения числительных. Это предполагает уделение внимания падежу, числу и роду числительных на каждом занятии. Педагогу следует последовательно напоминать правила склонения для каждого компонента составного числительного и активно вовлекать учащихся в практику постановки корректных вопросов. Полезно использовать наглядные таблицы: например, схемы склонения «двух–тысячи–второго» или «сто–сту–стам», чтобы подчеркнуть, что каждое слово меняется отдельно.

Во-вторых, применять контекстные коммуникативные задания. Числительные следует вводить в реальные ситуации: обсуждение расписания (время занятий), дата (рождество, дни рождения), покупка (цены, количество). Задания с картинками или

инфографикой стимулируют речь: например, рассмотреть карту часовых поясов и задать вопросы «Сколько времени в Париже, когда в Москве 12 часов?» [7, С. 362–367.]. В таких заданиях дети вынуждены практиковать числительные устно, что повышает запоминание.

В-третьих, использовать игровые технологии и геймификацию. Как показывают исследования, игровые формы обучения вызывают наибольший интерес у учащихся [8, С. 270-273.]. Можно предложить конкурсы (кто быстрее напишет диктуемые числительные), ребусы («зашифрованные» числа) или викторины. Важна командная работа: разделив класс на группы, дать задание составить предложение с числительным или решить задачу с числами. Подвижные игры («Зарница» с решением примеров) и квесты по школе с математическими подсказками тоже эффективны. Эти подходы делают обучение активным и закрепляют правильные формы числительных.

Наконец, следует усиливать связь с другими предметами. На уроках математики и истории применять словесное оформление цифр, поощрять озвучивать решения «в уме». При изучении иностранного языка сравнивать числительные разных языков, выявлять сходства и различия (интерференция). Поощрять детей читать вслух небольшие тексты с числами (рассказы, газеты), чтобы развить навык проговаривания цифр. Если учащийся поймал себя на ошибке или заметил её в речи, важно обсудить её сразу на занятии.

Таким образом, сочетание чёткого объяснения правил с интерактивными упражнениями и регулярной практикой способствует выработке навыка грамотного употребления числительных. Как отмечает Сухомлинский**, «**Игра — это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности **»**

Ошибки при употреблении числительных у школьников с нерусским языком обучения объясняются сложностью русской грамматики и ограниченным языковым окружением. Анализ показывает, что ключевые проблемы – неправильное склонение составных числительных, несогласование по роду/числу и орфографические неточности – можно преодолеть с помощью системного обучения. Рекомендуются постоянное повторение правил, использование таблиц и схем, интеграция упражнений с другими предметами, игровые и проектные методы. Практическая реализация этих рекомендаций поможет повысить грамотность учащихся и снизить число ошибок в употреблении числительных.

Также полезно использовать игровые технологии и цифровые ресурсы для повышения мотивации учащихся. Интерактивные упражнения, тесты, задания на сопоставление способствуют активному обучению. Систематическое исправление ошибок, так же, играет важную роль. Побуждение учащихся анализировать типичные ошибки и исправлять их помогает улучшить грамматическую грамотность.

Обобщив сказанное, можно сделать выводы, что изучение числительных в школах с нерусским языком обучения представляет собой сложную методическую проблему. Ее решение требует учета языковой интерференции, использования наглядных и коммуникативных методов обучения, а также внедрения современных образовательных технологий. Только при комплексном подходе возможно формирование устойчивых навыков правильного употребления числительных в речи учащихся.

Использованная литература:

1.Занина О.Н. Грамматическая ошибка как средство анализа особенностей внутреннего метаязыка // Известия Юго-Западного государственного университета: серия лингвистика и педагогика. 2016. № 1(18). С. 20-28

2. Борисова М.Ю. Ошибки в использовании числительных в речи школьников: проблемы, причины, пути решения // Педагогическая перспектива. 2021. № 3. С. 40–46.

3. Буралова Р.А., Джабраилова З.А., Эдильханова Р.Ш. Формирование навыков употребления в речи имен числительных учащимися-билингвами // Региональный вариант русского языка в условиях билингвизма: сб. науч. тр. Грозный: Изд-во Чеченского государственного педагогического университета. 2021. С. 152–163.

4. Соломина Е.В. О предупреждении грамматических ошибок, связанных с употреблением имён числительных, в речи студентов-нефилологов // Научный электронный журнал Меридиан. 2019. № 12(30). С. 366–368.

5. Конюченко А.В. Особенности современного телевизионного текста регионального телевидения (на примере ОТРК «Югра», ТК «N1») // Наука, образование и культура. 2016. № 6(9). С. 67–69.

6. Соловьева О.Н. К вопросу о формировании морфологической нормы у учащихся старших классов на уроках русского языка // Актуальные проблемы теоретической и прикладной лингвистики: сб. науч. тр. Пенза: Изд-во Пензенского государственного аграрного университета. 2021. С 60–65.

7. Пустохайлова А.А., Сергушова Н.Д. Влияние сленга на средства массовой информации // Влияние новейших технологий, СМИ и интернета на образование, язык и культуру: сб. науч. тр. Москва: Изд-во Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2020. С. 362–367.

Научный руководитель **к.п.н.,доцент Утельбаева Г.У.**

ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕВОДЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ахунбаева К. З.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Современная переводческая практика потерпела огромные изменения под влиянием развития инновационных технологий, среди которых ключевую роль играют нейросетевые переводчики, такие как Deepl, Google, ChatGPT. Они, конечно же, демонстрируют высокую скорость обработки информации, что значительно позволяет улучшить рабочие процессы переводчиков. [1, с. 54-55]

Однако, несмотря на явные преимущества, использование искусственного интеллекта в переводческой деятельности вызывает этические и профессиональные, для которых нужен тщательный анализ. Среди них актуальны вопросы сохранения точности перевода, ответственности за возможные ошибки и обеспечение конфиденциальности данных и сохранение профессиональной роли переводчика. Понимание этих аспектов важны для безопасного применения ИИ в подготовке специалистов, которые могут эффективно работать в условиях цифровизации.

Использованип ИИ в переводческой деятельности становится всё более распространенным. Нейросетевые системы применяются при подготовке статей, документаций, бизнес-отчетов и образовательных материалов. Тем не менее, мало внимания уделяется этической стороне применения ИИ: кто несет ответственность за ошибки, как обеспечивается защита авторских прав и конфеденциальность информации, какие ограничения должны соблюдаться. Этические аспекты особенно важным области технического перевода, где мельчайшие ошибки могут иметь серьёзные последствия, включая финансовые, социальные и юридические риски. Таким образом, изучение этических вопросов не только актуально, но и необходимо для выявления методов безопасного применения ИИ в профессиональной деятельности переводчика. [2, с. 167]

Основные этические проблемы:

- *Точность и качества перевода*

Нейросетевой перевод не всегда способен передавать смысл оригинала, особенно в технической и специализированной терминологии. Ошибки перевода могут привести к недопониманию и потери информации.

Оригинальный текст: “It is a truth universally acknowledged, that a single man *in possession of a good fortune,* must be in want of wife. However little known the feelings or

views of such a man may be on his first entering a neighborhood, this truth is so well fixed in the minds of the surrounding families, that he is considered as *the rightful property* of someone or other daughters. In this matter the ladies are rarely mistaken, for they always know quite well how eagerly such a newcomer will be talked about. Indeed, the arrival of a wealthy bachelor never fails to become the leading topic of local conversation." [3 с. 1]

Некорректный перевод нейросетью: "Общепризнано, что *богатый* холостой мужчина *владеет истиной*, что ему нужна жена. Насколько мало известно, что этот человек чувствует или как он видит вещи, когда впервые входит в соседство, эта истина так хорошо укреплена в умах окружающих семей, что он считается *законным имуществом* кого-то из их дочерей. В этом деле дамы редко ошибаются, потому что они всегда хорошо знают, как усердно о таком новом приезжем будут говорить. На самом деле прибытие богатого холостяка никогда не перестает становиться главным предметом местной беседы."

Перевод, выполненный человеком: "Общеизвестная истина гласит: одинокий мужчина с большим состоянием, вероятно, ищет жену. Какими бы малоизвестными ни были его чувствовали взгляды при первом появлении в новой обществе, эта истина настолько укоренилась в умах соседних семей, что он считается законным претендентом на одну из дочерей. В подобных вопросах дамы почти никогда не ошибаются: они прекрасно знают, с какой поспешностью будут обсуждать появление приезжего. И действительно, приезд обеспеченного холостяка неизменно становится главной темой разговоров округи."

- *Ответственность за ошибки*

Возникает вопрос о распределении ответственности. Ведь не всегда понятно, кто несет ответственность за некорректный перевод: переводчик, заказчик или же разработчик программного обеспечения. Отсутствие ответственности создаёт огромные риски.

- *Конфиденциальность данных*

Многие системы ИИ требуют загрузки текста в облачные сервисы, что может нарушать правила защиты авторских прав и конфиденциальность информации. В научных текстах это особенно критично, поскольку утечка данных может иметь большое значение.

Перевод резюме нейросетью:

имя: Мария Ивановна
дата рождения: 12.02.2000
телефон: 77001234567
электронная почта: mariyaivanovna@example.com
опыт работы: 2022-2023- компания "пример"
должность: помощник аналитика
обязанность: подготовка отчетов
Name: Maria Ivanovna
Date of Birth: February 12, 2000
Phone: 77001234567
Email: mariyaivanovna@example.com
Work Experience: 2022–2023 – "Example" Company
Position: Analyst Assistant
Responsibilities: Preparing reports

- *Влияние на профессию переводчика*

Внедрение ИИ в переводческие процессы создает риск замены человеческого труда, что требует пересмотра профессиональных стандартов.

- *Профессиональная этика*

Переводчик, пользующийся ИИ, должен учитывать все нормы: выбирать, когда применение нейросетевого перевода уместно, проводить обязательную проверку перевода

и обеспечить качество работы. Этика требует от специалиста ответственности за конечный результат. [4 с. 1]

В рамках исследования применялись следующие методы:

- анализ источников, включая публикации по применению ИИ в переводе.
- сравнительный анализ переводов, выполненных человеком и нейросетью.
- критический анализ кейсов, демонстрирующих последствия некорректного перевода с использованием ИИ.

Рекомендации:

- использовать ИИ как вспомогательный инструмент не заменяющий переводчика.
- обеспечивать обязательную проверку нейросетевого перевода специалистом.
- гарантировать защиту данных при работе с автоматическими системами.
- включать этические аспекты использования ИИ в учебные программы для подготовки переводчиков.

Применение искусственного интеллекта в переводческую деятельность открывает новые возможности, повышая скорость и доступность перевода, однако одновременно создает риски. Точность перевода, ответственность за ошибки, защита данных и профессиональная компетентность остаются ключевыми аспектами безопасного и эффективного использования искусственного интеллекта. Соблюдение рекомендаций позволит минимизировать риски и повысить качество переводческой работы.

Использованная литература:

1. “Искусственный интеллект в переводе: возможности и ограничения”
2. Вековищева С. Н., Иванова Н. А., Улиткин И. А.. Переводоведение и искусственный интеллект: проблемы, вызовы и риски.- Москва: МИД РФ, 2025.- 171с.
3. Jane A. Pride and prejudice.- London: Ruskin house, 1813.- 475 с.
4. Этика ИИ в формировании будущих услуг перевода
5. https://future-trans.com/ru/discover-the-role-of-ai-ethics-in-shaping-the-future-of-translation-%20services

Научный руководитель – **Бостекова А. Р.**

AI-ASSISTED WRITING IN EFL CONTEXTS: EFFECTS ON HIGHER EDUCATION STUDENTS’ WRITING SKILLS

Abutali M.E.
K. Zhubanov Aktobe regional university

Introduction

The sudden emergence and quick development of generative artificial intelligence models, particularly large language models, such as ChatGPT, has influenced various areas of modern life, including the sectors of education and foreign language learning. Specifically in recent years, writings tools that are powered by artificial intelligence (AI) have become significantly accessible to students who study English as a foreign or second language. These tools are capable of generating, revising, and providing feedback on written texts, which has led to their potential to support the development of students’ writing skills. As a result, a lot of attention has been attracted to the implementation of AI as a tool for developing writing skills, especially among higher education English as a foreign language (EFL) students.

Writing is often regarded as one of the most complex, challenging skills for EFL learners because it requires not only linguistic competence (grammar, vocabulary, and syntax), but also higher-order skills such as coherence, cohesion, organisation, and critical thinking. Some students may struggle with developing the required writing skills to express their ideas in a clear and accurate manner, especially since writing often demands constant feedback to help learners improve. With that in mind, the integration of AI-assisted writing tools into the learning process

may be able to assist learners in exploring writing rules and strategies and develop writing skills. AI tools could serve as valuable scaffolding and support students by providing timely feedback.

This study aims to examine the effects of AI-assisted writing on students' development of writing skills, as well as potential limitations and pedagogical implications.

Methodology

For this review article, a total of six peer-reviewed studies about the use of AI in EFL contexts were selected. Academic databases such as Google Scholar and ERIC and major journal publishers including Springer and Frontiers were chosen for literature selection. To maintain relevance in recent developments in generative AI, studies published between 2023 and 2025 were selected.

The selected studies were analysed with a focus on several key aspects:

1. AI-assisted writing tools and their effects on students' writing performance;
2. Students' opinions on AI-assisted writing;
3. How effects of AI-assisted writing differ from traditional teacher instruction;
4. Limitations and challenges;
5. Pedagogical implications for EFL teaching.

In this review article, common patterns and differences across the studies were identified to reflect the current state of research in this area.

Literature review

In general, the findings of the reviewed studies indicate that AI-assisted writing tools were useful for the development of writing skills among higher education EFL students. Several studies reported that students who used AI-assisted writing tools demonstrated significant improvements in their writing performance compared to control groups that did not use such tools. These improvements were observed in various aspects of writing, including grammar, vocabulary, coherence, and text quality in general [1, 5-12; 2, 16-23; 3, 5-15; 4, 5-20].

Students had many positive comments regarding AI-supported writing tools and reported improved quality in their written work. Many students saw AI supported tools as "interactive", "innovative" and "supportive," describing how they provided useful instant feedback on their writing. Because students were able to get instant feedback using AI tools, their engagement did not fall off during the writing process. It actually helped motivate them to take a much active role in reviewing and improving their own writing [1, 5-12; 2, 16-23; 3, 5-15; 4, 5-20].

However, some studies did not suggest that AI-supported writing would have to replace instructor teaching methods. As stated earlier, one study concluded that there were no differences in student's performance levels when comparing AI-supported writing tools with traditional teacher led instruction. Therefore, instead of viewing AI supported tools as replacing instructors' roles, we can see them as merely supplemental tools. A recent comparison of an AI powered writing tool to human instruction revealed that there was no difference in performance between the two [5, 5-14].

In terms of feedback, the AI supported writing tools demonstrated both strengths and weaknesses and, therefore, created a basis for distinguishing the value of AI generated feedback versus teacher generated feedback. While teachers provide feedback that is often more specific to an individual learner's needs, the benefits of AI generated feedback include its ability to provide instantaneous access to learners. Instantaneous access enables learners to identify mistakes while completing their writing assignments, thereby reducing the time required for revisions prior to submission for grading [5, 5-14; 6, 42-47].

The majority of the research concluded that with the aid of humans in providing assistance, there would be less error, less time spent on grammar and spelling issues, and increased detail within the written content. However, some research indicated that AI-based writing tools may also assist EFL writers identify and analyse their mistakes (e.g., grammar, vocabulary) as well as improve their writing performance. In addition to assisting students with correcting errors, AI-based tools were used to assist students expand their linguistic repertoire and provide them with additional ways to express themselves when they write [3, 5-15]. While both sets of studies

demonstrated the advantage of using AI-based tools for writing compared to those without such technology, each set of studies had multiple limitations associated with them. One of the primary limitations included concerns regarding student data privacy and security. Many studies noted that the use of AI-based tools require students enter personal and/or academic-related information into an artificial intelligence system. Another limitation included concerns regarding the accuracy and bias of AI-generated feedback; thus creating doubts regarding the reliability and fairness of the AI tool's feedback [5, 5-14].

One of the primary limitations common throughout many of the studies examined was that nearly all the studies included very small sample sizes and lacked diversity in the populations sampled. These factors significantly limited the ability to generalise the study results. A second limitation observed across all the studies was that almost all of the studies focused on short-term interventions (i.e., the immediate effects of using an AI-based writing tool); thus, the studies did not examine the longer-term implications related to improving writing performance. Therefore, it is evident that future research will need to include longer-term studies to determine if students' writing performance improves through continued use of AI-based writing tools [1, 5-12].

Discussion

The reviewed studies indicate that AI-assisted writing has both a positive and meaningful effect on developing the writing skills of university-level English-as-a-foreign-language (EFL) students. The ability of AI tools to provide quick, easily accessible and consistent feedback is likely one reason why students' writing processes have been positively influenced. This immediate feedback gives students the opportunity to continuously revise and self-correct their writing - two fundamental aspects of successful writing development.

AI-assisted writing tools have been shown to be comparable in performance to teacher assisted writing instruction; however, the literature does not provide sufficient evidence that AI-assisted writing can replace traditional forms of teacher instruction. Rather than a substitute for traditional instruction methods, AI should be viewed as an enhancing resource, used to support and complement teacher instruction.

Another important advantage of AI-assisted writing is its ability to reduce the workload of teachers. Through routine feedback tasks provided by AI-tools, teachers are able to focus on more complex skills such as developing critical thinking, argumentation, creativity etc. With respect to writing instruction. This may ultimately lead to a more efficient distribution of responsibilities between teachers and students.

However, there are also pedagogically relevant and ethical considerations associated with using AI-instruments in writing. Excessive use of these instruments may limit students' independent writing abilities and their ability to think critically about what they write. Therefore it is essential to implement the use of AI-instruments to assist student writing in ways that promote active learning and do not foster dependency on AI-instruments.

Furthermore, issues related to data privacy, algorithmic bias and the accuracy of AI-given feedback must also be carefully addressed. Therefore educational institutions and policymakers need to develop clear guidelines and frameworks for ethics and accountability regarding how educational institutions use AI technologies within the context of learning environments.

Conclusion

In conclusion, AI-assisted writing tools demonstrate considerable potential for supporting the development of writing skills among higher education EFL students. The reviewed studies consistently highlight their positive impact on writing performance, as well as their ability to enhance learner engagement and motivation through immediate feedback.

Although some research suggests that AI-assisted writing produces results comparable to traditional teacher instruction, it is more appropriate to consider AI as a complementary tool rather than a replacement for human educators. Its primary advantage lies in its accessibility and speed, which allow learners to receive feedback and improve their writing in real time.

With that being said, several limitations still remain. The majority of existing studies are short-term and involve relatively small sample sizes, limiting the generalisability of their

findings. Furthermore, concerns related to data privacy, ethical use, and potential bias in AI systems present additional challenges.

Future research should focus on conducting long-term studies with larger and more diverse participant groups in order to better understand the long-term effects of AI-assisted writing. Additionally, further investigation into ethical considerations and policy development is necessary to ensure the responsible integration of AI technologies in education.

References

1. Song, C. & Song, Y. (2023). Enhancing academic writing skills and motivation: assessing the efficacy of ChatGPT in AI-assisted language learning for EFL students. *Frontiers in Psycholo*gy, *14*, 1260843. doi: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1260843

2. Pratama, R. M. D., & Hastuti, D. P. (2024). The use of artificial intelligence to improve EFL students' writing skill. *English Learning Innovation*, *5*(1), 13–25. https://doi.org/10.22219/englie.v5i1.30212

3. Algaraady, J., & Mahyoob, M.(2023). ChatGPT's Capabilities in Spotting and Analyzing Writing Errors Experienced by EFL Learners. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on CALL (9)*3-17. https://dx.doi.org/10.24093/awej/call9.1

4. Lo, C.K., Yu, P.L.H., Xu, S. *et al.* Exploring the application of ChatGPT in ESL/EFL education and related research issues: a systematic review of empirical studies. *Smart Learn. Environ.* 11, 50 (2024). https://doi.org/10.1186/s40561-024-00342-5

5. Bodaubekov, A., Agaidarova, S., Zhussipbek, T., Gaipov, D., & Balta, N. (2025). Leveraging AI to enhance writing skills of senior TFL students in Kazakhstan: A case study using "Write & Improve". *Contemporary Educational Technology*, *17*(1), Article ep548. https://doi.org/10.30935/cedtech/15687

6. Habeb Al-Obaydi, L., Pikhart, M., & Klimova, B. (2023). ChatGPT and the General Concepts of Education: Can Artificial Intelligence-Driven Chatbots Support the Process of Language Learning?. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *18*(21), pp. 39–50. https://doi.org/10.3991/ijet.v18i21.42593

Scientific advisor – PhD, associate professor Sadykova S.A.

LINGUISTIC AUTHENTICITY IN THE DIGITAL AGE: THE ROLE OF VIDEO MATERIALS IN DEVELOPING PRAGMATIC COMPETENCE IN ENGLISH LANGUAGE LEARNERS

Bayzakova M., Espulova A., Nauruzkhanova A.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

The digital revolution has changed the face of language use and experience. Go into any university classroom these days, and you are likely to see students who have learned more English from Netflix, YouTube, and TikTok than they ever could from a textbook. This is no accident – video materials offer something that a textbook cannot: the language of real people in real contexts, with intonation, facial expression, cultural references, and the messy, wonderful ambiguity of real human interaction. Textbooks are good at teaching the rules of language and the meanings of words, but they are poor at teaching the subtleties of the way language is really used – the indirectness of a refusal, the sarcasm of a flat intonation, the warmth of a smile. English language learners need more than the right word to use language communicatively - they need pragmatic competence: the ability to use language in appropriate ways in social contexts. In this paper, we aim to present how authentic video materials, made accessible through digital technologies, can be a powerful means in developing this skill, and how, through a discussion of its unique advantages and suggestions for its use, authentic video materials can shift from a

supporting element to a core part of language education, a notion that resonates with the theme of this conference, "Scientific and Technical Research and Innovative Technologies." Understanding Pragmatic Competence: What Textbooks Fail to Tell You. "Pragmatic competence" is the capacity to "understand and use language that is appropriate to the social context." It is the knowledge that enables a speaker to use "Could you please..." rather than "Give me..." and to comprehend why "Could you please" is preferred, even though grammatically correct, to "Give me" and why "Give me" is offensive, even though grammatically correct.

Why Video? The Multimodal Advantage. Unlike audio recordings or printed texts, video allows students to perceive language simultaneously through several channels. Modern research in the field of multimodal language learning emphasizes that communication is by its nature multimodal: meaning is conveyed not only through words but also through prosody (intonation), gestures, facial expressions, and visual context [1, p. 127]. The video concurrently performs all of these modes, providing students a holistic understanding of how speakers convey pragmatic functions in real time. In **Figure 1**, the interaction among various modalities interacts within a video scenario, forming how pragmatic meaning is created.

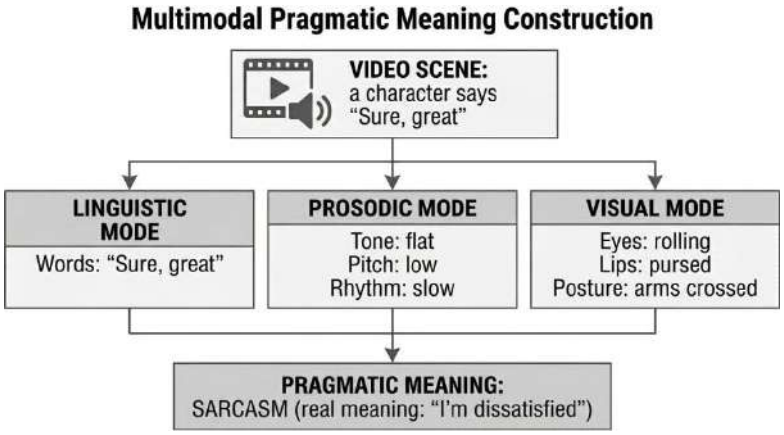


Figure 1: Multimodal Construction of Pragmatic Meaning

The video scene in Figure 1 highlights the basic principles of practical development: meaning is rarely included only in words. A student who reads only the transcript of the dialogue may interpret the phrase "Sure, great" as sincere enthusiasm. However, when watching the video, the same student notices an eye roll, hears an even tone, and instantly recognizes sarcasm. Research results show that participants who watched videos with subtitles performed significantly better on the final test of understanding pragmatics (in particular, polite requests in English) than those who watched videos without subtitles [1, p. 136; 2, p. 20].

Digital Technologies: Making Video Work for Learning.

Modern digital technologies have significantly changed the approach to the use of video materials in teaching. Today, students are no longer limited to simply viewing educational content – they can actively interact with it, analyze what they see and better understand the content. Research in the field of technologically oriented language education confirms this trend: interactive and artificial intelligence – based platforms open up new opportunities for the development of pragmatic competence, that is, the ability to use language taking into account the specific context of communication(Rodriguez – Bonces et al.2025, p.31).

Table 1. Digital Tools for Video – Based Pragmatic Instruction

Tool	Function	Application for Pragmatics
Edpuzzle	Interactive video with embedded questions	Pause at pragmatic moments; ask "What is the speaker doing there?"

YouTube	Side-by-side subtitles in multiple languages	Compare intralingual subtitles with spoken language; notice reductions and connected speech
PlayPosit	Interactive video with analytics	Track learner responses; identify challenging pragmatic features
Otter.ai	Artificial intelligence powered transcription	Create transcripts for detailed analysis of speech acts and discourse patterns
YouGlish	YouTube search for specific phrases	Find authentic examples of target speech acts in natural contexts

These tools empower both teachers and learners, allowing them to go beyond just watching videos. Learning becomes more active, as students can revisit specific sections, analyze them, make discussions, and check their understanding of the content. This is particularly useful when passive viewing becomes less effective or loses its appeal.

Research suggests that working with video materials enhances comprehension of spoken language, speech acts, and language usage in specific situations. Rodriguez – Bonces, and Esposito(2025) note that use of authentic videos on interactive platforms creates a rich context in which learners can observe how native speakers adhere to pragmatic norms or, conversely, deliberately deviate from them in order to achieve a specific communicative effect(p.37).

This interactivity is essential for the development of metapragmatic knowledge, which is the ability to assess the appropriateness of language use. Technology allows students to work with different communication models in different situations, which helps them to experience real-life language that is rarely presented in traditional teaching materials.

Today, the use of interactive technologies is considered a significant element of effective learning. In particular, platforms such as Edpuzzle and PlayPosit have shown increased student engagement and positive effects on learning outcomes(Rodriguez – Bonces et al., 2025, p.48).

Practical strategies for Integrating authentic Video. We looked at what people learned and what we learned while trying to learn a language. We found ways that teachers and students can use videos to make leaning easier.

The First way to use a video is to compare two videos. Choose two video clips that show people speaking politely or rudely. Ask students to look at the words people use and how they move. This makes it easy to see how people use and how they move. This makes it easy to see how people talk. For example, when someone is polite, they usually ask: “Can you do it?” They raise their eyebrows. Use words like “if you don’t mind”. When someone speaks rudely, they just say: “Give it to me…” They are not. They cross their arms. By looking at these differences, students can understand how people interact [4, p.220].

The second way to use videos is to use videos with subtitles in different languages. Ask them to find parts where the subtitles do not match what people say. It helps students see how people use language. For example, English humor may not be funny in Kazakh. Therefore, students should understand how to say something in Kazakh. This exercise helps students learn how to translate and understand people from other culture [4, p.225].

The third way to use videos is to practice what you see. After watching the video, ask students to recall what people said and did. Then ask them to make the scene more serious or sarcastic. It helps students learn how to use language in their bodies and voices to communicate. With practice, students become more confident. They can use the language naturally. Using videos to learn a language helps a lot. Videos make learning a language easier [4, p.237].

Conclusion. The digital age has made it possible for learners to access an unprecedented wealth of authentic video materials. From TED talks to YouTube vlogs to video series, authentic materials have never been more within learners' reach. However, it is surprising how language education has been reluctant to fully seize this opportunity. In this paper, it was argued that authentic video materials go beyond being an interesting adjunct to language learners; they are crucial for developing learners' pragmatic competence, i.e. their ability to use language in appropriate contexts. By reflecting learners' multimodality, video materials offer learners a complete picture of human communication, including intonation, gesture, facial expressions, and cultural contexts. Moreover, video materials, in combination with interactive digital technology, allow learners to analyze, practice, and internalize pragmatic aspects of communication that textbooks cannot possibly cover. In conclusion, we see enormous possibilities for further developing this potential in the future of language education with the help of new technologies. The inclusion of authentic video materials in language teaching is not fleeting fad; it is a logical step in the evolution of education in the digital age.

References

1. Barón, J., Celaya, M.L., & Martínez-Flor, A. (2024). Multimodal input and L2 pragmatics: An eye−tracking study. In C. Muñoz & I.Miralpeix (Eds.), Audiovisual Input and Second Language Learning (pp. 126–149). John Benjamins. https://doi.org/10.1075/lllt.61.06bar

2. O'Hanlon, G. (2025). A corpus−informed approach to multimodal pragmatics: Insights from an exploration of requests in B2 spoken language on Zoom. In M. González−Lloret, J. M. Sykes, & J. K. Yoshioka (Eds.), Pragmatics & Language Learning (Vol.15, pp.1–21). National Foreign Language Resource Center. http://hdl.handle.net/10125/75347

3. Rodriguez-Bonces, M.,Rodriguez-Bonces, J., & Esposito, C. (2025). Using Short Films to Achieve ACTFL World-Readiness Standards. The Journal of Second Language Acquisition and Teaching, 31, 29–49.

4. Goldstein, B. Language Learning with Digital Video / B. Goldstein, P. Driver.- Cambridge: Cambridge University Press, 2015. - 218 p. - (Cambridge Handbooks for Language Teachers). – ISBN 9781107634640ю

5. Peng,X., & Lei, L. (2025). Video−based interaction and pragmatic development: A mixed−methods study. Computer Assisted Language Learning, 38(2), 210–235.

Scientific supervisors **- Ph.D., associated professor, G.K. Kushkarova**
Ph.D., associated professor, Zh.K. Ubayeva

LINGUISTIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF COMPUTER GAME TECHNOLOGIES IN LINGUISTIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF COMPUTER GAME TECHNOLOGIES IN THE ENGLISH LANGUAGE TEACHING PROCESS

Bakhytzhanova E., Askarova M., Sailau F., Mukhanbetsharip N.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

Technological advances in education have changed the system and greatly impacted traditional English language teaching methods. Traditional teaching methods, which had become the foundation for all areas of education, have begun to lose ground to new technologies and teaching methods, and have often become ineffective. For example, consider this: You might conduct a traditional English lesson in which we memorize a topic without understanding its meaning. Then you might continue the lesson with a vocabulary that serves no purpose and has no practical application. This would result in the most boring traditional English lesson. Such

teacher incompetence often leads to a decline in student interest, specifically in learning English, and this leads to unsatisfactory grades. This problem exists in secondary schools when it comes to English language instruction. Dissatisfaction with limited opportunities and a lack of stimulating activities has increased significantly. Low student interest in English hinders the achievement of multilingual educational goals. Motivation is one of the most significant factors determining students' academic success. Experimental studies show that without sustained motivation, modern educational resources and digital technologies do not guarantee excellent results. Game-based digital learning has a significant impact on the overall educational process. These pedagogical approaches transform the boring process of second language learning into an engaging experience. Students master grammar, vocabulary, and various skills quickly through interactive tasks and feedback. This approach makes learning more emotionally engaging and maintains long-term interest in learning English. The use of computer games in English language teaching in secondary schools is important for several reasons. First, today's students are familiar with technology from an early age and interact with it easily [1, p. 20].

To understand why game-based digital learning and gamification are widely used in teaching a foreign language, it is necessary to carefully study the potential psychological and linguistic concepts. According to the intuitive input hypothesis proposed by Stephen Krashen in his book "Principles and Practice in Second Language Acquisition", the most effective language acquisition is traditional memory, where students face material slightly superior to their current language skills. It is not suitable here-the lack of context and emotional involvement makes the material meaningless. Gamification, on the other hand, creates an immersive environment in which information naturally intertwines with narrative, action and dialogue. For example, in the Duolingo app, users can learn new words and structures from story tasks. This makes the language not only understandable, but also attractive. This information about the hypothesis of understanding input is taken from the chapter on the main hypotheses of Second Language Acquisition [2, p. 20-30].

Principal components of DGBL and game-based approach. Game-based learning uses full-fledged video games specifically designed for learning, while the game-based approach integrates game elements – scores, achievements, leaderboards, levels – into non-game settings, including mobile apps and classroom activities. Each approach based on intrinsic motivators like autonomy, striving for mastery, and a sense of aim, as explained in self-determination theory. The Minecraft Education Edition platform enables instructors to design dedicated language spaces where learners construct objects and depict them in the language being learned. Several vocabulary learning applications apply humor-based mnemonic techniques in the form of memes to make language learning more captivating and enjoyable.

Whether they are delivered through dedicated learning platforms or mobile applications that rely on memory aids and playful tasks, game-based learning tools tend to share several core features:

1) System of advancement: Constructed around CEFR proficiency levels (A1–C2), where stages and background correspond to each level and new features gradually unlocked as certain score thresholds are reached.

2) History-based storyline and immersive experience: Narrative sequences in virtual environments (e.g., exploring ancient Rome in a Latin learning application) provide a practical context for language use.

3) Performance review: Immediate and objective feedback, delivered through animations or point-based rewards, enhances student success while reducing the risk of demotivation from failure.

4) Community tools: Guilds, tournaments, and multiplayer modes foster a sense of community and reduce feelings of isolation during remote learning Community tools: Guilds, tournaments, and multiplayer modes foster a sense of community and reduce feelings of isolation during remote learning [3, p. 245].

Minecraft Education Edition and its specially designed language courses or simulators are a type of digital, game-based learning, primarily in the form of video games. It is fair to say that for these games, English is not a crucial element, but rather a tool to help you progress through the game. Here, teachers act as a kind of helpful yet active group manager. They do not interfere with the discussion, but rather manage their time and create a relaxed atmosphere. Students learn language not because it is necessary, but because it is a means to life and creativity in the game. The teacher gently guides this process so that the game does not degenerate into chaos, but rather leads to learning. A very important feature of this version of the game is that it includes a camera, a pen, and a book. What makes it unique? Students take screenshots of their actions or buildings and write them down in English. This creates a kind of portfolio or report. Whatever you prefer, the meaning remains the same. Gamification is when a regular English lesson is suddenly transformed into a highly engaging game using chips or other tools. Students earn points through grades and unlock new, more interesting games. Teachers use apps like Kahoot! or Quizizz in their lessons. Many people know these platforms because they are very convenient for lessons. They are not only convenient, but also highly motivating, as students can see their progress, which fosters a sense of competition among themselves. Another advantage of these platforms is that they are tailored to the students' level. For example, a beginner can learn A1 or an advanced student can learn C2. Because of these advantages, students learn words on Memrise themselves to develop their skills, just like in a real game. Although we did not use Minecraft Education Edition, we were quite familiar with Kahoot! and Quizizz. There are several equally important nuances before incorporating computer gaming technologies into the educational system in Kazakhstani secondary schools. These include the technical availability or capabilities of classrooms, internet access, and the digital literacy of the teachers themselves. Effective use of these technologies requires highly qualified teachers and adaptation of the curriculum to the age-appropriate needs of secondary school students. Only in this scenario, and with full compliance, can schools see some results and improve the quality of English language teaching. These proposals are not just ideas plucked from thin air. They are based on real digitalization in Kazakhstani schools; they are simply experiments of sorts [4, p. 67-89].

So, to summarize, today's traditional English lessons have become monotonous and repetitive, which will slowly but surely lead to a decline in motivation. Gamification and educational games are completely replacing this. Now we are going in the right direction. Even now they make their changes to education. This can be seen in the lessons that were boring, but now they have begun to convert them into a very interesting, unique and exciting practice for learning. They foster our natural need for interaction, games, and interests, which make learning easy and free from routine. These key factors make it easier for students to learn the material, and this engages them in the process. Ultimately, if we use games that help students engage in the English learning process and develop a genuine interest in the language that will last for years to come, this would be the ideal beginning of the era of digitalization in education.

References:

1. Peterson, M., Yamazaki, K., & Thomas, M. (Eds.). (2021). Digital Games and Language Learning: Theory, Development and Implementation. Bloomsbury Academic. 300 p.
2. Krashen, S.D. (1982). Principles and Practice in Second Language Acquisition. Pergamon Press. 212 p.
3. Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2017). Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness. Guilford Press. 756 p.
4. Balamurugan, S. (2024). Gamification in the Teaching of English as a Foreign Language. Lambert Academic Publishing. 180 p.

Research advisor – **PhD, Senior Lecturer Tukhtarova A.S.**

АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ ЭТИКАЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Баянова А.Е.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік Университеті

Бұл шолу мақаласы ағылшын тілін оқыту бағдарламаларына жасанды интеллектті (AI) енгізудің моральдық және педагогикалық аспектілерін қарастырады. Автоматтандырылған бағалау жүйелері және адаптивті оқыту платформалары сияқты жасанды интеллект құралдары жаһандық білім беру ортасында кеңінен қол жетімді болғандықтан, мұғалімдер мен зерттеушілер академиялық адалдықтың, әдістемелік трансформацияның және кәсіби жауапкершіліктің жаңа принциптерін қайта қарастыруға итермелейді. Зерттеудің негізінде соңғы жылдары жарияланған жүйелі шолулар мен эмпирикалық зерттеулер жатыр. Бұл зерттеулер тілдік білім беру процесіне ЖИ енгізу, академиялық адалдықты бұзу қаупін азайту әдістері, оқытудағы ЖИ этикасын реттейтін халықаралық стандарттар, мұғалімдердің құзыретіне қойылатын жаңа талаптар және цифрлық теңсіздік пен дербес деректердің қауіпсіздігі мәселелерін қарастырды. Талдау ЖИ жеке оқытуды жақсарта алатынын, оқушылардың үлгерімін бақылай алатынын және оқу сапасын жақсарта алатынын көрсетті. Сонымен қатар, бұл академиялық плагиат, авторлық жауапкершілік, бағалаудың әділетсіздігі және оқушылардың сыни ойлауының төмендеуі сияқты тәуекелдерді арттырады. Мақалада мұғалімдерге арналған этикалық әдістемелік кеңестер, саяси реттеу қажеттілігі және ЖИ-ге тәуелділікті теңестіру үшін педагогикалық стратегиялар қарастырылады. Осылайша, шолу қауіпсіз және жауапты интеграцияның ғылыми-практикалық негізін құру үшін тілдік білім берудегі ЖИ артықшылықтары мен кемшіліктерін салыстырады.

Түйін сөздер: жасанды интеллект; ағылшын тілін оқыту; этикалық принциптер; педагогикалық стратегиялар; академиялық адалдық; цифрлық сауаттылық; деректер қауіпсіздігі; автоматтандырылған бағалау; мұғалім құзыреттілігі;

Кіріспе. Жасанды интеллект білім беру саласында оқыту үдерісін автоматтандыру, жекешелендіру және тиімді кері байланыс ұсыну мүмкіндіктерімен сипатталады. ЖИ технологиялары студенттің оқу траекториясын нақты өлшеуге, оның қателерін жүйелі түрде талдауға және оқу материалының деңгейін жедел реттеуге мүмкіндік береді. Осы тұрғыдан алғанда, тілдік білім беру саласындағы ЖИ қолдану *адаптивті, деректерге негізделген және интербелсенді* педагогиканы қалыптастырады [1].

Ғылыми әдебиеттер мен әдіснамалық зерттеулер ЖИ құралдарын білім беру контекстінде төрт негізгі топқа бөледі:

-Нейрожүйелерге негізделген чатботтар. Тілдік практиканы ынталандыратын, интерактивті диалог жүргізе алатын, сөйлеу мен жазу дағдыларын дамытуға бағытталған виртуалды ассистенттер. Олар студенттің синтаксистік және лексикалық қателерін талдап, дереу кері байланыс бере алады.

-Адаптивті оқыту платформалары. Студенттің оқу деректері мен үлгерім динамикасы негізінде жеке оқу жолын құратын жүйелер. Мұндай платформалар мотивацияны арттырып, оқушының жеке қарқынын ескереді, ал мұғалімге нақты аналитикалық деректер ұсынады.

-Автоматтандырылған бағалау жүйелері. Жазба және ауызша жұмыстарды талдауға, грамматика, құрылым, байланысты сөйлеу сияқты компоненттерді бағалауға арналған алгоритмдер. Олар қалыптастырушы бағалауды жеделдетіп, мұғалімнің уақытын үнемдейді, бірақ әділдік пен деректер қауіпсіздігі мәселелерін де тудырады.

-Мультимодальды оқыту технологиялары. Дауысты тану, сурет/бейне талдау, интерактивті визуалды материалдар арқылы тіл үйренуді байытуға бағытталған жүйелер. Бұл технологиялар студенттің әртүрлі оқу стильдеріне бейімделіп, күрделі тілдік құрылымдарды визуалды және аудиалды арналар арқылы жеңіл ұғынуға мүмкіндік береді.

Тіл үйрену процесінде ЖИ студенттің әлсіз тұстарын дәл анықтап, оқу материалын күрделілік деңгейіне қарай автоматты түрде қайта құрады. Мұндай деректерге сүйенген

EdTech-парадигма ағылшын тілін меңгеруді *икемді*, *дараланған* және *динамикалық* жүйе ретінде қайта түсіндіреді. Сонымен қатар, ЖИ педагогикалық шешім қабылдауды қолдап, оқу үдерісінің тиімділігін арттырады, алайда әділдік, транспаренттілік және академиялық адалдық сияқты этикалық талаптарды да қатар күшейтеді.

Көптеген зерттеулер студенттік мәліметтердің сақталуы мен цифрлық іздердің басқарылуының аса өзекті мәселе екенін көрсетеді [4]. Жасанды интеллект (AI) жүйелері оқу процесін тиімді ұйымдастыру үшін үлкен көлемде жеке деректерді жинайды: жазбаша және ауызша тапсырмалар, оқу траекториялары, интерактивті платформадағы әрекеттер және пайдаланушының жеке профиль деректері.

Деректердің құпиялығы бірнеше аспектіні қамтиды:

-Студент келісімі: Оқушылардың жеке мәліметтері өңделген кезде олардың толық хабардар болуы және келісім беруі міндетті. Бұл GDPR немесе жергілікті деректерді қорғау заңдарына сай жүргізілуі керек.

-Деректердің қауіпсіздігі: ЖИ платформалары деректерді қорғау үшін шифрлау, көп деңгейлі аутентификация және кіру бақылауын қолдануы тиіс. Жүйелік ақаулар немесе сыртқы шабуылдар оқушылардың жеке ақпаратын қауіпке қоюы мүмкін.

-Мәліметтердің минимизациясы : Тек оқыту мақсатында қажетті деректер жинау; артық немесе артық ақпаратты сақтау болашақта құқықтық және этикалық тәуекелдер туғызуы мүмкін.

-Транспаренттілік және есеп беру: Студенттер мен мұғалімдерге деректер қалай жинақталатыны, сақталатыны және өңделетіні туралы толық ақпарат берілуі тиіс.

ЖИ қолдану барысында деректердің дұрыс басқарылмауы студенттің құпиялығына ғана емес, академиялық адалдыққа және оқыту сапасына да теріс әсер етуі мүмкін. Осы себепті, білім беру ұйымдарына деректерді қорғау саясатын әзірлеу, мұғалімдер мен студенттерді цифрлық сауаттылыққа үйрету, сондай-ақ этикалық кодекстер енгізу ұсынылады.

Сондай-ақ, деректердің құпиялығы мәселесін шешу тек технологиялық құралдар арқылы емес, педагогикалық мәдениет пен институттық саясат арқылы қамтамасыз етілуі тиіс. Мысалы, студенттердің ЖИ платформасындағы әрекеттерін талдау барысында жеке идентификаторларды анонимизациялау немесе қорғалған серверлерде сақтау — тиімді тәжірибе ретінде қарастырылады.

ЖИ модельдері кейде бейсаналық алгоритмдік bias туындатып, студенттердің бағалау нәтижелеріне, тапсырмаларға ұсынылатын ресурстар сапасына және жеке оқу траекториясына әсер етуі мүмкін [3][4]. Мұндай бейтараптықтың бұзылуы бірнеше себептерге байланысты туындайды:

Кесте 1. Алгоритмдік бейтараптықтың бұзылуы және шешу жолдары

Мәселе түрі	Сипаттамасы	Түсіндірме / Мысалы	Шешу жолы
1. Деректердің теңгерімсіздігі	ЖИ жүйесі біржақты немесе аз қамтылған деректерге сүйенеді	Белгілі бір тілдік деңгей немесе мәдени топ бойынша деректер аз болса, модель әділ бағалай алмайды	Деректерді әртараптандыру: түрлі студенттік топтардан кеңейтілген деректер жинау
2. Модельдік шектеулер	Алгоритмнің лексикалық/грамматикалық күрделілікті дұрыс өңдей алмауы	Автоматты жазба бағалау күрделі сөйлем құрылымын төмен бағалауы мүмкін	Жүйелі бақылау: алгоритмді тұрақты түрде тестілеу және жаңарту
3. Педагогикалық	Бейтараптықтың бұзылуы оқу мотивациясына және	Студентке сәйкес емес тапсырмалар	Мұғалімнің интервенциясы:

әсер	сенімге теріс әсер етеді	ұсынылса, оның үлгерімі төмендеуі мүмкін	алгоритм шешімдерін педагог әрдайым тексеруі
4. Алгоритмдік bias-тың тереңдеуі	Модель ұсыныстарды белгілі бір топқа артық бейімдейді	Мысалы, advanced деңгейін анықтауда грамматикалық қателерді артық есептеу	Open-source аудит: тәуелсіз сарапшылардың код пен модельді тексеруі

Осындай шаралар алгоритмдік бейтараптықты қамтамасыз етіп қана қоймай, оқу сапасын арттыруға, әділ бағалауды сақтауға және студенттердің сенімін күшейтуге мүмкіндік береді. Жасанды интеллект (AI) педагогтың негізгі функцияларын толық алмастырмайды, бірақ оқыту үдерісінің құрылымы мен мазмұнына елеулі өзгерістер енгізеді. ЖИ платформалары сабақ жоспарлау, тапсырмалар дайындау, студенттің прогресін талдау және жедел кері байланыс беру сияқты қызметтерді автоматтандыру арқылы мұғалімнің кәсіби жұмысын қолдайды [2][9].

Бұл трансформация келесі аспектілерді қамтиды:

- Сабақ құрылымын қайта ойластыру: ЖИ жүйелері оқыту материалын студенттің деңгейіне және оқу траекториясына бейімдеп ұсына алады, сондықтан мұғалім сабақтың логикасын қайта қарастырып, интерактивті және адаптивті тәсілдерді қолдануға мәжбүр болады.
- Тапсырмалар сапасы мен әртүрлілігін арттыру: Автоматтандырылған генерациялау және адаптивті ұсыныстар мұғалімге жаңа тапсырма түрлерін енгізуге мүмкіндік береді, бұл студенттердің қызығушылығын арттырады.
- Кері байланыс процесін жетілдіру: ЖИ арқылы жазбаша және ауызша жұмысты жедел бағалау, грамматикалық немесе лексикалық қателерді анықтау мүмкіндігі мұғалімге уақыт үнемдеуге және жеке қолдау көрсетуге жағдай жасайды.
- Мұғалімнің кәсіби автономиясы: ЖИ құралдарының көмекші рөлі мұғалімнің шешім қабылдау шекараларын қайта қарауға итермелейді: педагог тек материалды беру емес, сонымен қатар ЖИ ұсыныстарын сыни талдап, әділ әрі теңгерімді шешім қабылдауы қажет.

Осындай трансформация нәтижесінде, мұғалімнің рөлі сапалы оқытушыдан стратегия құрушы және оқу процесін басқарушыға айналады. ЖИ құралдары сабақ сапасын арттыруға және студенттердің прогресін жедел бақылауға мүмкіндік берсе де, педагогикалық шешімдердің жауапкершілігі әлі де адам ұстазға тиесілі.

Зерттеулер көрсеткендей, студенттер автоматты кері байланысқа шамадан тыс сенген жағдайда олардың критикалық ойлау қабілеті төмендеуі мүмкін [9]. Мұндай тәуелділік оқушылардың өз шешімдерін бағалау, қателерді талдау және альтернативті шешімдер ұсыну дағдыларын әлсіретеді.

Кесте 2. ЖИ-ға шамадан тыс тәуелділіктің қауіптері және шешу жолдары

Мәселе	Түсіндірме	Нақты тәуекелдер	Шешу жолдары
1. Сыни талдау дағдысының төмендеуі	Студенттер ЖИ берген жауапты өзгеріссіз қабылдап, өздігінен ойлануға аз тырысады.	• Қателерді өз бетінше таба алмау • Логикалық ойлаудың әлсіреуі	• ЖИ жауаптарын талдауға бағытталған тапсырмалар • Қателерді табу және дәлелдеу жаттығулары
2. Оқытушы рөлінің әлсіреуі	Студенттер мұғалімнің түсіндіруін емес, тек	• Педагогикалық бақылаудың азаюы • Оқу сапасының	• Мұғалімнің бағыттаушы нұсқауларын күшейту •

	автоматты ұсыныстарды пайдалануы мүмкін.	төмендеуі	ЖИ-ды тек қосымша құрал ретінде қолдануды үйрету
3. Академиялық адалдыққа ықпал ету	Шығармашылық және авторлық жазу қабілеті шектелуі мүмкін.	• Дайын мәтіндерге тәуелділік • Академиялық адалдық нормаларын бұзу қаупі	• Өзіндік жазу дағдыларын дамытуға арналған тапсырмалар • Шығармашылық және сыни ойлау жаттығулары

Осылайша, автоматты кері байланыс тек оқу тиімділігін арттыруға емес, сонымен қатар педагогикалық бақылау мен критикалық ойлау дағдыларын қолдауға бағытталған құрал ретінде қолданылуы қажет.

Жасанды интеллект (AI) тілдік білім беру үдерісінде мұғалімнің рөлін және оқыту сапасын түбегейлі өзгертуде. ЖИ мұғалімнің дәстүрлі ақпарат жеткізуші рөлінен фасилитаторлық рөлге тез ауысуын қамтамасыз [6]. Мұндай трансформация педагогтың кәсіби дайындық деңгейін, цифрлық сауаттылығын және технологияны сыни тұрғыда қолдану қабілетін арттыруды талап етеді.

Зерттеулер көрсеткендей, ЖИ автоматтандырылған түсіндіру, тапсырма дайындау және бағалау процестерін жеңілдеткенімен, тілдің коммуникативтік табиғатын толық қамти алмайды[3]. Әсіресе ауызша өзара әрекет дағдыларын дамытуда шектеулер байқалады, себебі генеративті жүйелер нақты диалогтық контекст пен әлеуметтік интеракцияны толық алмастыра алмайды.

ЖИ платформаларының маңызды артықшылықтарының бірі — оқушы деңгейін дәл анықтау және оқу жолын даралау мүмкіндігі. Бұл оқушылардың оқу траекториясын бейімдеуге, мотивацияны арттыруға және адаптивті тапсырмаларды ұсынуға мүмкіндік береді. Дегенмен, күрделі когнитивтік қажеттіліктері бар балаларға бейімделу әрдайым оңай болмайды, өйткені ЖИ жүйелері кейде ерекше оқыту стратегияларын толық енгізе алмайды [1].

Жазу және сөйлеу дағдыларына әсері де екі жақты сипатқа ие. *AI-Powered Feedback in ESL Writing Classes* зерттеуі ЖИ арқылы жазу дағдысын жетілдіруге мүмкіндік беретінін растайды: студенттер грамматика мен лексика бойынша жедел түзетулер алады, прогресстерін бақылауға мүмкіндік туындайды[9]. Алайда, автоматтандырылған кері байланысқа шамадан тыс сену студенттің өзіндік тілдік формула құру қабілетін төмендетуі мүмкін, бұл сыни ойлау мен шығармашылықты дамытуға кері әсерін тигізеді.

Осылайша, ЖИ білім беру үдерісін тиімді, адаптивті және деректерге негізделген ете отырып, мұғалімнің рөлін фасилитаторлық, стратегиялық басқарушыға айналдырады, бірақ оқыту сапасы мен студенттердің толық тілдік дамуы үшін педагогикалық интервенцияның қажеттілігі сақталады. Мұғалімдер ЖИ құралдарын тек көмекші құрал ретінде қолдануы, сонымен қатар студенттердің критикалық ойлау қабілеті мен коммуникативтік дағдыларын қолдауы маңызды.

Жасанды интеллектті тіл үйрету үдерісіне енгізу бойынша жүргізілген жүйелі шолу мақалалары ағылшын тілін оқытуда нақты құралдардың тиімділігін айқын көрсетеді [6]. Зерттеулерге сәйкес, Grammarly және Write&Improve платформалары жазба жұмыстарына автоматты кері байланыс беру арқылы студенттердің қателерді дер кезінде көруіне, тілдік нормаларды ішкілендіруіне және жазу дағдысын жүйелі жетілдіруіне мүмкіндік береді. Бұл құралдар нақты уақыттағы түзету, қате классификациясы және стиль бойынша ұсыныстарымен ерекшеленеді.

Сонымен қатар, Duolingo мен Busuu секілді платформалар адаптивті грамматикалық жаттығуларды ұсынуда тиімді болып табылады. ЖИ студенттің жауап беру жылдамдығын, қате типтерін және оқу қарқынын талдап, тапсырмаларды сол деңгейге автоматты түрде бейімдейді. Мұндай адаптивті жүйе оқушының жеке оқу

траекториясын қолдауға көмектеседі және тілдік бірліктерді ретпен меңгеруге жағдай жасайды.
Ал Quizlet сөздікпен жүйелі жұмыс жүргізуде өзіндік артықшылықтарға ие: ол флешкарттар құрастырып, есте сақтау механизмдерін белсендіретін жаттығуларды автоматты түрде генерациялайды. Бұл лексикалық қорды ұзақ мерзімде бекітуге ықпал етеді.

Қазақстандық білім беру контекстінде ЖИ құралдарының қолданылуы бірқатар зерттеулерде талданған[7][8]. Негізгі бағыттар ретінде сабақ дайындауды жеделдету, тест құрастыру, оқу материалын деңгейге қарай бейімдеу, сондай-ақ мұғалімнің жұмыс жүктемесін оңтайландыру атап өтіледі. Мұғалімдер AI-ды контент генерациялау, оқу тапсырмаларын саралау, грамматикалық құрылымдарды түсіндіру және бағалау критерийлерін қалыптастыру үшін ЖИ қолданады.

Осындай практикалық мысалдар ЖИ технологиялары мұғалімнің рөлін күшейтіп, оқыту үдерісін дербестендіріп, тіл үйренушінің оқу нәтижелерін жақсартуға айтарлықтай мүмкіндік беретінін көрсетеді. Дегенмен, ЖИ құралдарын қолдану мұғалімнің кәсіби пайымдауына, әдістемелік стратегиясына және сыни талдауына тәуелді екенін де ұмытпау қажет.

Жоғарыда аталып кеткен тақырыптарды қорытындылай келе жасанды интеллект ағылшын тілін оқытуда жаңа мүмкіндіктерді ашатын қуатты құрал ретінде танылуда. Ол оқу материалының икемділігін арттырып, автоматтандырылған кері байланыс сапасын жақсартып, білім алушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімделген оқыту траекторияларын ұсынуға мүмкіндік береді. Дегенмен, ЖИ технологияларының қарқынды дамуы педагогтың кәсіби шешімдеріне, этикалық нормалардың сақталуына және білім алушылардың академиялық адалдығына тікелей әсер етеді. Сол себепті ЖИ қолдану тек техникалық емес, сонымен бірге педагогикалық және этикалық басқаруды талап етеді[5]. Қазіргі зерттеулер технологияның әлеуетін жоғары бағалай отырып, оның тәуекелдерін де айқын көрсетеді: деректердің құпиялылығы, алгоритмдік бейтараптық, академиялық адалдықты бұзу қаупі және студенттердің когнитивтік дербестігін әлсірету мәселелері білім беру жүйесінде ерекше назар аударуды қажет етеді. ЖИ мұғалімді алмастырмайды, керісінше оның рөлін қайта форматтап, сабақтағы фасилитаторлық, кеңесшілік және рефлексивтік функцияларды күшейтеді. Сондықтан білім беру саласындағы негізгі міндет - технологияны оқу мақсаттарымен, әдістемелік талаптармен және кәсіби құндылықтармен үйлестіре басқару.

Зерттеу кеңістігін ескере отырып, келесі бағыттар перспективалы болып саналады:
-Қазақстандағы AI-сауаттылық деңгейін зерттеу - мұғалімдер мен студенттердің ЖИ құралдарын қаншалықты түсінетіні мен тиімді қолдана алуы білім беру саясатын жетілдіруге негіз болады;
-Академиялық адалдық саясатын жаңарту модельдерін әзірлеу - генеративті ЖИ жағдайында бағалау жүйесін қайта қарауды талап ететін жаңа академиялық адалдық стандарттарын қалыптастыру;
-ЖИ арқылы сөйлеу дағдысын дамытуға арналған эмпирикалық зерттеулер жүргізу - сөйлеу дағдысын дамытуға арналған құралдарының нақты тиімділігін, олардың оқушының шынайы коммуникативтік дағдысына ықпалын ғылыми тұрғыдан бағалау;
-Мұғалімдердің ЖИ қолданудағы кәсіби қиындықтарын терең талдау - педагогтің цифрлық жүктемесін, әдістемелік шектеулерін және технологиямен жұмыс істеудегі психологиялық кедергілерін анықтау арқылы қолдау механизмдерін жасау.
Жалпы алғанда, жасанды интеллектті тіл үйрету саласына енгізу - тек техникалық жаңғыру емес, сонымен бірге педагогикалық мәдениет пен кәсіби трансформацияны талап ететін кешенді процесс. Болашақ зерттеулер осы өзгерістерді ғылыми негізде түсінуге және білім беру экожүйесін жауапты, қауіпсіз әрі тиімді дамытуға бағытталуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Forum for Linguistic Studies. (2024). Responsible and ethical use of artificial intelligence in language education: A systematic review. DOI: https://doi.org/10.30564/fls.v6i5.7092 URL: https://journals.bilpubgroup.com/index.php/fls/article/view/7092
2. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development. (2024). The integration of ЖИ in K-12 and university English language teaching: A systematic literature review. URL: https://ijarped.com/index.php/journal/article/view/3568
3. Jurnal UMNU Kebumen. (2022). Exploring the integration of artificial intelligence in English language teaching: Trends, challenges, and pedagogical implications. URL: https://jurnal.umnu.ac.id/index.php/e-jou/article/view/1509
4. Alshammari, A. (2024). Ethical and pedagogical implications of AI in language education: An empirical study. Journal: Studies in Educational Evaluation (Elsevier / ScienceDirect) DOI: https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.102480 URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191491X24000988
5. RCSI Publishing. (2025). The role of artificial intelligence in transforming language learning: Opportunities and ethical considerations. URL: https://journals.rcsi.science/2411-7390/article/view/297423
6. EuroGlobal Journal of Linguistics and Language Education. (2023). Integration of artificial intelligence into language teaching. DOI: https://doi.org/10.69760/egjlle.2505008 URL: https://egarp.lt/index.php/EGJLLE/article/view/425
7. Есенова, А. (2023). Шет тілін оқытуда жасанды интеллекттің рөлі. Есенов Ғылым Журналы. URL: https://journal.yu.edu.kz/index.php/yu/article/view/143
8. Ахметова, Ш., & Есенова, Г. (2024). Ағылшын тілі сабақтарын дайындау үшін жасанды интеллект. Есенов Ғылым Журналы. URL: https://journal.yu.edu.kz/index.php/yu/article/view/145
9. Porta Sapientia. (2024). AI-powered feedback in ESL writing classes: Pedagogical opportunities and ethical concerns.
URL: https://portasapientia.com/index.php/JALES/article/view/35

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И СОВРЕМЕННАЯ ЯЗЫКОВАЯ ЛИЧНОСТЬ

Бекетаева А.Т., Өтегенова А.Қ.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Сегодня цифровая среда и социальные сети стали не просто средством связи, а тем пространством, где формируется языковая личность школьника. Для молодежи виртуальное общение — это главная форма взаимодействия, которая неизбежно меняет традиционные нормы языка. В Казахстане данная проблема выглядит особенно интересно из–за билинвизма. Русский язык активно используется в сети для межнационального общения и постоянно взаимодействует с казахским языком. Мы часто замечаем в речи школьников смешение языков, которое называется «код–свитчингом», создание гибридных фраз, когда к русским или английским корням добавляются казахские аффиксы. Коммуникация в виртуальной среде является неотъемлемой частью жизни подростка [1]. В связи с этим наша задача — проследить, как именно меняется речь учащихся под влиянием медиаконтента, то есть что происходит с их лексикой, синтаксисом, грамотностью и как это сказывается на общей коммуникативной культуре.

В цифровой среде общение приобретает комплексный характер: текстовые сообщения тесно взаимодействуют с визуальными и аудиальными элементами. В результате у подростков формируется так называемое клиповое мышление. Линейное вдумчивое чтение сменяется быстрым пролистыванием ленты социальных сетей, что мешает школьникам выстраивать длинные и логически связные высказывания. Коммуникация в социальных сетях характеризуется принципом речевой экономии,

проявляющимся в сокращённости и фрагментарности высказываний ради оперативности взаимодействия. Важно отметить, что сленговые слова или выражения используются для сокращения полных слов и предложений, что ведёт к быстрому набору на клавиатуре. Но при этом они прочно входят в обыденную жизнь, обедняя речь и угнетая сознание [2]. В активный словарь учащихся постоянно проникают англицизмы и специфический сетевой сленг, например, «кринж», «вайб», «чилить», «рофл». Желание выразить эмоции быстро приводит к тому, что стикеры, мемы и эмодзи заменяют собой слова, что заметно обедняет вербальный запас. Здесь же важно отметить негативное влияние цифровой среды на орфографическую и пунктуационную грамотность. В социальных сетях сформировалась мода на «анти-правописание» и осознанное игнорирование знаков препинания, например, отсутствие точек в конце сообщения часто воспринимается как знак дружелюбного тона, а их наличие – как агрессия. Учащиеся среднего и старшего звена переносят эту привычку в реальную жизнь. Возникает парадокс: школьники постоянно читают и пишут в сети, но их грамотность не повышается, так как они потребляют нередактированный, часто ошибочный контент. Более того, привычка к коротким текстам, то есть постам, твитам, сторис, формирует барьер перед объемными текстами. Это особенно остро ощущается на уроках литературы: современным подросткам становится физически сложно воспринимать сложный синтаксис классических произведений, требующий вдумчивого, медленного чтения и анализа.

В условиях казахстанского билингвизма эти процессы приобретают двойную сложность. Русский язык в интернете выступает не только как язык общения, но и как транслятор глобальных трендов. Школьники часто используют кальки с английского языка, адаптируя их под русскую или казахскую грамматику. В переписках учеников часто встречаются фразы, где стихийно смешиваются элементы сразу нескольких языков, например, «сенің вайбың», «соулмейтпен сөйлесу». Это формирует уникальный, не нестабильный молодежный сленг.

Особый интерес представляют формы коммуникации, в которых текст функционирует в единстве с визуальным рядом, например, интернет-мемы, короткие видеоролики и сторис. Специфика цифровой среды такова, что даже самый сложный лексический инструментарий оказывается недостаточным для полноценной трансляции эмоциональных и прагматических смыслов в условиях отсутствия физического контакта. Для компенсации утраченных невербальных сигналов и усиления экспрессивности гибридного кода школьники обращаются к системе паралингвистических средств, которые становятся визуальным эквивалентом эмоциональной сферы и неотъемлемым компонентом современной цифровой коммуникации. В условиях сетевого взаимодействия традиционные невербальные каналы, то есть интонационные оттенки, мимика, жесты, пространственное поведение оказываются недоступными, хотя именно они в офлайн–диалоге передают значительную часть смысловой и эмоциональной нформации. Утрата этих сигналов формирует своеобразный «дефицит выразительности», что особенно заметно в подростовой среде и межкультурных онлайн-контактах, где различия в коммуникативных нормах усиливают риск неправильной интерпретации сообщений. Для компенсации возникающего эмоционального пробела цифровое общение выработало собственные инструменты. Одним из наиболее устойчивых решений стало активное использование эмотиконов– графических символов, передающих эмоциональные состояния посредтвом комбинаций знаков, а позднее и эмодзи, представляющих собой стандартизированные пиктограммы. Паралингвистика как раздел лингвистики занимается изучением невербальных компонентов коммуникации, которые сопровождают речевое высказывание и модифицируют его смысл: громкости, темпа, тембра, пауз, смеха, вздохов и других звуковых и визуальных сигналов. Эмотиконы и эмодзи частично компенситуют отсутствие невербальных маркеров, выполняя функции визуальных паралингвистических сигналов. Их классификацию можно выстроить по аналогии с традиционными невербальными средствами общения:

• Аффективные – непосредственно выражают эмоциональное состояние коммуниканта: радость, печаль, раздражение. По своей природе соответствуют мимическим средствам.
• Регулятивные – помогают организовывать коммуникацию: приветствие, прощание, согласие или одобрение, выражение просьбы или благодарности. Эти маркеры можно сопоставить с регулятивными жестами.
• Иллюстративные – сопровождают или конкретизируют содержание сообщения: указание на еду или акцент на временной характеристике. Функционально соотносятся с указательными и изобразительными жестами.
• Эмблематические – выступают в качестве самостоятельных знаков, способных заменять целые фразы: я не знаю, мне всё равно. Они обладают устойчивой семантикой.

Эмотиконы и эмодзи в цифровой коммуникации функционируют как компенсаторный паралингвистический ресурс, частично выполняющий отсутствие невербальных компонентов общения [3]. В условиях межкультурного интернет-общения эмотиконы выполняют ряд прагматически значимых функций. Одной из ключевых является смягчающая функция: визуальные маркеры эмоций снижают категоричность высказывания и способствуют соблюдению норм вежливости, что особенно актуально при взаимодействий с представителями высококонтекстных культур. Дополнительно эмотиконы реализуют фатическую функцию, поддерживая контакт и сигнализируя о дружелюбии, вовлечённости и готовности к диалогу, тем самым снижая уровень коммуникативной неопределённости. Таким образом, социальные сети с одной стороны, они развивают у школьников языковую креативность: подростки придумывают новые слова, играют с формой, например, «чел», «прив», «жиза». Но с другой стороны, это ведет к привыканию к намеренному искажению языковых правил. Элементы такой обиходно-разговорной речи всё чаще проникают в школьные сочинения и официальные ответы на уроках. В итоге возникает серьезный разрыв. В школе от учеников требуют соблюдения строгих литературных норм, а в привычной для них интернет–среде ценятся краткость, эмоциональность и эффективность. Формируется своеобразное раздвоение, то есть на уроках ученик старается говорить правильно, а в мессенджерах возвращается к упрощенным конструкциям. Это сильно затрудняет закрепление грамотной речи в повседневной жизни.

Подводя итоги, можно сказать, что социальные сети влияют на речь школьников двояко. Они расширяют возможности для общения и творчества, но одновременно расшатывают литературные нормы. Всё это ставит перед современным школьным образованием совершенно новые задачи. Полная изоляция обучающихся от медиапространства или категорический запрет на использование сленга представляются неэффективными, поскольку данная среда является естественной для их коммуникации. В связи с этим возникает необходимость пересмотра традиционных педагогических подходов. На уроках русского языка стоит активнее использовать сами цифровые тексты, например, предлагать ученикам проанализировать популярный мем с точки зрения лингвистики или переписать сленговый пост из социальной сети в официально-деловом стиле. Важно учить школьников не столько отказываться от интернет-языка, сколько уметь чётко разграничивать стили общения. Только адаптируя уроки к вызовам цифровой эпохи, можно помочь ученикам найти баланс между академической грамотностью и свободой виртуального общения.

Использованная литература:

1. Михайлова Т.А., Полосина А.А., Шилина, И.Б., Трифонова, А.Ю. Влияние социальных сетей на речевую коммуникацию старшеклассников / А.В. Михайлова [и др.] // Язык и текст. – 2025. – Т. 12, № 1. – С. 148–166. [Электронный ресурс]. – URL: https://psyjournals.ru/journals/langt/archive/2025_n1/Mikhailova_et_al (дата обращения: 28.03.2026)

2. Бондарева И.И. Влияние социальных сетей на речевую культуру подростков // Морские технологии: проблемы и решения – 2020. [Электронный ресурс] – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42886777 (дата обращения: 28.03.2026)
3. Мартьянов Д.С., Лукьянова Г.В. Эмоциональная публичная сфера: поляризация паралингвистического интернет–дискурса // Вестник МГУ. Серия 10. Журналистика. 2021. № 2. [Электронный ресурс] – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalnaya–publichnaya–sfera–polyarizatsiya–paralingvisticheskogo–internet–diskursa (дата обращения: 29.03.2026)

Научный руководитель **– к.ф.н., доцент Унгарбаева Г.И.**

DEVELOPMENT OF AI AND HOW IT AFFECTS ANIMATED TEXT

Bulekova S. S.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

About 10 years ago many people believed that Artificial Intelligence (AI) was something from fiction and that development of one would be very difficult and complex. However, in 2022 with the introduction of the first advanced AI dubbed ChatGPT, things had changed drastically ever since. Nowadays, there are many different programs based on artificial intelligence for various purposes – from helping with basic things like helping find material to dealing with complex tasks like teaching, scanning, and even translating.

As was stated above, one of the notable areas where AI is applied, especially in 2026, is translation of animated texts, which includes not only generated subtitles, but also captions, kinetic typography and turning text-to-video content. With the introduction of Natural Language Processing (NLP), a subfield in AI area that enables computers to understand, interpret and manipulate human language, working with animated text became much more easier. Such system allows to convert a basic text description into a complex animated sequence, which works as a foundation for animation technologies [1, p. 5]. This phenomenon is called «text-to-animation» or in short – «TTA». Unlike traditional animation, which takes a lot of time and effort, TTA works much faster, being applied in education and entertainment industries [2, p. 1], creating new possibilities to work with people and teach them based on their ages – colorful and simple for children or filled with interest information for teenagers, adults or elderly people.

However, AI applies not only to animation, but also to the creation of scripts, subtitles or titles [3, p. 4 - 5]. For example, there can be listed many tools that have this kind of primary function, the most noticeable of all being Sora and its second version, with most of the videos being placed on big platforms like YouTube, where they have over 1 million views. And while most people see AI as nothing more than an entertainment, for others it is a risk of losing their jobs. However, there are also those, who adapt and create new strategies to collaborate with AI, following the moto of its creators as «nothing more, than a helpful tool».

The AI revolutionized how others can work with text, taking all the hard work onto itself in using the TTA system. However, when it comes to speech translation, there can still be problems. While NLP is great at dealing with direct translation such as «Hello» - «Привет», «How are you doing?» - «Как твои дела?» and etc., it has difficult times working around such factors as:

- Indirect speech – «I am **tired**» (a direct speech from character) –> He said he **was** tired (indirect speech) –> He said he **is** tired (incorrect translation from AI that occurs when working with two different languages, resulting in confusion regarding grammatical structures of both SL and TL)
- Metaphors – «It’s raining cats and dogs» (a very common saying in English language) –> «It’s raining heavily» (correct meaning) –> «Идёт дождь из кошек и собак» (incorrect translation from AI, as it mistakes the saying for a literal weather report, creating a surreal meaning.)

• Cultural realias – «Той» (large traditional celebration in Kazakh culture) – «Party» (a generic term AI often applies), «Schadenfreude» (rarely used word from German culture to explain someone's feelings of happiness from other's misfortune) – «Damage joy» (AI breaks word into two different ones, translating them separately), «Баня» (realia from Slavic culture related to traditions) – «Bath» (closest equivalent, but without the cultural impact behind it)

• Proverbs – «Two birds with one stone» (proverb used by everyone no matter the field, meaning to achieve two goals with one action) –> «Убить двух зайцев одним выстрелом (correct Russian translation which retained the same meaning) – «Двух птиц одним камнем» (a mistake often made by AI translator due to the application of a literal translation)

These examples show that despite the application of AI into every field, it still has a lot of development to do, since incorrect translation, especially in animated video-verbal texts can result in miscommunication and misunderstanding of the context of the video. It is especially important nowadays, as many major platforms, in order to stay afloat and gather even more people, began integrating AI translation into many of their videos, not only in Russian or Kazakh, but in Chinese, French, German and so on. For example, such integration can be seen on YouTube, as a rather new feature added in 2025, but people rarely use it as they spotted many mistakes in the way AI was translating certain videos, as in Elon Musk's interviews he always relies on terminology from the sphere of engineering and space, but due to the lack of specialized vocabulary knowledge, AI makes incorrect translation. It is also applied to animated texts, when characters are doing one thing, but AI translation makes an incorrect interpretation, resulting in people's confusion and very often loss of context.

Many see it as a bad thing, since some people can longer work on subtitles if they are AI generated, can't work with audio if it is already translated. But to others it is a good thing, since now people from different cultures, who don't speak another language, can just turn on already translated text or audio and listen to the speech while watching the video. Of course, moments that include non-equivalent words, metaphors, realias and so on will leave an audience confused, but they can always ask people who know the language for explanations.

Some platforms, in order to escape miscommunication, misinformation, resulting in offense, combine NLP system with human translators, a hybrid process also known as «human-in-the-loop», where translators work with AI, basically teaching it new words, complex terms, metaphors, idioms or proverbs. It is a very difficult task, since language always evolves, changing and assimilating new words, resulting in slang, non-equivalent words and so much more. For example, in the past, AI often translated the number «4» in Asian video animated text in the same kanji and pronunciation, which sounds exactly like «death», creating an effect of panic, miscommunication and offense, which resulted in the fact that audience didn't want to watch or listen to the audio. However, with the «human-in-the-loop» technique, AI began to either ommit the number, or change it to another, resulting in people resuming their watch of animated text.

It shows that despite existing for already 6 years or more, AI isn't a bad thing, as it was designed to make the work easier for others, including translators. And while some of them stick to the old ways of working, younger generation creates new strategies, often applying such tools for efficiency and fast work. And with their help, AI database grows to better suit the needs of an audience from across the world.

References:

1. Hongjuan S., Yuankun D. Research on Multimedia Animation Elements in Information Transmission in the Era of Big Data – CN, 2025
2. Nacir B., Violetta C. S. A Review of Text-to-Animation Systems – NL, MAR, FIN, 2023
3. Vidhya K., Bharath K., Chaithanya B. R. Text to Video Generation Using Natural Language Processing – IND, 2025

CONCEPT OF TRANSLATION AND ITS FUNCTIONS

Бухаева А., Даримова А., Кәрібай Қ.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Translation involves variable rewriting or transcoding of text originally created in THE one language into text in another language. This obligation is fulfilled by the translator, who carries out a creative selection from the available linguistic options, determined by factors such as language-specific resources, type of translation, specific goals of translation, the nature of the source text and the individual characteristics of the translator. In addition, the resulting text itself is considered the result of this described action. Translation is considered as a form of mediation between languages. There are different definitions given by various researchers.

A.V. Fedorov says: "translation is considered, first of all, as a linguistic derivative, in its relationship with the source material and taking into account the peculiarities of both languages, as well as the genre classification of the content. Translation means using the resources of one language to accurately and fully convey what was previously formulated in another language. "The translation procedure, no matter how quickly this happens in individual cases—particularly favorable or simply exceptional cases-is inevitably divided into two different phases.

A. D. Schweitzer defines it as follows: "translation can be described as a unidirectional, two-step communication process that connects languages and cultures, where the secondary text is generated by deliberate analysis of the primary text; instead, it functions within a specific linguistic and cultural context... This process aims to convey the communicative effect of the source text, although it is partially regulated by the differences between the two languages, cultures and communicative scenarios.

M. Lederer emphasizes: "in translation, it is not enough for a person to understand his feelings; it is very important to ensure that others understand. By definition, translation is divided into two components: understanding the meaning and its articulation."

Ya. E. Retsker: "the task of the translator is to fully and accurately convey the content of the source material using an alternative language, while maintaining its stylistic and impressive qualities. The "integrity" of translation should be interpreted as a fusion of form and content based on a new linguistic basis. If accuracy in translation is measured by the same nature of the information transmitted in different languages, then only a translation that reflects this information by alternative means can be considered complete (complete or adequate). In other words, unlike a paraphrase, the translation must reflect not only what is said in the original, but also how it is conveyed. This requirement applies equally to translation activities in general and to its individual segments."

J. Munen: "translation means the convergence of language, the manifestation of bilingualism. However, this very specific type of bilingualism may seem unusual at first, since it deviates from the established norm. Although this is undoubtedly an example of language communication, translation is described as a unique, statistically rare scenario in which the opposition to the usual results of bilingualism is more thought out and structured. This is a situation in which a bilingual person consciously opposes any deviation from the standard, any invasion of another language. Translation (especially in areas such as theater or film adaptations) mainly includes extralinguistic elements rather than open linguistic ones. However, each translation action, as Fedorov rightly said, is based on a chain of analyzes and operations based on linguistics itself, which the science of applied linguistics can interpret more accurately and more efficiently than simple artisanal intuition. If you wish, translation can be called an art, like medicine, but based on scientific principles."

V. S. Vinogradov: "we must agree with the opinion that translation constitutes a special, unique and independent artistic order. This is a" second "art form-the art of “re-depicting” the original work with the help of another language. At first glance, the art of translation is similar to the performance art of a musician, actor or reader; in that it recreates an existing work of art instead of creating something completely new, given that the creative freedom of the translator is limited by the source material. However, the similarities stop there. In other aspects, translation

sharply departs from all types of performing art, establishing itself as a unique way of artistic and creative endeavor, a kind of “secondary” literary production.

R. K. Minyar-Beloruchev says: "the field of translation science includes not only communication associated with the mediation of two languages, but also communication using two languages, which includes the interrelated actions of the author of the source, translator and recipient.. The main element of this communication is the activity of the translator or translation in its main meaning, which is one of the complex categories of speech activity." The translation, so to speak, repeats the components of communication: two sources, each with its own motives and communicative intentions, two different scenarios (including positive and negative contexts), two separate speech products and two recipients appear. This repetition of communicative elements is a defining characteristic that distinguishes translation as a type of speech activity. The mirroring of communication components creates a set of its own difficulties. Two of the most important of these are the problem of Translational capacity and invariance within translation.

L. S. Barkhudarov explains: "translation can be understood as a certain type of transformation, in particular, intercollegiate transformation.

Therefore, important characteristics for translation from the above definitions include:

- Linguistic result in relation to the original source;
- Act of re-expression: articulation of what is expressed in one language through another;
- A process that involves communication across languages and cultures; includes dialogue in two languages, linguistic interaction and the phenomenon of bilingualism;
- A type of speech activity in which the components of communication are repeated;
- Two-step procedure divided into two different phases or moments;
- Cross-language transformation;
- Genre of oral art; a type of art based on scientific principles.

Theoretical and universal concepts related to translation include:

1) ST stands for the source text, and TT stands for the target text; TL stands for the source language, and TPL stands for the translation language;

2) Equivalence measures how well the target text matches the source text, regardless of the purpose of the translation;

3) Adequacy refers to the validity of the translated text in relation to its intended purpose;

4) Translation unit-the smallest structural element involved in the translation process, the smallest operational unit. The concept of this unit has evolved (from morpheme, word to text or metacontext);

5) Small translation cognitive actions that occur during the translation workflow;

6) Transformation-transformation that occurs as a result of a process inherent in translation;

7) Transferability—the ability to successfully perform or access the transfer.

Therefore, translation is a complex phenomenon that is considered from several angles. In translation studies, researchers study the psycholinguistic, literary, ethnographic and other facets of translation activity, as well as the historical trajectory of translation in certain peoples. The focus of modern translation scholarship is on translational linguistics, which studies translation as a linguistic phenomenon. It is this particular direction of translation theory that forms the basis of our upcoming discussion.

Modern thought of translation sees it as a complex intercultural exchange, where delivery transcends only literal lexical equivalents to cover the social, cultural and pragmatic nuances of the source material. Within this framework, gender-adapted terminology carries considerable weight, serving as a mirror that reflects society's perceptions of gender roles, the relative position of men and women, and their assigned positions in the social hierarchy.

Linguistic elements that express a person's gender clearly or indirectly, or reflect socially established gender attitudes, fall under the umbrella of gender-sensitive language. These

linguistic elements can be expressed through the characteristic consequences that arise from the context of the choice, grammatical structures or use of a particular vocabulary.

In the context of Translation studies, careful representation of gender information is considered essential to have an equivalent meaning in translations. The responsibility of the translator goes beyond conveying the literal meaning of words; they must also recognize the established sociocultural function of these terms. This imperative is especially pronounced in the processing of literary works, journalistic works, scientific works and official documents.

Modern academic perspectives emphasize that working with gender vocabulary requires an integrated approach that combines linguistic analysis with the assessment of cultural and pragmatic factors. The use of such a strategy helps to maintain the main focus of the original content, while maintaining the norms and expectations of the target linguistic and cultural environment.

Serving as an important channel for intercultural exchange, the translation process is essential for the development of communication between people from different linguistic and public backgrounds. Through precise translation, communities disseminate their scientific achievements, cultural spirit, artistic works, and prevailing public attitudes. The field of scientific literature offers many definitions related to the field of "translation". Generally speaking, it involves the transfer of the main content of the text from the source language to the receiving language, which ensures the preservation of both its main significance and its communicative purpose.

A popular opinion among the authorities sees translation as a complex interaction between language systems and cultural structures. A professional translator should pay close attention not only to the linguistic features included in the source text, but also to the established practices, historical Customs and subtle cultural differences that have developed in the language in which the text is being introduced. From the point of view of linguistic translation theory, imaging can be viewed through two different lenses:

a) As an action, it refers to the work of the translator to transform the original language text into an equivalent language text.

b) The result is a ready-made text prepared in another language, accurately conveying the content of the original.

The main purpose of translation is to achieve the consistency of the source text and the resulting text. Equivalence means capturing the meaning, structure, and predictive effects of the source material as accurately as possible, using the resources of a new language. In the field of intercultural communication, translation performs several important functions:

1. Communicative role. The ability to communicate is the main purpose of translation. Its main purpose is to facilitate the mutual understanding of speakers of different languages. Execution allows the transfer of data, concepts and points of view, ensuring effective exchange in different sectors such as the academic environment, politics, the arts, commerce and education.

2. Information role. Translation plays an important role in spreading information and knowledge across borders and cultures. It allows scientific conclusions, technological advances and international agreements to be reached. For example, the transformation of academic work and pedagogical resources helps to advance global education and scientific progress.

3. Cultural role. Translation is the gateway to understanding the traditions of other peoples. Through the translation of works of art, films and media content, viewers get an idea of the values, customs and worldviews common in other places. Therefore, translation is essential for cultural exchange and the resulting mutual enrichment.

4. Educational role. Translation also serves an educational purpose. It supports the acquisition of foreign languages, broadens prospects and introduces individuals to global achievements in various fields of study. The translation of educational materials and scientific research directly supports the development of the education system in different countries.

5. Public role. Translation contributes to the growth of international relations and cooperation between countries. It is used in diplomatic situations, in global organizations, during business negotiations and in international projects. Performance ensures interaction and understanding between members of different cultural and social groups.

Thus, translation performs a wide range of socially significant functions and acts as an essential mechanism of interaction between languages, cultures and societies. It ensures not only the transmission of information, but also the preservation and interpretation of cultural values, communicative intentions and pragmatic meanings embedded in the source text.

In this regard, the role of the translator becomes particularly important, as it requires a high level of linguistic competence, cultural awareness and analytical skills. The translator must be able to adequately interpret the original message and reproduce it in another language while maintaining its semantic, stylistic and functional integrity.

Special attention in modern translation studies is paid to such complex phenomena as gender-sensitive vocabulary, which reflects ongoing social changes and the growing importance of inclusive communication. The translation of such vocabulary requires not only linguistic accuracy but also sensitivity to cultural norms, social expectations and ideological implications.

Therefore, the study of translation, and in particular the translation of gender-sensitive language, remains a relevant and перспективное направление within contemporary linguistic research. It contributes to a deeper understanding of intercultural communication processes and helps to develop more effective strategies for achieving equivalence and adequacy in translation.

References:

1. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение. М.: ЭТС, 2004. 424 с. и т. д.
2. Федоров А.В. Основы общей теории перевода (лингвистические проблемы). Изд. 4. М.: Высшая школа, 1983. 303 с.
3. Виноградов В.С.Теория и практика перевода. Учебное пособие. Киев, 1993 (в соавт. с И. Г. Милославским).
4. Georges Mounin Theoretical Problems of Translation,1978 Gallimard. 296 p.

Научный руководитель **- к.ф.н., доцент Ержанова Г.А.**
Scientific supervisor – **PhD, associated professor Sarbasova A. E.**

PROVERBS AS MIRRORS OF FOLK WISDOM AND CULTURAL IDENTITY

Jumakulova D.A.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

For a certain period of time, it was noticed that the collective spirit and foresight of the people were reflected in his proverbs and maxims. Familiarization with the repertoire of proverbs of a particular group helps not only to master the language, but also to gain a deeper understanding of the character and thought processes of those people.

Folk proverbs and sayings have been with humanity since ancient times. Their simple structure, neat rhyme and strong meaning, conveyed by brevity, ensured their longevity, practical usefulness and memory in everyday communication.

These aphorisms appeared a long time ago, their origin dates back centuries. Many of them were conceived long before literacy became widespread. Therefore, it is fair to say that proverbs come from the people themselves; their main source lies in the general consciousness of the community. This perspective has the advantage that proverbs have currency because they contain elements that resonate and are easily perceived by countless people.

Scientist of Slavic folklore A. N. Afanasyev:

"Proverbs, sayings, and Jokes show little direct references to ancient pagan beliefs; however, in their form they are accurate, influential, and meaningful, representing slightly modified drawings and artifacts of the spoken language" [pp. 1, 8-9].

A. N. Afanasyev further notes that "proverbs and conditional phrases largely retain their original form and therefore act as stable evidence of deeply rooted beliefs. These proverbs are the main storehouse of Ancestral Wisdom, which serves both as a container and as a conduit for the transmission of human experimental knowledge" [1, p.10].

The proverb summarizes the result of the synthesis of the past, the refined result of extensive experience, briefly formulated. This "word" is described as "grammatically incomplete, not sentence-forming, but a unit with an idiomatic basis derived from Common Sense" [2, p.389].

Folklorist N. A. Bozhenova considers the proverb strictly as an artifact of public discourse: "it is necessary to look for proverbs among the people; in a complex and educated environment, such things are not found. The upper society rejects ready-made proverbs because they reflect life and language alien to them; they may avoid social decency and politeness because proverbs touch on direct issues, not oblique ones" [3, p.10].

M. A. Meshcheryakova, doctor of Pedagogical sciences, defines the proverb as "a full, short, figurative expression of a general nature; an instructive life lesson used in different scenarios; a subgenre within folklore" [4, p. 33].

The linguistic encyclopedic dictionary defines a proverb as a "brief, rhythmic, usually readable aphorism" that conveys an instructive message, records the long-standing experience of the people, has meaning both figuratively and literally, or exists only figuratively in the form of a full sentence."

Hence, proverbs appear as short but extensive maxims derived from popular practice over the centuries. Their classification within folklore differs in the way these units are transmitted orally. The very term" proverb" directly indicates its connection with verbal communication.

The emergence of linguoculturology in the twentieth century was considered as an approach to the study of proverbs, complementing previous literary, folklore and linguistic approaches. Researchers have become interested in proverbs as stable phrases that reflect popular philosophy and psychology.

Proverbs provide invaluable content for the study of historical episodes, everyday life, spiritual culture, worldview and mentality of the people. Withstanding the test of time, they smoothly integrate into speech, constantly enriching it with sharp phrases, accurately capturing all facets of being.

The examination of proverbs is closely related to the study of folk history. Scientists believe that the very first proverbs arose from the need to fix norms, customs, rules and laws that were not recorded in human memory. They provide material that allows you to understand the vision of the linguistic community about its present and past in various life situations.

The main corpus of proverbs originates from the characteristic folk art, which reflects the structure of public life and national culture. Among them, ethical, religious, moral, artistic, magical, logical, spiritual elements of the collective consciousness are presented in intimate harmony. Analyzing proverbs from a linguistic and cultural point of view, it obliges to consider external elements: the culture, history, way of life of the nation, etc.

Proverbs are responsible for all aspects of reality, reflect the worldview and way of life of people in a variety of ways; they convey the everyday, philosophical, social, aesthetic, religious and moral views of the people. The main function of proverbs is to make a popular opinion about neutral phenomena in the real world, thereby reflecting the worldview. Their thematic scope is wide, covering all dimensions of human existence and a wide variety of relationships between different realities.

Consideration of the culture of a nation requires recognition of the influence of its mentality on the creation of proverbs. O. I. Paley suggests that the mentality develops through culture [5, p. 12].

Several aspects of the culturally significant elements of the English proverb Foundation require a more specific, in-depth study. Proverbs, being an important component of the phraseological treasury, significantly enrich the broader linguistic picture of the English-speaking world. Most of the information passed down from generation to generation, preserved and codified, relating to the surrounding reality, real facts, truths and events underlying any proverb, is not reflected in the usual dictionary system of the English language.

Undoubtedly, the strongest ethical connection that unites people within one nation is in their language, so a thorough study of this language is very important for understanding the inner spirit of the people. The impetus for such a close understanding is now evident in the continued desire for ethnographic exploration [4, p. 56].

Thus, proverbs as linguocultural texts form culturally significant units and evoke a certain set of concepts in the minds of native speakers. This knowledge first establishes their logical framework, and secondly, establishes the scope of the statement, its register and relevance to specific life situations. The convergence of this knowledge forms the cultural and historical essence of Proverbs.

References:

1. Afanasyev A.N. Myths of the ancient Slavs. /A.N. Afanasyev – Moscow: RIPOL Classic, 2014. - 290 p.

2. Linguistic Encyclopedic Dictionary Moscow: Directmedia Publishing, 2008. 5987 p. Multimedia electronic information publication. Access mode: http://archive.is/BCmcK.

3. Bozhenova N.A. Working with proverbs as a means of forming intercultural communicative competence in foreign language lessons/N.A. Bozhenova, I.V. Bgantseva, E.B. Kirilova //Modern problems of science and education. 2014. № 4.

4. Meshcheryakova M.A. Literature in tables and diagrams / Home tutor. – Moscow: Iris, 2000. - 60 p.

5. Paley O.I. Working with proverbs and sayings in an English lesson in the 9th grade / O.I. Paley // Foreign languages at school. - 2010. - No. 1. – pp. 40-42.

Scientific supervisor – **Ph.D., associated professor Kushkarova G.K.**

ЭВОЛЮЦИЯ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ: ОТ ГРАММАТИКО-ПЕРЕВОДНОГО МЕТОДА К СОВРЕМЕННЫМ ЦИФРОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ

Ермагамбет А. А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

За XX век в обучении иностранным языкам сменилось несколько доминирующих подходов: от грамматико-переводного метода до аудиолингвального и коммуникативного. Однако ни один из них не решил главную проблему: у обучающихся по-прежнему нет доступа к полноценной языковой среде и достаточной речевой практике, приближенной к реальному общению.

Цифровые технологии сделали обучение более доступным. Ситуация меняется с внедрением Искусственного интеллекта (ИИ), который позволяет персонализировать процесс и создавать условия для диалоговой практики. В связи с этим возникает необходимость осмыслить, как именно ИИ встраивается в эволюцию методов и какие ограничения предшествующих подходов он способен снять.

Цель статьи: проследить эволюцию методов обучения иностранным языкам от XX века до современных технологий ИИ и выявить, как ИИ преодолевает ограничения традиционных подходов. Задачи: охарактеризовать ключевые методы XX века; проанализировать переход к цифровым технологиям; оценить потенциал ИИ в обучении.

Исследование выполнено в рамках обзорно-аналитического подхода. Теоретической базой послужили работы отечественных и зарубежных авторов в области истории и методики преподавания иностранных языков. Среди зарубежных источников ключевое значение имеют фундаментальные труды L.G. Kelly (1969), J.C. Richards и T.S. Rodgers (2001), D. Larsen-Freeman (2000), R. Titone (1968), H.H. Stern (1983), A.P.R. Howatt (1984), а также работа F. Franke (2002) и исследование A. Coleman (1929), посвящённое состоянию языкового образования в США. Данные источники позволили реконструировать эволюцию методов обучения иностранным языкам на протяжении XX века.

Анализ методов проводился по следующим критериям: цель обучения, роль преподавателя, характер обратной связи, доступность языковой практики. Сравнительный анализ выделенных этапов (грамматико-переводной метод, аудиолингвальный и аудиовизуальный подходы, коммуникативный метод, цифровые технологии, искусственный интеллект) позволил выявить ключевые ограничения каждого этапа и определить потенциал технологий ИИ в их преодолении.

В первой половине XX века доминировал грамматико-переводной метод, ориентированный на чтение и письменный перевод. В 1929 году французский полиглот Альфонс Шерель предложил метод Ассимиль, основанный на погружении в языковую среду через многократное прослушивание и проговаривание диалогов. Процесс строился по единой схеме: восприятие диалога на слух, одновременное слушание и чтение с параллельным переводом, повторение вслед за диктором, выполнение упражнений. После освоения пятидесяти диалогов начиналась активная стадия — обратный перевод с родного языка на иностранный. К преимуществам метода относятся стабильная структура занятий, продуманная система повторения, знакомство с аутентичными текстами и пассивное расширение словарного запаса. Недостатки: ограниченный набор устойчивых выражений, отсутствие устной практики, минимальное внимание к грамматике.

Развитием аудиального подхода стал аудиовизуальный метод, распространённый в середине XX века. Его особенность — одновременное предъявление речи и визуального контекста (фильмы, телепередачи, видеоролики). Цель заключалась в формировании связей между словом и ситуацией, развитии навыков аудирования и подготовке к реальному общению. В практике эти методы часто комбинировались, что позволяло формировать прочные речевые навыки. Целевой установкой выступало образование «речевых привычек».

В 1960-е годы в США сформировался метод Пимслера, также основанный на аудировании: обучающийся моделировал фразы, одновременно прослушивая запись. Метод ценился за мобильность — занятия возможны в дороге или дома. Теоретическое обоснование дал Роберт Ладо, подчёркивавший, что владение языком достигается через автоматизированные речевые навыки, когда внимание сосредоточено на содержании, а не на механизмах построения речи. В этот период приоритет отдавался устной речи с использованием языковых лабораторий; чтение и письмо считались второстепенными.

К середине XX века в языковой дидактике сложилось методологическое противостояние. Традиционные подходы акцентировали грамматический и стилистический анализ, тогда как аудиовизуальные методы требовали индуктивного освоения грамматики и принципа «одноязычного качества». Сформировался так называемый «посреднический метод», не получивший широкого признания. Основное противоречие заключалось между стереотипными грамматическими упражнениями и необходимостью развития устной речи в реальных коммуникативных ситуациях. Следствием стало частое возвращение к грамматико-переводному методу.

Качественные изменения произошли с распространением коммуникативного метода в последней трети XX века. Он основывался на моделировании в учебном процессе реального общения, что привело к «коммуникативному повороту» в языковой дидактике. Преподаватель и обучающийся выступали как равноправные

коммуникативные партнёры, учебный процесс строился с учётом контекстов употребления языка и речевых намерений. Коммуникативный метод позволил преодолеть ограничения предшествующих подходов, не обеспечивавших подготовку к живому иноязычному общению.

На рубеже XX–XXI веков компьютерные технологии сделали обучение более доступным и персонализированным. Программы стали адаптироваться к уровню пользователя, игровые механики и тесты повышали вовлеченность, автоматическая проверка позволяла отслеживать прогресс. Мобильные приложения добавили возможность заниматься в любое время и в любом месте. Однако цифровой этап выявил ограничения: зависимость от интернета, необходимость цифровых компетенций, высокая потребность в самоорганизации.

Современный этап связан с внедрением искусственного интеллекта. ИИ-платформы (ChatGPT, Grammarly, Elsa Speak) обеспечивают глубокую персонализацию, адаптируясь к уровню и ошибкам пользователя. ChatGPT выступает интеллектуальным собеседником, Grammarly развивает письменную грамотность, Elsa Speak оценивает произношение. Ключевая характеристика ИИ — мгновенный анализ устных и письменных ответов с обратной связью в реальном времени. ИИ формирует среду, где обучающийся получает непрерывную языковую практику с персонализированной поддержкой.

Эволюция методов обучения иностранным языкам представляет собой процесс постепенного преодоления ограничений, присущих каждому этапу.

Как отмечал Энтони Хауатт, грамматико-переводной метод, доминировавший в первой половине XX века, подвергался критике за неспособность сформировать навыки устной речи [6]. Появление метода Ассимиль и аудиовизуальных техник стало попыткой сместить акцент на аудирование и говорение. Однако, по мнению Штерна, эти методы оставались в рамках бихевиористской парадигмы, рассматривая речь как образование «привычек» [5].

Распространение коммуникативного метода во второй половине XX века стало реакцией на механистичность предшествующих подходов. Джек Ричардс и Теодор Роджерс подчёркивают, что коммуникативный подход сместил фокус с языковой формы на языковую функцию [2]. Вместе с тем, как отмечает Хауатт, его практическая реализация сталкивалась с ограничениями: для полноценной коммуникативной практики требовалось присутствие носителя языка или преподавателя с высоким уровнем владения [6].

Цифровая трансформация на рубеже веков сняла проблему доступности, однако большинство цифровых инструментов сохраняли алгоритмический характер, возвращая практику к принципам аудиолингвального метода.

Технологии искусственного интеллекта, напротив, демонстрируют качественный сдвиг. Луи Келли отмечал, что ключевое ограничение всей истории языкового образования дефицит аутентичной языковой среды и регулярной речевой практики [1]. ИИ впервые создаёт условия для его преодоления, обеспечивая мгновенную и контекстно-зависимую обратную связь, ранее доступную только при взаимодействии с преподавателем.

Таким образом, технологии ИИ не отменяют предыдущие методы, а интегрируют их в новую образовательную среду. Эффективная модель обучения, вероятно, будет строиться как гибридная, где ИИ берет на себя функции тренажёра и собеседника, а преподаватель сохраняет роль организатора и эксперта.

Использованная литература:

1. Kelly L. G. 25 Centuries of Language Teaching. Rowley, Mass.: Newbury House, 1969.

2. Richards J. C., Rodgers T. S. Approaches and Methods in Language Teaching. 2nd edition. New York: Cambridge University Press, 2001.

3. Larsen-Freeman D. Techniques and Principles in Language Teaching. Oxford: Oxford University Press, 2000.
4. Titone R. Teaching Foreign Languages: An Historical Sketch. Washington, D.C.: Georgetown University Press, 1968.
5. Stern H. H. Fundamental Concepts of Language Teaching. Oxford: Oxford University Press, 1983.
6. Howatt A. P. R. A History of English Language Teaching. Oxford: Oxford University Press, 1984.
7. Franke F. Die praktische Spracherlernung auf Grund der Psychologie und der Physiologie der Sprache dargestellt. Leipzig: Routledge, 2002.
8. Coleman A. The Teaching of Modern Foreign Languages in the United States. New York: Macmillan, 1929.

Научный руководитель — **магистр педагогики и психологи Жетесова Ж. А.**

ҚҰРЫЛЫС САЛАСЫНЫҢ ТЕРМИНДЕРІН АУДАРУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫНАУДАРМА ӘДІСТЕРІ

Жәрдемғали М.Ж.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

«Ағылшын тілі халықаралық коммуникация, бизнес және технология салаларында жиі ортақ тіл ретінде қарастырылады. Сондықтан ағылшын тіліне/ағылшын тілінен аудару ағылшын тілі ресми тіл болып табылмайтын көптеген елдерде әлі де маңызды болып қала береді, және үштілді Қазақстан да ерекшелік емес» [1, с. 36]. Бұл пікір ел экономикасы дамуының негізгі тетіктерінің бірі болып табылатын құрылыс саласына да қатысты. Осыған орай құрылыс саласындағы терминдердің жүйеленуі, стандартталуы («әр ұғым үшін бір ғана терминді таңдап, оны арнайы құжаттарда бекіту») [2, с. 12], дұрыс аударылу мәселесіне ғылыми және практикалық тұрғыдан ерекше басымдық беріледі. Жұмыстың өзектілігі де құрылыс саласы терминдерінің ағылшын тілінен қазақ тіліне аударылу ерекшеліктерімен байланысты.

Ғалым Ш. Құрманбайұлы терминге: «Әдетте біз ең алдымен, адам қызметінің белгілі бір арнаулы шеңберінде, негізінен кәсіби мамандар тілінде, арнаулы әдебиеттерде қолданылатын сөз» деп анықтама берген [4]. Тілдегі терминдерді әр қырынан зерттеу барысында терминге қатысты бірнеше салалар пайда болды және белгілі бір арнаулы салаға қатысты терминдердің жиынтығын салалық терминология зерттейді [2, с. 17]. Әртүрлі салалардың дамып, өркендеуіне байланысты жаңа терминдердің қалыптасуы — заңды құбылыс. Осыған орай, олардың дұрыс, тіліміздің нормаларына сәйкес аударылу қажеттілігі туындайды.

Б. Жөнкешов қазіргі терминжасамда аударма теориясының тәсілдеріне басымдық беріліп кеткендігін атап өткен. Ол аударма теориясының негізін салушы ғалымдардың бірі В.Н. Комиссаровтың трансформация жіктемесіне сүйене отырып, аударма тәсілдерін былайша бөліп қарастырады:

«Лексикалық трансформация: транслитерация, транскрипция, калькалау және т.б.

Грамматикалық трансформация: грамматикалық алмасымдар және сөйлемнің бөлшектенуі және т.б.

Лексика-грамматикалық трансформациялар: экспликация (сипаттамалық аударма), антонимдік аударма, компенсация (түрлендіріп аудару)» [3, с. 52].

Осы зерттеудің материалы ретінде құрылыс саласына қатысты 50-ден астам ағылшын-қазақ тілдеріндегі терминдік бірліктер жиынтығы алынып, оған салыстырмалы-контрастивті талдау жүргізілді. Енді бұл ойды жалғастырып, негізгі трансформацияларды қарастырайық.

Терминдерді аударғанда, ең алдымен, аударма тілден мағынасы жағынан жақын, жатық да дәл балама табуға тырысамыз. Мысалы, packing and marking – буып-түю және таңбалау; consulting and instructing – кеңес беру және нұсқаулық; claims – нұсқаулық; load – жүктеме; porous – кеуекті; alloy – қорытпа. Бұл мысалдар тіліміздe бұрыннан бар, төл сөздеріміздің арасынан орнықты, сәйкес келетін баламалардың табылатынына дәлел.

Терминологиядағы қазіргі үрдіс – шет тілдік терминдерді мүмкін болғанша қазақ тілінде беру [6, с. 41]. Бұл академик Ә. Қайдардың «салалық терминдер мен атауларды жаңадан жасауда, өзгертуде, ауыстыруда ең алдымен қазақ тілінің төл және бұрыннан қалыптасқан байырғы лексикалық байлығын сарқа пайдалану қажет» дейтін термин қалыптастырудағы қағидатымен үндеседі [5 с. 247]. Яғни, жаңа термин жасауда басқа елдің тілінен тура аударудан бұрын бай тіліміздeн балама табуға тырысу қажет. Басқа тілден енген сөздер екен деп дәл сол қалпымен қабылдаудан аулақ болып, тіліміздің нормалары мен ерекшеліктеріне икемдеу қажет.

Сондай-ақ аталған еңбекте ғалым терминнің табиғатының қос қырлылығын, яғни оның қазақ тіл жүйесінің әрі терминологиялық жүйенің элементі екенін тілге тиек ете отырып , олардың жасалуы мен дамуында өз тіліміздің заңдылықтарын басшылыққа алу қажет екенін баса айтып өткен [3, с. 51]. Осылайша терминдердің қалыптасуындағы өз тіліміздің маңызын, рөлін тағы да айқындай түседі. Әрі өз тіліміздің ресурстарын сарқа пайдалану идеясын қуаттай түседі. Бұл тұжырым тақырыбымызбен тікелей байланысты. Өйткені, ағылшын тілінен қазақ тілінің заңдылықтарына бейімделмей аударылған терімсөздердің тіл жүйелілігін бұзатыны сөзсіз.

Аударылып отырған сөзге түпнұсқа тілден сәйкес балама (эквивалент) табылмағанда сипаттамалық аударма қолданылады. Мұндайда аударма тілін қолданатын оқырманға түсінікті болатындай етіп, сол сөзге қысқаша сипаттама беріледі. Дегенмен бұл әдіс жиі қолданыла бермейді. Өйткені, «бұл әдістің кемшілігі – оның көп сөзден тұратындығы, шұбалаңқылығы. Сондай-ақ терминтанушы ғалымдар осы әдіс арқылы жасалған терминденуді терминденудің алғашқы процестері ретінде де таниды» [3, с. 55]. Мысалы, out of plane – жазықтыққа перпендикуляр; in plane – бір жазықтықта; passive house – қуаты аз үй; bellows frame – ағаштан жасалған тіреуіш жақтау; binder – төсем материалы. Мұндағы басты мақсат – сөздің мағынасын дұрыс жеткізу, оның көпшілікке түсінікті болуы. Мысалы, “passive house” терминінің “қуаты аз үй” деп аударылуы терминнің мағынасын түсінікті етеді. Дегенмен ғылыми стиль нақтылық пен қысқалықты талап ететіндіктен, ресми техникалық құжаттарға мұндай әдіспен аударылған терминдер жарамайды.

Құрылыс саласының терминдерін аударуда жиі қолданылатын әдістердің бірі – калькалау. «Жалпы калькалау мәселесі бойынша тіліміздегі пікірлер әр алуан. Кейбір ғалымдар калька шет тілінің құралдарымен сөзбе-сөз аудару десе, екінші бір ғалымдар лексикалық кірме сөздің ерекше бір түрі деп санайды. А. Көшкімбаева және Б. Қарағұлова кальканы кірме терминдерді ұлттық тіліміздeн сөйлететін, яғни аударма тәсілінің бір түріне жатқызады » [2, с. 58-59]. Бұл әдіс негізінен кірме сөздердің, халықаралық сөздердің тілімізге енуіне себеп болатын бірден-бір аударма тәсілі. Мұны артықшылық ретінде қарастыруға болады. Себебі уақыт өтуімен үнемі жаңа ғылыми-техникалық, саяси және экономикалық ұғымдар пайда болады. Ал бұл әдіс дәлдікті жоғалтпай жаңа идеяларды тілімізге бейімдеуге, қабылдауға мүмкіндік береді.

Айта кету керек, осы калькалау арқылы енген тіркестер құрылымы басқа тілден алынған болса да, кейін кеңінен таралып, күнделікті қолданыстағы сөзге айналады. Мысалы, legal addresses of the parties – тараптардың заңды мекенжайлары; agreed and liquidated damages – келісілген және жойылған залалдар; terms of payment – төлем шарттары; highway construction – жол құрылысы; screw-bolt – бұрандалы болт; discharge pipe – шығару құбыры; concrete slab – бетон плитасы; halogen bulb – галогендік шам; flexible joint – жылжымалы қосылыс; concrete mixer – бетон араластырғыш; pre-assembled building — алдын-ала құрастырылған ғимарат; extra high voltage – аса жоғары кернеу және

т.б. Бұл терминдердің аударылуынан калькалау әдісімен аударылғанда терминдердің техникалық сипаттамасы толық жеткізілетінін көреміз.

Ұлттық терминологиямызға бей-жай қарауға болмайды, оның ішінде, осы құрылыс саласы сияқты салалық терминология терминдерінің дұрыс аударылуына ерекше мән беруіміз қажет. Себебі, салалық терминология да – ұлттық терминологиямыздың бір бөлігі. Кейіннен оларды бір жүйеге еш қиындықсыз жинақтай алу үшін терімсөздерді қалай болса солай аудара салмай, тіліміздің ерекшеліктері мен нормаларына бейімдей отырып аудару маңызды. Қазақ тіл білімінің көрнекті қайраткері, қазақ терминологиясына үлкен еңбек сіңірген Ә. Қайдар да мемлекеттік әдеби тіліміздің бүгінгі күйі мен ертеңгі жайы терминологияның реттілігі мен жүйелігімен, тұрақтылығымен және қолданыс аясының кеңдігімен өлшенетінін баса айтып өткен [2, с. 32].

Айта кетерлік жайт, салалық терминдерді аудару барысында тілдік біліммен шектелу аздық етеді. Аудармашы терминнің, біздің жағдайымызда құрылыс процестерінен әрі құрылыс технологияларының, терминнің қолданыс аясынан хабардар болуы қажет. Олай болмаған жағдайда тіл маманының біліміне қарамастан, саладан жеткілікті хабары болмағандықтан, терминнің техникалық сипаттамасының бұрмалануы, техниканың талаптарға сай келмеуі мүмкін. Бұдан терминдердің аударылуы аса бір мұқияттылықты және кәсіби талдауды қажет ететінін аңғарамыз.

Бұл мәселеге шешім ретінде тіл мамандары мен сала мамандарының бірлесе отырып жұмыс жасауын ұсынуға болады. Бұл тілдік тұрғыдан қалыпты көрінетін, бірақ техникалық жағынан жасанды терімсөздердің пайда болуының алдын алады. Сала маманының техникалық білімі мен аудармашының тіл білімінің ұштасуы — жатық, өз тілімізде табиғи естілетін терімсөздердің қалыптасуының басты алғышарты. Мұндай ынтымақтастықтың техникалық терминдердің дұрыс аударылуынан бөлек, қазақ тілінің терминжасамдық әлеуетінің артуына да септігі тигізеді.

Қорыта келе, терминдерді жасауда аудармашылардың атқаратын еңбегі орасан зор. Терминдерді аударуда лексикалық трансформациялар басымдыққа ие екенін байқадық. Уақыт алға жылжып, заман өзгерген сайын әртүрлі салаларда сан алуан терминдер пайда бола бермек. Сондықтан тіл мамандары ретінде біздің алдымызда тұрған міндет – жаңа өзгерістерге тіліміздің жылдам бейімдей отырып, оларға дұрыс балама беру және аудару барысында тіліміздің бар мүмкіншілігін қолданып, оларды бір жүйеге келтіру. Бұл мақсаттарға қол жеткізу үшін аудармашылардың терминологиялық құзіреттілігін арттыру және құрылыс саласы мамандарымен тығыз ынтымақтастық орнату қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Байекеева А., Тәжібәева С., Бейсенова Ж., Шахин А. Controlled Multilingual Thesauri for Kazakh Industry-Specific Terms // Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. – Нұр-Сұлтан, 2021.
2. Қарағұлова Б.С., Көшкімбаева А.С. Ұлттық терминология: қалыптасуы мен даму жолдары. – Ақтөбе, 2012. – 10 б. ISBN 9965-02-230-5.
3. Жөнкешов Б.С. Ғылыми-техникалық терминдер және терминжасамда қолданылатын аударма әдістері // Шеттілдік ғылыми терминдерді аудару: теориясы мен тәжірибесі: республикалық ғылыми-әдістемелік конференция материалдары. Электрондық жинақ. – Астана: Ш. Шаяхметов атындағы «Тіл-Қазына» ұлттық ғылыми-практикалық орталығы, 2022. – 123 б. ISBN 978-601-7504-66-3.
4. Құрманбайұлы Ш. Қазақ терминологиясы дамуының кезеңді сипаты. – Астана, 2002.
5. Құрманбайұлы Ш. Қазақ терминологиясы: зерттеулер, оқулық, сөздік, библиография. – Алматы: «Сардар», 2014. ISBN 978-601-7174-41-5.
6. Құзар Ж.Н., Кульдеева Г.И. Ғылыми мәтіндегі терминдер аударма нысаны ретінде // Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. – Астана, Қазақстан.

Ғылыми жетекші – **гум.ғыл.магистрі, аға оқытушы Ш.Т. Акчамбаева**

МОЖНО ЛИ ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНИТЬ ПЕРЕВОДЧИКА ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

Жұмабаева Ж., Амантай А.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Быстрое развитие искусственного интеллекта и увеличение объема данных на множестве языков поставили под угрозу будущее профессии переводчика. В связи с этим в наши дни активно развиваются технологии машинного перевода, включающие нейросетевые алгоритмы, такие как ChatGPT, Google translate, DeepL.

Отсюда возникает вопрос: Можно ли полностью заменить человеческого переводчика искусственным интеллектом?

Машинный перевод представляет собой использование онлайн-сервисов и программ для перевода текста с одного языка на другой без участия человека. Ранее сама идея того, что программа будет способна самостоятельно переводить тексты, воспринималась как нечто невероятное. [1, с. 5]

Несмотря на достижения машинного перевода и искусственного интеллекта в переводческой деятельности, система все еще не доведена до идеала. Таким образом, ИИ и машинный перевод не способны заменить переводчика-человека, но могут стать эффективным вспомогательным инструментом. [1, с. 28]

Для более глубокого понимания сравним именно искусственный интеллект с ролью человека в переводческом деле.

Одним из ограничений ИИ является недостаточная чувствительность к контексту, стилю и нюансам. Искусственный интеллект способен распознавать контекст текста и переводить его с учётом смысла, однако иногда он всё же может допускать ошибки. По своей природе человек обладает когнитивной гибкостью, в отличие от компьютера. Так как компьютер получает знания от человека, и из-за ограничения объема, невозможно передать сразу все знания мира.





Рисунок 1. Рисунок 2.

Еще одним аспектом является неспособность ИИ воспроизвести уникальный опыт и творческие способности человека.

Даже если машины могут создавать «адекватный симулякр» перевода, этого недостаточно, потому что человеческий подход включает понимание культурных особенностей и эмоциональной окраски, которые ИИ пока не способен полностью воспроизвести. Кроме того, существует социальный и экономический аспект:

профессиональные переводчики создают продукт, за который люди готовы платить, но с использованием ИИ цены заметно упадут.
Пример: как отмечает ирландский литературный переводчик Фрэнк Уинн, «адекватность — это плохая замена человеку». Практика показывает, что многие читатели предпочитают переводы, выполненные человеком. [2, Фрэнк Уинн]

Мир перевода переживает эпоху внедрения ИИ и человечество ощутило это мгновенно. Таким образом это затронуло сферу переводческой деятельности, но тем не менее роль человека в этой профессии остается незаменимой, что подчеркивает необходимость участия переводчика для обеспечения качества и точности перевода.

Во-первых, человек превосходит искусственный интеллект в точности перевода. Точность перевода зависит от правильного подбора слов и терминов на обоих языках и умения передать смысл.

Передать некоторые выражения на другой язык бывает сложно, а выбор переводчика может влиять на смысл и контекст предложения. В машинах хранятся база данных и временная память, которая используется для перевода, однако мы знаем, что язык постоянно меняется, поэтому автоматический перевод не всегда бывает точным.

Человек-переводчик регулярно повышает свою квалификацию, что позволяет ему быть всегда в курсе новых изменений в сфере перевода. [3, с. 16]
Пример: «Yesterday on the beach I saw a school» - означает «Я видел стаю (рыб)», дословный перевод «Я видел школу». Я добавила контекст «on the beach». Переводчик перевел бы, опираясь на контекст, а ИИ могла бы оставить дословный перевод.

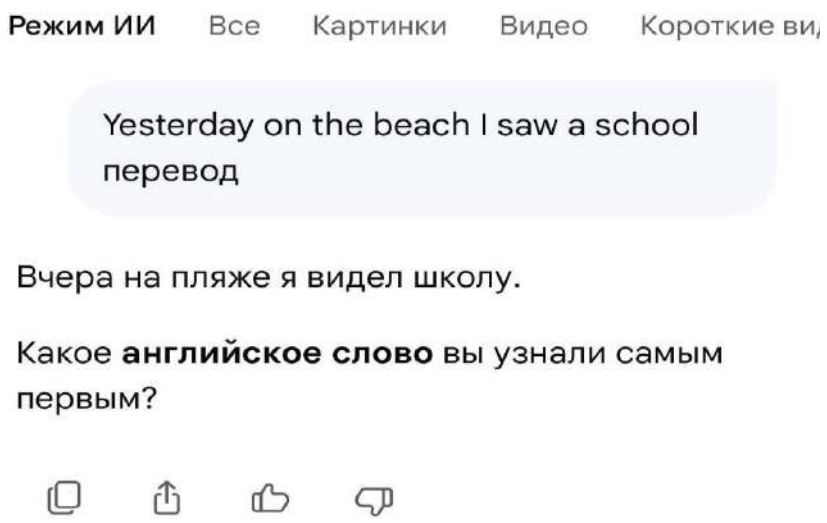


Рисунок 3.

Во-вторых, человек лучше соблюдает стилевые руководства и адаптирует текст под требования заказчика.

Оформление особенно важно для официальных документов. Искусственный интеллект часто не может правильно оформить документ и выбрать подходящий размер шрифта. Но человек способен гибко подстраивать стиль и тон, оформлять документы по требованиям и в соответствии со стандартами, создавая более естественные и качественные материалы. [3, с. 16]

Искусственный интеллект является вспомогательным инструментом для людей, включая переводчиков. Как упомянул Дальгрен, инструменты могут облегчать работу, но мастерство человека остаётся ценным. При правильном сочетании возможностей искусственного интеллекта и профессионализма человека можно получить высококачественный результат. Однако участие человека остаётся ключевым, поскольку ИИ не способен полностью заменить человеческий опыт, интуицию и творческий подход.

Как сказала Кемп, человеческий двуязычный взгляд, инстинкт и интуиция всегда нужны, особенно в литературе или официальных документах. [2, Дальгрен и Кемп]

По моему мнению, несмотря на развитие искусственного интеллекта, он не способен полностью заменить переводчика, поскольку не всегда учитывает контекст, культурные особенности и нюансы языка. Поэтому участие человека остаётся необходимым для обеспечения точности и качества перевода.

Использованная литература:

1. Бутусова А. С., Бец Ю. Машинный и автоматизированный перевод. Ростов-на-Дону – Таганрог, 2022. стр 5., стр 28
2. Его публичные заявления и деятельность в рамках CEATL (Европейский совет ассоциаций литературных переводчиков), где он отстаивает право переводчика считаться «автором» производного произведения, которое нельзя копировать без разрешения. - Фрэнк Уинн (Frank Wynne)
Дискуссии в шведском союзе переводчиков и публикации в скандинавских медиа (в частности, реакция на колонку Калле Хедстрёма Густафссона в Aftonbladet). - Анна Дальгрен (Anna Dahlgren)
Статья «The (not so) secret life of an AI translator» в журнале The Author. Она подчеркивает, что переводчик несет полную ответственность за текст, и использование ИИ без глубокого редактирования — это профессиональный риск. - Рут Ахмедзай Кемп (Ruth Ahmedzai Kemp)
3. Элина Лагудаки (2006), «Системы памяти переводов: взгляд пользователей на проблему. Ключевые выводы исследования памяти переводов 2006 года, проведенного в июле и августе 2006 года». (Имперский колледж Лондона, Исследование памяти переводов 2006 года), стр. 16. «Архивная копия» (PDF). Заархивировано соригинала (PDF)25 марта 2007 г.Получено 25 марта 2007г.

Научный руководитель – **старш. препод., маг. гуманит. наук Бостекова А.Р.**

INTEGRATING GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION

Kadyrzhankyzy A., Kaiyrmagambet A.
K.Zhubanov Aktobe regional university

The modern education system has entered an unprecedented dynamic and unique stage of digital transformation at the global level, and generative artificial intelligence technologies are recognized as the main driving force of this process. The problem of «integrating generative artificial intelligence (AI) in education: improving personalized learning and automating learning tasks» is not only a technological innovation. It is a strategic direction, that represents a radical change in the current pedagogical paradigm [1].

The discipline of computer science and computing is at the forefront of these changes, as it allows the use of new technologies not only as an object of research, but also as an effective means of teaching. In this regard, the integration of platforms such as Gemini, Quizlet and Kahoot into the educational process opens up new avenues for offering students personalized educational trajectories and automating the daily routine of the teacher. The role of generative artificial intelligence in education is directly related to the «2-sigma» problem of psychologist Benjamin Bloom, according to this study, it has been proven that students trained with an individual tutor show twice as high results as traditional group learning [2]. Artificial intelligence, in particular Google's Gemini model, is able to adapt in real time to the cognitive needs of each student, playing the role of this «personal tutor» in digital format. This

technological feature accelerates the transition from a mass nature of learning to an individual (student-centered) character.

When mastering programming languages in computer science lessons, students have a different level of perception: one quickly understands simple loops in Python, the other needs more time and different visualization methods to comprehend abstract concepts such as recursion or object-oriented programming. The Gemini platform acts here not just as a ready-made responsive tool, but as an intellectual partner that develops the student's critical thinking. It analyzes the logical errors made by the student and leads him to the correct solution through guiding questions, which, in turn, forms the student's «self-regulation» and «metacognitive» skills. For example, if a student finds himself in a logical dead end in the process of writing a complex algorithm, Gemini will gradually explain the steps of code execution and optimize the student's cognitive load. In addition, teachers can direct their creative potential to pedagogical mentoring, using Gemini to develop curricula, laboratory work, and evaluation criteria per second [3]. Automation of training tasks allows not only to save the teacher's time, but also to improve the quality of the content of education and keep it up to date. The teacher can spend the time spent preparing materials on direct communication with the student, maintaining his emotional and psychological state.

The next important stage in the learning process is the systematization of theoretical knowledge and strengthening of the terminological base. Since the subject of computer science is based on technical terms, algorithmic steps and many syntactic rules, adaptive learning algorithms of the Quizlet platform create conditions for deep knowledge acquisition. Quizlet uses artificial intelligence elements to determine which information the student has difficulty assimilating and presents the same topic in different forms until it is fixed in memory using the interval repetition method. This is a real expression of «personalized learning», as the system adapts to the individual pace of each student. Through the Q-Chat function on the platform, the student can dialogue with the AI and learn to use terms within the context, which increases his technical literacy. In addition, the Kahoot platform maintains students' emotional engagement and motivation at a high level by gamifying knowledge assessment and verification [3]. Interactive quizzes created using AI will allow the teacher to instantly diagnose the progress of the class, determine which topics are poorly mastered. While for students it is a game that awakens the spirit of competition, for the teacher it is a data - driven management tool. This data helps the teacher to see in real time the gaps in the learning process of each student and make timely corrections.

Integrating generative artificial intelligence also increases the accessibility and inclusivity of education. Thanks to the fact that multimodal models such as Gemini are able to process text, audio and visual information at the same time, different perceptual features open the way for students to receive the same quality of education. For example, for students who perceive visual information well, AI can present data in the form of infographics, while for audials it can convert explanations into audio format. However, with the introduction of these technologies, issues of academic integrity and digital ethics also become relevant. Teaching students to use AI not just to copy, but to develop their ideas and conduct research is one of the main tasks of a modern computer science teacher. This develops students' critical thinking and the ability to filter information. Eliminating digital inequality and making such modern platforms available in rural schools will ensure justice in education. Artificial intelligence does not replace the teacher, but, on the contrary, infinitely expands his pedagogical capabilities. Such a symbiosis of the teacher and AI lays the foundation for the development of the student as an individual, his creative thinking and competitiveness in the future digital economy. If we take a closer look at the methodological foundations of personalized learning, generative AI allows us to accurately determine the «zone of proximal development» of the student. This theory of L.Vygotsky breathes new life in the context of AI: the algorithm analyzes the current level of knowledge of the student and offers him slightly more complex, but accessible tasks. This creates conditions for the student to be in a state of flow, that is, not to get bored when the task is too easy or not to

be disappointed when it is too difficult [4]. In the context of the rapid development of information and communication technologies, the professional development of teachers is also important. Mastering AI tools will help the teacher become not only a generator of didactic material, but also an ethical bridge between the student and technology. The role of the teacher varies from content streamer to coaching and curating. This guarantees the preservation of the humanistic orientation in education, the absence of loss of human relations in the face of technology.

In the issue of automation of training tasks, special attention should be paid to the analytical ability of AI. Traditional verification methods limit the physical and time resources of the teacher. And AI based systems can simultaneously analyze the work of thousands of students and provide individual feedback to each of them. The speed and quality of feedback is one of the main factors that increase learning efficiency. Gemini or similar models give a review of the student's creative projects and tips for improving his logical system. This process directs the student to independent search, analyze their mistakes and continuous improvement. The project-based learning methodology in computer science reaches a new level with the help of AI: students practice solving real-life problems, using AI as a consultant in creating complex software products or databases. In addition, the personalization of the content of education includes not only the pace of learning, but also the interests of the student. If the student is inclined to mathematics, AI will explain computer science tasks using mathematical modeling. If the student is interested in art, he will present algorithms in the context of graphic design or music programming. This strengthens interdisciplinary connections and ensures the integrity of knowledge. Automation allows the teacher to create such individual content for each student, which was previously impossible. Thus, the transition from the model of the «educational factory» to the model of the "laboratory of personal development" will take place. In this model, the student is the subject and technology is the multiplier that enhances his creative energy.

The future of AI in education is associated with the development of «intelligent agents» and «virtual laboratories». In computer science classes, this is reflected in the simulation of robotics, the construction of cloud computing and artificial intelligence models by the students themselves. This is where models like Gemini play the role of an interface that helps students understand complex scientific concepts. Quizlet and Kahoot, as playful and fixing elements of this process, ensure that knowledge remains in memory for a long time and the stability of the emotional background. Another aspect of automating training tasks is transparency and fairness of assessments. AI algorithms reduce subjectivity and evaluate the student's achievements according to specific criteria. This will build trust between students and encourage them to acquire true knowledge.

References:

1. Mukhambetzhanova S. T., Zhartynova Zh. A. Interaktivti oqytu adistemesin tsifrlyq bilim beru resurstarymen integratsiyalau // Oqu-adistemelik qural. 2021. Almaty: Alatau. – 156 b.

2. Bloom B. S. The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring // Educational researcher. 1984. Vol. 13, No. 6. P. 4-16.

3. Sysoev P. V., Filatov E. M. Chat-boty v obuchenii inostrannomu yazyku: preimushchestva i spornye voprosy // Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki. 2023. T. 28, No. 1. S. 66-72.

4. McLeod S. Vygotsky's Theory of cognitive development // ResearchGate. 2025. Vol. 1. S.

Scientific supervisor – **PhD, associate professor Yermagambetov T. K.**

POSSIBILITIES OF ELECTRONIC PLATFORMS AND AI-TOOLS IN TEACHING ENGLISH VOCABULARY

Kaiyrmagambet A., Kadyrzhankyzy A.
K.Zhubanov Aktobe regional university

Recently, artificial intelligence-based technologies such as ChatGPT are rapidly spreading around the world. This breakthrough coincides with the launch of other generative artificial intelligence tools capable of creating language, images and programming codes quickly and incredibly easily. Therefore, discussions about the impact of artificial intelligence on all aspects of human activity are currently inevitable. The recognition that these new technologies pose both near and long-term prospects, barriers, and threats to the education system is growing. However, research on the integration of artificial intelligence into education remains somewhat scarce, reflecting the urgent need for a comprehensive study of this issue.

The very concept of "artificial intelligence" (AI) carries different interpretations among different people. As for the scope of this article, we will act as computing systems designed to imitate human intelligence, which, by definition, is capable of knowing, understanding and preserving human language.

The characteristic mechanisms of teaching language models make artificial intelligence a reliable channel for texts, since their set of learning data is saturated with many cases of using natural language. The resulting compositions show considerable confidence in terms of vocabulary, grammatical structure and stylistic expression. Our study pays special attention to vocabulary, with special attention to the development of a structured method for using artificial intelligence within lexical learning. This approach prioritizes the most comprehensive and skillful acquisition of vocabulary by students (includes words, set phrases, idiomatic expressions, etc.), based on the premise that grammatical structures serve as subordinate means of conveying meaning in communication compared to lexical choices [1].

To begin with, let us establish a working definition for "chatbot" in the context of foreign language pedagogy. As formulated by E. M. Filatov and P. V. Sysoev chatbot forms an interactive educational application designed to develop the student's skills of speaking and writing in a foreign language through the exchange of conversations, imitating human discourse through the use of natural language processing, machine learning methods and embedded models of human communicative behavior [2].

Proceeding from this definition, it becomes clear that communication can take place through both oral and written methods. This duality contributes to a balanced, unified development in all dimensions of communicative competence in a foreign language [3]. Examples of chatbots that work well for verbal interaction are Character.ai and Replica.ai, and those optimized for written exchange have the capabilities of ChatGPT, Gemini,etc. It is also worth noting that the chatbots, in principle, adapt to any of the interaction formats. However, the categorization presented here is based on the functional differences that are observed and the interactive tools that are delivered during deployment. Now we will proceed to a more detailed study of the selected categories of chatbots, explaining the rationale for their special suitability for certain types of speech experience.

Select Character.ai and Replika.ai verbal interaction comes from their ability to facilitate the creation of highly personalized bots that allow you to build a dialogue on any chosen topic. Character.ai features of the input interface, which allows you to describe characters in detail using extended prompts—the user enters a description in free form, to which the chatbot justifies its subsequent responses, taking into account the established personality traits, background, speech patterns, etc. This feature allows you to adapt the character of interest to the student, which can increase the level of motivation to interact with the bot. With Replika.ai, the user configures the response parameters for the bot under development, which ends with a virtual 3D avatar in which communication takes place. Importantly, both platforms offer audio

communication capabilities, making them an excellent choice for verbal exchange and allowing students to actively learn listening and speaking skills.

The preference for ChatGPT, Gemini and comparative written practice platforms is justified by the fact that they not only take the form of an ordinary person with no experience in certain disciplines, but also serve as a gateway to vast information reservoirs. For example, they can get accurate data on demand, perform practical exercises based on the instructions provided, evaluate written materials under certain headings, detailing certain corrective steps, and so on. These functions are better suited to the written dialogue format, which allows students to hone their reading and writing skills.

The main disadvantage of interaction with conversational artificial intelligence is the potential for the so-called "hallucinations", where the system generates or outputs invalid (incorrect) data during calculations [3]. It can manifest itself as fictional facts in the search for real information or as communication disorders during dialogue. The solution to this situation involves checking information through secondary sources when studying material or studying texts, or asking for rewriting or clarification during an interactive conversation.

Reflecting these characteristics, it is possible to determine the specific stages of learning by interacting with various types of chatbots when mastering and applying English vocabulary in practice:

1. Definition of fixed expressions. In this initial stage, students focus on manipulating the text and finding what is known as fixed phrases, such as set phrases, idiomatic language, and phrasal verbs.

2. Search for semantic alternatives. At this stage, students must choose synonyms and already found phrases according to their vocabulary in order to understand the meaning more deeply.

3. Analysis of lexical usage by context. Here, the focus is on observing how learned words and phrases behave when placed in different environments in order to understand the stylistic nuances.

4. Train your vocabulary through exercises. This stage involves honing your writing abilities by creating written assignments using artificial intelligence tools, or by writing an essay and then critically reviewing it.

5. Talk to AI on the chosen topic. At this stage, students actively use and train the vocabulary to be studied by participating in a discussion with a chatbot focused on a specific topic.

6. Consolidate the acquired knowledge. This involves repeating stages 4 and 5 until comprehensively mastering the chosen topic.

In addition, in the field of teaching vocabulary in a foreign language, online platforms are used, which have gained considerable popularity among teachers, as they automate and contribute to the independent expansion of students ' vocabulary. Among the available applications for creating digital flash cards, quiz is often highlighted by instructors as being technically superior and of considerable pedagogical usefulness. The main activity of the Quizlet online service—the use of flash cards to work with words and phrases-means that its main methodological purpose is aimed at mastering vocabulary at the level of memorizing individual lexical elements [4].

Galskova N.D. and Gez N.I. describe the central stages of working with lexical material as follows: the first impact on a new vocabulary (which includes the acquisition of meaning), pre-reinforcement and the stage for the use of vocabulary in various oral and written communication formats (through preparatory and performance-based exercises) [5, 296]. The authors emphasize that the period of acute reinforcement occurs directly after the first acquaintance and may even overlap with it. The model exercises proposed by the authors show that the internal tuning of the meanings, forms and uses of words takes place during this initial reinforcement phase when students complete language exercises.

The Quizlet application offers a wide range of tools for working on word formation. To establish the auditory-articulatory view of a word, you can listen to it and subsequently practice pronunciation. However, the predominant attention is paid to the graphic form, since practically all exercises depend to some extent on the visual representation of the word: in the modes "cards", "read" and "match" are referenced between the written form and the reference. In contrast, the "write" mode and the "type" game require that the target language word corresponding to the native language term (definition or image) be entered on the keyboard. The spelling mode aims to connect the acoustic and spelling aspects of a word. It can be said that using a Quizlet service makes it easier to learn the oral and written aspects of a word, even if it has one important qualification. The kinetic element of visual-motor imaging is realized here not through penmanship, but through keyboard input, which is typical for the context of information and communication technologies.

Based on observations made during practical training tasks, it can be assumed that the inclusion of digital platforms and artificial intelligence capabilities, especially English-language chatbots for vocabulary training, can have a positive effect on the effectiveness of the process of teaching lexical units. This is due to its capacity for personalized content and its high accuracy in the appearance of words, phrases and textual materials, which is carried out by experimenting in oral and written form using the proposed methodology.

The indicated approaches provide the student with a structured procedure for the holistic development of lexical competencies, while promoting a high degree of self-orientation due to the generative-analytical features of artificial intelligence.

However, it is still important to be aware of possible inaccuracies or direct errors that artificial intelligence systems can create. This innate error makes it difficult for students to misuse artificial intelligence. Therefore, chatbots can be considered a promising tool for the development of lexical skills, but strictly within the framework of the pedagogical principle, which includes three agents: the organization and further implementation of the educational process through artificial intelligence requires an alternative commitment of the student, instructor and artificial intelligence.

In this era, the continuous professional development of educators is very important. In addition, it is very important to understand that artificial intelligence works as a tool that increases the potential of the teacher, but it does not replace the teacher. The role of the teacher in Language Acquisition remains particularly important. Human communication, empathy, and subtle cultural understanding form key elements of language learning that artificial intelligence technologies cannot replicate. Therefore, the introduction of artificial intelligence in English teaching should be considered as an auxiliary resource that improves teaching and learning, rather than disrupting human learning. Undoubtedly, artificial intelligence will continue to shape the education sector in the near future. Therefore, the main responsibility of a modern educator goes beyond education alone; it involves the development of the individuality of students and preparing them for success in a rapidly developing world with the help of modern technologies, including artificial intelligence.

References:

1. Sysoev P.V., Filatov E.M. Chat-boty v obuchenii inostrannomu yazyku: preimushchestva i spornye voprosy // Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki. 2023. T. 28, №1. S. 66-72.

2. Filatov E. M., Sysoev P. V., Sorokin D. O. Chat-boty i golosovye pomoshchniki v razvitii inoyazychnyh rechevyh umenij obuchayushchihsya // Yazyk i kul'tura. 2023. № 63. S. 272-289.

3. Lin S., Hilton J., Evans O. Measuring How Models Mimic Human Falsehoods. In Proceedings of the 60th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Dublin, Ireland. Association for Computational Linguistics. V. 1. - 2022. - Pp. 3214-3252.

4. Alnajjar M., Brick B. Utilizing Computer-Assisted Vocabulary Learning Tools in English Language Teaching: Examining In-Service Teachers' Perceptions of the Usability of Digital Flashcards // International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching. 2017. Vol 17 (1). Pp. 1–18.

5. Gal'skova N.D., Gez N.I. Teoriya obucheniya inostrannym yazykam: Lingvodidaktika i metodika. M.: Izdatel'skij centr «Akademiya», 2005. - 336 s.

Scientific supervisor – **PhD, senior lecturer Kuchshanova A.N.**

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ АРҚЫЛЫ АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ БАҚ ҚҰРАЛДАРЫН ӘЗІРЛЕУ

Кенесханова А.А., Байдәулетова А.Е., Әбдіқаппарқызы Т., Қуанышев А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Білім беру кеңістігінде ағылшын тілін оқыту мазмұны тек грамматикалық құрылымдар мен лексикалық қорды меңгертумен шектелмейді. Оқу үдерісі шынайы тілдік ортаға жақын, мазмұны өзекті, құрылымы икемді ресурстарды қажет етеді. Осы талапқа жауап беретін бағыттардың бірі – цифрлық ортада ұсынылатын медиаресурстарды оқу мақсатына бейімдеп пайдалану. Цифрлық БАҚ құралдары білім алушыны мәтіндік, дыбыстық, бейнелік және аралас форматтағы тілдік материалдармен қамтамасыз етіп, олардың қабылдау, түсіну, талдау және қолдану дағдыларын кешенді түрде дамытуға мүмкіндік береді. Әсіресе ағылшын тілін оқытуда жаңалық мәтіндері, бейнесюжеттер, подкасттар, қысқа ақпараттық хабарламалар, интерактивті медиамәтіндер табиғи тілдік бірліктерді меңгертудің тиімді көзі ретінде танылады.

Ағылшын тілін оқыту үдерісін жаңартуда цифрлық медиаресурстардың рөлі олардың мазмұндық байлығымен ғана емес, оқыту логикасын өзгерту қабілетімен де айқындалады. Дәстүрлі сабақ үлгісінде оқушы көбіне дайын материалды қабылдаушы қызметін атқарса, цифрлық ортада ол ақпаратты іріктейтін, салыстыратын, интерпретациялайтын және соның негізінде тілдік әрекет орындайтын белсенді субъект дәрежесіне көтеріледі. Цифрлық БАҚ осы үдерісте тілдік білімді өмірлік жағдаятпен байланыстыратын аралық буын қызметін атқарады. Нәтижесінде оқу материалының функционалдық сипаты күшейіп, білім алушының коммуникативтік құзыреті, медиасауаттылығы және сыни ойлау қабілеті қатар дамиды.

Білім беру тәжірибесіне жасанды интеллект негізіндегі құралдардың енуі де кездейсоқ құбылыс емес. Қазіргі оқу үдерісінде жедел кері байланыс беру, оқу мазмұнын даралау, тілдік қателерді автоматты анықтау, мәтіндерді деңгейге бейімдеу, дыбыстық материалдарды түрлендіру, тапсырмаларды оқу мақсатына сай икемдеу қажеттілігі артып отыр. Жасанды интеллект технологиялары дәл осы міндеттерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Олар цифрлық БАҚ мазмұнын тек тұтыну нысаны ретінде емес, педагогикалық тұрғыдан қайта өңделетін, құрылымдалатын және оқу мақсатына сәйкестендірілетін ресурс ретінде қарастыруға жол ашады. Соның нәтижесінде ағылшын тілін оқытуға арналған медиақұралдарды әзірлеу үдерісі жүйеленіп, оқушының тілдік деңгейіне, жас ерекшелігіне және танымдық сұранысына бейімделген өнім жасауға жағдай туады.

Мақаланың мақсаты – жасанды интеллект технологиялары негізінде ағылшын тілін оқытуға арналған цифрлық БАҚ құралдарын әзірлеудің ғылыми-педагогикалық негіздерін айқындау және олардың оқу үдерісіндегі қызметтік мүмкіндіктерін сипаттау.

Осы мақсатқа жету үшін цифрлық БАҚ құралдарының ағылшын тілін меңгертудегі орны талданады, жасанды интеллектіні білім беру мазмұнымен ұштастырудың практикалық алғышарттары сараланады, сондай-ақ оқу үдерісіне енгізуге болатын медиақұралдарды әзірлеудің құрылымдық бағыттары белгіленеді.

Мақалада қарастырылатын негізгі мәселе – жасанды интеллект технологиялары мен цифрлық медиаресурстардың ықпалдасуы арқылы ағылшын тілін оқытудың мазмұнын жаңарту, оның әдістемелік тиімділігін арттыру және білім алушының белсенді тілдік әрекетін қолдайтын құралдар жүйесін қалыптастыру.

Соңғы бес жылдағы ғылыми жарияланымдар ағылшын тілін оқытудағы цифрлық орта мәселесін үш негізгі арнада қарастырады: біріншісі – жасанды интеллекттің тілдік дағдыларды дамытуға ықпалы; екіншісі – цифрлық ресурстарды сабаққа кіріктірудің педагогикалық шарттары; үшіншісі – оқытуға арналған цифрлық құралдарды ғылыми негізде іріктеу мен жобалау қағидалары. Осы бағыттардың тоғысында ағылшын тілін оқытуға арналған цифрлық БАҚ құралдарын тек ақпарат тасымалдаушы ресурс емес, тілдік әрекетті ұйымдастыратын, мазмұнды даралайтын және кері байланысты жеделдететін әдістемелік тетік ретінде қарастыру үрдісі күшейіп келеді.

Отандық зерттеулер ішінде З.Н. Жұматаева, Ж.М. Мәмбеткәрім және А.М. Досанова жасанды интеллекттің шетел тілі сабақтарында коммуникативтік құзыретті қалыптастырудағы орнын талдайды. Авторлар AI негізіндегі құралдардың сөйлеу, жазу, тыңдалым дағдыларын дамытуға, оқу мазмұнын даралауға, білім алушының дербестігі мен оқу белсенділігін арттыруға ықпал ететінін көрсетеді. Еңбектің құндылығы – онда тек артықшылықтар ғана емес, деректер құпиялығы, алгоритмдік бұрмалану және қолжетімділік теңсіздігі сияқты шектеулер де қатар қарастырылған. Бұл тұжырымдар ағылшын тілін оқытуда AI-ды қолдану мәселесін тек техникалық жаңалық ретінде емес, педагогикалық және этикалық мәселе ретінде бағалауға мүмкіндік береді. [1]

Шетелдік ғылыми кеңістікте A. Edmett, N. Ichaporia, H. Crompton және R. Crichton дайындаған British Council есебі AI мен ағылшын тілін оқыту арақатынасын неғұрлым кең шеңберде сипаттайды. Бұл еңбекте AI-дың ағылшын тілін оқытудағы қолданысы жүйелі әдеби шолу, халықаралық мұғалімдер сауалнамасы және сарапшылық пікірлер негізінде жинақталған. Зерттеушілер AI құралдарының сөйлеу тәжірибесін ұйымдастыруға, айтылымды автоматты тану арқылы түзетуге, жазба жұмысқа жедел кері байланыс беруге және оқытуды бейімдеуге мүмкіндік беретінін атап өтеді. Зерттеуде мұғалімнің кәсіби пайымын алмастырмайтын, қайта оны толықтыратын қауіпсіз әрі саналы интеграция қажеттігі баса көрсетіледі. [2]

Цифрлық медиақұралдарды әзірлеу мен бағалау бағытын Paula Janjić пен Kenny R. Coventry еңбегі нақтылай түседі. Зерттеушілер Ұлыбритания мектептеріндегі тіл үйретуге арналған цифрлық ресурстарды талдап, олардың қолданылуы жиі болғанымен, сапасы мен тіл үйрену қағидаттарына сәйкестігі біркелкі емес екенін көрсетеді. Зерттеуде цифрлық тілдік ресурстар арнайы тіл үйрету қосымшалары, жалпы білім беру платформалары және әлеуметтік медиаға сүйенетін құралдар түрінде қарастырылған; YouTube тәрізді платформалардың да тілдік мақсатта кең қолданылатыны көрсетілген. Нәтижесінде «engagement» пен «input» компоненттері күштірек, ал «output» пен «social learning» қырлары әлсіздеу екені анықталған. Осыған байланысты авторлар цифрлық құралды жобалау мен іріктеу үдерісі тіл үйрену теорияларына, оқу контексіне және нақты коммуникативтік міндеттерге сүйенуі тиіс деген қорытынды жасайды. [3].

Негізгі бөлім

Ағылшын тілін оқытудағы цифрлық БАҚ құралдары оқу үдерісіне енгізілетін ақпараттық-мәтіндік, дыбыстық, бейнелік және интерактивті мазмұнның жиынтығы ретінде қарастырылады. Олардың басты ерекшелігі – тілдік бірліктерді жеке дара емес, бірнеше семиотикалық арнаның өзара байланысы арқылы ұсынуында. Осыған байланысты цифрлық БАҚ оқу материалы ретінде тек мәлімет жеткізуші ресурс қызметін атқармайды, ол мағына құрастыруға, контексті тануға, сөйлеу жағдаятын модельдеуге және қабылданған ақпаратты тілдік әрекетке көшіруге жағдай жасайды[4], [6].

Цифрлық БАҚ ұғымының мазмұны мультимодалдылықпен тікелей байланысты. Оқу материалы мәтін, сурет, дыбыс, бейне, қозғалыс, кеңістік және интерактивті элементтердің бірлігінде берілген жағдайда білім алушы тілдік ақпаратты бір ғана арна

арқылы емес, бірнеше қабылдау жүйесі арқылы меңгереді. Сондықтан ағылшын тілін оқытуда цифрлық медиақұралдарды қолдану тілдік мазмұнды кеңейтіп қана қоймай, оны ұсыну формасын да өзгертеді. Оқу материалы құрылымдық жағынан икемді, мазмұндық жағынан шынайы, ал дидактикалық тұрғыдан бейімдеуге қолайлы болады [4], [5]. Ағылшын тілін меңгертуде мәтіндік форматтың қызметі тілдік үлгілерді, сөз қолданысын, грамматикалық құрылымдарды және дискурстық ұйымдасуды тануға негізделеді. Мәтін оқылым дағдысын қалыптастырумен қатар, сөз мағынасын контекст арқылы ажыратуға, негізгі және қосымша ақпаратты саралауға, тілдік бірліктердің функционалдық қолданысын байқауға мүмкіндік береді. Ал аудио формат тыңдалым әрекетінің табиғи негізін құрап, дыбыстық ажырату, интонациялық үлгілерді тану, сөйлеу қарқынын қабылдау және есту арқылы мазмұнды түсіну қабілетін дамытады. Дыбыстық материалдың құндылығы – білім алушыны табиғи айтылымға жақындатуында және тілдің фонетикалық қырын жандандыруында [5], [6].

Бейнеформат ағылшын тілін оқытуда ерекше орын алады, өйткені онда вербалды және бейвербалды ақпарат қатар ұсынылады. Көру және есту арналарын бір уақытта іске қосу арқылы бейнематериал сөйлеу жағдаятын тұтас қабылдауға, қатысым мақсатын дәлірек түсінуге, ым-ишара, бет-әлпет, кеңістік, қарым-қатынас реңкі сияқты қосымша мағына белгілерін аңғаруға жағдай жасайды. Интерактивті медиа форматтарының артықшылығы – олардың білім алушыға әрекет үстінде кері байланыс беруінде, тапсырма ретін өзгертуінде, мазмұнға қайта оралуына мүмкіндік жасауында және оқу қарқынын жеке ерекшелікке бейімдеуінде. Мәтін, аудио, бейне және интерактивті элементтерді бірлікте қолдану тілдік дағдыларды жеке-жеке емес, өзара байланыста дамытуға мүмкіндік береді [4], [6]. Медиакеңістіктің дидактикалық әлеуеті, ең алдымен, білім алушыны шынайы коммуникацияға жақындатуымен бағаланады. Цифрлық БАҚ құралдары арқылы ұсынылатын материалдар күнделікті тілдік қолданысқа, қоғамдық дискурсқа, заманауи ақпарат алмасу формаларына және мәдени контекске негізделетіндіктен, оқыту мазмұны формальды жаттығу аясынан шығып, мағыналы тілдік әрекетке ұласады. Осы ортада білім алушы тек дайын ақпаратты қабылдамайды, оны талдайды, салыстырады, түсіндіреді, бағалайды және сол негізде өз ойын құрастырады. Бұл үдеріс оқылым, тыңдалым, айтылым және жазылым дағдыларын өзара ықпалдастықта дамытады [4], [5].

Цифрлық медиакеңістік сондай-ақ мультимодалды сауаттылықты қалыптастыруға негіз болады. Қазіргі ағылшын тілі сабағында тілдік мәтінді түсіну жеткіліксіз; білім алушы визуалды белгі, дыбыстық код, экрандық құрылым, қысқа бейнемәтін, әлеуметтік медиа форматы сияқты бірліктердің де мағынасын ажырата білуі керек. Цифрлық БАҚ құралдары оқушының тек тілдік емес, медиалық және сыни талдау қабілетін де жетілдіреді. Ресурстар оқу мотивациясын күшейтіп, эмоционалдық қатысымды арттырып, білім алушының дербес әрекетіне жол ашады[4]–[6].



1-сурет – Жасанды интеллект тақырыбындағы ағылшын тіліндегі цифрлық медиамәтін үлгісі

Жасанды интеллект негізінде цифрлық БАҚ құралдарын әзірлеу оқу мақсаты, мазмұн, формат, әрекет түрі және бағалау тетігі өзара байланыста қарастырылған жағдайда ғана нәтижелі болады. Осы жұмыста медиақұралды жай электронды ресурс ретінде емес, нақты тілдік дағдыны қалыптастыруға бағытталған құрылымдалған дидактикалық өнім ретінде жобалау қажет. Сондықтан құрастырудың құрылымдық үлгісі кемінде бес құрамдастан тұруы орынды: мақсаттық блок, мазмұндық блок, мультимедиалық ұсыну формасы, білім алушымен өзара әрекеттесу механизмі және нәтижені тексеру жүйесі [7], [9].

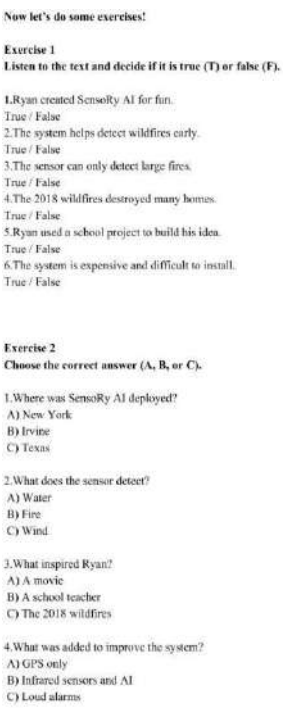
Оқу мақсатына сай медиақұралды құрастырудың бастапқы кезеңінде қандай тілдік нәтиже көзделетіні дәл айқындалуы тиіс: мәтінді түсіну ме, тыңдалған ақпаратты талдау ма, ауызша жауап құрастыру ма, әлде жазбаша өнім әзірлеу ме. Осыдан кейін ғана тиісті медиаформат таңдалады. Егер басты нысана оқылым мен лексикалық қорды кеңейту болса, қысқартылған немесе деңгейлендірілген мәтіндік материал тиімді; тыңдалым мен айтылым үшін дыбыстық контент, диалогтік сценарийлер және сөйлесу жаттығулары басым болады; жағдаяттық тілдік әрекет үшін бейнемазмұн, рөлдік көрініс, интерактивті сұхбат немесе цифрлық симуляция қолайлы. Медиақұралды жобалау логикасы «мақсат – мазмұн – форма – әрекет – нәтиже» тізбегімен құрылуға тиіс [7], [8].

Жасанды интеллект негізінде мәтін, тапсырма және медиамазмұн дайындау бірнеше бағытта іске асады. Біріншіден, ол оқу деңгейіне бейімделген мәтіндер құрастыруға, күрделі материалды ықшамдауға, сөздік сүйемелдеу мен түсіндірме блоктарды жасауға мүмкіндік береді. Екіншіден, бір мазмұн негізінде әртүрлі тапсырма түрлерін әзірлеуге болады: мазмұнды түсіну сұрақтары, сәйкестендіру, талдау, пікір айту, рөлдік жауап, қысқаша мазмұндау, диалог жалғастыру. Үшіншіден, жасанды интеллект қысқа бейнесценарий, подкаст мәтіні, субтитр нұсқасы, сөйлесу симуляциясы сияқты мультимедиалық өнімдердің бастапқы нобайын ұсынуға қабілетті. Төртіншіден, чатботтық формат арқылы ауызша тәжірибе ұйымдастыруға, сөйлеу қорқынышын азайтуға, айтылым дәлдігін және қатысымдық белсенділікті күшейтуге мүмкіндік туады.



2-сурет – Жасанды интеллектке қатысты цифрлық оқу материалының лексикалық сүйемелденуі

Бағалау элементтерін әзірлеуде де жасанды интеллект көмекші құрал ретінде қарастырылғаны дұрыс. Ол автоматты тексерілетін тапсырмалар, рубрикалар, дескрипторлар, жедел кері байланыс үлгілері, қате түрлерін жіктеу сызбалары және өзін-өзі бағалау парақтарын жасауға мүмкіндік береді. Бірақ бағалау жүйесінің ғылыми негізділігі оның техникалық жылдамдығымен емес, өлшемдерінің сапасымен анықталады. Осы себепті цифрлық БАҚ құралдарын сабақта қолдану нәтижесін бағалауда кемінде төрт өлшем ескерілуі қажет: сенімділік, валидтілік, әділдік және практикалық қолайлылық. Бұларға қосымша оқу жағдайында білім алушының белсенділігі, кері байланысты қолдану деңгейі, тапсырманы өз бетінше орындау сапасы және нақты тілдік өсім де назарға алынуы тиіс [10].



Now let's do some exercises!

Exercise 1
Listen to the text and decide if it is true (T) or false (F).

1.Ryan created SensoRy AI for fun.
True / False
2.The system helps detect wildfires early.
True / False
3.The sensor can only detect large fires.
True / False
4.The 2018 wildfires destroyed many homes.
True / False
5.Ryan used a school project to build his idea.
True / False
6.The system is expensive and difficult to install.
True / False

Exercise 2
Choose the correct answer (A, B, or C).

1.Where was SensoRy AI deployed?
A) New York
B) Irvine
C) Texas

2.What does the sensor detect?
A) Water
B) Fire
C) Wind

3.What inspired Ryan?
A) A movie
B) A school teacher
C) The 2018 wildfires

4.What was added to improve the system?
A) GPS only
B) Infrared sensors and AI
C) Loud alarms

3-сурет – Цифрлық БАҚ материалы негізінде құрастырылған тыңдалым және түсіну тапсырмалары

Әзірленген құралдардың тиімділігін белгілеу тек қорытынды баға арқылы емес, бірнеше көрсеткіштің жиынтығы арқылы жүзеге асқаны жөн. Практикалық нәтижені бағалауда лексикалық өсім, мәтінді түсіну сапасы, ауызша жауаптың толықтығы, жазбаша өнімнің құрылымдылығы, айтылымның анықтығы, оқу мотивациясы, цифрлық ортамен өзара әрекеттесу белсенділігі және тапсырманы орындауға жұмсалған уақыт сияқты өлшемдер қатар қарастырылады. Зерттеулер жасанды интеллект құралдарының тілдік оқытуға ықпалы оң болғанымен, олардың ең жоғары нәтижесі дәстүрлі оқытуды толық алмастырғанда емес, мұғалім жетекшілігімен ұштастырылған жағдайда байқалатынын көрсетеді. Осыдан шығатын қорытынды – цифрлық БАҚ құралдарын әзірлеуде жасанды интеллект негізгі оқытушы емес, мазмұнды бейімдейтін, байланыс орнататын, тапсырманы түрлендіретін және бағалау үдерісін қолдайтын технологиялық тетік ретінде қолданылуы қажет [8]–[10].

Жасанды интеллект арқылы цифрлық БАҚ құралдарын әзірлеудің тиімді жолы педагогикалық мақсаттан басталып, медиамазмұнды іріктеу, тілдік әрекетті модельдеу, тапсырмаларды бейімдеу, кері байланыс ұйымдастыру және нәтижені көпөлшемді бағалау кезеңдерімен аяқталатын біртұтас жобалау жүйесіне сүйенеді. Жүйе ағылшын тілін оқыту мазмұнын жаңғыртып қана қоймай, білім алушының оқу траекториясын икемдеуге, қатысымдық белсенділігін күшейтуге және сабақтағы медиаресурстарды әдістемелік тұрғыдан негізді пайдалануға мүмкіндік береді [7]–[10].

Зерттеу нәтижелері ағылшын тілін оқытуда цифрлық БАҚ құралдарын қолдану оқу мазмұнын жаңартудың және тілдік дағдыларды кешенді түрде дамытудың маңызды тетігі екенін көрсетті. Цифрлық медиаресурстардың білім беру үдерісіндегі мәні олардың ақпарат жеткізу қызметімен ғана шектелмейді. Олар оқу материалының мазмұнын шынайы тілдік қолданысқа жақындатады, білім алушының қабылдау белсенділігін арттырады, мәтіндік, дыбыстық, бейнелік және интерактивті элементтерді бір жүйеде ұсына отырып, оқылым, тыңдалым, айтылым және жазылым әрекеттерінің өзара байланысын күшейтеді. Осы негізде цифрлық орта ағылшын тілін үйретуде тек техникалық алаң емес, дидактикалық жағынан ұйымдастырылған тілдік кеңістік ретінде танылатыны айқындалды.

Жүргізілген талдау жасанды интеллект технологиялары цифрлық БАҚ құралдарын әзірлеу үдерісін мақсатқа бағытталған, икемді және педагогикалық тұрғыдан басқарылатын жүйеге айналдыратынын дәлелдеді. Жасанды интеллект оқу материалының мазмұнын деңгейге бейімдеуге, тапсырмаларды түрлендіруге, медиамәтіндерді құрылымдауға, кері байланысты жедел ұйымдастыруға және бағалау элементтерін нақтылауға мүмкіндік береді. Оның практикалық маңызы дайын ақпаратты автоматты өндіруде емес, оқу мақсатына сай мазмұнды сұрыптау, оқу әрекетін жекелендіру және білім алушының тілдік белсенділігін қолдауда көрінеді. Сондықтан жасанды интеллект арқылы әзірленген цифрлық БАҚ құралдары оқыту сапасын арттыруға, оқу материалының қолжетімділігін күшейтуге және сабақ құрылымын неғұрлым нәтижелі ұйымдастыруға ықпал етеді деген тұжырым жасалады.

Ағылшын тілін оқыту сапасына әсері, ең алдымен, бірнеше бағыттан байқалады. Біріншіден, білім алушының тілдік ортаға ену деңгейі күшейеді, себебі медиақұралдар шынайы коммуникативтік жағдаяттарды үлгілеуге мүмкіндік береді. Екіншіден, оқу материалының дараландыруы қамтамасыз етіледі, яғни әртүрлі дайындық деңгейіндегі білім алушыларға бейімделген мазмұн беру жеңілдейді. Үшіншіден, тапсырмалардың құрылымы өзгеріп, олар ақпаратты жаттап айтуға емес, талдауға, салыстыруға, түсіндіруге және өз ойын тілдік нормаға сай жеткізуге бағдарланады. Төртіншіден, кері байланыс жедел берілген жағдайда білім алушы өзінің қателерін тезірек байқап, түзетуге мүмкіндік алады. Осылардың барлығы оқытудың сапалық көрсеткіштерін арттырып, ағылшын тілін меңгерту үдерісін мазмұндық және әдістемелік жағынан байытады.

Болашақта бұл бағытты жетілдіру бірнеше маңызды міндетпен байланысты. Ең әуелі, жасанды интеллект негізінде әзірленетін цифрлық БАҚ құралдарының әдістемелік сапасын бағалаудың нақты өлшемдері жүйеленуі қажет. Келесі кезеңде әртүрлі жас деңгейіне, тілдік дайындық сатысына және оқу мақсатына бейімделген медиақұралдардың үлгілерін жасап, оларды білім беру тәжірибесінде сынақтан өткізу маңызды. Одан кейін мұғалімдердің цифрлық-педагогикалық құзыретін күшейту, жасанды интеллект құралдарын орынды пайдалану мәдениетін қалыптастыру, оқу мазмұнының тілдік дәлдігі мен тәрбиелік қауіпсіздігін сақтау мәселелері тұрақты назарда болуы тиіс. Білім беру практикасына енгізу барысында жасанды интеллект мұғалімді алмастыратын жүйе емес, оның кәсіби қызметін қолдайтын, сабақ сапасын жетілдіруге көмектесетін технологиялық ресурс ретінде қарастырылуы қажет.

Қорытындысында, жасанды интеллект пен цифрлық БАҚ құралдарының ықпалдастығы ағылшын тілін оқытудың жаңа мазмұндық моделін қалыптастыруға негіз болады. Бұл модельде технология, медиамазмұн және әдістемелік мақсат бір арнаға тоғысады. Соның нәтижесінде білім алушының тілдік дағдылары ғана емес, ақпаратпен жұмыс істеу қабілеті, медиасауаттылығы, дербес оқу әрекеті мен коммуникативтік икемділігі де қатар дамиды. Осы себепті аталған бағытты ғылыми тұрғыдан тереңдету және оны білім беру кеңістігіне жүйелі енгізу бүгінгі тілдік білім беру жүйесінің өзекті міндеттерінің бірі болып саналады.

Пайдаланалыған әдебиеттер

1. Zhumatayeva Z.N., Mametkarim Zh.M., Dosanova A.M. The role of artificial intelligence in the formation of communicative competence in foreign language lessons // Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. 2024. Vol. 6, No. 412. P. 119–130. DOI: 10.32014/2024.2518-1467.858.
2. Edmett A., Ichaporia N., Crompton H., Crichton R. Artificial intelligence and English language teaching: Preparing for the future. 2nd ed. British Council, 2024. DOI: 10.57884/78EA-3C69.
3. Janjić P., Coventry K.R. Digital language learning resources: analysis of software features and usage patterns in UK schools // Frontiers in Education. 2025. Vol. 10. Article 1532802. DOI: 10.3389/feduc.2025.1532802.

4. Lim F. V., Toh W., Nguyen T. T. H. Multimodality in the English language classroom: A systematic review of literature // Linguistics and Education. 2022. Vol. 69. Article 101048. DOI: 10.1016/j.linged.2022.101048.
5. Rahmanu I. W. E. D., Molnár G. Multimodal immersion in English language learning in higher education: A systematic review // Heliyon. 2024. Vol. 10, Issue 19. Article e38357. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e38357.
6. Pavithra K., Gandhimathi S. N. S. A systematic review of empirical studies incorporating English movies as pedagogic aids in English language classroom // Frontiers in Education. 2024. Vol. 9. Article 1383977. DOI: 10.3389/feduc.2024.1383977.
7. Divekar R. R., Drozdal J., Chabot S., Zhou Y., Su H., Chen Y., Zhu H., Hendler J. A., Braasch J. Foreign Language Acquisition via Artificial Intelligence and Extended Reality: Design and Evaluation // Computer Assisted Language Learning. 2022. Vol. 35, No. 9. P. 2332–2360. DOI: 10.1080/09588221.2021.1879162.
8. Law L. Application of Generative Artificial Intelligence (GenAI) in Language Teaching and Learning: A Scoping Literature Review // Computers and Education Open. 2024. Vol. 6. Article 100174. DOI: 10.1016/j.caeo.2024.100174.
9. Torres P. J., Kahveci Y. E. Effectiveness of Artificial Intelligence (AI) in Language Teaching // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2025. Vol. 9. Article 100522. DOI: 10.1016/j.caeai.2025.100522.
10. Chuang P.-L., Yan X. Language Assessment in the Era of Generative Artificial Intelligence: Opportunities, Challenges, and Future Directions // System. 2025. Vol. 134. Article 103846. DOI: 10.1016/j.system.2025.103846.

Ғылыми жетекші: Байганова А.М., п.ғ.к., доцент

ENHANCING EFL COMMUNICATIVE COMPETENCE THROUGH MODERN GAME-BASED TECHNOLOGIES

Kineyeva D.A.
Master’s student,department of English and German Languages, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

Basic level according to the general secondary school program in foreign languages [1, p. 3], the main goal of teaching foreign languages to private secondary school classes is to improve students' communication skills in a foreign language (FLCS). ICC has all the characteristics of the system and can be considered as a system concept [2, p. 66-67]. I agree with you. Panina " communicative competence in a foreign language (FCCC) is defined as the ability and readiness of a person for communicative interaction, defined as a system, the elements of which are sufficient oral and non-verbal skills. social, cultural and historical relations, the origin of a society and ways to compensate for the shortcomings of linguistics and foreign language" [3, p. 28].

At the first stage of the IOC, we are referring to the students' language competence, which includes the skills of recognizing, using, creating and mastering a number of languages based on lexical, phonetic, morphological, syntactic and linguistic skills. The second part of the IOC is the language update, which shows the ability of students to understand and apply certain thoughts in a foreign language based on experience, pronunciation, communication plan and communication purpose. Third-party IOC-socio-cultural update-includes the communicative functions and resources of students that allow native speakers to communicate with native speakers orally and in writing, based on the characteristics of their social and oral actions: traditions and customs, traditions, socially formulated. Beliefs, history, culture of a particular science, speed, skills - I don't know."

The Council of Europe distinguishes the following IFC levels (ICC): Basic-A2 (level up to the semester level); high-B1 (border level); high-b2 (border level). According to the English-language program of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, students must reach the European borderline level (B1) at the end of their basic studies in private secondary classes.) During the research, we understand information and communication technologies in education as "tools and approaches for the preparation, transfer and demonstration of knowledge to students, the use of computers as a new, rapidly growing tool to support the educational process, a radical change in the system of forms and methods of education"."Education" [4, p. 21].

They are most productive in craft courses of data processing. The basis of knowledge in these courses is the study of the English language [5, p. 102]. Data communication methods allow you to include computer skills and a foreign language. Summarizing the research experience of scientific books, secondary schools and teaching English skills in data-class methods, we came to the conclusion that the following training conditions are necessary for the effective development of ICT:

- organization of the curriculum, which is linked in English and Internet technologies, according to a structural model that scientifically proves the goals, objectives, principles, meaning, models, ways and means of achieving the planned success;
- creation of a communication-oriented environment for teaching English using elements of business methodology, role-playing games and conflicting beliefs.

The pedagogical conditions for the formation of foreign language communicative competence in specialized high school classes at the basic level are determined not only by the characteristics of the designated program, but also by the regular connections in the content and technologies of teaching[6, p.90].

In addition, the baamboozle platform is used to create game quizzes to develop phonetic, lexical and logical skills. Students only play game roles to improve their emotional activities and skills in the team competition productive speech: each correct answer is an example of small situations, sentences and short dialogues, accompanied by the pronunciation of lexical unit.. A platform where students can have fun discovering elements of British culture: traditions, holidays, habits, talents and school life. Practical use in school shows that the game format can significantly increase students' speaking time, improve the intelligence of clear speech, improve active vocabulary, and build a positive attitude to the topic. This tool is especially useful for mixed-level groups, as it allows students to work at their own pace and track their progress. Its use for creating interactive multimedia exercises is also an important learning platform. Gaming services also allow the effective implementation of a differentiated approach by supporting both strong students and those who need more time and visual support. The study confirms the high effectiveness of game technology in the development of communication technologies in foreign languages among fifth graders. Digital tools create a high level of student activity, promote diversity of access, independence and create a positive attitude to foreign language learning. Gamification learning contributes not only to the development of language skills, but also to the formation of important personal qualities: responsibility, cooperation skills, ability to work in a team, critical thinking, creativity. A practical part of the study shows that the integration of game technology guarantees the comprehensive development of all components of communicative-linguistic competence, speaking , socio-cultural-foreign languages in the Modern Digital School. The use of gaming technology is a promising area of teaching English in primary schools. Their systematic application in the educational process significantly improves the quality of education, makes learning English interesting, functional and meets the requirements of modern education.

References

1. English Language. Educational Contents: A Collection of Regulatory Documents and Methodological Materials. Moscow: Ventana-Graf, 2008, 192 p.

2. Ostroumova, O.F. Development of Communicative Competence of Students of the Faculty of Foreign Languages in the Context of the Creative Educational Process; Dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences / O.F. Ostroumova. Kazan, 2006, 187 p.

3. Panina, E.Yu. Advertising Texts as a Means of Developing Foreign-Language Communicative Competence in Professionally Oriented Reading (Based on the German Language); Dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences / E.Yu. Panina. Perm, 1999, 193 p.

4. Uruymasova, O.V. Modern information technologies in the formation of students' communicative competence; dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences / O.V. Uruymasova. – Vladikavkaz, 2005. – 198 p.

5. Fang, F., & Ren, W. (2021). Developing intercultural communicative competence through digital storytelling. System, 99, 102-128.

6. Sakamoto, R. (2023). Digital games as tools for enhancing young learners' oral communication. TESOL Quarterly, 57(1), 90–112.

Scientific supervisor - **PhD Zhusupova Roza Flyurovna**

EFFECTS OF FOREIGNIZATION AND DOMESTICATION ON PLAYER EXPERIENCE

Kokkozova A.A., Iskindirova S.K.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

Turning our attention to the world of translation, we cannot overlook the achievements of the great researcher Lawrence Venuti. In his view, whether it is a thick book or a favorite video game, everything we translate is ultimately a process of adapting the source text to a new environment. In academic terms, this is called "localization", but in everyday understanding, it is the process of transforming another world to fit our culture—that is to make it understandable to our people. Venuti calls this process a continuous process of interpretation [1, p. 13]. According to him, translation is achieved through two-way absorption. In the first stage, the cultural background of the source text is "stripped off" (detextualization), and in the second stage, it is "clothed" (retextualized) according to the rules of our language. Venuti states that a translator is not merely a dictionary that changes words, but a true "transformer". He utilizes as a tool the object he calls the "interpreter" in the translation work—namely, the stylistic models, values, and beliefs of the language sphere. For example, consider the game *It takes two. It takes two* is not only one of the best games to play with your significant other, but one of the best games to introduce someone to the wonderful world of gaming. This is not your everyday co-op adventure, and as a channel run by two people, it was the perfect opportunity for us to roll up our sleeves, solve some puzzles, and of course, defeat some bosses together. The studio put storytelling first, and from the very first moments of the game, you know that's exactly what you're about to experience, a story-driven adventure filled with wild characters and crazy moments, made even better by the wonderful worlds we were exploring. We play as *Cody* and *May*, a couple on the verge of divorce, trying to figure out how to tell their daughter, *Rose*, that sometimes people just grow apart. One thing leads to another, and through the power of some magical tears, we are shrunk down to the size of a toy and are at the mercy of a ridiculous talking book of love, *Dr. Hakeem*. Venuti also mentions the strategy of "alienation". This refers to preserving the "smell" of a foreign culture. However, according to Venuti, it is interesting that the "alienation" felt in translation is still an artificial construct created by our language [1, p. 14]. For example, if certain English names or phrases are left untranslated in a game, it merely conveys to the player the signal that "this game takes place in another country". This is not the actual foreign culture itself, but merely that "signal." There is also an ethical issue here. If we all

create ourselves and perform our own work, the role of the translator becomes invisible. This creates an illusion of "transparency". While everything appears ready and clear to the player, this can lead to "cultural narcissism". In other words, people tend to see only what is familiar and known to them, and refuse to accept anything new. On the other hand, alienation compels players to think in new ways and to understand the characteristics of others, even if it is somewhat difficult. This requires individual "cognitive processing", but at the same time, it enriches the experience [1, p. 15]. In multimedia products, particularly in comics and games, there has long been a tendency to "localize" everything. Why? It was due to concerns that elements of foreign culture might be difficult for people to understand, or even "harmful," to children. Though modern researchers disagree this point. Venuti points out that the idea of translating everything only into one's own language is an "ethnocentric limitation based on Anglo-American values" [2, p. 15]. According to him, this fosters "cultural narcissism", which causes individuals to perceive only their own culture. However, today, giant corporations like Disney-Pixar have completely changed this attitude through animated films such as *Coco* and *Encanto*. They no longer portray other ethnic groups through stereotypes or stereotypical images, they strive to preserve their own cultural identity, music, and traditions. This new trend is clearly evident in the game *It Takes Two*. Here is an Example:

English Verison	**Russian Version**
If it IS a spell..how do we break it…	*Если это действительно чары то как нам расколдоваться…*
Just gimme some space, I need to think	*Мне просто нужен простор для мысли*
If the spell was cast through her tears…	*Если чары были наложены с помощью слез…*
Then in order to break it we have to reverse it through her TEARS!	*То чтобы развеять их, мы должны расколдовать нас с помощью СЛЕЗ!*
We basically have to find her, and make her cry on us again.	*В общем, нам надо её найти и заставить снова над нами поплакать.*

The characters in this game do not simply follow American models like each possesses a unique "soul". When translators preserve these unique details or words, they are respecting the original text and helping to bridge the "cultural gap" between the two countries [2, p. 16]. Research suggests that while localization is essential for technical specifications, it is even more critical for aesthetic products like games. The primary goal of video game localization is to maintain the "immersion" of the original text in a different cultural environment. George Vasilikaris categorizes immersion into three levels: sensory include auditory and visual, task-oriented some challenge, and imaginative immersion main characteristic is plot and characters [3, p. 60]. Localization, in particular, directly impacts "imaginative immersion", which creates an emotional connection with the characters. If a translation strategy is poorly chosen, players lose trust in the virtual world and lose their "empathy." There is also the state of "immersion." Vasilikaris describes this state as a moment when players are completely absorbed in the action, losing track of time to achieve these goals, the translation must be very natural and "transparent". If there are errors in the text or "translated language", the player's attention is immediately distracted. In the game *"It Takes Two"*, the vivid language used in the conversation between *Cody* and *May* allows players to follow the progression of the plot. By "reproducing" the characters emotional expressions, players can empathize with them [3, pp. 61-62]. According to research by Haoyan Dong, game localization is not merely linguistic adaptation but a key condition for the global success of games [4, p. 1]. In the era of globalization, game culture is one of the major cultural export channels chosen by various countries. The author considers localization an essential part of information product production and emphasizes its "economic characteristics". While the game industry is entering a true "golden age", the "fruits" of this

"golden age" can only be realized through game localization. Through localization, developers and players from various countries can utilize these capabilities simultaneously. When a game is released to the global market, the demands of players in each country vary according to cultural background, language habits, and aesthetic tastes. This poses a significant challenge for developers. High-quality localization increases game accessibility and enhances "user attachment", that is player loyalty to the game [4, p. 3]. If the translation fails to convey the original "energy" maybe excitement intact, the experience for local players will be unsatisfactory. These points out that this phenomenon could undermine public trust in the domestic game industry. Haoyon Dong said that the core of a game localization strategy is to resolve the issue of "aesthetic distance" by adapting the game's complexity, user interface, and content to the local market. In other words, translators must ensure that players can easily understand the game content and player perceptions by adjusting them to the local market, either by modifying elements of the foreign culture (internally) or maintaining them (externally). This not only improves the user experience but also helps attract new players and retain existing ones. As technology advances, localization faces new technical challenges. Few modern games contain a lot of dynamic content and provide text with dialogue, advertisements that is generated in real time. In the end translation team must utilize speed and advanced tools (artificial intelligence, machine learning). Dong predicts that in the future, machine learning algorithms will make translations more natural and realistic, thereby shortening game launch times [pages 4, 4]. Moreover translators must listen to player feedback and continuously improve the text. Official translators are not the absolute authorities. Considering player feedback will have a positive impact on game sales [pages 4, 5]. In short, selecting a localization strategy is a crucial process that determines the moral, emotional, and economic value of a game. The primary goal is to further enhance the user experience. Of course, applying human-computer interaction (HCI) principles to role-playing games is not limited to improving the user experience. It consists of five core components: usability evaluation, transformational communication, gameplay, narrative, and personalization [5, p. 33]. I was particularly impressed by the description of the adaptive system and the artificial intelligence (LLM) process. By adapting interactions and actions to the player's level, they reduce the "cognitive load" and facilitate the learning process [5, p. 34] But the authors raise an important issue: a conceptual model is still lacking in this field. A review of over 30 large-scale studies conducted between 2019 and 2025 concluded that role-playing games should not only be engaging but also motivating, promoting teamwork, and cognitively rewarding [5, p. 36]. I think this is the knowledge of the future. We must focus not only on localization but also understand how each game element like a resources, user interface, reward system influences player development in terms of human-computer interaction.

In conclusion I want to say, it becomes clear that game localization is not simply a translation of words, but an expression of feelings and emotions. This is best illustrated by the example of the game *It takes two*. There's a man and a woman, and they are married, but they are not happy. So one day they go to their daughter, and they tell her that they are getting a divorce. If it weren't for the lively dialogue between *Cody* and *May*, who repeatedly try to understand each other, we wouldn't have experienced these emotions and feelings. So that the principles of human-computer interaction (HCI) extend beyond user interaction and focus on the player's "interaction" with this games. *It Takes Two* is not just an interactive game, but a meeting point between psychology, and entertainment. When the developers preserve the game's atmosphere and allow players to immerse themselves in it, the game transforms from a simple entertainment tool into a truly enjoyable experience.

References:

1. Venuti, L. (2018). The Translator's Invisibility: A History of Translation. 3rd Edition. Routledge.

2. Arman, G. (2023). An Analysis of Domestication and Foreignization Techniques in the Dubbing of Two Animated Movies: Coco and Encanto. Master's Thesis, Atilim University. Ankara.
3. Vasilikaris, G. (2025). Translating the Player Experience: Exploring Immersion in the Context of Videogame Localization.
4. Dong, H. (2023). The Research on Localization Strategies for Games. Beijing Normal University - Hong Kong Baptist University United International College
5. Setiawan, P. R., & Yatim, M. H. M. (2026). Systematic Literature Review of HCI Principles in Role-Playing Game Design: Towards a Comprehensive Framework for Enhancing Programming Skills. Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi, Vol. 15, No. 1.

ADVERTISEMENT TRANSLATION IN MODERN WORLD: A BALANCE BETWEEN CREATIVITY AND TECHNOLOGY

Kubaidullina A. A.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

In the constantly developing world, where everyday new things are introduced to the people, advertisement plays a big role in not only catching attention of the audience, but also stir in them emotions, feelings or thoughts regarding the product. And why advertise in one country, when there are many possibilities to try luck in other places? That's where translation of advertisement text happens – a complex process that touches not only the language but also the culture and history of other people.

Nowadays, due to the fast development of technology, translation faces a difficult task of either keeping originality and creativity, even though it takes time, or rely on simplicity and speed, but lose the necessary impact or message.

Advertisement translation, as stated by linguists, differs fundamentally from other types of translation. While in the ordinary type of translation the main goal is to transfer the meaning from SL to TL, in advertisement the main focus goes to the impact on the audience:



Figure 1. Advertisement of the initiative regarding Kazakhstan ecology from Kazakh to Russian languages

Analyzing the figure 1, we can immediately tell that, despite the grammatical, lexical and syntactic differences between the two languages, translator managed to perfectly convey the meaning and the desired effect for action, telling others that keeping Kazakhstan clean is everyone's task. The whole process in the field of translation is called "transcreation", where not only translation happens, but also creation.

Another reason why translating advertisements is hard is because many companies and organizations rely on stylistic devices, such as metaphors, world plays, idioms or cultural references that others will not understand, and, when translating, these elements rarely survive in the TT, very often adapted or reshaped for another target culture with its own audience. For example, the beer advertisement “Carlsberg”, where the word “lager” is a British slang for a very white beer:

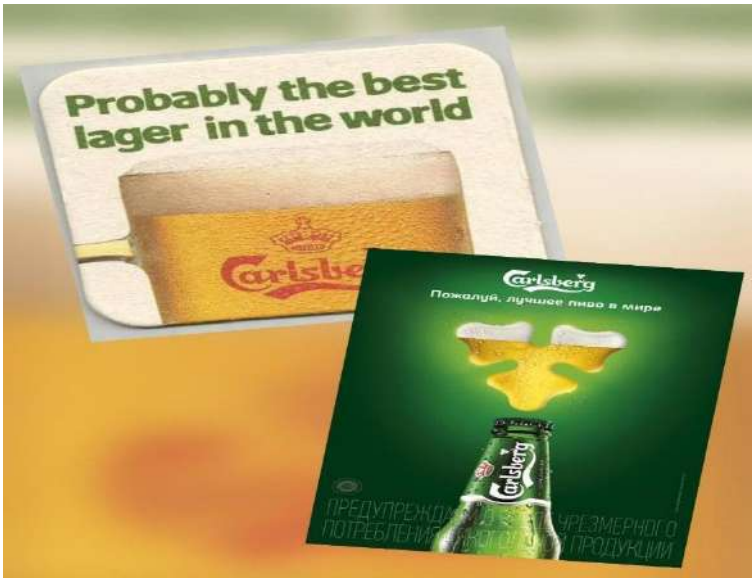


Figure 2. Adaptation of the British beer advertisement into Russian language.

Here we can see how the translator kept the meaning the same by adapting the slogan of the beverage and changing a culturally bound word “lager” to the widely used equivalent “пиво” – “beer”.

However, with the introduction of NLP, NMT and CAT, the translation became much more easier and accessible to the general audience who don’t know certain languages, increasing consistency and speed of the translation [1]. All of this resulted in many companies to rely on technology instead of translators for better advertisement text localization in different spheres, countries, cultures and languages, since on the field of market speed defines the success. Moreover, technologies, such as AI, are under constant development as new knowledge and comprehension are added every second, improving language models, quality and adaptability [2, p. 312].

But even when technology is great at speed and efficiency, it still is under development, meaning that it often struggles against stylistic devices, translating them incorrectly and leading to miscommunication and misunderstanding among target audience, resulting in people’s lack of interest to buy certain products. This is why human creativity plays viral role here, as it is a reminder that distinguishes us not only from each other, but also from technology translation.

Even so, instead of being opposed to each other, translators can rely on technologies as supporting tools, achieving that perfect balance between creativity and efficiency. Such type of translation is called hybrid as it becomes more and more relevant in translation industry. While such tools as CAT handle repetitive data, terminology and drafts, translators add final touches, refining cultural nuances and stylistic flare. Algorithms and data-driven tools influence the creation of messages, their adaptation and distribution [3]

References:

• Mamarasulova S. S. The Use of Modern Technology in the Translation of Advertisement Text – UZB, 2025

• Mohammed Q. S., Yehia A. Al-S. Artificial intelligence contribution to translation industry: looking back and forward – 2025
• Yeşim A.-K., Lena P.-S. Creativity re-distributed: how digitalisation changes creative advertising practice – TUR, 2025

Scientific supervisor **– PhD, associated professor Sarbassova A.E.**

DIGITAL TECHNOLOGIES AND MODERN METHODS IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING IN THE MODERN SCHOOL

Kumekbayeva L.B.
English teacher, Master of Pedagogical Sciences, M. Kurmangalieva Gymnasium №32

The rapid growth of digital technologies is transforming education, and especially language classrooms. For English teachers, this matters because English dominates digital communication and professional exchanges globally. As digital and classroom environments merge, digital tools become essential, not optional. They are key not only for language acquisition but also for broader educational goals [1, pp. 103–106].

Using modern English teaching methods is increasingly vital because traditional teacher-centered approaches no longer address students' needs. Communicative and learner-focused methodologies encourage students' engagement and contextual use of language. Technology strengthens this shift by making learning accessible, interactive, and motivational with online resources and apps [2]. Such tools aid skills improvement and increase student involvement, making education dynamic and relevant for a global world [2].

One of the biggest advantages of using digital technologies in English instruction is that they create a more authentic and engaging learning environment. Digital resources give students easier access to real texts, audio, video, and interactive activities. This improves how they use language skills in their daily lives. These technologies not only enhance speaking and writing skills but also encourage learner independence, critical thinking, and information literacy. These skills are especially important in today’s schools, where students need to find information, assess sources, work well together, and apply knowledge in new situations. Therefore, the English classroom becomes a place where language skills and digital literacy can grow together [1, pp. 103–106].

Another important dimension is that the educational value of digital technologies lies in their ability to simultaneously enhance multiple competencies. Biletska and her co-authors state that employing advanced technology in foreign language classrooms improves students' reading and writing skills, along with a wide range of other competencies critical for the 21st century. It also develops their digital literacy in foreign languages [3, pp. 19–20]. In practice, this means that students use digital tools not only to master grammar and vocabulary but also to engage in digital communication, conduct research, and interact across cultures. Thus, technology in English classrooms is not a supplemental feature but an indispensable instrument for preparing students for academic and professional interaction in today's society [3, pp. 19–20].

However, having technology alone does not mean that teaching or learning will be better. Studies indicate that the actual impact of digital tools is contingent upon their integration into pedagogy and content. Bui's systematic review shows that digital technologies can help students learn all four language skills, give them timely feedback, and boost their motivation, self-control, and ability to work with others [4]. The review also shows that in a lot of classrooms, these technologies are still mostly used for teacher-centered activities, like showing slides or videos, instead of for interactive and student-centered learning [4]. This means that the effectiveness of technology in English lessons depends on more than just the tools themselves. It also depends on

the teachers' beliefs about how to teach, their confidence in using technology, their professional preparation, and the overall classroom setting [4].

International research supports this idea. The OECD looked at the evidence and found that digital tools, when they're used with purpose and built around real educational goals, get students more involved, help personalize what they're learning, and lift language and literacy skills. Tools like multimedia texts, digital storytelling, and adaptive programs make a difference—they help students grasp what's being taught, pick up new words, and join in more. But these benefits don't just show up on their own. If teachers don't plan carefully, guide their students, and balance digital with hands-on work, it's easy for students to lose focus, feel lost, or just tune out. So it really comes down to teachers choosing the right tools and making sure tech actually supports learning and communication, instead of replacing them.

The UNESCO Global Education Monitoring Report says the same: technology by itself doesn't guarantee better results. Everything depends on things like access, context, teachers' skills, and how well tech fits into actual lessons. UNESCO keeps reminding us not to lose sight of what really matters: student learning, not just flashy tech. Digital tools should add to, not replace, in-person teaching. That matters even more for English language instruction. Here, tech can open up language content and push students to communicate, but without a solid plan, it's easy for gaps to grow or for classroom engagement to drop. Teachers need to use technology in ways that are fair, research-based, and that can really last.

Digital technologies and new teaching approaches can truly change how schools teach English. But this only happens if they line up with curriculum goals and good teaching. The real power is in helping students learn language, collaborate, and build the skills they need in today's world. The research is detailed: technology has the biggest impact when teachers use it thoughtfully and tie it to clear learning goals. The best English lessons strike a balance—they blend strong teaching with digital tools, giving students real, interactive support in reading, writing, and more.

References

1. Sadyeva, D., & Amanmyradov, O. (2025). Developing digital literacy in English lessons. *Paradigm*, 11(3), 103–111.
2. Usmonova, R. (2024). Modern methods of teaching English and using technology in classroom. *Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences*, 4(5), 643–646.
3. Biletska, I. O., Paladieva, A. F., Avchinnikova, H. D., & Kazak, Y. Y. (2021). The Use of Modern Technologies by Foreign Language Teachers: Developing Digital Skills. *Linguistics and Culture Review*, 5(S2), 16–27.
4. Bui, T. H. (2022). English teachers' integration of digital technologies in the classroom. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 100204.
5. Forsström, S., Njå, M., Munthe, E., Houldsworth, L., & Álvarez-Galván, J.-L. (2025). *Key findings and integration strategies on the impact of digital technologies on students' learning: Results from a literature review*. OECD Education Working Papers No. 336.
6. UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report Summary 2023: Technology in education: A tool on whose terms?* Paris: UNESCO.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН-ИГР ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ЯЗЫКОВ

Кунбаев Д.К.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современную эпоху цифровых технологий умение эффективно коммуницировать на иностранном языке становится одним из ключевых компетенций для будущих преподавателей. Традиционные методы обучения устной речи часто не стимулируют активность студентов и не создают условий для спонтанного общения. Компьютерные и онлайн−игры, разработанные для образовательных целей, позволяют вовлечь студентов в активное взаимодействие и обеспечить безопасную среду для практики. Цель данной статьи - проанализировать возможности использования онлайн − игр для развития коммуникативных навыков у будущих преподавателей языка, рассмотреть примеры успешных практик и предложить рекомендации по интеграции игр в подготовку педагогов.

Коммуникативные навыки - это совокупность речевых и социальных умений, позволяющих свободно взаимодействовать с собеседниками, выражать свои мысли, понимать и интерпретировать высказывания других. Для преподавателей иностранных языков коммуникативная компетенция является фундаментальной, поскольку они должны не только владеть языком, но и уметь организовать взаимодействие между учащимися, создавать языковую среду и руководить дискуссиями. Многие исследователи отмечают, что игровые формы обучения делают процесс изучения языка более естественным: в игровой ситуации обучающиеся вынуждены использовать иностранный язык в целях взаимодействия и решения задач, что повышает мотивацию и снижает боязнь ошибок.

Современные онлайн − платформы (Kahoot, Quizizz, Genially, Socrative и др.) позволяют преподавателям создавать квиз−игры, викторины, цифровые квесты и ролевые сценарии. Исследование Окхоа − Куэвы, Кабреры − Солано и Кастильо − Куэсты, посвящённое внедрению подхода CLIL с использованием онлайн − игр при обучении английскому языку, показало, что 53,8 % студентов сочли игровые задания эффективными для развития коммуникативных навыков; ещё 42,4 % отметили некоторое улучшение. Авторы пришли к выводу, что сочетание игр с последующей групповой работой и обсуждением усиливает способность студентов выражать мысли, аргументировать и слушать собеседников при этом 84,9 % участников позитивно оценили влияние таких заданий. В заключении исследователи подчеркнули, что интеграция онлайн − игр способствует не только освоению языка, но и улучшению коммуникации и культуры взаимодействия[1].

Другие работы также подтверждают эффективность игровых технологий. Так, исследование Рани и Васималайраджи, посвящённое влиянию веб − игр на коммуникативные навыки студентов, выявило статистически значимые различия между экспериментальной и контрольной группой: учащиеся, регулярно играющие в веб−игры, продемонстрировали более высокие результаты в устной речи. Учёные отмечают, что игры способствуют социализации, повышают вовлечённость и формируют цифровую компетентность. Авторы подчёркивают, что языковые игры создают безопасную и весёлую атмосферу, в которой учащиеся готовы рисковать, взаимодействовать и имитировать реальные коммуникационные ситуации[2]. Другие исследователи (Райт, Беттеридж, Бакби) указывают, что игры дают возможность практиковаться во всех видах речевой деятельности и обеспечивают подлинные коммуникативные контексты[3].

В подготовке будущих преподавателей иностранных языков онлайн − игры могут выполнять несколько функций. Во− первых, они позволяют самим будущим учителям развивать собственные навыки общения на изучаемом языке. Соревновательные и командные игры требуют от игроков понимания инструкций, обсуждения стратегий, объяснения своих действий и аргументации, что способствует развитию речевых умений. Во − вторых, освоение игровых платформ помогает будущим педагогам формировать цифровую грамотность и умение конструировать интерактивные задания для своих учеников. В−третьих, игры учат будущих учителей проектировать задания с учётом

методики CLIL, когда язык используется как средство для изучения профессионального контента.

При интеграции онлайн − игр в учебный процесс важно учитывать несколько факторов. Преподавателю следует выбирать игры, соответствующие уровню владения языком и целям урока: квизы для отработки лексики и грамматики, ролевые игры для развития устной речи, цифровые квесты для командных проектов. Необходима предварительная подготовка: будущие учителя должны продумать инструкции, распределение ролей и критерии оценки. Важно сочетать игру с последующей рефлексией: обсуждение результатов, анализ ошибок и языковых стратегий позволяет закрепить полученные навыки. Следует также помнить, что чрезмерная соревновательность может снизить мотивацию у некоторых участников, поэтому в играх желательно чередовать командные и кооперативные формы.

Несмотря на очевидные преимущества, игровые технологии имеют ограничения. Для успешной реализации требуется стабильное интернет − соединение и доступ к компьютерам или мобильным устройствам. Не все обучающиеся проявляют одинаковый интерес к игровым формам: некоторым может быть сложнее работать в соревновательной среде. Кроме того, разработка качественных игр требует времени и методической подготовки. Поэтому в процессе подготовки будущих преподавателей следует уделять внимание развитию критического отношения к играм: оценке их педагогической ценности, адаптации к различным контингентам учащихся и обеспечению равных возможностей участия.

Онлайн − игры представляют собой мощный инструмент для развития коммуникативных навыков будущих преподавателей языков. Научные исследования показывают, что использование игровых платформ в сочетании с сотрудничеством и рефлексией повышает мотивацию, способствует развитию речевой компетенции, критического мышления и культурной осведомлённости. Для эффективной интеграции игр необходимо методическое обеспечение: подбор адекватных ресурсов, разработка сценариев, контроль хода игры и организация последующего анализа. Включение игровых технологий в программы подготовки педагогов позволит сформировать у будущих учителей гибкость, креативность и готовность использовать инновационные подходы в своей профессиональной деятельности.

Использованная литература:

1. Ochoa-Cueva C., Cabrera-Solano P., Castillo-Cuesta L. Implementing the CLIL Approach through Online Games in EFL Education // Language Teaching Research Quarterly. - 2024. – Vol. 40. -P. 175–193.
2. Rani S. Amutha, Vasimalairaja. Effectiveness of Web Games on Communication Skills among Ninth Standard Students // International Journal of Novel Research and Development. – 2024. – Vol. 9, Issue 4. – P.72–74.
3. Wright A., Betteridge D., Buckby M. Games for Language Learning. - Cambridge University Press, 2006.

Научный руководитель **- к.ф.н., доцент Жусупова Р.Ф.**

THE LANGUAGE BARRIERS IN LOCALIZATION: DOMESTICATION AND FOREIGNIZATION

Kairbay A., Iskindirova S.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

In order to tackle and review the problem at hand, one needs to familiarize oneself to the fundamental notions of rewriting texts from one language to another. Foreignization and domestication, two terms first introduced by Lawrence Venuti, and two strategies of translation,

while not necessarily opposed to each other, contain dissimilar approaches to the transmission of the media, where the former is, defined by Venuti [1, p 20], “an ethnodeviant pressure on those (cultural) values to register the linguistic and cultural difference of the foreign text, sending the reader abroad.” meaning, it is a strategy of highlighting distinct aspects of the target text, where the translation aims to preserve those cultural and linguistic elements, making the reader feel immersed into the different world, as if they are visiting a different country. And domestication refers to the tendency of rewriting the original in the fluent way, which can be defined as “transparent” or “invisible way”, making it readable. [1, p17].

Whilst foreignizing foreign texts focuses on preserving the “local flavor” of the target language, domestication, on the other hand, erases the foreign values, due to it being fully adapted to the target language, which Venuti heavily criticized. Domesticating the text eliminates the translator out of the picture, because the translation of the original seems like the original itself, hence Venuti coined the term “The Translator’s Invisibility”. In other words, foreignization shines where the domestication lacks, and vice versa. Even though the former is great at facilitating the international exchange of the cultures, it may prove to be inconvenient due to the fact that works which were rewritten using this foreignization method cannot be consumed by the readers efficiently. That’s where the latter method enhances the readability, making it easier for the readers to experience the work, at the cost of its culture specific uniqueness. Despite the usage of the foreignizing texts may seem detrimental, Venuti favors it as opposed to domestication:“I want to suggest that insofar as foreignizing translation seeks to restrain the ethnocentric violence of translation, it is highly desirable today, a strategic cultural intervention in the current state of world affairs, pitched against the hegemonic English-language nations and the unequal cultural exchanges in which they engage their global others” [1, p 20]

This chapter has discussed the foundational theories on the 2 different translation strategies, the following chapter will examine the notion of a language barrier.

It has been long known that different cultures have different values, mindsets and discussions on morals and so on, and due to these differences, people of distinct nations develop the language which encompasses those values, influences the speaker’s ability to think a certain a way and impacts the style of communication. Most evident case of this claim, is the indirect and direct styles of communication seen in the Eastern and Western societies.

“In many Asian cultures, indirect communication is preferred as it maintains harmony and respects hierarchical relationships. This style often involves speaking in a way that is less confrontational and more ambiguous, allowing the listener to interpret the underlying messages. For example, in Japanese business settings, it is common to express disagreement or refusal vaguely to avoid confrontation and preserve social harmony” [4, p 181]

One of the other cultural differences is, are the words that don’t exist in other vocabularies, or in other words, “lucanae”, a term, standing for missing words. In the research *“Kazakh and Russian Kinship Terminology: A Comparative Linguistic and Cultural Analysis of Lacunae 2022”*, it’s pointed out that Russian words corresponding for relatives, are generalized compared to that of the Kazakh language, where the age, gender and the line of kinship are distinguished. For example, нағашы is a missing word that doesn’t exist in Russian, but it represents the line of kinship from the mother’s side, and if one were to say нағашы ата, they would mean grandfather from the mother’s side, whereas in Russian the word is simply treated as “grandfather”. [2, p 35-36] This particular difference can be interpreted as the Kazakh families value distinct roles in their bloodline, and so, each role possesses an inherit quality worthy of separation and people have different societal expectations based on the role of a person in the family, while in Russian culture, such ideas are not as distinguished and are typically more generalized. However, it still chooses to put its attention on different genders, that being a boy and girl, “brother” and “sister”, as compared to English, there is no direct equivalent to the word “sibling”. Meaning, an English speaking person would have to be more specific in case of needing to use the word “sibling”, reflecting the slight differences between Russian and English languages, where one culture views

both genders equally serving the same role in the family, whereas the other still highlights their difference.

Having discussed one of the aspects of language barriers, one can be met with words existing in both vocabularies, yet the connotations in regards to the same ideas might be different. One famous example of a language barrier causing tension between 2 different parties, in this case, on an international scale, is of Nikita Khrushchev's "we will bury you" quote, first posted in November 1956 in The New York Times and directed at the Western ambassadors at the Polish embassy. Even though there wasn't a mistranslation, as this phrase is directly translated, there has been however a miscommunication, as the American population viewed this part of the speech as a nuclear threat and an attack. However, one can argue that the soviet leader had a different interpretation and soviet people themselves had different connotations in regards to this phrase. One of the theories concerning how this quote had to be taken is given by Victor Mair:

"Many argue that he interpreted it too literally, however. "My vas pokhoronim" can be interpreted as several things such as: "we will live to see you buried", "we shall be present at your funeral", "we shall outlive you" and "we shall outlast you", all of which, while certainly provocative statements, lack the open threat of "we will bury you". [3, p 1]

Nikita Khrushchev was known for his emotional language, and the way the whole world reacted to his statement proves that even in case of a perfect exact translation that fits both lexically and semantically, there is still this cultural aspect that needs to be takes in consideration, especially in international politics. Because, on the one hand, the western culture had the idea in mind that the soviet military will be the cause of their funeral where they themselves will bury the western world, however as seen in other interpretations, this expression was meant to show that the ideological system of capitalism will not survive long enough and will crumble while its counterpart will be present at their funeral, and not be necessarily the cause of the downfall.

So far this paper has discussed different types of language barriers and how they affect the communication, and the following part will examine how should these barriers be treated in translation of foreign texts. Language barriers are a product of people having developed different values and connotations and are influenced by the structure of their own language, meaning, the language dictates how a person thinks therefore it reflects on the culture's values. One can treat foreignizing texts as a way to introduce foreign notions as an attempt to educate the reader of those different values, but as seen by the above mentioned examples, the translator needs to make a proper attempt at fully elaborating on the different aspects of the foreign notion, to not create confusion and achieve an efficient communication between the author and the reader. Domestication however, is able to transmit the original intention more clearly, even though not exactly the same, but to a point where the reader can identify the same feeling as if the foreign person reading the text in the original would feel. In the following example, one can observe the application of both foreignization and domestication.

"If you're reading this, your heart must be in dire need of a change"; "Если ты читаешь это письмо, значит, твое сердце требует перемен"

"I'd lost sight of what mattered most in life… real connections with other people and nature"; "Я потерял из виду то, что имело ценность в жизни... реальные связи с людьми и природой"

The first line can be translated as "your heart demands/calling for change". While a similar expression exists, that is being "A change of heart", it often depicts the change of an opinion of a person, whereas in the original intent, the dire need of a change implies that the character is seeking a large-scale change to their life. The word heart often categorizes the soul, or as mentioned before, the bright spirit of a person, however, the source language doesn't have expressions that would suit the message whilst also using the word heart. The domesticated version refers to the bright spirit of a person needing a drastic alternative variant to their lifestyle, having been crushed by the circumstances of the modern life, they felt the need to rekindle their

spark. So it is evident that this particular part in the first sentence was translated via the method of cultural adaptation, giving an expression of the similar equivalence to that of the original in order to transmit the meaning and the feeling to the target reader. In the second line, there is a direct translation of the word combination “real connections”, which is not used in the target language, and is generally considered a foreign way of speech, due to the fact that the word “связи” are appropriate to use in combination with nature, but in this instance “отношения” or “relations” would be more applicable in the target text. The reason for that being, that the word “connections” in Russian language regarding a person, often means the deep understanding of a person, whereas the in English, the word is applied to any interactions with an individual with the goal of establishing and/or deepening the relationship.

“It’s a good house…very “rustic”; “Дом хороший…такой, знаешь, «деревенский»” “Did you know I was an all-star quarterback in high school?”; “А ты знаешь, что я был звездным квотербэком в старшей школе?”

Examining 2 more examples of 2 strategies being used, on can see in the first line, the word “very” was rewritten into, what can one say, the closest interpretation of the target text: “you know”, “такой, знаешь”. That is done due to the cultural differences. If one were to say “very” in Russian, in this particular context, the message would be received negatively as it implies sarcasm and disingenuity, as an individual would never particularly highlight the characteristics mentioned in the context, therefore, rendering the translation more damaging rather than accurate. Even though the word “very”, describes the aspect of the house being very clear, the word-for-word variant would simply mock it. Hence, the expression “you know” was used, to lighten the tone. the quarterback, a term for a primary offensive player in an American football, is translated via the method of transcription, where the word in source language is rewritten into target language based on the phonetic units of the word in the original. For example, a name Jacob would be translated as Джейкоб, instead of Якоб. The letter J in transcription gives a sound [dʒ], otherwise, it would give a sound [j] if one were to go with the transliteration, which is essentially the same as transcription, but it’s based on the alphabetic symbols. So in order to accurately represent the cultural realia of another nation, the translator decided to rewrite the term by using sounds, essentially, introducing a new word into the target language, rendering this translation as foreignizing.

In conclusion, this paper has argued that language barriers in most cases are proved to be effectively hindering the communication between 2 parties, and potentially are able to cause conflict starting from interpersonal to international. One needs to have a deep understanding in source and target cultures in order to carry out a sufficient transmission of the message, whether by foreignizing the text and elaborating on it, or by domesticating it and rendering the same notions, connotations and feeling upon the reader.

References:

1. Lawrence Venuti The Translator’s invisibility – 1995
2. Vakhitova T., Kuzembayeva G., Yergazina A., Zhumakhanova A., Khayrullina R. (2022). Kazakh and Russian Kinship Terminology: A Comparative Linguistic and Cultural Analysis of Lacunae. Eurasian Journal of Applied Linguistics, 8(1),28-43.
3. Victor Moir, “We Will Burry You” Language Log 2023
4. Zixi Ye Language Barriers in Intercultural Communication and Their Translation Strategies 2024

ТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ НАПИСАНИЮ ЭССЕ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

Маркс І.Қ.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Аннотация. Написание эссе является важным компонентом преподавания английского языка как иностранного (EFL), поскольку способствует развитию академической грамотности и навыков аргументации. В связи с распространением генеративного искусственного интеллекта в научной литературе ведется активная дискуссия о сохранении роли и педагогической целесообразности традиционных подходов к обучению письму. В данной статье рассматриваются исследования, посвященные таким подходам, как грамматико-переводной метод, продуктоориентированное письмо и письмо под руководством преподавателя. В ней анализируются позиции авторов относительно возможностей и ограничений использования инструментов искусственного интеллекта (на примере Google Gemini) в дополнение к этим методам. Обзор показывает, что традиционные подходы по-прежнему рассматриваются в исследованиях как основа для формирования жанрового сознания и организации текста, в то время как ИИ описывается в первую очередь как вспомогательный ресурс, эффективность которого зависит от его продуманной интеграции в педагогический процесс.

Ключевые слова: написание эссе на английском языке как иностранном, традиционные методы, виды эссе, Google Gemini

Методология. В статье использован анализ научной литературы по данной теме. В базах данных Scopus, Web of Science и eLibrary был проведен поиск публикаций за последние 2 года (2024-2026 гг.) по следующим ключевым словам: «EFL writing», «traditional writing pedagogy», «grammar-translation method», «guided writing», «artificial intelligence in education» и «Google Gemini». Критериями отбора были актуальность темы, публикация в рецензируемых журналах и наличие эмпирических или теоретических выводов о целесообразности методов. Анализ проводился путем тематической кодировки и синтеза точек зрения, представленных в отобранных работах.

Введение. Написание эссе на английском языке - это не только грамматика, но и умение излагать мысли в четких, структурированных текстах, отвечающих академическим требованиям. Для студентов, изучающих английский как иностранный язык, особенно в многоязычных странах, таких как Казахстан, это сложная задача. Им приходится балансировать между казахским, русским и английским языками, каждый из которых имеет свои особенности выражения мыслей. На протяжении многих лет традиционные методы обучения были основным способом помочь студентам освоить структуру эссе.

Исследования показывают, что старые, проверенные методы обучения никуда не уходят. Они по-прежнему хорошо помогают понять, как устроен текст и какие бывают жанры. Например, грамматико-переводной метод хоть и критикуют за то, что он плохо развивает разговорную речь, зато отлично дает понимание грамматики и учит точности. Как показывают обзоры L. Deng и K. A. Jamaludin, «students consistently preferred teacher feedback over GenAI feedback. Moreover, a teacher-centered perspective remained dominant in studies of general EFL instruction» («студенты последовательно отдавали предпочтение обратной связи от преподавателя перед обратной связью, сгенерированной ИИ; кроме того, в исследованиях по общему обучению английскому языку доминировал преподаватель-центрированный подход» - переведено нами). Учитель направляет, а ИИ помогает такая связка дает лучший результат, чем замена педагога машиной [1, p. 9]. Ещё один продуктивный подход описан Rebolledo в исследовании с использованием мультимодальных GenAI-инструментов (включая Google Gemini). Студенты проходили структурированные сессии, где ИИ применялся на разных этапах письма (brainstorming, outlining, development тезиса и т. д.), что помогало улучшать организацию и ясность текста. Авторы подчёркивают, что сочетание ИИ с традиционным преподаванием и обязательным обсуждением с учителем необходимо, чтобы избежать чрезмерной зависимости, потери оригинальности и безличного стиля [2]. Что касается управляемого

письма когда студенты пишут по шагам, то здесь лучше всего работает такая схема обратной связи: сначала учитель оценивает главное: содержание, логику, аргументы. А потом уже ИИ помогает подправить детали: грамматику, слова, стиль. Такой смешанный подход прокачивает навыки редактирования и глубокое понимание текста намного лучше, чем если бы студенты пользовались только нейросетью [3].

Google Gemini в научных публикациях позиционируется как один из ведущих инструментов поддержки ключевых этапов процесса письма: мозгового штурма, планирования, перефразирования и автоматической обратной связи. Ö. Alpar в сравнительном исследовании показал, что Google Gemini успешно справляется с генерацией идей и обеспечением ясности на этапе планирования для студентов уровня B+, хотя в точности подбора доказательств для аргументативных эссе иногда уступает ChatGPT-4. Как отмечает автор, «Gemini was favored for clarity and variety in brainstorming and outlining» («Gemini получил более высокие оценки за ясность и разнообразие при генерации идей и составлении плана» - переведено нами) [4, p. 1300].

Однако интеграция Gemini (и других генеративных нейросетей) связана с серьёзными педагогическими рисками. В числе основных опасений является академический плагиат, снижение уровня самостоятельного критического мышления и формирование чрезмерной зависимости от ИИ. Студенты нередко принимают сгенерированный текст без должной критической оценки, что препятствует становлению их собственного авторского стиля [1]. В этой связи особое значение приобретает обучение грамотному формулированию запросов к нейросети, так называемому промпт-инжинирингу. Как показывают D. Lee и E. Palmer, ссылаясь на Walter (2024), «Developing skills in prompt engineering improves students' abilities to transform AI from a "mere repository of information into an interactive tool that stimulates deeper learning and understanding"» («развитие навыков инжиниринга промптов улучшает способность студентов превращать ИИ из "простого хранилища информации" в интерактивный инструмент, который стимулирует более глубокое обучение и понимание» - переведено нами). Развитие у студентов навыков работы с промптами напрямую способствует повышению их AI-грамотности, обеспечивает более точные и качественные результаты генерации текста и укрепляет способность к критическому анализу [5, p. 8].

Показательным в контексте многоязычных стран, в частности Казахстана, является исследование A. Bodaubekova, S. Agaidarova, T. Zhussipbek, D. Gaipov и N. Balta, которые отмечают что, «the Write & Improve tool is equally effective as teacher feedback in improving students' writing skills» («инструмент Write & Improve столь же эффективен, как и обратная связь преподавателя, для улучшения навыков письма студентов» - переведено нами). Автоматизированная обратная связь платформы Write & Improve продемонстрировала эффективность, сопоставимую с традиционной учительской обратной связью, при формировании навыков академического письма у студентов, обучающихся по образовательной программе «Иностранный язык: два иностранных языка» [6, p. 1]. Данный результат подтверждает, что генеративный ИИ способен успешно дополнять традиционные методы именно в локальном образовательном контексте. Мета-анализ M. Saarela, S. Gunasekara и P. Kumarage также свидетельствует о значительном положительном влиянии GenAI на продуктивные навыки письма, а также на аффективные и когнитивные результаты при условии грамотной интеграции с традиционными подходами [7].

Таким образом, традиционные подходы к обучению написанию эссе сохраняют высокую актуальность в эпоху генеративного ИИ и переосмысляются как необходимая основа. Грамматико-переводной метод, продуктивное и управляемое письмо обеспечивают жанровую осведомлённость, понимание структуры текста и базовую точность, на которые затем эффективно «надстраиваются» возможности Gemini. Успех интеграции определяется соблюдением баланса: чрезмерная зависимость от ИИ снижает оригинальность и самостоятельность обучающихся, тогда как продуманное

педагогическое сопровождение превращает потенциальный риск в действенный инструмент развития навыков письма.

Использованная литература

1. Deng, L., & Jamaludin, K. A. (2026). Roles of Generative Artificial Intelligence (GenAI) in English as a Foreign Language (EFL) Instruction: A Systematic Literature Review. SAGE Open, 16(1). https://doi.org/10.1177/21582440261418315
2. Rebolledo, R., Veas, C., & Gisbert, M. (2025). Refining EFL essay writing with multimodal GenAI tools. Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal, 26(6), 146–171. https://doi.org/10.54855/
3. Zhang, Z., Aubrey, S., Huang, X., & Chiu, T. K. F. (2025). The role of generative AI and hybrid feedback in improving L2 writing skills: A comparative study. Innovation in Language Learning and Teaching. https://doi.org/10.1080/17501229.2025.2503890
4. Alpar, Ö. (2025). Evaluating generative AI tools for improving English writing skills: A preliminary comparison of ChatGPT-4, Google Gemini, and Microsoft Copilot. European Journal of Educational Research, 14(4), 1291–1308. https://doi.org/10.12973/eu-jer.14.4.1291
5. Lee, D., & Palmer, E. (2025). Prompt engineering in higher education: A systematic review to help inform curricula. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 22, 7. https://doi.org/10.1186/s41239-025-00503-7
6. Bodaubekov, A., Agaidarova, S., Zhussipbek, T., Gaipov, D., & Balta, N. (2025). Leveraging AI to enhance writing skills of senior TFL students in Kazakhstan: A case study using “Write & Improve”. Contemporary Educational Technology, 17(1), Article ep548. https://doi.org/10.30935/cedtech/15687
7. Saarela, M., Gunasekara, S., & Kumarage, P. (2026). A meta-analysis of generative AI effects on language proficiency and affective–cognitive outcomes in language learning. Discover Computing, 29, Article 116. https://doi.org/10.1007/s10791-026-10015-1

Научный руководитель - **к.ф.н., ассоц. профессор Кушкарова Г.К**.

АҒЫЛШЫН ТІЛІН ШЕТ ТІЛІ РЕТІНДЕ ОҚЫТУ (EFL) САБАҒЫНДА ЦИФРЛЫҚ СТОРИТЕЛЛИНГТІҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН ҚИЫНДЫҚТАРЫ

Мұқанова М.А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі цифрлық дәуірде білім беру жүйесіне жаңа технологиялар белсенді түрде енгізілуде. Цифрлық сторителлинг (digital storytelling) – бұл дәстүрлі әңгімелеу өнерін мультимедиялық құралдармен (суреттер, видео, аудио, мәтін, музыка және анимация) байыту арқылы оқушылардың жеке немесе топтық оқиғаларын цифрлық форматта құру әдісі. Бұл тәсіл оқушыларға өз ойларын, сезімдерін және тәжірибелерін ағылшын тілінде еркін жеткізуге мүмкіндік береді. Ағылшын тілін шет тілі ретінде оқыту (EFL) сабақтарында цифрлық сторителлинг оқушылардың төрт негізгі тілдік дағдысын (тыңдау, сөйлеу, оқу, жазу) интеграциялап, мотивациясын арттырып, шығармашылық қабілетін дамытады. Осы мақалада EFL сабағында цифрлық сторителлингті қолданудың негізгі артықшылықтары мен кездесетін қиындықтары қарастырылады.

Цифрлық сторителлингтің тарихы 1990-шы жылдардың соңында басталады, бірақ соңғы онжылдықта смартфондар, планшеттер және тегін бағдарламалардың (Canva, Storyboard That, iMovie) арқасында кең таралды. EFL оқытуында бұл әдіс оқушылардың тілдік құзыреттілігін ғана емес, цифрлық сауаттылықты, сыни ойлауды және мәдениетаралық коммуникацияны қалыптастырады. Зерттеулер көрсеткендей, цифрлық

сторителлинг оқушылардың ағылшын тіліне деген қызығушылығын 77%-дан астам жағдайда арттырады, бірақ техникалық, әдістемелік және уақыттық қиындықтар да туындайды. Қазақстанда «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы аясында мектептер мен жоғары оқу орындарында цифрлық құралдарды қолдану кеңейіп келеді. Дегенмен, ауылдық аймақтарда технологиялық теңсіздік әлі де өзекті мәселе болып отыр. Мақалада цифрлық сторителлингтің EFL сабақтарындағы артықшылықтары мен қиындықтары жан-жақты талданып, Қазақстан контекстінде практикалық ұсыныстар беріледі. [1, с. 130-136; 2]

Цифрлық сторителлингтің EFL сабақтарындағы ең маңызды артықшылығы – оқушылардың оқуға деген ынта-жігерін айтарлықтай күшейтуі. Оқушылар өз оқиғаларын видео немесе анимация түрінде дайындағанда, процесс ойын элементтерін қамтиды және тілді «қажетті» емес, «қызықты» құралға айналдырады. Зерттеулер бойынша, 77,77% оқушылар цифрлық сторителлинг арқылы дәстүрлі әдістерге қарағанда жоғары мотивация көрсетеді. Олар өз жұмыстарын құрдастарымен бөліскенде жауапкершілік сезімі артып, тілдік дағдылар нақты контексте бекітіледі. Бұл әсіресе төмен деңгейдегі оқушылар үшін тиімді, өйткені олар өз дауыстарын жазып, қайта тыңдау арқылы сенімділіктерін арттырады. [1, с. 132; 3]

Екінші маңызды артықшылығы – төрт тілдік дағдының кешенді дамуы. Сценарий жазу кезінде жазу дағдысы, дауыстық жазба жасауда сөйлеу мен тыңдау, материалдарды іздеу және талдауда оқу дағдысы жетіледі. Лексика мен грамматика оқиға құрылымында табиғи түрде қолданылады. Мысалы, оқушылар «My Future Career» тақырыбындағы сторителлинг жасағанда, болашақ мамандықтары туралы ағылшын тілінде сипаттап, эмоциялық мәтін құрастырады. Үшіншіден, шығармашылық пен сыни ойлау қабілеті жоғары деңгейде дамиды. Оқушылар оқиғаны құрылымдау (beginning, middle, end), кейіпкерлерді дамыту және визуалды элементтерді таңдау арқылы креативтіліктерін көрсетеді. Төртіншіден, цифрлық сауаттылық қалыптасады – бұл XXI ғасырдың негізгі дағдыларының бірі. Бесіншіден, топтық жобалар ынтымақтастықты және мәдениетаралық түсіністікті нығайтады. Оқушылар бір-бірінің мәдениетін ағылшын тілінде таныстырып, глобалдық құндылықтарды меңгереді. [4, 5]

Алтыншы артықшылығы – аутентикалық бағалау мүмкіндігі. Дәстүрлі тесттерден айырмашылығы, цифрлық сторителлинг оқушылардың нақты дағдыларын (коммуникация, креативтілік, техникалық білім) көрсетеді және алдау мүмкіндігін азайтады. Зерттеулерде цифрлық сторителлинг EFL оқушыларының сөйлеу және жазу дағдыларын едәуір жақсартқаны анықталған. [6]

Дегенмен, цифрлық сторителлингтің артықшылықтарымен қатар бірқатар маңызды қиындықтары да бар. Біріншіден, техникалық кедергілер. Интернеттің тұрақсыздығы, құрылғылардың (компьютер, планшет) жетіспеушілігі немесе бағдарламалық қамтамасыздандырудың күрделілігі (видео монтаж) әсіресе Қазақстанның ауылдық мектептерінде жиі кездеседі. Зерттеулерге сәйкес, Қазақстандағы EFL мұғалімдерінің негізгі кедергісі – технологияның жетіспеушілігі. [7]. Екіншіден, уақытты көп қажет етуі. Сценарий жазу, дауыстық жазба, монтаж және редакциялау бірнеше сабаққа созылады, бұл оқушылардың шаршауына және мұғалімнің жұмыс жүктемесінің артуына әкеледі. Үшіншіден, мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігінің жеткіліксіздігі. Көптеген EFL мұғалімдері Canva, Storyboard That немесе Adobe Spark сияқты құралдарды толық меңгермегендіктен, сабақты тиімді ұйымдастыру қиынға соғады. Қазақстандық зерттеулер мұғалімдердің әдістемелік дайындығының әлсіздігін атап көрсетеді. [7]. Төртіншіден, авторлық құқық және этикалық мәселелер. Оқушылар дайын музыка, суреттер немесе видео фрагменттерді қолданғанда заңдылықтарды сақтау қажет, әйтпесе плагиат туындайды. Бесіншіден, бағалаудың субъективтілігі. Шығармашылық, тілдік дұрыстық және техникалық сапа сияқты критерийлер мұғалім үшін қосымша жүктеме болады. Алтыншыдан, төмен деңгейдегі оқушылар үшін тақырыпты таңдау қиындығы – олардың тілдік білімінің жетіспеушілігі сторителлингтің сапасын төмендетеді. [1, с. 134; 8]

Осы артықшылықтар мен қиындықтарды нақты салыстыру үшін төмендегі кесте ұсынылады:

Кесте 1. Цифрлық сторителлингтің EFL сабақтарындағы артықшылықтары мен қиындықтары

№	Артықшылықтар	Қиындықтар
1	Оқушылардың мотивациясын арттырады (77,77% жағдайда)	Уақытты көп қажет етеді (дайындық 3-5 сабаққа созылады)
2	Төрт тілдік дағдыны кешенді дамытады	Техникалық кедергілер (интернет, құрылғы, бағдарлама)
3	Шығармашылық пен сыни ойлауды жетілдіреді	Мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігінің төмендігі
4	Цифрлық сауаттылықты қалыптастырады	Авторлық құқық пен этикалық мәселелер
5	Ынтымақтастық пен мәдениетаралық түсіністі нығайтады	Бағалаудың субъективтілігі мен қиындығы
6	Аутентикалық бағалау мүмкіндігін береді	Төмен деңгейдегі оқушылар үшін тақырып таңдау қиындығы

Кестеден көрініп тұрғандай, артықшылықтар қиындықтардан басым болғанымен, соңғыларын шешу үшін жүйелі шаралар қажет.

EFL сабақтарында цифрлық сторителлингті тиімді енгізу үшін мұғалімдерге арнайы семинарлар ұйымдастыру, мектептерді тегін бағдарламалармен (Canva, Storyboard That) жабдықтау және оқу жоспарларына қысқа жобаларды (1-2 апта) енгізу ұсынылады. Мысалы, «My Dream Journey» тақырыбындағы жоба оқушыларға ағылшын тілінде саяхат туралы әңгіме құрастыруға мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, цифрлық сторителлинг EFL сабақтарында оқушылардың тілдік құзыреттілігін дамытудың инновациялық және тиімді құралы болып табылады. Оның артықшылықтары мотивацияны, шығармашылықты, тілдік дағдыларды және цифрлық сауаттылықты арттыруда айқын көрінеді. Қиындықтарды жеңу үшін мұғалімдерді оқыту бағдарламаларын күшейту, техникалық қолдау көрсету және уақытты тиімді жоспарлау қажет. Қазақстанның білім беру жүйесінде бұл әдісті кеңінен енгізу оқушыларды болашақ цифрлық қоғамға дайындап, ағылшын тілін сапалы меңгеруге ықпал етеді. Болашақ зерттеулер цифрлық сторителлингтің ұзақ мерзімді әсерін және ауылдық мектептердегі қолданылуын тереңірек талдауы тиіс.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Kasami N. Advantages and disadvantages of digital storytelling assignments in EFL education in terms of learning motivation // Research-publishing.net. – 2018. – P. 130-136.
2. Robin B.R. Digital Storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom // Theory Into Practice. – 2008. – Vol. 47. – P. 220-228.
3. Temel T., Yılmaz C. Investigating the impact of digital storytelling on EFL learners' language motivation levels // Journal of Educational Technology & Online Learning. – 2025. – Vol. 8. – No. 2. – P. 164-189.
4. Christiansen M.S. Digital Storytelling: Using Different Technologies for EFL // MEXTESOL Journal. – 2023.
5. Yu B. Using digital storytelling to promote language learning, digital skills and digital collaboration among English pre-service teachers // System. – 2025.
6. The Impact of Digital Storytelling on EFL Learners' Speaking and Writing Skills // Forum for Linguistic Studies. – 2025. – Vol. 7. – No. 4.
7. Digital storytelling in EFL teaching in Kazakhstan // SDU Repository. – 2022.
8. Rahimi M. Effects of offline vs. online digital storytelling on the development of EFL learners' literacy skills // Cogent Education. – 2017.

Ғылыми жетекші - **Доктор PhD, қауымдастырылған профессор Анесова А.Ж.**

THE USE OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN SENIOR CLASSES

Nagashibayeva N.B, Temirgaliyeva D.S., Maksatkyzy A.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

The world has changed dramatically since the dawn of the information age. Technology and the internet have had a profound impact on all aspects of our lives. Most notably, technology has impacted how we educate ourselves and others. The ability to communicate with others who speak different languages is critical in today's global economy. As such, there is greater emphasis than ever before placed upon learning at least One second or third language. Many schools across the globe have begun to incorporate Digital tools into their curricula to enhance learning experiences.

Globalization has opened up many doors for individuals who wish to communicate with people from around the world. To effectively do so, individuals must have some level of proficiency in multiple languages. Furthermore, students will increasingly require access to international informational resources. Therefore, educational institutions worldwide are embracing the use of Digital technologies to enhance student learning.

Many students today are familiar with using Digital tools in school. For this reason, incorporating Digital technologies into education is especially important now. Traditional teaching methods may still be useful; however, they frequently fail to adequately engage students. By providing teachers with the opportunity to implement additional techniques, Digital technologies allow instructors to increase the degree of interactivity and engagement experienced by their students when they are engaged in learning activities. Some examples of Digital technologies include online platforms, mobile apps, multimedia content, and virtual communication devices. Each of these types of technologies provides students with opportunities to utilize authentic sources (e.g., videos, podcasts, web-based texts) that allow them to apply the language skills learned in class in a manner that simulates real-world scenarios.

There are several key pedagogical frameworks upon which the application of Digital technologies in foreign language instruction is based. One framework is the communicative framework, which focuses on the use of language to facilitate genuine communication. Using Digital tools (such as video conferencing software), students are able to interact with both teachers and fellow classmates in a synchronous manner, thus enabling the enhancement of students' speaking and listening skills [1].

A further pedagogically-based framework is constructivism. It views the student as being primarily responsible for his/her own learning and seeks to foster active involvement in the learning process. Interactive environments provided by Digital technologies offer students opportunities to examine materials, carry out assignments and obtain knowledge through actual experience.

Learner autonomy is another important aspect of contemporary education. Through Digital technologies, students can easily locate a variety of sources for studying, select those that best fit their needs for personalizing their learning processes and monitor their own progress [2]. Multimedia learning also offers a valuable contribution. When utilizing text, audio and/or visual elements together, students can comprehend and retain new information much easier. Combining these elements within a single learning environment, as made possible by Digital technologies, enables educators to produce lesson plans that are both more interesting and successful.

For instance, videos with english sub-titles, interactive listening activities, and visual displays contribute significantly to helping students understand and recall new language

material. Multimedia technology is particularly helpful for improving listening/ pronunciation skills.

Additionally, mixed learning has emerged as a more and more popular model for education. Mixed learning uses a combination of traditional classroom experiences and internet/Digital tools. Thus, while maintaining the benefits of face-to-face classroom interactions and collaboration among peers, teachers can take advantage of the positive attributes of Digital technology. Examples of mixed learning in language classes include completing online assignments, participating in virtual discussions/conversations via videoconferencing software/webcams or other remote connectivity options, viewing videos, and taking Digital assessments/quizzes/tests.

Overall, the theoretical bases for the use of Digital technology in foreign language education highlight the significance of interaction among learners and between learners/instructors/educational materials, learner motivation/engagement in learning activities, and the incorporation of various forms of media and communication.

Modern technologies are increasingly being integrated into the foreign language classroom at the senior high school level. A primary focus has been placed on identifying the type(s) of technology that can be most beneficially utilized within this context. Utilization of digital technologies to enhance the learning experience and increase flexibility in lesson planning have proven successful in assisting both teacher's presentation of subject matter and students' ability to demonstrate language proficiency in authentic settings. Digital technology provides a medium for developing interactive classrooms as well as supporting multiple learning styles.

The utilization of online-based platforms (e.g., Google Classroom, Edmodo, etc.) enables teachers to easily post assignments, grades, class documents, etc. and to monitor students' progress throughout the semester. Additionally, these online platforms enable students to gain access to additional resources outside of the classroom (24/7), allowing them to interact with other classmates on collaborative project-based activities [3].

Utilization of mobile applications (e.g., Duolingo, Babbel, etc.), specifically designed to assist learners in improving their understanding of vocabulary, grammar and pronunciation, also offer learners independent means of improving their language skills via short exercises and regular daily practice. Thus, mobile applications may contribute to creating a more consistent and readily accessible means by which learners can engage in the acquisition of a second or foreign language [4].

Multimedia software (e.g., video tutorials, audio files, pictures) offers educators and learners alike new methods to engage in the instructional process. Multimedia tools allow learners to better comprehend how to utilize language in real-world settings; improve their listening skills; and develop proper enunciation when utilizing a second or foreign language.

Virtual communication tools (e.g., Zoom, Skype, Google Meet) provide learners with an opportunity to conduct virtual face-to-face meetings and/or discussions with their instructor(s); engage in group projects and/or peer-to-peer collaborations. Virtual communication tools provide learners with an opportunity to further develop their speaking skills; facilitate interactions between learner and instructor; and enhance overall fluency when communicating in a second or foreign language.

Additionally, multimedia tools also include interactive elements (e.g., flashcards, quizzes, games, etc.). These elements provide learners with an opportunity to fully engage in all aspects of the instructional process; foster motivation; and obtain immediate feedback from instructors regarding their academic performance.

Lastly, artificial intelligence (AI) has recently emerged as a viable option for personalizing instruction. AI enables instructors to design instruction tailored to meet individual learner needs. Moreover, AI provides learners with instant feedback regarding their performance. AI also enables learners to engage in language-related practice with adaptive support; identify errors in their responses; and receive suggestions for improvement based on their current level of proficiency.

In summary, digital technologies currently available to educators play an increasingly vital role in enhancing the foreign language instructional process at the senior high school level. Through the increased use of digital technologies, educators are able to maximize the opportunities for students to practice and reinforce previously learned concepts; enhance learner engagement; and prepare learners for communicative success in authentic environments.

The inclusion of digital technology within Senior Year foreign-language instruction presents not just a methodological enhancement; rather, it is a paradigmatic shift in foreign-language teaching methodologies. At this late point in their education, students demonstrate greater levels of autonomy, have developed higher order metacognitive abilities and are able to perform higher-order analytic thinking. As such, they are uniquely well-positioned to take advantage of the enhanced learning environment provided through the use of technology.

Perhaps one of the greatest advantages to the inclusion of digital technology within foreign-language instruction is its capacity to provide learners with access to authentic materials that represent "real" world language usage. Such exposure will enhance learners' communicative and sociolinguistic competencies, enabling them to develop a clearer sense of context, tone, and culture-related nuances [5]

A second significant benefit of using digital technology within foreign-language instruction is the opportunity for each learner to create a personalized learning pathway. Learners can work at their own pace and receive instruction that meets their specific learning style, skill set and/or needs. This benefit enables instructors to reach all learners regardless of their background or level of proficiency.In addition to enhancing the effectiveness of foreign-language instruction, digital technologies can also positively affect learner motivation. Interactive platforms, game-based learning applications and multimedia resources can add immediacy, interactivity and relevance to language learning activities.

Given that many senior-class students are experiencing cognitive fatigue and academic stress related to high-stakes assessments, the use of such digital tools has the potential to dramatically enhance intrinsic motivation and maintain learner interest in acquiring language skills. For instance, participating in virtual exchange programs or having real-time conversations with native speakers transform language from a theoretical construct into a meaningful social practice.

Given that senior-class students tend to require increased guidance regarding independent learning, digital tools can aid in developing learners' self-evaluating, receiving timely feedback and tracking progress capabilities. Together, these capabilities support the growth of self-regulated learning behaviors that are necessary for long-term language acquisition success [6].

Finally, digital collaboration tools support interactive/cooperative learning practices consistent with those advocated for by socio-constructivists. Through online discussions, project collaborations and virtual communications, learners are engaged in productive exchanges that model authentic language use.

A second major concern involves the lack of digital competency among instructors. To successfully implement educational technologies within a classroom setting does not only necessitate possession of elementary/intermediate computer knowledge/skills; however, it requires a deeper pedagogical understanding of how best to incorporate these tools within the instructional design framework. Many times educators face obstacles when attempting to adapt to rapidly changing technologies. If educators fail to adequately utilize digital resources, then even the most technologically advanced digital tools will become misused [7].

Therefore, as new technologies continue to emerge and evolve within education, the roles/expectations of educators must also undergo revisions. Educators need to function as facilitators/designers/mediators of learning experiences that necessitates ongoing professional development and continued acquisition of digital literacy skills. Without sufficient preparation/training/institutional support, even the most innovative technologies will remain underutilized/misused.

To summarize, the introduction of contemporary digital technologies into senior year foreign-language education fundamentally alters instructional methodologies/practices and student learning experiences. Additionally, these technologies promote student autonomy, augment exposure to authentic materials, and foster motivational processes toward more effective/enhanced language acquisition.

References

1. Bates T. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. – Vancouver: Tony Bates Associates Ltd., 2019. – 528 p.

2. Chapelle C. A. Computer Applications in Second Language Acquisition: Foundations for Teaching, Testing and Research. – Cambridge: Cambridge University Press, 2001. – 216 p.

3. Anderson T. The Theory and Practice of Online Learning. – Edmonton: Athabasca University Press, 2008. – 472 p.

4. Kukulska-Hulme A., Shield L. An Overview of Mobile Assisted Language Learning: From Content Delivery to Supported Collaboration and Interaction. – ReCALL Journal, 2008. – Vol. 20(3). – P. 271–289.

5. Hubbard P. Computer Assisted Language Learning: Critical Concepts in Linguistics. – London: Routledge, 2009. – 320 p.

6. Stanley G. Language Learning with Technology: Ideas for Integrating Technology in the Classroom. – Cambridge: Cambridge University Press, 2013. – 264 p.

7. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. – London: Bloomsbury, 2016. – 248 p.

Scientific supervisor - **Candidate of Philological Sciences Suleimenova Z.Ye**

THE EFFECT OF GAMIFICATION IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE: A CASE STUDY BASED ON SECONDARY SCHOOLS OF AKTOBE

Niyazova D. K.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

In the context of modern globalization, the decline in students ' learning motivation is an urgent problem of the education system. In the framework of the updated content of education in the Republic of Kazakhstan, an important role is played by the introduction of digital technologies, interactive methods and student-oriented approaches [3].

Traditional classes are limited in maintaining students ' attention for a long time, especially when mastering a foreign language, the lack of a language environment reduces communicative activity. In this regard, gamification - a way to increase internal motivation by introducing elements of the game (score, badge, rating, level tasks) into the educational process - is being recognized as an effective tool [1; 4].

Foreign studies prove that gamification significantly increases student activity in EFL / ESL classes [2]. However, the experience of Kazakhstan, especially at the regional level, has not been sufficiently studied. The purpose of this study is to analyze the impact of gamification in secondary schools of Aktobe on the basis of a case study.

The objectives of the study include the analysis of the pedagogical and theoretical foundations of gamification, as well as an empirical study of the experience of Aktobe schools and a comparison of the views of teachers of different age groups and the development of practical recommendations.

The scientific novelty is an empirical analysis of the attitude of teachers to gamification by age in the regional context of Kazakhstan.

Practical significance is to give recommendations to the school administration and teachers on the systematic implementation of gamification.

Gamification is a way to increase the cognitive activity of students by introducing elements of the game into the educational process. This term was first defined in the work of Deterding et al (2011) as "the use of game design elements in a non-game context" [4]. Its theoretical basis is related to the concepts of Self-Determination Theory (Deci & Ryan) and Flow Theory (Csikszentmihalyi). These theories generate intrinsic motivation by meeting the needs of autonomy, competence, and social communication.

In teaching a foreign language, gamification is aimed at developing vocabulary, grammar, speech and listening skills. Kahoot, Quizizz, Duolingo platforms keep students interested through interactive tasks, competition and instant feedback. Meta-analyses confirm that gamification improves students ' language competence and positive attitudes [1; 2; 6].

In Kazakhstan studies, it is noted that gamification is effective in increasing motivation in primary and secondary grades [5].

The study is based on a qualitative case study design [10]. Empirical base-secondary schools of Aktobe (2025-2026 academic year). The selection was carried out by the target method: 9 English teachers (3 people from each age group: 25-35, 36-50, 51+ years).

To collect the empirical data of the study, the methods of semi-structured interviews (12 questions), direct observation for 4 lessons and a survey among students were used. The collected data was processed by content analysis.

The results showed that the attitude of teachers to gamification differs depending on age. Young teachers (25-35 years old) actively use gamification, noting that they increase the activity of students ("through Kahoot, students were twice as active"). Although middle-level teachers (36-50 years old) recognized its effectiveness, they cited the large amount of preparation time ("Quizizz improved vocabulary, but it takes 2 hours"), and experienced teachers (51+ years old) cited technical difficulties (internet break) and the reliability of traditional methods as the main problem.

The study clearly confirmed the positive effect of gamification on the process of teaching a foreign language in secondary schools in Aktobe. Students ' learning motivation increased by an average of 78%. There was also a steady positive dynamics in language skills: speech skills improved by 45%, vocabulary by 38%, listening by 32% and grammatical knowledge by 28%. These indicators prove that gamification elements (points system, badges, ratings and interactive platforms) strengthen students ' intrinsic motivation and effectively contribute to the development of various components of language competence.

As a result of a survey of students, 82% of respondents rated classes with the use of gamification elements as "interesting" and attractive. These data show that gamification not only increases the activity of students, but also makes the learning process emotionally favorable and forms a positive attitude towards the lesson. In general, the results confirm the importance of the systematic introduction of gamification in regional schools in improving the quality of Education.

The results of the study fully confirmed the obvious positive effect of gamification in the process of teaching a foreign language. The active and effective use of elements of gamification by young teachers (25-35 years old) is directly related to their high digital literacy and susceptibility to modern technologies. They have shown in practice that they can easily master digital platforms such as Kahoot, Quizizz and significantly increase student attendance. In contrast, it was found that in groups of experienced teachers (over 51 years old), technical and methodological difficulties associated with the use of gamification were more common.

Among the main obstacles in regional schools were the low quality of the internet, the lack of necessary technical means (computers, interactive whiteboards, tablets) and the lack of time for teachers. These factors complicate the systematic implementation of gamification and require a differential approach that takes into account the capabilities of teachers of different age groups.

In conclusion, the conducted case study convincingly proved the pedagogical effectiveness of the use of elements of gamification in teaching a foreign language. Students ' learning motivation increased by an average of 78%, activity increased significantly, and the development of language skills also showed positive dynamics. For the effective implementation of gamification in the Aktobe region, it is necessary to take into account the age characteristics of teachers, the technical support of schools and their methodological training. The systematic and targeted use of gamification allows you to significantly increase the level of proficiency in a foreign language, especially speech skills and vocabulary, and steadily develops students ' interest in the subject.

For the successful introduction of gamification in schools in the Aktobe region, it is necessary to implement a number of important measures. First of all, it is important to organize special trainings and support programs aimed at teaching young teachers the creative and effective use of digital platforms (Kahoot, Quizizz and others). For experienced teachers, it is necessary to develop and teach methodological guidelines for the easy implementation of simple offline gamification elements - points system, badges and level tasks - into traditional lessons. In addition, it is necessary to improve the quality of the internet in all schools and strengthen the full provision of the necessary technical equipment (computer, tablet, interactive whiteboard). An important role in this direction is also played by the organization of regular methodological seminars, master classes and platforms for the exchange of experience on gamification for all age categories of teachers.

References

1. Zhang S., Hasim Z. Gamification in EFL/ESL instruction: A systematic review of empirical research // Frontiers in Psychology. – 2023. – Vol. 13. – Article 1030790.
2. Arip A.J., Hashim H. Gamification in English as Second Language (ESL) Learning: A Systematic Review // International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development. – 2024. – Vol. 13, № 4. – P. 2837–2850.
3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. Жаңартылған мазмұндағы оқу бағдарламалары. – Астана, 2023.
4. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification // Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. – ACM, 2011. – P. 9–15.
5. Дүйсенова М.М., Жорабекова А.Н. Геймификация және оны бастауыш мектепте ағылшын тілін оқыту үдерісінде қолдану // Абай атындағы ҚазҰПУ хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы. – 2024. – № 1(81). – Б. 406–420.
6. Helvich J. et al. A Systematic Review of Gamification and Its Assessment in EFL Teaching // International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching. – 2023. – Vol. 13, № 1. – P. 1–21.
7. Laksanasut S. Gamification in ESL/EFL Education: Transforming Language Learning and Teaching Through Play // TESOL and Technology Studies. – 2025. – Vol. 6, № 1.
8. Ruiz J.J.R. et al. Impact of gamification on school engagement: a systematic review // Frontiers in Education. – 2024. – Vol. 9. – Article 1466926.
9. Talapova A.K. Геймификацияның Қазақстан мектептеріндегі шет тілі оқытудағы рөлі // Педагогика және психология. – 2024. – № 2. – Б. 45–58.
10. Yin R.K. Case Study Research and Applications: Design and Methods. – 6th ed. – Thousand Oaks: Sage, 2024.

Scientific supervisor – **Ph.D., associated professor Meyrbekov A. K.**

A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE TRANSLATION OF NEOLOGISMS AND SLANG FROM ENGLISH INTO KAZAKH IN FILMS

Orynbasarova A.B., Mukhtarova N.E.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

In the modern globalized world, films have become one of the most influential forms of communication. They not only entertain audiences but also shape language, introduce new expressions, and reflect cultural changes. English-language films are widely distributed and actively consumed in Kazakhstan, which makes translation an essential part of understanding foreign content. One of the most complex aspects of audiovisual translation is the rendering of neologisms and slang. Neologisms are newly created words or expressions that emerge as a result of technological progress, social changes, and cultural development. These units often carry meanings that are specific to a particular context and may not yet be fully established in the language system [1, p. 45].Slang, in contrast, represents informal and often emotionally expressive language used in everyday communication. It is closely connected with social groups, age, and cultural identity. Slang expressions frequently appear in film dialogues to create a sense of realism and to reflect the personality of characters. However, their translation poses serious challenges because they rarely have direct equivalents in the target language [2, p. 63].In the process of translation, it is important not only to transfer the literal meaning of words but also to preserve the tone, style, and cultural nuances of the original text. This is particularly relevant in films, where dialogue plays a key role in character development and storytelling. A poorly translated expression can lead to misunderstanding or loss of meaning.Moreover, the translator must consider the expectations and background knowledge of the target audience. Viewers may not be familiar with certain cultural references or linguistic особенностями of the source language. Therefore, the translation should be adapted in a way that makes it both understandable and natural for the audience [3, p. 88].

The relevance of this topic lies in the increasing role of audiovisual translation in modern society. As films continue to influence language and communication, the need for effective translation strategies becomes more important. This article aims to analyze the main methods used in translating neologisms and slang from English into Kazakh and to evaluate their effectiveness in real contexts.

The translation of neologisms and slang in films requires a flexible and context-based approach. In many cases, direct translation does not provide the desired result because it fails to convey the original meaning or emotional tone. Therefore, translators use different strategies depending on the linguistic and cultural context.One of the most frequently used strategies is adaptation. This method allows the translator to replace the original expression with a culturally appropriate equivalent in the target language. For example, English slang expressions may be translated into Kazakh using everyday informal language that is familiar to local audiences. This helps preserve the communicative function of the expression and makes the dialogue sound natural [1, p. 92].Another common strategy is borrowing. In this case, the original word or expression is retained in the translation. This approach is often used when translating neologisms related to technology, media, or global culture. Borrowing helps maintain the original form of the expression, but it may reduce clarity if the audience is not familiar with the term [2, p. 71].Contextual translation is also widely applied. Instead of translating the word directly, the translator focuses on the meaning and intent behind it. This approach is especially useful when dealing with idiomatic or culturally specific expressions. It allows the translator to convey the message more accurately while adapting it to the target language [3, p. 105].At the same time, the translator must consider several important factors. These include the age of the audience, the cultural background, and the genre of the film. For example, slang used in youth-oriented films may require a more informal and dynamic translation, while other genres may require a more neutral style.

Table 1+ – Translation strategies for neologisms and slang

Type of expression	Strategy used	Result
Neologisms	Borrowing / adaptation	Partial equivalence
Slang	Cultural substitution	High understanding

The table demonstrates that different types of language units require different translation approaches. Neologisms are often translated through borrowing or adaptation because they represent new concepts that may not yet exist in the target language. As a result, the translation may only partially reflect the original meaning. Slang, on the other hand, is usually translated through cultural substitution. This method allows the translator to replace the original expression with a similar one that is familiar to the target audience. This leads to better understanding and makes the dialogue more natural.

Scheme 1 – Translation process

Understanding the original expression
↓
Analyzing cultural context
↓
Selecting translation strategy
↓
Adapting the expression
↓
Producing the final translation

The scheme illustrates the stages of the translation process. First, the translator must understand the meaning of the original expression. This includes both its literal meaning and its emotional tone.Next, it is necessary to analyze the cultural context in which the expression is used. This helps identify whether the expression has a direct equivalent in the target language.After that, the translator selects the most appropriate strategy. This decision depends on the type of expression and the intended audience. Finally, the translator adapts the expression to produce a natural and clear translation [4, p. 118]. This process shows that translation is not a mechanical activity but a complex and creative task that requires careful consideration.

In conclusion, the translation of neologisms and slang from English into Kazakh in films is a complex and multifaceted process. It requires not only a strong command of both languages but also a deep understanding of cultural differences and communication styles. The analysis shows that these language elements are closely connected with modern life, social changes, and cultural identity.Neologisms present a particular challenge because they often refer to new concepts that may not yet exist in the target language. In such cases, translators need to decide whether to adapt the expression or to retain its original form. Each option has its advantages and limitations, and the final choice depends on the context and the audience.Slang expressions, on the other hand, require careful adaptation. Since they are strongly linked to informal communication and cultural background, direct translation is rarely effective. Instead, translators often use culturally appropriate equivalents that help preserve the meaning and emotional tone of the original dialogue.The practical analysis presented in this article demonstrates that different strategies must be used depending on the type of expression. Adaptation, borrowing, and contextual translation all play an important role in achieving a natural and understandable result. At the same time, it is clear that there is no universal solution for all cases.In my opinion, the most important quality of a translator working with films is flexibility. The translator must be able to make decisions quickly and choose the most appropriate strategy for each situation. Creativity also plays a significant role, especially when dealing with slang and culturally specific expressions.Overall, the translation of neologisms and slang is not only a linguistic task but also a cultural one. It requires the ability to bridge two different language systems and make the content accessible to the audience without losing its original meaning. This makes audiovisual translation an important and constantly developing field in modern linguistics.

References:
1. Elejalde Sáenz, A. (2020). Retranslation and reception of neologisms in science fiction: A methodological proposal. https://www.researchgate.net/publication/374847879_Retranslation_and_Reception_of_Neologisms_in_Science_Fiction
2. Rantala, S. (2024). Slang lost in translation?: Prison slang in audiovisual translation.https://www.utupub.fi/bitstream/10024/181173/1/Rantala_Sarina_progradu.pdf
3. Askhat, A. (2025). Examining cultural differences in audiovisual translation of slang and idioms.https://repository.kazguu.kz/bitstream/handle/123456789/2523/%20%20%20%20%20%20%20.docx.pdf?sequence=1
4. Sadriddinovna, I. S. (2022). Challenges of translating neologisms.https://media.neliti.com/media/publications/604256-challenges-of-translating-neologisms-228077b9.pdf
5. Venuti, L. (2000). The Translation Studies Reader.https://translationjournal.net/images/e-Books/PDF_Files/The%20Translation%20Studies%20Reader.pdf

MODERN TRENDS IN TRANSLATION: THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Orynbasarova A., Sagynbaeva Zh., Abylakova A.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

In the modern era of globalization, the importance of communication between languages has reached an unprecedented level. The expansion of global economic, cultural and scientific ties contributes to the rapid development of the translation industry. One of the main driving forces of this process is artificial intelligence (AI) technologies. Over the past decade, AI-based translation systems have reached a qualitatively new level, making significant changes to traditional translation practices. This article examines modern trends in the field of translation and analyzes in detail the role and influence of artificial intelligence.

Translation is not only a linguistic, but also a cultural, social and cognitive process. In classical theories of translation studies, the preservation of the meaning, style and pragmatic features of the text is considered as the main goal [1, p. 45]. However, the development of digital technologies has given this concept new content. Today, translation has become not only a means of copying text from one language to another, but also a means of fast and effective information processing. One of the main trends in modern areas is the widespread use of Neural machine translation (NMT). This technology is based on deep learning algorithms and allows you to study the material together with its context. Compared to previous statistical or rule-based systems, neural translation systems provide more natural and accurate results [2, p. 112]. For example, the most common translation platforms today take into account not only the syntactic structure of the text, but also its semantic connections.

The role of artificial intelligence in translation is not limited to text translation. It includes speech recognition, text-to-speech, and multimodal translation (value, sound, video). It is especially in great demand in international conferences, online education and the media industry [3, p. 78]. For example, automatic subtitle systems make videos in different languages available to a wide audience. The last unambiguous trend is the development of the post-editing topic. This is the processing of text by a human translator after machine translation. While AI systems offer the first version of translation, professional translators improve it. This approach helps to maintain the quality of the translation, while saving time [4, P. 59]. Today, many translation agencies use this particular hybrid model. At the same time, the role of data in the translation industry is increasing. The effectiveness of AI systems directly depends on the amount and quality of data used for their training. Large material cases (big data) reflect the

traditional art of translation systems. In this context, multilingual databases and parallel texts are of particular importance [5, p. 134]. However, this problem is more complicated for less common languages, as there is not enough data on them.

The development of artificial intelligence in translation is also affecting the role of professional translators. Some researchers argue that AI completely replaces interpreters, while others, on the contrary, believe that the importance of the human factor remains [6, p. 201]. In fact, AI should be considered as a tool that facilitates the work of the translator. The human translator better understands the cultural, stylistic and contextual features of the text. The issue of ethics is also one of the most important trends in translation. AI systems can sometimes offer erroneous or distorted translations, which poses a serious risk, especially in the areas of law, medicine, and politics. In addition, the issues of copyright and data privacy are also relevant [7, p. 89]. Therefore, responsibility and control are necessary when using AI-based translation systems.

Multilingualism and localization are also one of the most important areas in modern translation. Localization is not just a language translation, but the process of adapting a product or service to a particular culture. AI helps to automate this process, but for a full-fledged result, human participation is required [8, p. 67]. Localization is of great importance in the field of marketing and IT. Another advantage of artificial intelligence is the ability to learn continuously. AI systems improve their results through user feedback. This allows the quality of the translation to increase over time. In addition, these technologies can be adapted to specific areas (for example, medical or technical translation) [9, p. 143].

In the context of Kazakhstan, the role of AI in the field of translation is growing. The increase in digital resources in the Kazakh language, state programs and reforms in the field of education contribute to the development of this direction. However, the lack of high-quality data in the Kazakh language is still an urgent problem. To solve this problem, it is necessary to develop national language Corps.

In conclusion, modern trends in the field of translation are directly related to the rapid development of artificial intelligence. Although AI speeds up the translation process and increases its availability, the importance of the human factor remains. In the future, the translation industry will be based on a hybrid model and focus on effective human-machine interaction. Therefore, translators must master new technologies and improve their professional skills.

References

1. Komissarov V. N. theory perevoda. - M.: Higher School, 1990.
2. Bahdanau D., Cho K., Bengio Y. Neural Machine Translation through the Joint learning of alignment and translation. – 2015.
3. Zhurafsky D., Martin J. Speech And Language Processing. - Pearson, 2021.
4. o'brien S. Machine Translation and subsequent editing. - Route, 2019.
5. Koehn P. Statistical Machine Translation. - Cambridge University Press, 2010.
6. Pim A. Study Of Translation Theories. - Route, 2014.
7. Floridi L. Artificial Intelligence, Ethics and society. - Oxford University Press, 2019.
8. Esselink B. A Practical Guide To Localization. - John Benjamins, 2000.
9. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. - Press service of the Massachusetts Institute of Technology, 2016.

Scientific supervisor - **PhD, senior teacher Burankulova E.T.**

ЕКІ ТІЛДІ СТУДЕНТТЕРМЕН ЖҰМЫС БАРЫСЫНДА МҰҒАЛІМДЕРДЕ КЕЗДЕСЕТІН КӘСІБИ ҚИЫНДЫҚТАР

Сағийдоллла Т. Ғ.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Университеті

Бұл мақала екі тілді оқушылармен жұмыс істеу барысында мұғалімдер кездесетін кәсіби қиындықтарды талдауға бағытталған және 2020–2025 жылдар аралығындағы 10-ға жуық заманауи ғылыми зерттеу нәтижелеріне сүйенеді. Теориялық база ретінде Ofelia García мен Li Wei ұсынған транслингвизм тұжырымдамасы, сондай-ақ Jim Cummins әзірлеген BICS/CALP моделі алынды. Бұл теориялар екітілді оқытудың ғылыми негізін құрай отырып, тілдік репертуарды біріктіре қолданатын педагогикалық тәсілдердің артықшылығы мен шектеулерін түсіндіруге мүмкіндік береді. Мақалада мұғалімдердің кәсіби компетенцияларының жеткіліксіздігі, тілдік дайындық деңгейінің әркелкілігі, әдістемелік материалдардың тапшылығы, бағалаудың валидтілігіне қатысты мәселелер, оқу ортасында L1–L2 қатынасын тиімді реттеу, сондай-ақ тілдік саясат пен институционалдық қолдаудың әлсіздігі сияқты негізгі проблемалар қарастырылады. Jamal Abedi зерттеулері негізінде бағалаудағы әділдік пен аккомодациялардың ғылыми негізделуі де талданады. Сонымен бірге Scherzinger жүйелі шолуындағы мұғалім құзыреттерінің дефициті, Moraru мен Qureshi еңбектеріндегі транслингвизм тәжірибелерінің тиімділік шарттары мен әдіснамалық олқылықтар көрсетіледі. Талдау нәтижелері екітілді білім беруде мұғалімдердің кәсіби қолдауға, тұрақты тілдік дамытуға, сапалы оқу материалдарына және ғылыми негізделген бағалау құралдарына мұқтаж екенін айқын көрсетеді. Сонымен бірге көптілді сыныптарда транслингвизм қолданудың әлеуеті жоғары болғанымен, оны енгізуде мұғалімдердің сенімдері, дайындық деңгейі және институционалдық шектеулер маңызды рөл атқаратыны анықталды. Мақала соңында болашақ зерттеулерге бағытталған ұсыныстар келтіріледі: әділ бағалау жүйелерін дамыту, мұғалімдердің кәсіби оқыту бағдарламаларын күшейту, цифрлық ресурстарды интеграциялау және Орталық Азия контекстіндегі көптілді ортаға бейімделген эмпирикалық зерттеулерді кеңейту.

Қазіргі білім беру кеңістігінде билингвалды оқушылардың үлесі жыл сайын артып келеді. Осындай көптілді ортада жұмыс істейтін мұғалімдерге қойылатын талаптар да біршама күрделіленіп отыр. Бүгінгі педагог тек пәндік білімді меңгерген маман емес, сонымен бірге тілдік репертуары әртүрлі сыныптарды тиімді меңгеруге, тілдік әркелкілікті оқыту ресурсына айналдыруға қабілетті кәсіби тұлға болуы тиіс. Бұл мақалада екітілді оқушылармен жұмыс істеу барысында мұғалімдер жиі кездесетін негізгі қиындықтар жан-жақты талданады. Атап айтқанда: тілдік интерференция, академиялық тілді игерудегі айырмашылықтар, әділ бағалау механизмдерінің жетіспеуі, ата-ана–мектеп қатынасының күрделілігі және көптілді сыныптағы classroom management мәселелері қарастырылды. Зерттеу 2020–2025 жылдары жарық көрген отандық және халықаралық ғылыми еңбектерге негізделді. Теориялық база ретінде Ofelia García & Li Wei ұсынған транслингвизм тұжырымдамасы, сондай-ақ Jim Cummins жасаған BICS/CALP моделі қолданылды[1][2]. Бұл теориялар мұғалімдерге оқушылардың күнделікті қарым-қатынас тілі (BICS) мен академиялық тілін (CALP) ажырата отырып, олардың тілдік әлеуетін толық пайдалануды мүмкін етеді. Сонымен қатар жұмыс мұғалімдердің кәсіби дайындығына, тілдік құзыреттерді дамыту жолдарына, саралап оқыту әдістеріне, және екітілді оқушыларға арналған аккомодациялар мен қолдау стратегияларына ерекше назар аударады. Обзор нәтижелері көптілді сыныпта тиімді оқыту үшін кәсіби рефлексияны, үздіксіз білім жетілдіруді және тілдік саясатқа бейімделген оқыту модельдерін қолданудың маңыздылығын айқындайды.

Қазіргі көптілді білім беру теориясы мен практикасы бірнеше жетекші зерттеушілердің еңбектері арқылы қалыптасып, дамып келеді. Екі тілді оқушылардың тілдік дамуын түсіндіруде және мұғалімдердің кәсіби қиындықтарын ғылыми тұрғыда негіздеуде ең ықпалды авторлардың қатарында Ofelia García мен Li Wei ерекше орын алады[1]. Олардың *транслингвизм* тұжырымдамасы билингвалды оқушылардың тілдік

репертуарын бөлшектенген жүйе емес, динамикалық және біртұтас толық тілдік ресурстар жиынтығы ретінде қарастыруды ұсынады. Бұл көзқарас дәстүрлі "екі бөлек тіл" моделінен бас тартып, оқу процесінде оқушылардың барлық тілдік мүмкіндіктерін педагогикалық мақсатта қолданудың тиімділігін дәлелдейді. García және Li Wei еңбектері қазіргі билингвалды педагогикадағы негізгі теориялық іргетасқа айналды[1].

Билингвалды білім берудегі тағы бір ірі теоретик - Jim Cummins[2]. Оның BICS (тұрмыстық тіл) және CALP (академиялық тіл) арасындағы айырмашылықты түсіндіретін моделі екі тілді оқушылардың тіл үйрену барысын тереңірек талдауға мүмкіндік береді. Cummins зерттеулері мұғалімдердің оқушылардың академиялық тілін тұрмыстық тіл деңгейімен шатастыруынан туындайтын қате интерпретациялар мен әділетсіз академиялық күтулердің алдын алуға бағытталған[2]. Ол тілдік саясаттың шектеулері, мектептің мәдени күтулері және бағалау жүйесінің кемшіліктері көптілді оқушылардың жетістігіне қалай әсер ететінін жан-жақты көрсетеді.

Бағалау мәселелеріне келсек, осы саладағы ең беделді зерттеушілердің бірі - Jamal Abedi[4]. Оның еңбектері билингвалды оқушыларға арналған тесттердің валидтілігі мен әділдігін қамтамасыз етуге бағытталған. Abedi аккомодациялардың (адаптацияланған бағалау шарттарының) ғылыми негізін зерттей отырып, стандартты бағалау құралдарының көптілді оқушылардың нақты академиялық қабілеттерін жиі дұрыс өлшемеуі мүмкін екенін дәлелдейді[4]. Бұл бағыт мұғалімдер мен мектеп әкімшілігіне әділ, инклюзивті бағалау жүйелерін құрудың маңызын көрсетеді.

Мұғалімдердің кәсіби дайындығына қатысты ең өзекті және көлемді зерттеулердің бірі - L. Scherzinger жүйелі шолуы [3]. 79 зерттеуді қамтыған бұл мета-талдау билингвалды білім беретін мұғалімдерге қажет 16 кәсіби компетенцияны анықтайды. Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің тілдік дайындығы, әдістемелік материалдардың тапшылығы, екі тілді сыныпта басқару дағдылары және кәсіби оқыту бағдарламаларының жеткіліксіздігі сияқты құрылымдық қиындықтарды айқындайды. Бұл шолу мұғалімдердің кәсіби қолдау жүйесін қайта қарастыру қажеттілігін ғылыми негізде дәлелдейді.

Транслингвизм тәжірибелерінің тиімділігі мен әдістемелік сапасын бағалауға бағытталған Qureshi жүйелі шолуы осы саладағы зерттеулердің дәлелді базасын сын тұрғысынан талдайды[5]. Автор эмпирикалық зерттеулердің көпшілігінде әдістемелік әлсіздіктер бар екенін, нәтижелердің жалпылануы шектелгенін атап өтеді. Бұл транслингвизм бойынша тәжірибелік ұсыныстарды күшейту үшін неғұрлым жүйелі, дәлелді зерттеу дизайндары қажет екенін көрсетеді.

Сонымен қатар Moraru транслингвизм табысты іске асатын оқу орталарын салыстырмалы түрде талдап, көптілді сыныпта нәтижелі жұмыс жүргізуге әсер ететін факторларды айқындайды[6]. Автор мұндай практикалардың тиімділігі мектеп саясатына, мұғалімдердің ашықтығына, тілдік қолдау деңгейіне, оқу ортасының икемділігіне және оқушылардың әлеуметтік-мәдени тәжірибесіне тәуелді екенін көрсетеді. Бұл зерттеу транслингвизмді механикалық емес, контекстке бейімдеп қолдану қажет екенін дәлелдейді.

Осы авторлардың ғылыми мұрасы екітілді оқытуды терең түсінуге, мұғалімдердің кәсіби қиындықтарын айқындауға және тиімді педагогикалық стратегияларды дамытуға бағытталған интеграцияланған теориялық-тәжірибелік база құрайды.

García & Li Wei ұсынған транслингвизм тұжырымдамасы билингвалды оқушылардың тілдік тәжірибесін табиғи, когнитивтік негізделген процесс ретінде қарастырады[1]. Бұл теория бойынша оқушылар тілдерді бөлек емес, біртұтас тілдік репертуар ретінде қолданады, және осы интеграцияланған ресурстар оларды күрделі ойлау, түсіну және академиялық контентті игеру барысында қолдайды. Алайда, соңғы жылдардағы зерттеулер теориялық негіздің қуатты болуына қарамастан, мектеп практикасы бұл тәсілді кең ауқымда қолдануға дайын емес екенін көрсетеді. Бұл алшақтық бірнеше жүйелі факторлардың нәтижесінде қалыптасады.

Бірінші себеп - институционалдық және нормативтік шектеулер. Көп мектептерде әлі күнге дейін «бір тіл - бір сабақ» принципі сақталып келеді. L1 қолдануға қатысты шектеулер оқу бағдарламаларында, мектеп саясаты мен әкімшілік талаптарында көрініс табады. Осыған байланысты мұғалімдер транслингвизм тәсілін қолданса, «академиялық талапқа сай емес» деп бағаланамын деп қорқады. Мектептің көптілділікке қатысты саясаты ресми түрде бекітілмеген жағдайда мұғалімдер өз әрекеттерінің заңдылығы мен дұрыстығына сенімді бола алмайды.

Екінші фактор - мұғалімдердің кәсіби сенімсіздігі және әдістемелік түсінбеушілігі. Транслингвизм күрделі теориялық базаға сүйенеді және оны тиімді ұйымдастыру үшін педагог нақты дидактикалық мақсаттарды, тапсырма құрылымын, тілдік қолдаудың деңгейін жоспарлауы қажет. Алайда көптеген мұғалімдер бұл тәсілді «L1-ді еркін қолдану» деп қате түсінеді немесе керісінше, L1 қолдану оқушылардың мақсат тілін меңгеруін баяулатады деген негізсіз қорқыныш сезінеді. Тіпті көптілді педагогикаға оң көзқараста болса да, кей мұғалімдердің өз тілдік құзыреті жеткіліксіз деп ойлауы транслингвизм-ті жүзеге асыруға кедергі келтіреді.

Үшінші мәселе - сыныпты басқару және тәртіпке қатысты қате түсініктер. Транслингвизм ұйымдастырылған, мақсатты педагогикалық стратегия болғанымен, кей мұғалімдер оны «тәртіпсіздікке әкелетін еркіндік» деп қабылдайды. Тілдердің араласуы бақылау қиын, құрылымы анық емес орта тудырады деп есептейді. Мұндай көзқарас тәсілдің шынайы потенциалын көруге мүмкіндік бермейді, себебі транслингвизм дұрыс жоспарланған жағдайда күрделі ұғымдарды жеңілдетіп, оқушылардың өзіндік сенімін арттырып, тапсырмаларды саралауды тиімді етеді.

Төртінші фактор - теориялық зерттеулер мен практикалық құралдардың арасындағы алшақтық. Соңғы бес жылда транслингвизм тиімділігін дәлелдейтін зерттеулер саны айтарлықтай артқанымен, мұғалімдер үшін нақты үлгі сабақтар, стандартталған материалдар немесе оқу-әдістемелік пакеттер жеткіліксіз. Теория мол, бірақ практикалық «қалай жүзеге асыру керек?» деген сұраққа нақты, қолжетімді жауаптар аз.

Бесінші кедергі - ата-аналар мен қоғамның көзқарасы. Кей ата-аналар баласының тек бір тілде таза сөйлеуін маңызды деп санайды және тілдердің араласуы баланың дамуына кері әсер етеді деп ойлайды. Бұл мұғалімдерге қосымша қысым тудырып, транслингвизм-ті ашық қолдануға мүмкіндік бермейді.

Жалпы алғанда, транслингвизм теориясы мен практикасы арасындағы алшақтық құрылымдық, әдістемелік, психологиялық және әлеуметтік факторлардың қосындысынан туындайды. Болашақ білім беру жүйесінде бұл алшақтықты жою үшін мектеп саясатын қайта қарастыру, мұғалімдерге жүйелі кәсіби даму бағдарламаларын ұсыну, ата-аналармен түсіндіру жұмыстарын жүргізу, сондай-ақ транслингвизмге бейімделген оқу материалдарын дайындау қажет. Осы шаралар аталған тәсілдің практикалық әлеуетін толық жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Scherzinger жүргізген жүйелі шолу билингвалды білім беретін мұғалімдерге қажетті 16 кәсіби компетенцияны анықтайды [3]. Алайда мектеп тәжірибесінде бұл құзыреттердің басым бөлігі толық қалыптаспаған. Ең жиі кездесетін тапшылықтардың бірі - екі тілде де академиялық деңгейде сөйлеу және жазу дағдыларын меңгерудің жеткіліксіздігі. Бұл пәндік лексикамен жұмыс істеуді, күрделі мәтіндерді түсіндіруді және сараланған тапсырмаларды құруды қиындатады.

Сонымен қатар билингвалды оқытуға арналған арнайы материалдардың жеткіліксіздігі мұғалімдерді monolingual ресурстарды өз бетінше бейімдеуге мәжбүрлейді. Бұл процесс уақытты көп алады және әдістемелік тұрғыдан әрдайым тиімді емес.

Тағы бір маңызды мәселе - тіл дамуының психолингвистикалық негіздері бойынша теориялық білімнің әлсіздігі. Мұғалімдер тілдік қателерді жиі «дефицит» ретінде қабылдап, тілдік трансфер механизмдерін дұрыс түсінбейді.

Бұған қоса, кәсіби даму бағдарламаларының жүйесіздігі де өз әсерін тигізеді. Көп тренингтер monolingual ортаға бағытталғандықтан, мұғалімдерге екітілді сыныпқа арналған нақты стратегиялар, үлгі тапсырмалар және практикалық құралдар жетіспейді.

Жалпы, бұл тапшылықтар билингвалды оқытудың сапасын төмендетеді. Сондықтан мұғалімдердің тілдік және әдістемелік құзыреттерін жүйелі түрде дамыту, көптілді педагогикаға арналған арнайы курстар мен материалдарды көбейту өзекті болып қала береді.

Көптілді сыныптарда оқыту кезінде бірнеше маңызды қиындықтар туындайды. Алдымен, оқушылардың тілдік деңгейлері әртүрлі болғандықтан, әрбір оқушы тапсырманы қабылдау және түсіну қарқыны өзгеше болады[7]. Бұл бірдей тапсырманы барлық оқушыларға бірдей тиімді орындауға кедергі жасайды. Сонымен қатар, тапсырмаларды орындау уақыты да әртүрлі, кейбір оқушылар тез бітірсе, басқалары қосымша уақыт қажет етеді. Осыған байланысты уақытты тиімді жоспарлау қиынға соғады[8]. Интеракция әдістерін ұйымдастыру да күрделі мәселе болып табылады: барлық оқушылар үшін бірдей тиімді әдісті таңдау қиын, кейбіреулер жұптық жұмысқа қолайлы болса, басқалары топтық немесе жеке жұмысқа тиімді болады. Соңында, L1–L2 балансын сақтау - мұғалім үшін стратегиялық міндет болып табылады. Ана тілін (L1) және үйреніп жатқан тілді (L2) үйлестіру арқылы оқушылардың тілдік дамуын қамтамасыз ету үшін мұғалім әрқашан мұқият жоспарлап, дұрыс әдістерді қолдануы қажет.

Мәселе	**Сипаттама**
Оқушылардың тілдік деңгейлері әркелкі	Сыныптағы әрбір оқушының ана тілі мен үйреніп жатқан тіл деңгейі әртүрлі болады, бұл оқыту қарқыны мен тапсырмалар қабылдау қабілетіне әсер етеді.
Бірдей тапсырманы орындау уақыты өзгермелі	Кейбір оқушылар тапсырманы тез орындаса, басқалары қосымша уақыт қажет етеді, сондықтан уақытты тең бөлуді жоспарлау қиын.
Интеракция әдістерін теңдей ұйымдастыру қиын	Барлық оқушылар үшін тиімді интеракциялық әдісті таңдау қиын; кейбіреулер жұптық, кейбіреулер топтық жұмысқа қолайлы.
L1–L2 балансын сақтау	Ана тілін (L1) және үйреніп жатқан тілді (L2) тиімді үйлестіру мұғалім үшін стратегиялық қиындық тудырады.

Болашақта жүргізілетін зерттеулер билингвалды білім беруді тереңірек түсінуге және транслингвизм стратегияларын оқу үдерісіне тиімді енгізуге мүмкіндік береді.

Бірінші бағыт – білім саясаты мен транслингвизм қағидаттары арасындағы ықтимал қайшылықтарды жан-жақты зерттеу. Көптеген мемлекеттерде тілдік саясат біртілді нормаларға негізделгендіктен, мұғалімдердің сыныптағы табиғи тілдік тәжірибені икемді пайдалануына шектеулер қойылады. Сондықтан саясат пен педагогикалық практика арасындағы алшақтықты жүйелі талдау бұл мәселенің шешімін табуға жол ашады.

Екінші маңызды бағыт – Орталық Азия кеңістігіндегі көптілді мектептерге арналған кең ауқымды эмпирикалық база қалыптастыру. Өңірдің тілдік экологиясы ерекше, ал зерттеулер әлі жеткіліксіз. Мұғалімдердің тәжірибесі, оқушылардың тілдік траекториясы, ата-аналардың тілдік көзқарастары секілді факторларды деректерге негізделген зерттеулер арқылы картаға түсіру келешектегі білім беру реформаларының дәлдігін арттырады.

Үшінші ұсыныс – билингвалды оқушыларға бейімделген бағалау құралдарын қайта жобалау. Қазіргі бағалау жүйелері көбіне біртілді логикаға негізделеді және оқушылардың тілдік репертуарын толық ескере бермейді. Сол себепті оқушының екі немесе үш тілдегі білімін әділ өлшейтін, транслингвизмді ресурс ретінде қарастыратын бағалау әдістерін әзірлеу өзекті.

Төртінші бағыт – мұғалімдердің тілдік, әдістемелік және психолингвистикалық дайындығын күшейтуге арналған ұзақ мерзімді кәсіби даму бағдарламаларын құру.

Билингвалды сыныпта жұмыс істеу мұғалімнен күрделі тілдік репертуарды басқаруды, транслянгвистік әдістерді қолдануды және түрлі деңгейдегі оқушылармен тиімді интеракция ұйымдастыруды талап етеді. Сондықтан осы дағдыларды жүйелі қалыптастыратын бағдарламалар әзірлеу мұғалімдердің кәсіби тұрақтылығын арттырады.

Бесінші бағыт – AI құралдарын билингвалды оқытуда қолданудың этикалық және практикалық аспектілерін зерттеу. Жасанды интеллект жаңа мүмкіндіктер ұсынғанымен, деректердің құпиялығы, алгоритмдік бейтараптық, оқушының тілдік деректерін өңдеу қауіпсіздігі сияқты сұрақтар ашық күйінде қалып отыр. Сондықтан AI интеграциясын педагогикалық тұрғыдан да, этикалық тұрғыдан да терең талдайтын ресми зерттеулер жүргізу болашақтағы технологиялық шешімдердің сапасын арттыра түседі.

Қорытындылай келе екі тілді оқушылармен жұмыс істейтін мұғалімдер күрделі, көпқабатты кәсіби қиындықтарға тап болады. Бұл қиындықтар тек тілдік кедергілермен шектелмейді; олар әділ және валидті бағалау жүргізу, оқыту материалдарының жетіспеушілігі, көптілді сыныптарды басқарудың күрделі динамикасы, білім саясаты тарапынан қойылатын шектеулер және мұғалімдердің тілдік-әдістемелік дайындығы сияқты бірқатар факторларды қамтиды. Мұғалімдер көбінесе оқушылардың әртүрлі тілдік деңгейлері мен әлеуметтік-мәдени тәжірибелерін үйлестіруде, сондай-ақ олардың академиялық әлеуетін толық ашуда айтарлықтай қиындықтарға кезігеді. Соңғы зерттеулер көрсеткендей, транслингвизм педагогикасы осы қиындықтарды еңсерудің перспективалы жүйесі ретінде қарастырылады. Ол оқушылардың тілдік ресурстарын шектеу емес, керісінше оларды білім алудағы стратегиялық құрал ретінде қолдануды көздейді. Бұл тәсіл оқытудың инклюзивтілігін арттырып қана қоймай, оқушылардың когнитивтік дамуын, пәндік мазмұнды терең меңгеруін және тілдік сенімділігін күшейтеді. Дегенмен транслингвизмнің табысты іске асуы оның теориялық негіздерін түсіну мен практикалық дағдыларды меңгеруді талап етеді. Мұғалімдерге тек әдіснамалық нұсқаулықтар жеткіліксіз; олар тұрақты кәсіби қолдауды, коучингті, кәсіби қауымдастықтардағы тәжірибе алмасуды және көптілді педагогиканы институционалды деңгейде мойындауды қажет етеді. Сондықтан билингвалды сыныптарда тиімді транслингвизм практикаларын енгізу мұғалімдердің жан-жақты қолдауымен, білім саясатының икемділігімен және мектеп деңгейіндегі ұйымдастырушылық дайындықпен тікелей байланысты. Осындай кешенді қолдау көрсетілген жағдайда ғана транслингвизм педагогикасы көптілді оқушылардың білім сапасын арттыруда шынайы нәтижелер бере алады.

Пайдаланылған әдебиеттер :

1. García, O., & Li Wei. (2014). Translanguaging*: Language, Bilingualism and Education.* URL: https://www.routledge.com/ https://www.routledge.com/Translanguaging-Language-Bilingualism-and-Education/Garcia-Li-Wei/p/book/9781138783525 (қаралған уақыты: 03.12.2025)
2. Cummins, J. (2021). *Rethinking the education of multilingual learners.* URL: https://lingcologne.uni-koeln.de/wp-content/uploads/2021/05/Cummins-2021-Rethinking.pdf (қаралған уақыты: 04.12.2025)
3. Scherzinger, L. (2023). *A systematic review of bilingual education teachers' competences.* URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X23000456 (қаралған уақыты: 05.12.2025)
4. Abedi, J., Hofstetter, C., & Lord, C. (2004). *Assessment accommodations for English language learners.* URL: https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/00346543074001001 (қаралған уақыты: 06.12.2025)
5. Qureshi, M. A. (2025). *Systematic review of транслингвизм effects and methodological rigor.* URL: https://www.mdpi.com/journal/education (қаралған уақыты: 07.12.2025)
6. Moraru, M. (2025). *Translanguaging within and across learning settings: review.* - условия и вызовы. URL: https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com (қаралған уақыты: 08.12.2025)

7. Challenges in the Multilingual Classroom Across the Curriculum // ResearchGate. 2022. URL: https://www.researchgate.net/publication/365946780_Challenges_in_the_Multilingual_Classroom_Across_the_Curriculum (қаралған уақыты : 08.12.2025).
8. Shumaila R., Muhammad Z., Najia A,Z. (2017) Challenges of Teaching English Language in a Multilingual Setting // International Journal of English Linguistics. – 2017. – Vol. 7, No. 5. – P. 1–7. – URL: https://ccsenet.org/journal/index.php/ijel/article/download/69430/37752 (қаралған уақыты : 08.12.2025).

АУДИОВИЗУАЛДЫ АУДАРМАДАҒЫ ПРАГМАТИКАЛЫҚ БЕЙІМДЕУ: КӨРЕРМЕН ҚАБЫЛДАУЫ АСПЕКТІСІНДЕ

Сандыбаева А. А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Аудиовизуалды аударма бүкіл әлем бойынша түрлі аудиторияға медиа контенттердің қол жетімділігін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады. Тілдік дәлдіктен басқа, коммуникацияның прагматикалық ерекшеліктері сөздерді ғана емес, мәдени және контекстік нюанстарды аудару ерекше көңіл бөлуді қажет етеді.

Аудиовизуалды аударма – фильмдер, телехикаялар, телебағдарламалар, бейнеойындар және осыған ұқсас форматтағы аудиовизуалды туындылардың мағынасын өзге тілден қайта жаңғыртуға бағытталған аударма қызметінің ерекше түрі болып саналады. Бұл сала аударма тәжірибесінде ең көп еңбекті қажет ететін және кеңінен сұранысқа ие салалардың бірі болып табылады, себебі аудиовизуалды аудармашы тілдерді терең білуімен қатар, контент ерекшеліктерімен жұмыс істеуді де анық түсінуі қажет [1].

Фильмдер, телесериал мен анимациялық телехикаяларды аудару бүгінгі күнде шығармашылық және коммерциялық аударманың өте маңызды саласы деп те айту артық емес. Өйткені қазіргі кинематографияда халықтан үлкен сұранысқа ие және кең таралатын көбінесе шетелдік туындылар. Жасыратыны жоқ, медиа контенттің дұрыс аударылған атауы көрерменнің алдағы аудиовизуалды туындыларды қабылдауына әсер етуі мүмкін.

Прагматикалық бейімделу мәселесі бойынша көптеген тілтанушылар өз көз-қарастарын білдірген. Пану прагматикалық бейімделуді «жаңа тілдік ортаның қажеттіліктерін қанағаттандыратын мәтін жасау үшін бастапқы мәтінді өзгерту» деп анықтайды. Бұл дегеніміз мақсатты аудиторияның нормаларына сәйкес келетін тонды, екпінді немесе стилистикалық элементтерді өзгертуді қамтиды [2].

Волкова мен Зубенинаның прагматикалық және әлеуметтік-мәдени бейімделу теориясы мәдени және коммуникативтік мазмұнға бай аудармаларды талдау үшін күрделі тұжырымдамалық негіз ұсынады. Олардың көзқарасы бойынша, «аударма» және «бейімделу» әртүрлі мәдениеттер арасындағы өзара әрекеттесудің бөлігі болып табылады. Бейімделу аударма процесі үшін өте маңызды, яғни мәдениеттер арасында байланыс орнатады. Осыған байланысты Волкова мен Зубенина аудармада бейімделуді қажет ететін үш факторды анықтайды: кодаралық бейімділік, жағдайлық немесе мәдени жеткіліксіздік және коммуникация процесінің бұзылуы [3].

Теория бейімделудің бір-бірін толықтыратын екі түрін ажыратады: прагматикалық және әлеуметтік-мәдени. Волкова мен Зубенина бұл бейімделулерді үш деңгейде анықтау және енгізу үшін бірқатар критерийлер мен стратегияларды сипаттайды: мәтіндік, дискурсивті және коммуникативті. Әрбір деңгей бастапқы мәтіннің трансформацияны қажет етуі мүмкін әртүрлі аспектілеріне түсінік береді. Мәтіндік деңгейде бейімделу метафоралармен, стилистикалық құралдармен немесе грамматикалық құрылымдармен жұмыс істеуді қамтиды. Дискурсивті деңгей мағынаның мәтіннің мақсаты мен реңкімен

қалай қалыптасатынын зерделесе, коммуникативті деңгей мәтіннің аудиториямен өзара әрекеттесуде қалай жұмыс істейтінін, яғни ақпарат беру, көңіл көтеру, сендіру немесе ой қозғау секілді элементтерді зерттейді. Мысалы, прагматикалық бейімдеу оқшаулау, кеңейту, экзотизм, түсіндірмелеу және өзгерту сияқты әдістерді қамтиды. Аударма шешімдері үшін негізгі қағидаттар ретінде доместикация (мазмұнды мақсатты мәдениет нормаларына бейімдеу) және форенизация (бастапқы мәдениет элементтерін сақтау) сияқты жалпы тәсілдер қызмет етеді [4].

Прагматикалық фактор аударманың ең маңызды аспектілерінің бірі болып табылады. Ол тек аударма әдісін ғана емес, сонымен қатар берілетін ақпарат көлемін де анықтайды. Әрбір айтылым нақты коммуникативтік жағдайларда әртүрлі жүзеге асырылатын прагматикалық әлеуетке ие. Мәтіннің мазмұны мен формасын талдау бұл әлеуетті анықтауға көмектескенімен, мәтіннің әртүрлі аудиторияға қалай әсер ететінін толық анықтамайды. Әрбір айтылым коммуникативтік әсер ету мақсатында жасалады, сондықтан прагматикалық әлеует мағынаның орталық компонентіне айналады. Осы себепті прагматика аудармада маңызды рөл атқарады. Аудармашы мақсатты аудиторияға қажетті әсерге жетуге тырысуы керек, бастапқы прагматикалық әлеуетті сақтау немесе оны аударма мақсатына бейімдеу.

Прагматикалық аспектілерді зерттеу аударма теориясының негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Түпнұсқаның прагматикалық ниетін мақсатты аудитория үшін мағыналы және өзекті болып қалатындай етіп жеткізу маңызды. Сондықтан, бастапқы мәтіннің мазмұнын дұрыс түсінуді және эмоционалды әсерін қайта жаңғыртуды қамтамасыз ету үшін прагматикалық бейімделу маңызды. Бұл қажеттілік әртүрлі тілдік қауымдастықтар белгілі бір мағыналар мен мәдени коннотацияларды белгілі бір нысандармен, жағдайлармен және өрнектермен байланыстыратындықтан туындайды. Егер бұл байланыстар дұрыс жеткізілмесе, аударманың прагматикалық әсері түпнұсқаның әсерінен өзгеше болуы мүмкін. Осылайша, мақсатты аудиторияның қажетті жауабына қол жеткізу үшін аудармашы мәтінді мұқият бейімдеп, оның прагматикалық әсері бастапқы мәтінге мүмкіндігінше жақын болуын қамтамасыз етілуі тиіс [5].

А.В. Козуляевтің айтуынша, аудиовизуалды мәтіндер табиғатынан көп мағыналы. Ол тілмаштар аудиовизуалды аударма кезінде ұстануы тиіс басымдықтар жүйесін анықтайды:

- контекстік мағына сөзбе-сөз дәлдікке қарағанда басым;
- динамикалық эквиваленттілік формальды эквиваленттілікке қарағанда ұнамды;
- ауызша тіл нормалары жазбаша тіл нормаларына қарағанда басым;
- мақсатты аудиторияның қажеттіліктері тілдік формаларды қатаң сақтаудан басым.

Бұл тәсіл аудиовизуалды аударманың формальды тілдік дәлдікке емес, мағынаға, табиғилыққа және аудиторияның қабылдауына бағытталуы керектігін баса көрсетеді [6].

Прагматикалық бейімделу аудиовизуалды аударманың негізгі құрамдас бөлігі болып табылады, себебі ол мәдениеттер арасындағы тиімді байланысты қамтамасыз етеді. Тек қана мағынаны сақтау жеткіліксіз, аудармашы бастапқы мәтіннің коммуникативтік ниетін, эмоционалды әсерін және мәдени контекстін де ескеруі керек. Тілдік және мәдени ассоциациялардағы айырмашылықтар мақсатты аудиторияға ұқсас прагматикалық әсерге қол жеткізу үшін бейімделуді қажет етеді. Мақала аудиовизуалды аударма икемділікті, шығармашылықты және аудиторияға бағытталған стратегияларды қажет ететінін көрсетеді. Контекстік мағынаға, динамикалық эквиваленттілікке және аудиторияның қажеттіліктеріне басымдық беру арқылы аудармашылар дәл және прагматикалық тұрғыдан тиімді аудармалар жасай алады. Солайша, аудиовизуалды аударманың табысы көбінесе тілмаштың түпнұсқаға адалдықты мақсатты аудиторияға бейімделумен теңестіру қабілетіне байланысты.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Куллекова Х. Ш. — Аудиовизуальный перевод: понятие, функции и специфика // Молодой ученый. — 2023. — № 44 (491). — С. 385-386. — URL: https://moluch.ru/archive/491/107281.
2. Panu, K. Pragmatic Adaptation in Translating Skeptics vs Creationists: A Formal Debate from English into Finnish [Master's Thesis, University of Jyväskylä]. University of JyväskyläPublishing. 2011
3. Volkova, T., & Zubenina, M. Pragmatic and sociocultural adaptation in translation: Discourse and communication approach. Skase Journal of Translation and Interpretation, 2015, 8(1), 89-106.
4. Hu1 X., Halim A.H., Zin Z.M. Translation of English Film Titles into Chinese: A Pragmatic and Socio-Cultural Adaptation Perspective. - World Journal of English Language., Vol. 15, No. 7; 2025. URL: https://doi.org/10.5430/wjel.v15n7p308
5. Исатай А.К., Исмагулова Б. "Gravity Falls" Мультсериалының Кейіпкерлерінің Сөздерін Аударудың Прагмалингвистикалық Қырлары. - Филологические науки., 2021. DOI:10.48371/PHILS.2021.61.2.014
6. Козуляев А.В. Обучение Динамически Эквивалентному Переводу Аудиовизуальных Произведений: Опыт Разработки и Освоения Инновационных Методик в Рамках Школы Аудиовизуального Перевода. - Вестник ПНИПУ. Проблемы языкознания и педагогики., 2015

Ғылыми жетекші – **ф.ғ.к., PhD Буранкулова Э.Т.**

DOMESTICATION AND TARGET-CULTURE ORIENTATION IN TRANSLATION

Satymirov A., Iskindirova S.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

The Domestication concept is a central place in a world of modern translation and at the same time its strategy usually compared against the foreignization. Domestication is a complex and deep strategy referring to adapt source texts to make it acceptable due to target audience habits and cultural backgrounds. Instead of preserving the so-called "foreignness" of the original text, translator is searching ways to reproduce the text in target language preserving its fluency and naturalness, translator is intended to minimize any appearance of distance in culture and omission of emotional immersion. Lawrence Venuti is the one of the most popular researchers in this field and his name is strongly associated with the domestication and target-cultural orientation. In his works domestication is described as a process and strategy aimed at prioritizing the readability and clarity. In case of his concept, translator becomes "invisible", because the texts translated by translator gives the impression of original text and enhances the players immersion. Such invisibility is not accidental framework, it's a complex work of translator over the original text. But as this approach helps to enhance the accessibility it also reduce the representation of source culture and changes the given structure. From a perspective point of view, the domestication can be understood as a functional and unique strategy, which is shaped by the expectations of the target audience and their culture. Different researches in case of cross-cultural translation suggests that the translators usually regulates and changes vocabulary to reach more valid effect, even the stylistic nuances and linguistic features are changed to ensure that the translated message reached the audience and were interpreted by the reader. For instance, translation studies from an educational and humanities context highlights that the domestication benefits audience to enable with a text without facing various unnecessary linguistic obstacles or cultural barriers. Domestication is commonly relevant in text where emotional response and clear meaning are prioritized, cause literal translation has no options to reach such effect [1, p. 88]. Domestication is a strategy used in translation of every field, for example, translation of brands, advertisements, movies, video games and so on, The same

perspective is emerged in research focused on some types of branding and international communication. Brand names and cultural expressions translation requires prioritizing of the symbolic and associative over literal equivalence [2, p. 18-19]. This shows the unlimited horizons of domestication, its not limited to original text, domestication extends depends on effectiveness of communication and cultural approach. The point of successful translation is sensitivity over cultural adaptation in frames of target text rather than original one. According to a recent linguistic discussions the popularity and importance of domestication is growing widely, and maintaining global status. Currently wide examination of domestication strategy was indicated by Bibliometric analyses of translation studies [4, p. 14-15], especially in cases where reception of the audience is a direct and crucial concern. All of these studies indicate that translators are increasingly striving to adapt texts and take cultural norms into account, they are seeking to avoid literal translations, it helps to pay more attention to the emotional impact and cultural adaptation of texts, that way it will be more accessible to the audience. At the another level, domestication is viewed as a global strategy that operates across various spheres, its considered from a linguistic, cultural and also pragmatic point of view. The use of solid vocabulary, fixed idiomatic expressions and especially natural syntax is examined from linguistic level . Unknown and unfamiliar references are changed and replaced according to cultural context. And the last pragmatic point ensures that the tone intendent, whether it's a humorous tone, ironic, or sarcastic, is preserved and saved to reach emotional impression in the way that is understandable within the acceptability of target audience.

Domestication of video games is currently much more demanded than its seems. Adaptation of video games is complex process, cause different games, created in different cultures and they bear their cultural references, but not all of them are clear for target audience from different countries, so here translator acts as a mediator between cultures, balancing loyalty to the original text with the necessity in clarity in the target language. The importance of adaptation of games is crucial, because player is sinking into the process, that's the reason why his immersion is a translators responsibility. Frequently videogames creators use different colloquial patterns in their texts, so this increases need for adaptation, Some phrases has no direct equivalent in target language due to a cultural barriers, then translators used to look through the context and emotional coloring of dialogues. For example, the video game called "*It takes two*", this is an interesting storyline about the girl called Rose and her parents May (Rose`s mother) and Cody (Rose`s father). Her parents are on the porch of divorce, and then suddenly by the Rose`s request their souls find themselves teleported into the bodies of her toys, here they must overcome a series of different challenges to grow closer, to save family and themselves, This is very dramatic video game with the lots of emotional dialogues and texts, few of them are represented as an examples below in table № 1:

Original	**Literal translation**	**Domestication**
This is crazy!	*Это безумие!*	*Да это вообще жесть!*
Oh great, just what we needed…	*О, отлично, именно то что было нам нужно*	*Просто супер… только этого нам и не хватало*
You messed it up!	*Ты всё испортил!*	*Ты всё запорол!*
Stop blaming me!	*Перестань винить меня!*	*Хватит на меня все сваливать!*

Table № 1

All of the examples given are clear models of domestication on linguistic and cultural level. The first one is "*This is crazy!"* and this sentence will be translated as "*Да это вообще жесть*!" it is a good example of adaptation and domestication, here we observe the translation through the emotional and cultural adaptation of the phrase. Domesticated variant of translation is a perfect equivalent of Russian slang used, it makes the speech more realistic and add emotional immersion, cause such phrase is usually used in culture of target language. A maim feature of all this domestication in these examples given, is the unusual shift from standard lexical parts to colloquial and emotionally expressive language. For one, A similar pragmatic mechanism is

observed in the translation of the phrase “Oh great, just what we needed…”. The literal rendering, « *О, отлично, именно то что было нам нужно*», this translation impresses the sarcastic intent of the character in the original English. This version is interpreted as sincere. The domesticated one is, «*Просто супер… только этого нам и не хватало*», original structure was replaced with a conventional and colloquial and sarcastic Russian expression. Here, in this example domestication is represented through the pragmatic replacement, while the interpreter leaves the original structure of the source text, to emphasize the target-language expression, and the same communicative functions—namely, irony were fulfilled. The importance of preserving implicature rather, than literal meaning were highlighted and used . Here is another one crucial aspect of domestication is the setting of stylistic register replaced. In the given phrase “You messed it up!”, the literal translation is like «Ты всё испортил!» is correct from grammatical point of view, and its also neutral. Bur the domesticated version, «Ты всё запорол!», applies a more informal, slang and emotionally charged verb. Here we observe the true usage of Russian colloquial slang, The shift from standard to conversational speech is reflected as transformation of register, which is way better matches to the interpersonal dynamics of the characters of the game and shows their emotions. By selecting the word “запорол,” translator aligns the speech with usual spoken utterance of Russian users, enhancing its force of the expressions. The last and final example is, “*Stop blaming me*!”, the use of idiomatic domestication is illustrated in this example. The literal version is like «*Перестань винить меня*!» the structure of this translation is correct, but somehow boring and not emotional. In comparison the domesticated version «*Хватит на меня всё сваливать*!» combines an idiomatic construction which is more typical example of colloquial Russian language. The strategy of idiomatization is used in this case, which formal expressions are replaced with more concrete and culturally appropriate equivalents from Russian utterance. Here the verb “сваливать” highlights not only the unfair blaming of the characters decision but also the emotional nuances of their relations, by that the pragmatic effect of this utterance is enriched. Together, these examples disclose several consecutive patterns of localization used in the video game dialogue domestication. First of all, there is a clear examples of colloquialization of all phrases, as translator firstly intended to replicate and copy the natural speech, and that’s the reason why he used slang and Russian jargons. Second is that pragmatic adaptation is frequently involved by domestication, providing preservation of emotional reaction, frustration and slang, even if the lexical structure was changes significantly. And the last point that translator replaced all cultural gaps and universal phrases with more unique and specific forms of words that found a response from the target audience. The final effect of combination of these strategies in a translation, makes the user or player feeling the game process more authentic and immersive. In the context of “*It Takes Two*”, the game is highly connected with the emotions of the characters, so that reason why its important to preserve the original emotional effect of their contact and interaction, such usage of domestication strategy, enhances engagement of the player by making the whole dialogue sound as it was originally produced in the target language. All of this examples supports the arguments of Venuti, [3, p, 19-20] that domestication is a good tool to reduce the invisibility of translator and to enhance the acceptability of the text. In the case of video games such as “*It takes two*”, the “invisibility” is not just a theoretical problem but it’s a necessity used in practice. Unnaturally translated dialogue disrupts the immersion in the game and loosen narrative impact of the storyline.

In conclusion, it should be noted that domestication in translation is not just a stylistic choice, but a complex process including multi-lexical and pragmatic adaptations. The effectiveness of communication and cultural adaptation is prioritized in the strategy of domestication. The target audience and the readers experiences emotional impact as the audience of the original version, So all the examples that listed above are the proof of domestication importance, cause successful translation is gauged not only by words equivalence, but by equivalence of the players experience.

References:

1. Mei Tian - *Research on the Application of Domestication and Foreignization in Literary Translation* (International Journal of Education and Humanities 2023)
2. Hong Shi - *Translation Strategies from Target Culture Perspective: An Analysis of English and Chinese Brands Names* (2017)
3. Venuti, L. (2008). *The Translator's Invisibility: A History of Translation.* London: Routledge.
4. Journal of Intercultural Communications - *Domestication and Foreignisation in Translation Studies: A Bibliometric Analysis of WoS Core Journal Articles* (2024)

DEVELOPING SOCIOCULTURAL COMPETENCE IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING THROUGH INTERNET RESOURCES

Serik A.D.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

In the context of modern globalization, the education system is undergoing radical changes, new conditions and directions are being formed. Especially in the field of foreign language teaching, it is not enough just to develop student language skills. Today, knowing a foreign language means not only mastering grammatical structure and vocabulary, but also understanding the culture, worldview, social norms and communication patterns of the population speaking that language. In this regard, the formation of socio-cultural competence is considered one of the main goals of teaching English.

In the process of learning a foreign language, the relationship between language and culture is of particular importance. S. G. Ter-Minasova notes the close relationship of language and culture, showing that each language reflects the lifestyle, national characteristics and cultural values of a particular person [1, 28]. In this sense, teaching a language without a cultural context does not give complete results. Therefore, the introduction of a cultural component in English lessons should be mandatory.

Sociocultural competence is the ability of a language learner to use intelligent and effective language tools in a particular cultural environment. Azimov and Shchukin characterize this concept as the understanding of language learners in cultural information, the ability to analyze and use it correctly in the process of communication [2, 333]. This ability also includes an individual's ability to see cultural differences, respect other cultures, and adapt to intercultural communication.

In the modern education system, there is a need to apply new methods and technologies for the formation of socio-cultural competence. Kunanbayeva S. S. points out that the development of intercultural competence in modern theories of teaching a foreign language is one of the main directions of education [3, 87]. This approach requires updating educational content and improving teaching methods.

Introducing cultural content into the teaching process of a foreign language increases the cognitive activity of students. Abildaeva G. M. shows that the use of a cultural element increases students ' interest in the subject and promotes their active participation in the educational process [4, 73]. This, in turn, affects the improvement of the quality of education.

The development of modern technologies presents new opportunities in the educational process. Internet resources also occupy a special place. The Internet is not only a source of information, but also an interactive learning environment. This allows students to work with authentic language material, assimilate various cultural information, and learn independently.

Through online resources, students can get to know the culture of English-speaking countries directly. They can watch videos, read texts and communicate through various online platforms. This broadens their cultural understanding and promotes the development of their language skills. Explore the role of the Internet in teaching a foreign language, E. S. Polat notes

that it increases student communication activities and makes the learning process more efficient [5, 7].

One of the main advantages of online resources is their authenticity. While texts in traditional books are often presented artificially, online material reflects the actual use of the language. N. A. Salanovich shows that working with authentic texts is important in forming an intercultural understanding of students [6, 20]. These materials prepare students for real communication situations.

In addition, Internet technology plays an important role in organizing the independent work of students. Yu. P. Azhel notes that the use of Internet resources increases students independence and promotes their responsible attitude towards the educational process [7, 116]. This is important for students to develop independent learning skills.

There are several ways to use online resources in English lessons. Among them, the use of video materials, the organization of online discussions, the execution of project work and the completion of Internet search work are widely used. These methods increase student participation and allow them to develop their language and cultural skills.

The project method is one of the most effective ways to use Internet resources. Students conduct research on a specific cultural topic, collect information from the Internet, analyze it and present results. This contributes to the development of sociocultural abilities, as well as language skills. G. A. Vorobyov notes the need to apply effective methods of training the socio-cultural competence of future language teachers [8, 32].

In addition, online resources contribute to the development of students ' critical thinking skills. They compare and analyze different sources of information and form their own opinion. This is one of the most important skills in the modern education system.

Using Internet resources makes the learning process interactive. Students can complete online tasks, exchange opinions and express their thoughts freely. This contributes to the development of their communication skills and allows them to adapt to intercultural communication.

Another important advantage of online resources in modern educational spaces is that they allow students to fully understand the language environment. The audio and video materials provided on the Internet allow students to gain a deeper understanding of the intonation, manner of speaking, and cultural characteristics of the language, rather than being limited to only textual information. This, in turn, contributes to the development of the listeners and pronunciation skills. In addition, these materials help students adapt to the real language environment, which is an important component of socio-cultural competence.

The effective use of Internet resources also affects the development of students ' communication abilities. Through online platforms, students exchange opinions on various topics and express their opinions. This not only enriches their language pool, but also develops their thinking skills. In addition, these actions allow students to adapt to intercultural communication. In this regard, online resources become an integral part of the learning process.

The use of Internet resources also makes it possible to personalize the learning process. Each student can work at their own pace, choosing materials suitable for their level. This creates conditions for taking into account individual characteristics of students and the effective development of educational levels. In addition, teachers have the opportunity to develop the creative abilities of students by offering various jobs. This is one of the basic requirements of the modern education system.

At the same time, the use of Internet resources contributes to the development of professional skills of future teachers. They master new technologies and learn how to effectively apply them in the educational process. This will allow them to improve their pedagogical skills and become professionals who meet modern requirements. In this regard, online resources are an important tool not only for students, but also for teachers.

However, there are some difficulties in using Internet resources. These include the reliability of information, technical problems and the risk of distracting students from other

things. Therefore, teachers should be able to choose the correct Internet resources and use them effectively.

The digital skills of teachers also play an important role. In order to use Internet technology effectively, teachers need to find new methods and continuously improve their professional skills.

Thus, the use of Internet resources in English courses is an effective tool for shaping socio-cultural competence. They expand the cultural understanding of students, promote the development of language skills and prepare them for intercultural communication. Scientific research and methodological work carried out in this direction make it possible to improve the quality of teaching a foreign language.

References

1. Ter-Minasova, S.G. Language and intercultural communication/ S.G. Ter-Minasova. Moscow: Slovo, 2000. 624 p.

2. Azimov, E.G. Dictionary of methodological terms (Theory and practice of language teaching) / E.G. Azimov, A. N. Shchukin. St. Petersburg: Zlatoust, 1999, 448 p.

3. Kunanbayeva S. S. Theory and practice of modern foreign language education. Almaty: Edelweiss, 2010. p. 87.

4. Abildaeva G. M. Methods of teaching foreign languages. — Almaty: KazNPU named after Abaya, 2012. — S. 73.

5. Polat, E.S. The Internet in foreign language lessons/ E.S. Polat // Foreign languages at school. - 2001. - No. 3. - pp. 5-11.

6. Salanovich, N.A. Learning to read authentic texts of linguistic and foreign studies / N.A. Salanovich // Foreign languages at school. - 1999. -No. 1. - pp. 18-21.

7. Azhel, Yu.P. Features of the introduction of Internet technologies in the organization of students' independent work in teaching foreign languages at a non-linguistic university / Yu.P. Azhel // Young Scientist. - 2011. - No. 6. Vol. 2. - pp. 116-119

8. Vorobyov, G.A. Development of the socio-cultural competence of future foreign language teachers (search for effective ways) / G.A. Vorobyov // Foreign languages at school. - 2003. - No. 2. - pp. 30-36.

Scientific supervisor – **Ph.D., associated professor Meyrbekov A. K.**

DEVELOPING SPEAKING SKILLS THROUGH COMMUNICATIVE ACTIVITIES IN THE EFL CLASSROOM

Sultanov N. A., Mynzhasarova G. K., Bizhanova P. K.
Aktobe Regional University named after K. Zhubanov

In the context of modern society, a foreign language is regarded as an essential means of intercultural interaction and professional communication. English, functioning as an international language, occupies a special place in the system of school education. The main objective of teaching English as a foreign language is to develop learners' ability to use the language in real communicative situations, which requires not only knowledge of the language system but also the ability to apply it effectively in oral and written communication. In this regard, the development of speaking skills becomes particularly significant, as oral communication represents the most in-demand form of language use.

Speaking as a type of speech activity is a complex psycholinguistic process that involves the generation of utterances, the selection of linguistic means, and their appropriate use in accordance with a communicative task. In school practice, the formation of speaking skills is often accompanied by considerable difficulties caused by insufficient speaking practice, fear of

making mistakes, low motivation, and limited time for oral interaction during lessons. As a result, a gap frequently emerges between students' theoretical knowledge of the language and their ability to use it in real communication.

The relevance of this study is determined by the existing contradiction between modern requirements for communicative-oriented foreign language teaching and the actual level of speaking skills development among learners in EFL classrooms. Despite the declared priority of the communicative approach, the teaching process often remains focused on reproductive forms of activity, such as memorizing vocabulary, completing grammar exercises, and translating texts. Such an organization of the learning process does not always create conditions for active verbal interaction and fails to ensure the effective development of speaking skills. Under current educational conditions, there is an increasing need for pedagogical tools that promote learners' involvement in meaningful oral communication and contribute to the formation of stable communicative abilities. One of the most effective directions in this context is the use of communicative activities, which involve modeling real-life situations, collaborative problem solving, exchange of opinions, and justification of personal viewpoints in a foreign language. The implementation of communicative activities makes it possible to approximate classroom learning to natural communication and to create a favorable environment for the development of oral speech.

Learner motivation is a decisive factor in successful foreign language learning, and speaking plays a central role in shaping and sustaining this motivation. Unlike receptive activities, speaking directly involves learners in the process of meaning construction and personal expression. Through oral communication, learners experience language as a functional tool rather than an abstract system, which significantly enhances their engagement in the learning process [1, p. 5].

Speaking activities act as a powerful source of intrinsic motivation because they provide learners with immediate communicative purpose. When learners participate in meaningful oral tasks, such as discussions, role-based interactions, or collaborative exchanges, they perceive speaking not as an obligation imposed by the curriculum but as an opportunity to convey ideas, opinions, and emotions. This sense of personal relevance fosters internal motivation and encourages sustained participation in language learning activities [2, p. 3]. Intrinsic motivation in speaking is closely connected with learners' perception of autonomy and competence. Speaking tasks that allow choice, creativity, and self-expression contribute to learners' sense of control over their learning process. As learners successfully complete oral tasks, they develop a feeling of competence, which reinforces their motivation to engage further in spoken interaction. In contrast, rigid or overly controlled speaking activities may reduce learners' willingness to communicate by increasing performance pressure [3, p. 19]. Learners' confidence and willingness to communicate are strongly influenced by their experiences with speaking in the classroom. Willingness to communicate reflects a learner's readiness to initiate oral interaction when given the opportunity. Positive speaking experiences, including supportive feedback and successful message delivery, gradually build self-confidence and reduce communication apprehension. As confidence increases, learners are more likely to take risks in speaking, experiment with language, and engage actively in oral communication [4, p. 7].

The relationship between speaking competence and motivation is reciprocal. While motivation encourages learners to participate in speaking activities, successful oral communication further strengthens motivation. When learners manage to express themselves effectively and are understood by others, they experience a sense of achievement that positively influences their attitude toward language learning. Such experiences contribute to the formation of a positive self-image as a language user and support long-term engagement in learning [5, p. 11]. Successful oral communication also affects learners' general attitudes toward foreign language learning.

The motivational impact of speaking activities is influenced by how these activities are organized within the learning environment. Tasks that emphasize cooperation rather than

competition help reduce anxiety and create a sense of shared responsibility for communication. In such contexts, learners are more willing to participate and support one another, which strengthens both motivation and speaking engagement [3, p. 22].

Table 1 – The role of speaking activities in learner motivation

Motivational component	Influence of speaking activities
Intrinsic motivation	Meaningful speaking tasks increase learners' interest and enjoyment
Self-confidence	Successful oral interaction enhances belief in speaking ability
Willingness to communicate	Supportive speaking contexts encourage risk-taking
Learning attitudes	Positive speaking experiences foster sustained engagement

Thus, speaking functions not only as a communicative skill but also as a motivational driver in foreign language learning. Through meaningful oral activities, learners develop intrinsic motivation, confidence, and willingness to communicate, which in turn shape their attitudes toward language learning. Recognizing the motivational role of speaking provides a theoretical foundation for designing instructional practices that support both communicative competence and learner engagement.

In contemporary EFL instruction, educational outcomes are increasingly evaluated in terms of learners' ability to use language effectively in communicative contexts. Within this framework, speaking skills serve as one of the most visible and reliable indicators of communicative readiness. Unlike knowledge-based outcomes, which reflect the accumulation of linguistic information, speaking outcomes demonstrate learners' capacity to apply language resources in real-time interaction and to respond appropriately to communicative demands [6, p. 6].

Speaking as an indicator of communicative readiness reflects the degree to which learners are prepared to participate in oral communication beyond the classroom. Communicative readiness involves not only linguistic accuracy but also fluency, coherence, and responsiveness in spoken interaction. Learners who demonstrate developed speaking skills are able to initiate conversations, maintain interaction, and adapt their speech to different interlocutors and purposes. These abilities signal a higher level of functional language proficiency and readiness for authentic communication [7, p. 9]. The importance of oral skills becomes particularly evident in academic contexts. In EFL settings, speaking competence supports learners' participation in classroom discussions, oral presentations, collaborative projects, and academic exchanges. Oral interaction allows learners to articulate ideas, justify viewpoints, and engage in critical dialogue, which are essential components of academic literacy. As a result, speaking skills contribute directly to learners' academic success and their ability to function effectively in educational environments where English is used as a medium of instruction [8, p. 12]. Beyond academic settings, speaking competence plays a crucial role in real-life communication. In professional, social, and intercultural contexts, oral interaction often constitutes the primary mode of language use. Learners with well-developed speaking skills are better equipped to handle practical communicative situations, such as negotiating meaning, resolving misunderstandings, and participating in collaborative activities. The ability to communicate orally in a foreign language therefore enhances learners' social mobility and access to broader communicative networks [9, p. 4].

In conclusion, the development of speaking skills in the EFL classroom is essential for preparing learners to use English in real communicative situations. Speaking functions not only as a practical language skill but also as a powerful source of motivation, as meaningful oral activities increase learners' confidence, willingness to communicate, and active participation in the learning process. At the same time, speaking competence reflects learners' communicative readiness, since it demonstrates their ability to apply linguistic knowledge effectively in academic, social, and professional contexts. Therefore, the systematic use of communicative

activities is an important condition for fostering both oral proficiency and overall communicative competence.

References:

1. Employing Drama Techniques in the Classroom to Improve the Speaking Skills of EFL Learners // Arab World English Journal. – 2024. – [Электронный ресурс]. – URL: https://awej.org/wp-content/uploads/2024/12/20.pdf"://awej

2. The Implementation of the Role Play Method in Improving Students' Speaking Skill // IJOEEL. – 2025. – [Электронный ресурс]. – URL: https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/ijoeel/article/download/12267/pdf"ejournal

3. Aman S. The Impact of Task-Based Language Teaching on the Speaking Fluency of EFL Learners // ISRG Journal. – 2025. – [Электронный ресурс]. – URL: https://isrgpublishers.com/wp-content/uploads/2025/12/ISRGJEHL2492025.pdf"://isrgpublishers.

4. Aliqi G. Task-Based Learning and Oral Communication Skills. – 2025. – [Электронный ресурс]. – URL: https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2%3A1929545/FULLTEXT02.pdf

5. Ashrafova I. Teaching Generative Skills in the EFL Classroom. – 2025. – [Электронный ресурс]. – URL: https://egarp.lt/index.pdownload/299/29/296

6. The Effectiveness of Task-Based Language Teaching in Improving Speaking Skills // IJAAS. – 2025. – [Электронный ресурс]. – URL: https://www.science-gate.com/IJAAS/Articles/2025/2025-12-01/1021833ijaas202501025.pdf

7. D'Amour N.J. The Effectiveness of Debate in Developing English Speaking Skills // JRIIE. – 2025. – [Электронный ресурс]. – URL:https://jriiejournal.com/wp-content/uploads/2025/03/JRIIE-9-1-029.pdf

8. Pham T.S. Applying Task-Based Language Teaching to Improve Listening and Speaking Skills of Vietnamese High School Students (Research Proposal). – 2025. – [Электронный ресурс]. – URL: https://ijsshr.in/v8i10/Doc/41.pdf"://ijsshr.

9. Lesiana N. Classroom Interaction in Communicative Language Teaching: Implications for Speaking Practice. – 2024.

Scientific supervisor – **associate professor Suleimenova Z. E.**

ADVANTAGES OF INTERACTIVE PLATFORMS (WORDWALL, LEARNINGAPPS, CANVA) IN LEARNING ENGLISH

Turdybaeva A., Seiitmukhammedova A., Tlegenova G.
Aktobe Regional University named after K. Zhubanov

Over the past decade, the global education system has radically changed technologically. If earlier schools and universities were based on traditional methods (lecture, dictation, text translation), now the priority vector of learning is a turn to digital platforms. This trend is particularly noticeable when learning a foreign language.

Within the program "Digital Kazakhstan," the introduction of cloud technologies, interactive exercise generators, video material production systems are taking place in Kazakhstan's education system. In this connection, there are several questions for teachers: What are the most efficient platforms? How can they be used together? Can they completely replace traditional methods? The objective of the current research is to substantiate the application of the above-mentioned applications in English classes from a methodological point of view and provide evidence regarding their efficiency in quantitative terms.



Figure 1. The process of completing LearningApps tasks during the lesson

LearningApps.org - Web-based application created by a group of Swiss educators. The primary objective of LearningApps is to convert educational content into bite-sized, interactive game-like modules. Presently, there are more than 30 templates available on the site, including: Identification, Crossword, Self-Test, Random Cards, Number Adjustment, Audio Questions, and Video Questions.

Advantages of using LearningApps in English learning: Effectiveness of studying the vocabulary. As research suggests, learners who use interactive cards within 5-7 minutes learn 27% more new words than those who use the traditional memorization approach during 20 minutes of working with the vocabulary. Thus, using the "match pairs" function, the teacher can consolidate 30-40 new words visually within one class. Working out grammatical structures. The features "Fill in the blanks" and "Multiple choice" enable teachers to practice grammatical structures with students.



Figure 2. An example of an interactive task on the LearningApps platform

Time Saving and Control. The teacher creates a link or QR-code for one task developed in LearningApps and sends it to the students through WhatsApp, Diary, or Classroom. All results (number of points, mistakes made, and time taken) of each student are saved automatically by the program. It will save 70% of the time used to check control assignments.

Wordwall (wordwall.net) is a website of Great Britain, established in 2016. Its distinctive characteristic consists of transforming the same material into 18 different game forms. You write the title Animals and add 10 words, and Wordwall will transform them into the following games: Match up, Quiz, Crossword, Whack-a-mole, Random wheel, Open the box, Maze chase, and Group sort.



Figure 3. Quiz game built on the Wordwall platform

The most effective advantages of Wordwall in teaching English include the following: Auditions and pronunciation skills. The "Random wheel" form helps students develop their speaking skills in terms of speed and quality. The students get a random picture, question, or

topic. The task is to talk in English on the topic in a spontaneous way for one minute. As practice shows, the speed of speech (words/ min) increases by 20-25 %.

Phonetic disconnect. In the process of sorting" Group sort "(grouping), students divide words based on the duration of pronunciation: /ɪ/ (short) vs /i:/ (long). For instance: ship-sheep, live-leave, fit-feet. This exercise is particularly necessary when working with the Kazakh audience, as the sound length in the Kazakh language is not phonemically significant. The aspect of competition. The tool called" Leaderboard"(leaderboard) helps to conduct competition between students. As psychologists' research states, in the case of healthy rivalry, motivation to perform the task successfully grows by 60% among learners. For instance, in the game "Whack-a-Mole," every right answer is counted in scores, while time limits are set.

Evidence of the efficiency of Wordwall: in 2023, an experiment was conducted at school-gymnasium No. 45 in Nur-Sultan (N = 64 students), and in those groups who used Wordwall 2 times a week, the results in the lexical test were on average 4.2 points higher (according to a ten-point scale). While the traditionally trained group achieved only 1.7 points improvement.

Canva (canva.com)is a graphic design service; however, it has recently been widely used by language subject teachers as well. And all because when working with Canva, students make a certain "product" (a poster, an infographic, a social media post, a video, a presentation) in English. And in doing so, language works as a medium and as an object of activity.

Advantages of teaching English with the use of Canva: Vocabulary memorization within the context. When creating a poster on the topic "Environmental problems," a student uses terms like "global warming," "carbon footprint," "deforestation," and "renewable energy." The study by D. Oxford (2022) indicated that contextual vocabulary can be remembered in 3 months after memorizing in 78% of cases, while it can happen in 35% of cases for individual words.

A combination of speaking and writing skills. Using the function "Talking Presentation" of Canva, the learner is able to make voice records. For example: to make slides concerning the theme of the family and to write comments in English for each slide. As a result, writing skills (texts on the slides) and speaking skills (voice records) are practiced simultaneously.

Collaborative activities. Using the function of simultaneous work with one project in Canva, up to three or four learners can make the same poster and share their opinions in English. Thus, the use of 21st-century skills (communication and collaboration) is reflected in such kind of activity.

Quantitative indicators: In 2024, the quality of projects made by the students in English became twice as high in groups (n=45) using Canva in Nazarbayev Intellectual School, Almaty (the average grade in the rubric is 86/100 vs 68/100). Moreover, 92% of the respondents stated that Canva lessons were "very interesting."

The table below shows which platform is more profitable for different English skills:

Skill type	Suitable platform	Recommended task type	Expected result
Vocabulary	LearningApps, Wordwall	«Matching pairs» + «Group sort»	35 words/1 lesson
Grammar	LearningApps	«Fill in the blanks», «Quiz»	Number of errors reduced by 50
Audiovisual	Wordwall	«Random wheel» + audioframe	Listening comprehension year. Increase by 20%
Speaking	Wordwall, Canva	«Random wheel» + voice recording	Speech duration 30 sec→90 sec
Writing	Canva	Infographics, creating posters	lexical wealth increase by 40%
Project work	Canva	Group poster / presentation	Critical thinking, collaboration

The carried out study confirmed the high efficiency of the integrated application of LearningApps, Wordwall, and Canva platforms during English lessons. Each of the platforms (LearningApps, Wordwall, Canva) has its distinctive educational potential. It is much more efficient not to substitute them for each other but, conversely, to apply them in turn. Students' knowledge of the language grows 1.5-2 times quicker in groups where these platforms are applied 3-4 times a week, compared to those who study through the traditional method. The level of interest in studying is assessed by the majority of students ("85%") as "extremely exciting" when using interactive platforms. And the same characteristic among traditional classes is estimated at 28%.

Thus, digital platforms will become a useful instrument for an English teacher not only from the point of view of simplifying the job but also ensuring a new level of education. Moreover, the problem of studying the possibilities of combining these platforms with artificial intelligence is becoming rather topical.

References:

1. Prensky, M. (2021). Digital Game-Based Learning: New Perspectives on Language Acquisition. – New York: Routledge.
2. Kadyrova, G. T., & Alipbaeva, D. S. (2023). Methodological system of teaching English through interactive technologies. - Almaty: Ulagat publishing house.
3. Klimova, B., & Zamborova, K. (2022). Mobile technologies and applications in English language teaching: A systematic review. -Journal of Language and Cultural Education, 10(2), 45-59. DOI: 10.2478/jolace-2022-0010.

Scientific Supervisors - **Cand. tech. sc, Associate Professor Aman K. P., PhD, Senior Lecturer, Zhetessova Zh.A.**

ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ НАУЧНОГО ЯЗЫКА: ПРОБЛЕМА ПЕРЕВОДА И АДАПТАЦИИ ТЕРМИНОВ

Узакбаева А.Г.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В мире, где в последние века широко распространяется термин «глобализация» и международное сотрудничество, появляется множество аспектов для научного языка. Нынешние исследования требуют определенного понятного и единого языка науки. Английский играет огромную роль и является основополагающим языком ввода интеграции в глобализированный мир. Помимо этого, процесс интернационализации способствует обмену опытом и знаниями между учеными из различных стран. Однако это вызывает проблемы перевода и адаптации из-за отсутствия точных эквивалентов и различиях в научных традициях. [1, с. 1-5]

Интернационализация подразумевает под собой процесс, где научные термины и понятия становятся едиными для разных языков и культур. Основными факторами данного явления могут быть глобализация науки, то есть её развитие как мировой глобальной системы, развитие технологий и необходимость в передачи знаний между представителями научных сообществ. Английский язык, являясь международным языком используется повсеместно и в науке на международных конференциях, в научных публикациях, семинарах и выступлениях. Это значительно упрощает коммуникацию между учеными из многих стран, однако также создает трудности для национальных языков. Другими словами, интернационализация ведет к заимствованию и обогащению лексики, однако также способствует повышению риска вытеснения роли национального языка в научной сфере. Не все заимствования или адаптации перевода с английского

могут прижиться к другим языкам, что вызывает трудности в их использовании и переводе. Кроме того, это создает дополнительные сложности тем, кто не владеет английским языком на достаточно хорошем уровне или не владеет им вовсе. [2, с. 6-9]

Перевод научных текстов требует полного знания исходного языка и языка перевода, где требуется профессиональная компетенция, так как это достаточно сложный и трудоёмкий процесс. Внимание уделяется переводу терминологических систем, поскольку именно они передают смысловое значение научного знания и гарантируют грамотную интерпретацию. Одной из многочисленных проблем перевода является отсутствие эквивалентов определенных слов из-за чего переводчики стараются прибегать к таким приёмам как: заимствование, калькирование, создание нового термина или описательный перевод. Все перечисленные варианты влияют на точность перевода и передачу смысла. [3, с. 550-555] Например, слово «self-efficacy» внедренное Бандурой в 1997 году в своей книге «Self-efficacy: The exercise of control» несет в себе смысл веры в свои силы и того, что человек сможет добиться успеха в выбранной сфере. Само слово нельзя перевести как «самоэффективность» поскольку перевод является калькированным или описательным, то есть данный термин не имеет короткого и понятного аналога в русском языке, что отражает трудности адаптации научной терминологии. [4, с. 1-6]

Другой важной проблемой можно назвать многозначность терминов, поскольку один термин может использоваться по нескольку раз в разной научной деятельности имея многозначность. К примеру, слово «cell» имеет разные значения и требует контекстуальной адаптации.

- В биологии термин означает *клетку организма*, например, «Our body consists of millions of *cells*» (Наше тело состоит из миллионов *клеток*).
- В технике элемент аккумулятора «*battery cell*», «This remote needs a new *battery cell*» (В этом пульте дистанционного управления нужна новая *батарейка*).
- «Cell» также используется в области социологии, где термин означает *группу людей с общей целью* – «People worked in small *social cells* during the protest uprising» (Люди работали в небольших *ячейках* во время восстания протестующих).
- В архитектуре означает *келью* – «Each *cell* in the monastery is very simple and ascetic» (Каждая келья в монастыре очень проста и аскетична).
- Имеется и другое значение как *одиночная камера* «*prison cell*» в тюрьме - «The prisoner was locked in his *cell*» (заключенный был заперт в своей камере). Это выявляет одну из проблем интернационализации научного языка, где для некоторых терминов требуются комментарии.

Также если имеется термин одного и того же явления, например, «Diagnosis», то в разных странах существует своя интерпретация явления, например, если в англоязычном понимании это означает определение болезни через клинические данные и исследования, то в русском языке это заключает в себе осмотр и постановку диагноза только по внешним признакам, без клинических исследований, что может предполагать риск неправильного понятия методов, которое может отразится на терапии.

Искажение значения слов, терминов или явлений при переводе также несёт в себе фактор потенциальной угрозы неправильного понимания научных знаний. Это особенно важно для точных и узкоспециализированных областей как: медицина, право и техника, где корректное правильное толкование терминов и текста имеет ключевую роль. Следует отметить, что при переводе научной терминологии необходима не только языковая компетенция, но также и важную роль играют глубокие знания в нужной предметной области, понимание контекста и особенности научного стиля речи. [5, с. 93-101]

Адаптация научных терминов является важным процессом для введения их в национальные языки. Распространены несколько способов данного процесса. Одним из них является заимствование, когда термин переходит из одного языка в другой с незначительными изменениями. Данный способ сохраняет первоначальное значение, однако возникают трудности при внедрении их в национальный язык, например,

сложности в понимании при несоответствии словообразования в целевом языке. Другим способом является калькирование, с помощью которой переводчик переводит термины по частям и может перевести сложные явления дословно. Однако метод не всегда способствует точной передаче семантического значения.

Создание научных терминов полагаясь внутренние на языковые ресурсы более сложный, но в то же время и эффективный метод. В этом способе используются имеющиеся модели словообразования языка. Хоть и введение новых терминов и занимает определенное количество времени от прохождения апробации до подтверждения и признания научным сообществом, этот подход ведёт к развитию национальной научной лексики и делает термины более понятными. [6]

Значительную роль в адаптации терминологических систем играют переводчики и лингвисты, являющиеся специалистами в области языка. Они являются посредниками между культурами и языками в международной среде, в том числе и научной и способствуют точной передаче и стандартизации терминов. Специалисты, владеющие языком, в полной мере влияют на передачу смысла информации и его значения, поэтому от работы зависит и дальнейшее использование терминов, а также внедрение их в научную деятельность. Другими словами, переводчики и лингвисты занимаются не только изучением языка и переводом, но и на формирование согласованная и структурированная терминологическая система.

Также есть машинный перевод и цифровые технологии, которые хорошо справляются с анализом текстов и терминов. Несмотря на имеющиеся положительные стороны пользования данными инструментами и различными платформами перевода, возникают и ситуации, где случаются сложности с толкованием многозначных терминов и пониманием контекста. Именно поэтому переводчик и лингвист необходимы для коррекции и адаптации результата, чтобы соответствовать научным нормам. [7, с. 1-4]

В заключение следует отметить, что интернационализация научного языка является важным явлением в международном развитии научного сообщества и его развитии. Кроме того, перевод и адаптация представляют собой процесс понятия языка и культуры, а также внедрения новых терминов. Для переноса терминологических систем следует знать не только предметную область языка, но и понимание контекста с особенностями перевода. Переводчики и лингвисты вместе с машинным переводом оказывают влияние на структурированность и установление согласованности терминов в научной сфере.

Использованная литература

1. Marlina R. Globalisation, internationalisation, and language education: an academic program for global citizens. – Multilingual Education, 2013. – https://www.researchgate.net/publication/257885239_Globalisation_internationalisation_and_language_education_an_academic_program_for_global_citizens
2. Steigerwald E., Ramírez-Castañeda V., Brandt D., Báldi A. Overcoming language barriers in academia: machine translation tools and a vision for a multilingual future. – BioScience, 2022. – https://ecoevorxiv.org/repository/object/3807/download/7532/
3. Al-Smadi H. M. Challenges in translating scientific texts: problems and reasons. – Journal of Language Teaching and Research, 2022. – Vol. 13, No. 3, pp. 550–560. – https://www.researchgate.net/publication/360319936_Challenges_in_Translating_Scientific_Texts_Problems_and_Reasons
4. Bandura A. Self-efficacy: the exercise of control. — New York: W. H. Freeman, 1997.
5. Iljinska L., Smirnova T. Conflicting tendencies in the development of scientific and technical language varieties: metaphorization vs. standardization. – Research in Language, 2014. – Vol. 12, No. 1, pp. 93–111. https://www.researchgate.net/publication/270266845_Conflicting_Tendencies_in_the_Development_of_Scientific_and_Technical_Language_Varieties_Metaphorization_vs_Standardization

6. Zweigenbaum P., et al. Contribution to terminology internationalization by word alignment in parallel corpora. – BMC Bioinformatics, 2007. https://europepmc.org/article/med/17238328
7. O'Brien S. Translation as human–machine interaction. – In: Proceedings of the 8th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC), 2012.https://doras.dcu.ie/17541/1/Translation_as_HCI_OBrien.pdf

Научный руководитель – **ст.преп., маг.гум.наук Бостекова А.Р.**

THE EFFECTIVENESS OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN DEVELOPING COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS

Uronbasarova A. A.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

The trend in the development of the educational system at this stage is closely related to digitalization, intensive introduction of information technologies and the formation of new forms of learning. These changes are especially noticeable in the field of teaching foreign languages, as language is seen primarily as a means of communication. In this regard, the modern educational paradigm focuses on shaping the communication capabilities of students. The ability to communicate is not limited only to linguistic knowledge, but also the ability to effectively apply it in real situations. Therefore, traditional teaching methods cannot fully achieve this goal, and interactive technology is considered an effective means to achieve this goal.

The formation of the concept of communicative competence is associated with the works of D. Hymes. The scientist emphasized that language acquisition should not be limited to the acquisition of grammatical structures, it should also include the ability to correctly apply language norms in a social environment [1, 35]. This idea made a great turn in the methodology of language teaching and became the basis for the formation of a communicative direction. Later, M. Canale and M. Swain systematized this concept and included grammatical, socio-linguistic, discursive and strategic components in its composition [2,12]. Each of these components contributes to the effective implementation of language communication and develops in interconnection with each other. For future foreign language teachers, mastering these competencies is doubly important, because they play a fundamental role not only in themselves, but also in the formation of students ' communication skills.

The development of digital technologies has radically changed the nature of communication. Today, communication takes place not only in the traditional face-to-face format, but also through online platforms, social networks and various digital tools. This situation requires expanding the concept of communicative competence and including in it the ability to communicate effectively in a digital environment. In this sense, interactive technologies occupy a special place in the educational process, because they allow students to create real communication situations, albeit artificial. Research shows that organized learning in a digital environment increases the activity of students and increases the frequency of entering into language communication, which, in turn, has a positive effect on the development of communicative competence [3].

The concept of interactive technologies covers a wide range and includes various digital tools and platforms. These include learning platforms, video conferencing systems, online forums, mobile applications, multimedia resources, and collaborative work tools. These technologies radically change the learning process, moving it from a teacher-oriented system to a student-oriented one. According to M. Warshauer, technology will expand the language learning process and allow students to work with realistic materials and create extracurricular

communication [4,58]. This is especially important for countries with disabilities in using a foreign language in their natural environment.

One of the main features of interactive technologies is their ability to simulate realistic communication situations. Through the use of digital tools, students can perform various communication tasks, for example, participate in discussions, conduct role-playing games, perform project work, and conduct group discussions. Such tasks teach students not to memorize language units, but to use them in real communication. In addition, these activities help students develop freedom of speech and overcome language barriers. In an interactive environment, students can freely express themselves and experiment without fear of making mistakes, which increases their confidence.

Interactive technologies also play an important role in increasing learning motivation. While in traditional teaching methods the student is often in the role of a passive listener, interactive technologies make him an active participant. With the help of digital tools, the learning process becomes more interesting, visual and dynamic. Research shows that the use of interactive methods increases students ' interest in the learning process and enhances their language activity [5]. Increasing motivation contributes to the formation of communicative competence, expanding the language experience of students.

In addition, interactive technologies allow the development of collaborative learning. In the course of joint learning, students interact, exchange ideas, jointly make decisions and strive to achieve a common result. This process develops not only their language skills, but also their social, intercultural abilities. For future teachers, this experience is very important, because they must then organize group work in their classes and ensure the active participation of students.

Another important advantage of interactive technology is the possibility of direct feedback. Feedback is an integral part of the learning process and helps improve student academic performance. According to J. Harmer, effective feedback allows students to improve learning outcomes and correct mistakes [6, 47]. Direct feedback obtained from digital tools allows students to immediately notice their mistakes and correct them. This increases the efficiency of the learning process and promotes rapid training in language skills.

In addition, interactive technology allows personalized learning. Since each student has a different level of education, learning rate, and learning style, tasks can be customized using numerical tools. This creates conditions for the effective development of students ' communication abilities, taking into account individual characteristics. For example, students can choose tasks based on their level, work at their own pace, and track results.

The use of interactive technology in the modern educational space is also closely linked to shaping the professional skills of future foreign language teachers. In the process of working in an interactive environment, students develop not only language skills, but also pedagogical, digital and methodological abilities. This integrated development will allow them to operate effectively in their future professional activities in accordance with modern requirements. In particular, the ability to intelligently use digital tools is one of the most important indicators for a modern teacher.

The learning process, organized through interactive technology, also develops students ' ability to reflect. Students can assess the results of their studies and analyze their achievements and weaknesses. This, in turn, increases their readiness for lifelong learning by forming their own learning skills. In addition, working in a digital environment enhances student accountability and shapes their conscious attitude towards the learning process.

However, some difficulties arise in the process of using interactive technologies. Among these are the lack of technical means, the instability of the Internet and the low level of digital literacy. In addition, other factors can also attract students ' attention. Therefore, teachers need secondary vocational training to use interactive technology effectively. They need to know not only the application of technology, but also its effective integration in accordance with pedagogical goals.

The effective use of interactive technologies not only improves the quality of the educational process, but also contributes to the development of the personal qualities of students. They learn to freely express their opinion, think critically, analyze information and use it correctly. These qualities play an important role not only in language learning, but also in professional and social life in general. Therefore, interactive technologies are considered an important component of updating the content of education.

In addition, the systematic use of interactive technologies allows the introduction of innovative methods aimed at improving the efficiency of the educational process. These methods form a result-oriented learning model and create conditions for the development of students ' communication abilities at a high level. In this regard, interactive technology should be seen not only as a tool, but also as an important mechanism for modernizing the educational process.

It is also worth noting that interactive technologies should complement traditional methods rather than replace them completely. The effectiveness of the learning process depends on the coordinated implementation of various methods. The role of the teacher remains important, as it organizes the learning process and directs student learning activities.Interactive technologies are an important tool for developing the communication capabilities of foreign language teachers in the future. They create a realistic communication environment, increase student motivation, promote collaborative learning, and provide instant feedback. Theoretical and practical studies demonstrate their effectiveness. Therefore, the effective introduction of interactive technologies into the educational system isone of the main directions of modern pedagogy.

References

1. Hymes D. On communicative competence // Sociolinguistics. – Harmondsworth: Penguin, 1972. – P. 34–45.
2. Canale M., Swain M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching // Applied Linguistics. – 1980. – Vol. 1, No. 1. – P. 1–47.
3. Karimova A. Digital environment and communicative competence in EFL education // Education Sciences. – 2026. – Vol. 16, No. 2.
4. Warschauer M. Technology and language learning // Handbook of Undergraduate Second Language Education. – Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2000. – P. 55–60.
5. Fauzi N., Ridwan. The impact of communicative language teaching on speaking skills // International Journal of Educational Methodology. – 2025. – Vol. 11, No. 1.
6. Harmer J. How to Teach English. – London: Longman, 2007. – 288 p.

Scientific supervisor – **Ph.D., associated professor Meyrbekov A. K.**

TRENDS AND OPPORTUNITIES OF GAMIFICATION IN SECONDARY SCHOOLS

Ussenbayeva G., Duisengaliyeva A.
K. Zhubanov Aktobe Regional University

The modern high school student belongs to the generation that perceives information quickly, is inclined to a visual and interactive format, but it is difficult to maintain a constant focus on monotonous content for a long time. In such a situation, limiting the lesson only to traditional forms of interpretation and consolidation can lead to a decrease in student interest, an increase in the position of a passive listener, and a weakening of feedback. Therefore, in today's school pedagogy, gamification began to be used not to simplify the content of the lesson, but to activate educational activity, determine the significance of the task and gradually advance the student towards the goal. The purpose of the article is to identify the main trends and possibilities of gamification in high school. The objectives of the study are to determine what pedagogical results gamification gives in high school conditions, to compare international and Kazakhstani

experience, to describe the conditions for its effective application and to provide specific lesson examples. The object of the study is the educational process in high school. The subject of the study is the pedagogical effectiveness of the use of elements of gamification in the classroom. The relevance of the topic is due to the growing demand for approaches in the digital environment that can interest the student without disconnecting from the content. The theoretical significance lies in the interpretation of gamification as a goal-oriented lesson design, and not just a game. The practical significance lies in the fact that it gives the teacher specific models that can be used.

Methods. The study was based on the IMRAD model and carried out a qualitative and comparative analysis of international and Kazakhstani works published in 2024-2026. When selecting sources, their relevance to the context of school or adolescent education, the presence of a DOI indicator, the impact on the subject result or motivation, and the consideration of gamification not as a method, but as a pedagogical design were taken into account. In the analysis, motivation, school engagement, academic performance, lesson structure, composition of game elements, teacher role and age compliance were taken as the main criteria.

Results and discussion. A study by Nazym Baltabayeva and colleagues for the BilimQuest portal shows that gamification can become not only a motivational, but also a structural tool in the practice of Kazakhstan's schools. In the experiment, which included 312 fifth-graders from three schools in East Kazakhstan, elements of the game were included in the task system based on the bloom taxonomy, such as score, mark, challenge, as a result of which the advantage of the experimental group in terms of motivational, content and practical indicators was observed. What is important here is that gamification is given not as a separate decoration in itself, but as a system subordinated to the purpose of learning. For high school, this model is of great importance: if, for example, in the 7th grade computer science lesson, the topic “algorithm” is divided into several level missions, the student can not only get the correct answer at each stage, but also see at what level he is, what is the next step, where he made a mistake. Therefore, one of the current trends is to create gamification not simply in the form of a quiz, but as a learning route linked to cognitive levels. Such a design follows the order of the lesson and gives the teacher additional analytics for the formative assessment [1, 4].

The study, led by L. Haramillo-Mediavilla, examines the effect of gamification on motivation and academic success and shows that it has a positive effect on student activity. This work establishes that in the context associated with high school students, gamification is not just a way of entertaining, but a factor that forms an internal motivation to complete a task. Especially in complex or abstract topics, for example in mastering laws in physics, processes in chemistry or grammatical patterns in English, the student shows perseverance when working with a goal divided into small missions rather than one large task. Here is the second aspect of the current trend: gamification breaks down educational content into fragments and organizes it in the form of a ladder of success. But the true possibility of this approach is not in the reward, but in the fact that progress is visible. Gamification serves the content only when the student participates not for “one more level”, “one more sign”, but for the feeling that “I am mastering this Part” [2, 63].

In a systematic review by Jonas Mayrhofer and colleagues on secondary mathematics education, it is stated that high school gamification design relies more on performance-based elements, i.e. score, leaderboard, award. This observation is very important, because in school practice, gamification is sometimes replaced by the narrow concept of “We conducted Kahoot, and therefore used gamification.” However, the said review shows that a specific design decision has a direct impact on learning outcomes: if the game mechanics only generate a race, a weak student can be sidelined; and if it is combined with a safe environment to make mistakes, the right to make several attempts and the ability to demonstrate individual progress, it becomes a learning tool. The third trend that follows from this is the introduction of gamification as “who is faster? who has advanced from "Logic"?"transfer to logic. For example, in mathematics, when

each student's own progress map is created, instead of giving all students a place in one table, their own development comes to the fore rather than competition [3, 2].

Rakhila Naraliyeva's article on gamification in teaching the Kazakh language to the Russian audience reveals an important aspect for Kazakh language education. It notes that gamification can increase interest, activity and the quality of assimilation of the material, but excessive use of game elements can lead to a weakening of the content of the lesson. This thought is common to all subjects of high school. Gamification should not overshadow content; rather, it should make content accessible. For example, in a Kazakh language lesson, when passing the topic "word classes" through a token, route, role-playing task, the form of the game can make it easier to remember the rules. But if the teacher focuses all his attention only on points and shortens language analysis, external interest will replace internal understanding. Therefore, one of the current possibilities is the direct connection of gamification with a content unit: a vocabulary, a term, a formula, a historical date or an algorithm should always remain in the middle of the game Activity [4, 66].

A systematic review of school activism by H. H. Ruiz-Ramirez and colleagues shows that gamification has the potential to support school engagement in primary and secondary education, but engagement cannot be limited to motivation or participation. This Fourth important trend is a broader understanding of the result of gamification. It is not enough to have a good mood and an active handshake in the lesson; the important thing is that the student is included in the task at the emotional, behavioral and cognitive level. For example, when a "quest" is organized in a history lesson, and students look for a source, build a time line and defend a position, this is not only a fun activity, but also involves cognitive participation. And if gamification is built only on a quick response, then, although there is activity, deep engagement is not formed. For this reason, it is necessary that the teacher always check the balance between game mechanics and learning outcomes [5, 271].

The metatalization of research by Zeng and colleagues from 2008 to 2023 shows that gamification can have a positive effect on academic performance in general. However, this effect is not the same in all cases, it depends on the subject, design, duration and quality of application. This conclusion simultaneously reveals both the main possibility and the main limitation of gamification. The possibility is that he will be able to support the assimilation of complex material in high school. The limitation is that it cannot be considered as a universal solution. For example, in biology lessons, mastering the topic of ecosystems with a role-playing group game can be effective, and in artistic analysis in literature, a point system alone is more likely to be insufficient. Therefore, the fifth trend is subject – aligned gamification. That is, it is necessary not to transfer the same model to all subjects equally, but to rebuild it according to the logic of each subject. In order for gamification to be effective, subject Content, age level and type of assessment must be combined among themselves [6, 247].

Based on the analysis of the literature, several real opportunities for high school are visible. First, gamification reinforces formative assessment. After completing the task, the student sees not only "right/wrong", but also what level he reached, in which section he paused. Secondly, it breaks down long topics into small stages, facilitating an entry point for a low-performing student. Third, through Group Missions, communication, coordination, and role-sharing skills are developed. Fourth, in combination with digital tools, the teacher approaches the personalization of the lesson: he can give one group a basic level, another an extended one. But these possibilities are realized only on one condition: gamification must obey the purpose of the lesson. If in the lesson "scoring" falls into the main, and "understanding the concept" - into the second place, then the method loses its significance.

In practical terms, gamification in high school can be organized in several ways. In mathematics, the topic can be transferred to the "level opening" format: for example, each task of solving an equation will be a little more complicated than the previous one, but the student who makes a mistake will not be immediately excluded, but will receive an Indian. In a language lesson, such stages as recognition of a new word, use in a sentence, use in a short text are

combined, creating a “lexical route”. In history, role-playing assignments on historical characters move the student from memorizing a date to speaking with evidence. In computer science, elements of badge and challenge are associated with a specific skill, such as looping, branching, algorithmic thinking, and game mechanics accompany cognitive growth. The most important thing for the teacher is that each element of the game “why? the answer to the question " why?" If the answer to the questions of what the score is awarded for, what the sign indicates, what the level proves, what the time limit develops, the lesson seems like a game, but the learning weakens.

Conclusion. The current trends in gamification in high school indicate that it is becoming not just a fun trick, but a pedagogical tool that renews the design of the lesson. Although recent research has shown that there is a positive influence on motivation, engagement activity and, in some cases, academic performance, this result does not automatically arise from gamification itself. The main problem is the quality of design, compliance with the subject, age, logic of assessment and methodological choice of the teacher. The main feature of gamification for high school lies in the fact that it actively involves the student in the learning activity, makes progress visible and makes it safe to make mistakes. And the main danger is to put it only on the competition and prize. Therefore, to evaluate gamification as a promising approach, it is necessary to strengthen its pedagogical foundation before its digital appeal. Only in this case can it serve to improve the quality of education in high school.

References:

1. Baltabayeva N., Adikanova S., Ponkina E. V., Nurkanova R. Enhancing secondary education through gamification and Bloom’s taxonomy: the BilimQuest portal // Frontiers in Education. 2026. Vol. 11. Article 1749909. DOI: 10.3389/feduc.2026.1749909.
2. Jaramillo-Mediavilla L. Impact of Gamification on Motivation and Academic Performance // Education Sciences. 2024. Vol. 14, No. 6. Article 639. DOI: 10.3390/educsci14060639.
3. Mayrhofer J., Weinhandl R., Lavicza Z. Current state of gamification design in secondary mathematics education: a systematic literature review // International Journal of Mathematical Education in Science and Technology. 2025. Published online 15 Oct. DOI: 10.1080/0020739X.2025.2555333.
4. Naraliyeva R. Effectiveness of the Application of Gamicification Technology in Teaching the Kazakh Language in a Russian Audience // Eurasian Science Review. 2025. Vol. 3, No. 2. P. 65–71. DOI: 10.63034/esr-484.
5. Ruiz-Ramírez J. J. R., Rivera-Trigoso E. Impact of gamification on school engagement: a systematic review // Frontiers in Education. 2024. Vol. 9. Article 1466926. DOI: 10.3389/feduc.2024.1466926.
6. Zeng J., Sun D., Looi C.-K., Fan A. C. W. Exploring the impact of gamification on students’ academic performance: a comprehensive meta-analysis of studies from the year 2008 to 2023 // British Journal of Educational Technology. 2024. Vol. 55, No. 6. P. 2478–2502. DOI: 10.1111/bjet.13471.

USING THE "STORYTELLING" TECHNIQUE IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Usentai A.T., Maksutova I.A., Ubaidulla T.U.
K.Zhubanov Aktobe Regional University

When teaching foreign languages, one of these well-established methods is the so-called "Storyline" method. Its widespread use in European schools has shown a tangible effect in the effectiveness of teaching various subjects and, in particular, foreign languages [1, p. 196].

Storytelling promotes effective learning of a foreign language. With the help of this method, the teacher forms a certain vocabulary among students, gives them the opportunity to get acquainted with new grammatical structures. In addition, storytelling motivates students to learn a foreign language. This article provides tips for using storytelling in English lessons.

Storytelling is an original form of learning that develops emotional intelligence and forms the ability to perceive the speech of others in various colored tones.

For this method, the teacher should carefully select stories, evaluate them, and distinguish them by their level of difficulty. Stories and short stories should correspond to the level of development of knowledge, skills, abilities and abilities of students, that is, at least 60% of the text should be based on vocabulary familiar to students and simple grammatical structures.

The advantage of storytelling is that:

– stories motivate and help teachers to form a positive attitude towards the subject, that is, towards the English language;

– stories develop the imagination (students can personally participate in stories, because they identify with the characters and try to interpret the narrative and illustrations, thus this creative experience helps to develop creative abilities);

– the process of listening to stories is part of the social experience, as storytelling provokes both the reaction of the entire class and the reactions of individual students (laughter, sadness, excitement, anticipation). It promotes social and emotional development;

– frequent repetition and pronunciation of certain language structures allows you to effectively learn new lexical units;

– Storytelling allows the teacher to introduce new lexical units and grammatical structures, thereby presenting the language to students in diverse and memorable contexts. This contributes to the development of students' thinking.

Such a method as storytelling forms the skills of "listening" and concentration with the help of:

- visual cues (such as pictures and illustrations);
- prior knowledge of how the language "works";
- their general knowledge.

Let's take this method as an example.

The two little kittens

There are two little dogs in the middle of a big wood. It is the middle of the night. It is twelve o'clock. The two little dogs are frightened. There are twelve big wolves. The twelve big wolves are coming. The two little dogs are going. The twelve big wolves are walking. The two little dogs are walking. The twelve big wolves are running. The two little dogs are running.

Job options (Elementary level):

1. The teacher should also highlight such a grammatical structure as Present Continuous. Before reproducing the story, the teacher should pay attention to the use of this time.
2. Dramatization. The quietest option is for the children to stay in their places. A more noisy version would be if children played the role of kittens and wolves and moved in a free space in a classroom or school hall, while pronouncing the sentences presented in the text.
3. Students can take a sample of the story and substitute other animals, places, times, and actions, paying attention to the use of Present Continuous time [2].

"Storytelling", or "storytelling", is an informal learning option using any plot-related narrative that conveys some kind of value. The method was invented and successfully tested by David Armstrong.

There are several reasons why this method can be successfully used in teaching children a foreign language.

1. Motivation.
2. Incentive.
3. Fluency.
4. Language awareness.
5. An incentive for speaking and writing.

6. General development.

Using the "storytelling" technique in full is difficult as part of the school curriculum, as it takes a lot of time. However, starting from the 2012-2013 academic year, a training course was offered for teaching children in correction classes of grade 5b, within which this technique can be effectively used.

The first lesson of each new section of the textbook opens with a story in pictures. Through this story, new lexical and grammatical material is introduced. This is followed by an exercise aimed at controlling the comprehension of what was read / heard, at recognizing the linguistic units presented in the history. Let's look at how the "storytelling" technique works using the example of one of the episodes.

The theme of this episode is "my room". At first, the children are given time to study the pictures on their own. The teacher asks you to find images of a house, a school, a teacher, or a chair in the pictures. The teacher then briefly describes in Russian what will happen in the episode.

Brill invites the children and Nora to visit him. Denzil is delighted with Brill's computer. Everyone can see the school building on the computer screen. This is Nora's school. The children are surprised when they find out that Nora is a teacher. They look at the screen and suddenly they see pirates. Pirates at the Burrow School! Nora is terribly upset and worried. Brill decides that something needs to be done urgently, and the whole team goes to school [3, p. 56-57].

References:

1. Shtro S.A., Shtro O.G. THE ADVANTAGES OF «STORYLINE» METHOD IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES. *Bulletin of Manash Kozybayev North Kazakhstan University*. 2020;(2 (47)):195-200.

2. Enikeeva A.M., Samsonova E. V. STORYTELLING AS A METHOD OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE // Scientific Leader. 2021. №38 (40). URL: https://scilead.ru/article/973-storitelling-kak-metod-obucheniya-inostrannomu

3. Wright A. Storytelling with children / A. Wright. – Oxford, 2017. – 220 p.

Scientific supervisor - **PhD, senior teacher Burankulova E.T.**

FEATURES OF TRANSLATION OF POETIC TEXTS: COMPARATIVE ANALYSIS OF AI AND HUMAN TRANSLATION

Yusifov R. R.

Aktobe Regional University named after K. Zhubanov

In the context of globalization and the rapid development of digital technologies, translation activities are undergoing significant changes. A special place in the translation system is occupied by artistic translation, and among its varieties is the translation of poetic texts, which is traditionally considered one of the most complex types of interlanguage transmission. This is due to the fact that a poetic text is a complex multi-layered structure in which meaning is formed not only at the level of vocabulary, but also due to rhythm, rhyme, sound organization, imagery and cultural associations.

Poetic language is characterized by a high degree of semantic density. Each word in a poem can carry several levels of meaning at once: direct, figurative, symbolic, and emotional. Unlike a prose text, where information is distributed more evenly, in poetry the meaning is concentrated in a minimal amount of linguistic means. This creates significant difficulties for the translator, since it is often impossible to preserve all semantic levels at the same time.

A special role in the poetic text is played by its phonetic organization. Rhythm, rhyme, alliteration and assonance form not only aesthetic perception, but also participate in the creation

of meaning. However, these elements are closely related to a specific language system, which significantly complicates their transmission during translation. As a result, the translator is faced with the need to choose whether to keep the form or convey the content. In practice, this leads to a compromise in which some elements of the text are preserved, while others are transformed.

An equally important factor is the cultural conditioning of the poetic text. Images, symbols, and allusions often have a national-specific character and may be incomprehensible to a reader of another culture. In this regard, the translator is forced to make decisions about the degree of adaptation of the text: to preserve the original realities, replace them with analogues, or interpret them. This choice directly affects the adequacy of the translation and its perception.

The current stage in the development of translation studies is associated with the active introduction of artificial intelligence technologies. Neural machine translation systems based on the principles of language modeling are capable of generating coherent texts and providing sufficiently high accuracy when translating informational and business texts. However, the application of these technologies to poetic texts remains problematic. This is due to the fact that artificial intelligence does not have the ability to interpret, but only operates with probabilistic connections between linguistic units.

In the framework of this study, a comparative analysis of translations of poetic text performed using artificial intelligence and professional translators was carried out. The main criteria of the analysis were the accuracy of the transmission of meaning, the preservation of the figurative system, the reproduction of rhythmic-rhyming structure and stylistic adequacy. The results of the analysis showed that the translation performed with the help of artificial intelligence is generally able to convey the general meaning of the source text, but it has a number of significant drawbacks. In particular, there is a violation of rhythm, a lack of stable rhyming, as well as the literal nature of the transmission, leading to a loss of imagery and emotional expressiveness. In addition, there are lexical inaccuracies and syntactic constructions that do not comply with the norms of the translation language.

The current stage in the development of translation studies is associated with the active introduction of artificial intelligence technologies. Neural machine translation systems based on the principles of language modeling are capable of generating coherent texts and providing sufficiently high accuracy when translating informational and business texts. However, the application of these technologies to poetic texts remains problematic. This is due to the fact that artificial intelligence does not have the ability to interpret, but only operates with probabilistic connections between linguistic units.

In the framework of this study, a comparative analysis of translations of poetic text performed using artificial intelligence and professional translators was carried out. The main criteria of the analysis were the accuracy of the transmission of meaning, the preservation of the figurative system, the reproduction of rhythmic-rhyming structure and stylistic adequacy.

The results of the analysis showed that the translation performed with the help of artificial intelligence is generally able to convey the general meaning of the source text, but it has a number of significant drawbacks. In particular, there is a violation of rhythm, a lack of stable rhyming, as well as the literal nature of the transmission, leading to a loss of imagery and emotional expressiveness. In addition, there are lexical inaccuracies and syntactic constructions that do not comply with the norms of the translation language.

In contrast, human translation demonstrates a higher level of artistic adequacy. Professional translators strive not only to convey the content, but also to preserve the aesthetic impact of the text. To do this, they use various transformations to adapt the form of the original to the norms of the target language, while preserving its oral and emotional structure. A comparative analysis allows us to conclude that at the current stage of technology development, artificial intelligence is not able to fully reproduce a poetic text as an artistic whole. The main limitations are related to the lack of interpretation, the inability to adequately convey metaphorical meanings, and insufficient transmission of the sound and rhythmic organization of the text. Nevertheless, artificial intelligence can be considered as an auxiliary tool in the

translation process. It can be useful at the stage of preliminary translation, selection of lexical correspondences or text analysis. However, the final work on a poetic translation requires the participation of a person with not only linguistic, but also cultural and artistic competence. For a more visual confirmation of these provisions, an additional mini-study was conducted based on a comparison of translations of the same poetic fragment performed using a neural system and a human translator. The analysis showed that the AI translation retains basic information, but the structure of the text is disrupted: lines become uneven, rhyme is absent or random, and figurative expressions are simplified. In human translation, on the contrary, there is a desire to preserve the rhythmic and rhyming organization, as well as to convey the stylistic features of the original.

In the future, the development of technology may lead to an improvement in the quality of machine translation of poetic texts, but even in this case, the role of humans will remain key. The most effective model seems to be one in which artificial intelligence is used as an auxiliary tool, and the final interpretation and artistic processing of the text is carried out by a translator. This allows you to combine the speed and technical capabilities of a machine with the creative potential of a human, providing a higher level of translation quality.

References

1. Akkaliyeva A.F. Linguistic representation in Kazakh literary texts // Journal of Language Studies. – 2024. – P. 134–142.

2. Alpysbaeva A.E., Ashimkhanova S.A., Buribayeva M.A. Translator's Laboratory, or the history of translating M. Zhumabayev's poetry into English // Keruen. – 2024. – №4 (85). – Pp. 240-252.

3. Alpysbayeva A. *Translation of culture-specific items from Kazakh into English (based on M. Zhumabayev’s poem Turkistan”) // Bulletin of KazNU. Philological Series. – 2023. – P. 95–102.

4. Amirbekova A. Cognitive features of poetic language in Kazakh literature // Foreign Language Studies. – 2025. – P. 45–52.

5. Auezov M. Korkem audarmanyn keibir teoryalyk maseleleri.//Uakyt zhane adebiet.– Almaty, 2021

СТРАТЕГИИ ИЗВИНЕНИЯ И ОПРАВДАНИЯ В РУССКОЙ И АНГЛИЙСКОЙ КОММУНИКАЦИИ

Янбекова М.Х.
Уфимский университет науки технологий

Введение. В современном гуманитарном знании вопросы межкультурной коммуникации занимают одно из центральных мест. Актуальность исследования стратегий извинения и оправдания обусловлена их ключевой ролью в поддержании социального равновесия, разрешении конфликтов и формировании положительного имиджа говорящего. Эти речевые акты являются не просто грамматическими конструкциями, а сложными прагматическими инструментами, отражающими культурные ценности, нормы вежливости и представления о социальной ответственности.

Настоящая статья посвящена сравнительному анализу стратегий извинения и оправдания в русской и английской коммуникативных культурах. Цель работы – выявить универсальные и культурно-специфические черты данных речевых актов, опираясь на труды ведущих отечественных и зарубежных лингвистов. Особое внимание уделяется практическому сопоставлению языковых средств, используемых носителями русского и английского языков в типичных ситуациях общения.

Теоретические основы исследования и методология. Коммуникативная стратегия определяется как совокупность речевых действий, направленных на достижение

определённой цели в диалоге. В контексте данного исследования рассматриваются две взаимосвязанные стратегии:

1. Стратегия извинения – признание своей ответственности за причинённый ущерб (материальный, моральный или физический).

2. Стратегия оправдания – объяснение причин своего поступка с целью снятия с себя вины или минимизации степени ответственности.

Методологической базой исследования послужили труды в области прагмалингвистики, социолингвистики и теории вежливости. Фундаментальной для данной работы является теория «вежливости» П. Браун и С. Левинсона, вводящая понятия «позитивного лица» (стремление быть одобренным) и «негативного лица» (желание не быть обременённым). В русской лингвистической традиции значительный вклад в изучение данной проблематики внесли Н.И. Формановская, исследовавшая речевой этикет, и Т.В. Ларина, посвятившая работы сопоставительному анализу английской и русской коммуникативных культур.

Специфика стратегий извинения: теоретический аспект. Русская коммуникативная традиция. В русской культуре извинение часто воспринимается как акт искреннего раскаяния, требующий эмоциональной вовлечённости. Как отмечает Н.И. Формановская, русский речевой этикет предполагает использование прямых формул: «Извини(те)»**,** «Прости(те)»**.** Выбор между этими формами зависит от степени тяжести проступка: «прости» используется в более серьёзных, так как этимологически связано с идеей прощения греха или вины.

Английская коммуникативная традиция. Английская культура, по наблюдениям Т.В. Лариной, характеризуется высокой степенью негативной вежливости, то есть стремлением не нарушать личное пространство собеседника. Это проявляется в широком использовании универсальной формулы *“I’m sorry*”, которая является универсальной и может применяться даже при отсутствии прямой вины говорящего (например: *“I’m sorry to hear that”)*

Англичане склонны к минимизации личной ответственности. Вместо прямого *“I was wrong” (Я был неправ)* чаще используются безличные конструкции или смягчающие обороты: *“It seems there was a misunderstanding”* (Кажется, возникло недопонимание). Ритуальное извинение *(phatic apology)* **–** отличительная черта английского общения, используемая для смягчения просьбы или вторжения: (*“Sorry, can I get past?”).*

Стратегии оправдания: теоретический аспект. Оправдание в русском языке часто носит оправдательный или даже защитительный характер. Говорящий стремится подробно объяснить причины своего поведения, апеллируя к объективным обстоятельствам. Типичны сложноподчинённые предложения с придаточными причины (*«Я опоздал, потому что…»*). Прямота объяснения может быть воспринята как уверенность говорящего в своей правоте.

В английском языке стратегия оправдания строится на принципе «сохранения лица» (face-saving) обоих участников диалога. Оправдание редко звучит как прямая защита. Оно маскируется под объяснение или предположение. Широко используются модальные глаголы для снижения категоричности (*“I might have…”, “Perhaps I…”*). Прямое оправдание или обвинение считается нарушением коммуникативного этикета, поскольку может угрожать «лицу» собеседника.

Практическая часть: сопоставительный анализ на примерах. Для иллюстрации различий рассмотрим типичные ситуации бытового общения.

Ситуация1: Опоздание на встречу

Русский вариант (извинение + оправдание):

«Ой, прости, пожалуйста, я так виноват! Я ужасно опоздал, потому что попал в жуткую пробку на проспекте Мира, там авария была, всё перекрыли. Я звонил, но у тебя телефон был недоступен. Ещё раз прости, я больше так не буду».

Анализ:Используются прямые формулы извинения («прости»), усилители («ужасно», «жуткую»), подробное описание обстоятельств (пробка, авария) как оправдание. Присутствует обещание исправиться.

Английский вариант (извинение + оправдание):

“Hi! I’m so sorry I’m late. There was a terrible traffic jam on the way here because of an accident, so I got completely stuck. I tried to call but couldn’t get through. I hope I haven’t kept you waiting too long.”

Анализ: Используется универсальное “I’m sorry”. Оправдание констатацией факта (“There was a traffic jam”), без излишней эмоциональности. Финальная фраза (“I hope I haven’t kept you waiting too long”) – это забота о «негативном лице» собеседника, типичная для английской вежливости.

Практическое значение для перевода и лингвистики. Различия в стратегиях имеют критическое значение для переводческой практики. Дословный перевод русского эмоционального извинения на английский язык может быть воспринят как неискренний и чрезмерный драматизм. И наоборот, сдержанное английское извинение в ситуации серьёзного проступка может показаться русскому адресату холодным и формальным, лишённым раскаяния.

В преподавании иностранных языков обучение данным стратегиям позволяет формировать социопрагматическую компетенцию студентов, без которой невозможно достичь подлинного владения языком.

Заключение. Проведённый анализ позволяет сделать вывод о том, что стратегии извинения и оправдания являются культурно маркированными речевыми актами.

Русская стратегия характеризуется эксплицитностью, высокой степенью эмоциональности, подробным объяснением обстоятельств и стремлением к искреннему примирению через демонстрацию раскаяния.

Английская стратегия отличается имплицитностью, сдержанностью, использованием ритуальных формул вежливости и ориентацией на сохранение социального статуса и личного пространства («лица») обоих коммуникантов.

Понимание этих различий необходимо для успешной межкультурной коммуникации, качественного перевода и эффективного обучения иностранным языкам.

Использованная литература:

1. Ларина Т. В. Категория вежливости и стиль коммуникации: Сопоставление английских и русских лингвокультурных традиций. — М.: Языки славянских культур, 2009.
2. Формановская Н. И. Речевой этикет и культура общения. — М.: Высшая школа, 1989.
3. Brown P., Levinson S. C. Politeness: Some Universals in Language Usage. — Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
4. Leech G. N. Principles Pragmatics. — London; New York: Longman, 1983.

Научный руководитель - ***к.ф.н, доцент Погорелко А.М.***

ЦИФРЛЫҚ КОММУНИКАЦИЯ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІ ТІЛІ: ҚАЗІРГІ ЛИНГВИСТИКАДАҒЫ ӨЗЕКТІ МСЕЛЕЛЕР

Аманбаева А.Д.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті.

Мақалада қазіргі лингвистиканың маңызды бағыты - компьютерлік-жанамаланған коммуникацияның (CMC) тілдік және әлеуметтік аспектілері зерттеледі. Цифрлық ортадағы жазу мәдениетінің өзгеруі, «Netspeak» құбылысы және интернет-дискурсты зерттеудегі этикалық мәселелер ғылыми тұрғыдан талданады. Түйін сөздер: цифрлық коммуникация, Netspeak, компьютерлік-жанамаланған дискурс (CMD), интернет-лингвистика, этика.

Интернет сияқты революциялық коммуникация құралының пайда болуы тілге терең әсер етіп, оның қолданылу аясын кеңейтті [1,95]. Қазіргі лингвистикада компьютерлік-жанамаланған коммуникация (Computer-Mediated Communication – CMC) ұғымы екі немесе одан да көп электрондық құрылғылар арқылы жүзеге асатын кез келген адамдар арасындағы қарым-қатынасты сипаттайды [2,66]. Бұл саланың ішіндегі тіл мен оны қолдану ерекшеліктеріне бағытталған мамандандырылған бағыт — компьютерлік-жанамаланған дискурс (CMD) зерттеулері қалыптасты. Тілдің цифрлық ортадағы трансформациясын түсіну қазіргі қоғамның коммуникативтік бейнесін айқындау үшін өте маңызды.

Цифрлық коммуникацияның классификациясы мен құрылымы Компьютерлік-жанамаланған дискурс техникалық және әлеуметтік факторларға байланысты айтарлықтай өзгереді. Сьюзан Херринг бұл дискурсты ең алдымен синхрондылық деңгейіне қарай бөліп қарастырады [3,44]. Синхронды байланыс (нақты уақыттағы чаттар) және асинхронды байланыс (электронды пошта, форумдар) тілдің лексикалық тығыздығы мен сөйлем құрылымына тікелей әсер етеді. Синхронды режимде пайдаланушылар уақытты үнемдеу үшін хабарламаларды барынша қысқартып, ауызша сөйлеу тілінің элементтерін (мысалы, есімдіктерді немесе көмекші сөздерді түсіріп қалдыру) жиі қолданады .

Дэвид Кристалл интернет тілін жазбаша және ауызша тілдің қасиеттерін біріктіретін «үшінші орта» немесе «Netspeak» терминімен атайды [4,6]. Бұл ортада графикалық, орфографиялық және грамматикалық деңгейлерде айтарлықтай ауытқулар байқалады. Дегенмен, лингвистердің көбі бұл құбылысты тілдің деградациясы емес, оның жаңа ортаға адаптивті бейімделуі ретінде бағалайды.

Лингвистикалық ерекшеліктер және «Whatever» концепциясы Цифрлық коммуникацияның ең өзекті мәселесі — ресми жазу нормаларының өзгеруі. Наоми Бэронның зерттеулері көрсеткендей, электронды медиа жастар арасында ресми жазуға деген «бәрібір» (whatever) көзқарасын күшейтті. Бұл көзқарас бойынша, жазудың грамматикалық дұрыстығынан гөрі оның жылдамдығы мен қарым-қатынас орнату мүмкіндігі маңыздырақ. Осының салдарынан мектеп оқушылары мен студенттердің академиялық жазу дағдыларына цифрлық бейресми стильдің әсері тиіп жатқаны байқалады .

Сонымен қатар, интернет тілінде тыныс белгілері мен акронимдердің атқаратын прагматикалық қызметі өзгерді. Мысалы, Гретхен Маккалохтың пайымдауынша, «LOL» акронимі қазіргі таңда нақты күлкіні емес, иронияны немесе жақсы ниетті білдіретін прагматикалық маркерге айналды. Сондай-ақ, чаттардағы хабарламаның соңында қойылатын нүкте агрессияны немесе ресмиліктің тым жоғары деңгейін көрсетсе, көпнүктені (ellipsis) үлкен буын өкілдері кеңістікті үнемдейтін ой ажыратқыш ретінде жиі пайдаланады. Эмодзилер болса, ауызша сөйлеудегі жест пен мимиканың орнын толтырып, визуалды компенсация қызметін атқарады [5,35].

Цифрлық коммуникацияның әлеуметтік салдары Наоми Бэрон «Always On» атты еңбегінде адамдардың әрдайым желіде болуы әлеуметтік оқшаулануға және бетпе-бет сөйлесу дағдыларының төмендеуіне әкелуі мүмкін екенін ескертеді [6,3]. Цифрлық технологиялар бізге қарым-қатынасты бақылауға (хабарламаны скринингтеу немесе блоктау) мүмкіндік бергенімен, ол тұлғааралық қатынастардың сапасын төмендетуі

ықтимал. Бұл тұрғыда «әрдайым байланыста» болудың жеке және әлеуметтік шығындарын ескеру қажет .

Зерттеу этикасы және әдіснамалық мәселелер. Цифрлық коммуникация мен әлеуметтік желі тілін зерттеудегі ең күрделі мәселенің бірі — деректердің «ашық» (public) және «жеке» (private) екенін нақты ажырату . Лингвист Джеймс Маклеллан бұл екі кеңістіктің шекарасы жиі бұлыңғыр болатынын айта келе, зерттеушілер үшін жарияланған материал мен жеке хат-хабарды бөліп қарастырудың маңыздылығын атап өтеді . Мәселен, Reddit сияқты ашық форумдар, блогтар және YouTube-тегі пікірлер көпшілікке қолжетімді материал саналса, Facebook Messenger, WhatsApp немесе жеке CMC хабарламалар жеке кеңістік ретінде танылады және оларды зерттеу үшін қатысушылардан міндетті түрде хабардар етілген келісім (informed consent) алу қажет [5, 2].

Әдіснамалық тұрғыдан алғанда, зерттеушінің желідегі позициясы да этикалық таңдауды талап етеді: ол қауымдастыққа араласпай, тек сырттай бақылайтын «жасырын бақылаушы» (lurker) бола ма, әлде өз мақсатын ашық айтып, қатысушылармен өзара әрекетке түсе ме, соны анықтап алуы тиіс. Тіпті ашық дереккөздерді пайдаланғанның өзінде, автордың жасырындығын (anonymity) сақтау өте маңызды. Зерттеушілер хабарламалардан тікелей дәйексөз келтіргенде абай болуы керек, өйткені іздеу жүйелері арқылы түпнұсқа мәтінді тауып, автордың лақап атын (pseudonym) немесе нақты кім екенін анықтау оңай .

Сонымен қатар, цифрлық лингвистикада «аралас әдістер» (mixed methods) жиі қолданылады. Бұл әдіс желідегі мәтінді автоматты немесе қолмен талдауды қатысушылармен жүргізілетін сұхбаттармен немесе сауалнамалармен толықтыруға мүмкіндік береді [7,6]. Алайда, Наоми Бэронның айтуынша, көптеген лингвистикалық зерттеулердің әдіснамалық шектеуі — олардың репрезентативтілігінде. Көбінесе зерттеулер тек бір немесе екі университеттің студенттері сияқты шағын әрі біртекті әлеуметтік топтарды ғана қамтиды, бұл алынған нәтижелерді бүкіл қоғамға ортақ деп айтуға мүмкіндік бермейді .

Этикалық стандарттардың тағы бір қыры — олардың мәдени өзгермелілігі. Зерттеу этикасы әртүрлі академиялық мәдениеттерде (мысалы, Батыс және Азия елдерінде) түрліше қабылдануы мүмкін . Осыған байланысты, зерттеуші тек технологиялық шектеулерді ғана емес, сонымен бірге жергілікті академиялық және лингвомәдени ортаның этикалық талаптарын да ескеруі тиіс .

Қорыта айтқанда, цифрлық коммуникация — бұл тілдің жай ғана техникалық құралы емес, оның эволюциялық дамуының жаңа кезеңі. «Netspeak» феномені жазбаша және ауызша тілдің бұрынғы қатаң шекарасын жойып, мүлдем жаңа коммуникативтік нормалар мен прагматикалық мағыналар қалыптастырды.

Тілдің цифрлық ортадағы трансформациясын оның деградациясы емес, жаңа ортаға адаптивті бейімделуі деп бағалауымыз керек. Қазіргі таңда акронимдер мен эмодзилер жай ғана таңбалар емес, ауызша сөйлеудегі интонация, жест пен мимиканың орнын толтырып, визуалды компенсация қызметін атқаратын маңызды құралдарға айналды.

Дегенмен, желілік қарым-қатынастағы «бәрібір» (whatever) көзқарасының жастардың академиялық жазу дағдыларына тигізетін кері әсері мен «әрдайым байланыста» (always on) болудың әлеуметтік салдарын назардан тыс қалдырмау маңызды. Сондай-ақ, интернет-дискурсты зерттеу барысында жеке кеңістіктің құпиялылығын сақтау мен этикалық нормаларды ұстану зерттеушілер үшін басты жауапкершілік болып қала береді.

Қазіргі компьютерлік лингвистика жасанды интеллект пен мәтінді автоматты өңдеу сияқты күрделі деңгейлерге көшкенімен, желідегі тірі адамдардың тілдік мінез-құлқын зерттеу өзінің өзектілігін ешқашан жоғалтпайды. Осылайша, цифрлық дискурсты кешенді талдау біздің заманауи коммуникативтік келбетімізді түсінудің ажырамас бөлігі болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Baron N. S. Always On: Language in an Online and Mobile World. – Oxford University Press, 2008. – 304 p.
2. McCulloch G. Because Internet: Understanding the New Rules of Language. – Riverhead Books, 2019. – 336 p.
3. Herring S. C. Computer-Mediated Discourse // The Handbook of Discourse Analysis. – Oxford: Blackwell, 2001. – P. 612–634.
4. McQuail D. Definition and scope of computer-mediated communication (CMC). – International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 2005. (CMC — communication via electronic devices)
5. McLellan J. Revisiting Ethical Issues in Research into Social Media Language Use // International Journal of Language Education and Applied Linguistics. – 2025. – Vol. 15, Issue 1. – P. 1–6.
6. Warschauer M. A review of Language and the Internet by David Crystal // Education, Communication, and Information. – 2002. – Vol. 2, № 2. – P. 241–244.
7. Толдова С. Ю., Ляшевская О. Н. Современные проблемы и тенденции компьютерной лингвистики // Вопросы языкознания. – 2014. – № 1. – С. 120–145.

Ғылыми жетекші: ***филология ғылымдарының кандидаты, доцент Сарбасова А.Е.***

МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СТРУКТУР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ VESTA: НА ПРИМЕРЕ NaCl

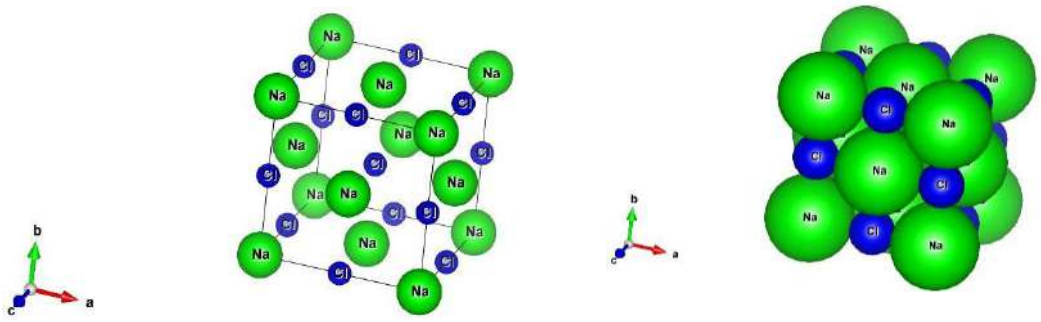
Абу А.А.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Изучение кристаллических структур является важной задачей физики твёрдого тела, поскольку позволяет понять свойства материалов на атомном уровне. Актуальность темы обусловлена широким применением методов компьютерного моделирования и визуализации в научных исследованиях и образовании. Программа VESTA используется для наглядного представления кристаллических структур и анализа их геометрии. Данная работа демонстрирует возможности программы VESTA и её применение в кристаллографии, физике твёрдого тела и материаловедении [1, с. 1272].

Кристаллическая структура представляет собой упорядоченное расположение атомов, ионов или молекул, характеризующееся периодичностью и симметрией. Основным элементом является элементарная ячейка – наименьший объём, описывающий структуру вещества. Хлорид натрия (NaCl) является классическим примером ионного кристалла с гранецентрированной кубической решёткой типа каменной соли [3, с. 42]. В данной структуре ионы Na^+ и Cl^- чередуются в узлах решётки, образуя устойчивую конфигурацию. Каждый ион натрия окружён шестью ионами хлора, что соответствует координационному числу 6 и октаэдрической координации. Взаимодействие между ионами носит ионный характер и определяется кулоновским притяжением. Основными параметрами структуры являются параметр решётки, межатомные расстояния, углы и элементы симметрии, определяющие физические свойства вещества [2, с. 154].

Моделирование структуры NaCl в программе VESTA включает задание кристаллографических параметров и последующую визуализацию для анализа симметрии, и геометрии решётки.

После построения структуры была выполнена её визуализация с использованием различных режимов отображения. Режим Ball-and-stick позволил проанализировать расположение ионов и определить координационное число, равное шести (рисунок 1a). Для изучения пространственной организации и плотности упаковки применялся режим Space-filling, в котором атомы отображаются с учётом их ионных радиусов (рисунок 1b). Это позволило наглядно увидеть заполнение октаэдрических пустот катионами натрия. Дополнительно структура анализировалась при различных ракурсах, что подтвердило корректность построения модели.



a *b*

Рисунок 1. Кристаллическая структура NaCl в программе VESTA: *a* – шарико-стержневая модель, *b* – модель плотной упаковки.

Важной частью работы стала настройка графических параметров модели в окне Properties. Были заданы различные цвета для ионов натрия и хлора, что позволило визуально различать две гранецентрированные подрешётки (рисунок 2). Также выполнялась регулировка радиусов атомов для корректного отображения структуры. В разделе Bond Search задавались параметры поиска связей по межатомным расстояниям, что обеспечило визуализацию координации ионов. Для анализа периодичности и трансляционной симметрии использовался инструмент Boundary. Расширение границ элементарной ячейки позволило построить суперячейку, демонстрирующую повторяемость структуры NaCl и её плоскости симметрии.

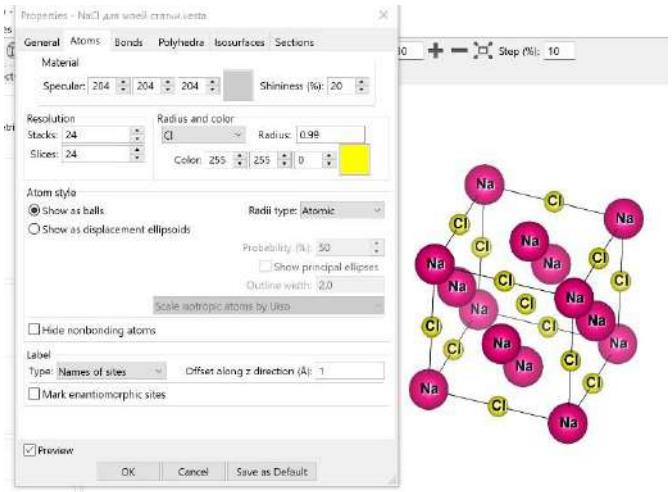


Рисунок 2. Изменение цветовой схемы атомов в структуре NaCl

В завершение были выполнены измерения межатомных расстояний и углов с помощью инструментов VESTA, что подтвердило кубическую геометрию структуры. Полученные результаты были сохранены для последующего анализа. Данное моделирование позволило создать достоверную модель кристалла и изучить его атомную структуру.

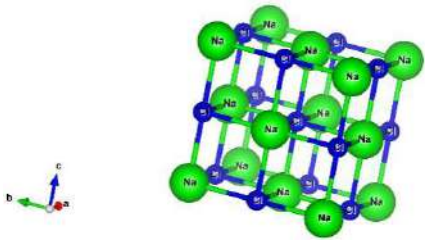
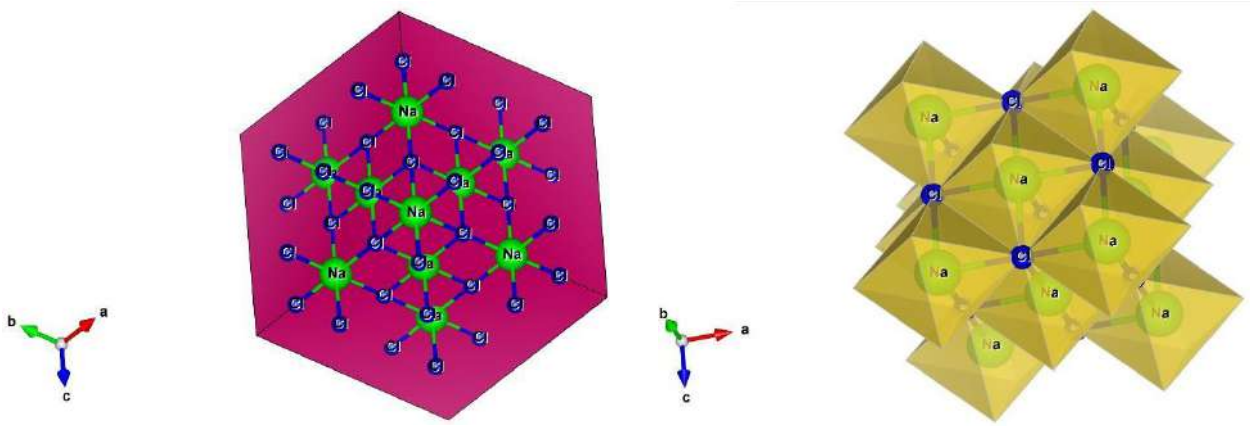


Рисунок 3. Элементарная ячейка NaCl с обозначением кристаллографических осей

В ходе работы была построена и проанализирована модель кристаллической структуры NaCl. Визуализация подтвердила, что кристалл относится к структуре типа каменной соли с гранецентрированной кубической решёткой. Установлено, что ионы натрия и хлора образуют две взаимопроникающие подрешётки, смещённые на половину ребра элементарной ячейки. Координационное число для обоих ионов равно 6, что соответствует октаэдрической координации. Кристаллическая структура NaCl с координационным окружением ионов и октаэдрическая координация ионов в кристаллической структуре NaCl показаны на рисунке 4.

Межатомное расстояние Na–Cl составляет около 2,82 Å, параметр решётки — 5,64 Å. Углы между связями равны 90° и 180°, что подтверждает кубическую симметрию структуры. Анализ модели также показал плотную упаковку ионов хлора с размещением ионов натрия в октаэдрических пустотах. Полученные результаты позволяют охарактеризовать внутреннее строение кристалла и его геометрические параметры [6, с. 112].



a *b*

Рисунок 4. *a* – **кристаллическая структура NaCl с координационным окружением ионов**; *b* – **о**ктаэдрическая координация ионов в кристаллической структуре NaCl

Проведённая визуализация показала эффективность программы VESTA как инструмента для анализа кристаллических структур. Программа сочетает наглядность и простоту использования, облегчая понимание пространственной симметрии. При этом VESTA предназначена в основном для визуализации и геометрического анализа и не позволяет рассчитывать физические свойства системы, в отличие от методов теории функционала плотности и молекулярной динамики. Тем не менее, она широко применяется в образовательных и научных целях для подготовки и проверки кристаллических моделей.

В результате работы подтверждены основные характеристики структуры NaCl: гранецентрированная кубическая решётка, координационное число 6 и соответствующие межатомные расстояния. Показано, что компьютерное моделирование упрощает анализ симметрии и структуры кристаллов. Полученная модель может использоваться в учебных и исследовательских целях.

Использованная литература:
1. Momma K., Izumi F. VESTA 3 for three-dimensional visualization of crystal, volumetric and morphology data // Journal of Applied Crystallography. — 2011. — Vol. 44. — P. 1272–1276.
2. Бокий Г. Б. Кристаллохимия. — М.: Наука, 1971. — 400 с.
3. Шаскольская М. П. Кристаллография. — М.: Высшая школа, 1984. — 376 с.
4. Еремин В. В. Теоретическое и математическое моделирование в химии. — М.: Издательство МГУ, 2014. — 186 с.
5. Вайнштейн Б. К. Современная кристаллография. Том 2: Структура кристаллов. — М.: Наука, 1979. — 359 с.
6. Новиков Г. В. Основы кристаллографии и кристаллохимии. — М.: Академический проект, 2020. — 240 с.

Научный руководитель - **магистр Истляуп А. С.**

ФИЗИКА ПӘНІНДЕ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН ИНТЕГРАЦИЯЛАУ ӘДІСТЕРІ

Ақмырза Р. Б., Каипбергенова М.К.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде цифрлық технологиялардың рөлі күннен-күнге артып келеді. Физика пәні сияқты күрделі және абстрактілі тақырыптарды оқытуда дәстүрлі әдістер ғана жеткіліксіз болып қалды. Оқушыларға физикалық құбылыстарды нақты көру, өз бетінше эксперимент жасау мүмкіндігін беру үшін цифрлық білім беру ресурстарын (ЦБР) пайдалану қажет. Бұл ресурстар оқу процесін қызықты әрі тиімді етеді, оқушылардың мотивациясын арттырады және білімді тереңірек меңгеруге көмектеседі [1, с. 5-12]. Цифрлық ресурстардың арқасында физика сабақтары тек теориялық емес, практикалық және интерактивті болады. Мысалы, виртуалды зертханаларда оқушылар қауіпсіз ортада күрделі тәжірибелерді жүргізеалады, ал интерактивті симуляциялар арқылы абстрактілі ұғымдарды нақты көзбен көреді.

Цифрлық білім беру ресурстары дегеніміз – компьютерлік бағдарламалар, онлайн платформалар, мобильді қосымшалар, виртуалды зертханалар және мультимедиялық материалдар жиынтығы. Олар физика пәніндегі механика, электр, оптика, термодинамика сияқты бөлімдерді оқытуда ерекше пайдалы. Бұл ресурстарды интеграциялаудың бірнеше әдісі бар. Біріншіден, сабаққа дайындық кезеңінде мұғалім ЦБР-ды таңдап, оны сабақ жоспарына енгізеді. Екіншіден, сабақ барысында интерактивті тақта немесе компьютер арқылы оқушылар ресурстармен тікелей жұмыс істейді. Үшіншіден, үй тапсырмасында онлайн платформаларды қолдану арқылы білімді бекітеді. Мұндай интеграция оқытуды дараландыруға мүмкіндік береді, әр оқушы өз қарқынымен жұмыс істей алады [2, с. 3-8; 4, с. 45-60].

Физика сабақтарында ең жиі қолданылатын цифрлық ресурс – PhET интерактивті симуляциялары. Бұл Колорадо университетінде жасалған тегін платформа, онда физикалық құбылыстарды модельдеуге болады. Мысалы, «Ом заңы» симуляциясында оқушылар кернеу мен токтың байланысын өз бетінше өзгертіп көреді. Немесе «Бүкіләлемдік тартылыс» симуляциясында планеталардың қозғалысын бақылайды. Мұндай симуляциялар оқушыларға «тірі физика» сезімін береді және теорияны практикамен байланыстырады [3, с. 1-15]. PhET-ті қолдану әдісі өте қарапайым: мұғалім сабақтың басында қысқаша түсіндіреді, содан кейін оқушылар топтарға бөлініп

симуляциямен жұмыс істейді, нәтижелерін талқылайды. Бұл әдіс оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытады және сабақты қызықты өткізуге көмектеседі.

Тағы бір тиімді ресурс – GeoGebra бағдарламасы. Бұл математика мен физиканы біріктіретін интерактивті құрал. Физикада оны механика және кинематика бөлімдерінде қолдану өте қолайлы. Мысалы, қозғалыс графигін құру, траекторияны өзгерту арқылы оқушылар формулалардың мәнін түсінеді. GeoGebra-ны интеграциялау әдісі – сабақта проектор арқылы көрсету және оқушыларға өз бетінше графиктер салу тапсырмасын беру. Бұл бағдарлама тегін және қазақ тілінде де қолжетімді нұсқалары бар, сондықтан Ақтөбе өңіріндегі мектептер үшін ыңғайлы.

Цифрлық ресурстарды интеграциялаудың тағы бір әдісі – Kahoot немесе Quizizz сияқты ойындық платформаларды пайдалану. Физика сабағында тестілерді ойын түрінде өткізу оқушылардың зейінін арттырады. Мысалы, «Электр тізбегі» тақырыбында сұрақтар қойып, оқушылар телефон арқылы жауап береді. Жеңімпаздарды анықтау сабаққа қызығушылық тудырады. Бұл әдіс сабақтың қорытынды бөлімінде немесе жаңа тақырыпты бекітуде қолайлы. Оқушылар телефон немесе компьютер арқылы қатысады, нәтижелер бірден көрінеді. Мұндай интеграция оқытудың интерактивтілігін жоғарылатады және формативті бағалауды жеңілдетеді.

Виртуалды зертханаларды қолдану – физика пәні үшін ерекше маңызды әдіс. Нақты зертханада қауіпсіздік ережелеріне байланысты кейбір тәжірибелерді жүргізу қиын, ал виртуалдыда оқушылар еркін эксперимент жасай алады. Мысалы, «Жылу қозғалтқыштары» тақырыбында виртуалды модель арқылы ПӘК-ті есептеуге болады. Немесе «Электрмагниттік индукция» симуляциясында магнитті қозғалту арқылы токтың пайда болуын көруге болады. Бұл әдісті интеграциялау үшін мұғалім алдымен оқушыларға нұсқау береді, содан кейін олар өз бетінше тәжірибе жүргізіп, нәтижелерін дәптерге жазады. Виртуалды және нақты зертханаларды біріктіру оқушылардың теория мен практиканың байланысын түсінуіне көмектеседі [1, с. 7-10; 4, с. 70-85].

Цифрлық ресурстарды интеграциялаудың тағы бір түрі – қашықтықтан оқыту элементтерін енгізу. Pandemia кезінде көптеген мектептер онлайн платформаларды (Kundelik.kz, Daryn.online сияқты) пайдаланды. Физикада бұл әдіс үй тапсырмаларын беру үшін қолайлы. Оқушылар видео сабақтарды көріп, симуляциялармен жұмыс істейді. Бұл әдіс ауылдық жерлердегі оқушылар үшін де мүмкіндіктер ашады, өйткені интернет арқылы сапалы материалдарға қол жеткізуге болады. Интеграция кезінде мұғалім сабақ жоспарын алдын ала құрып, ресурстарды сілтеме түрінде береді.

Физика пәнінде ЦБР-ды интеграциялаудың артықшылықтары көп. Біріншіден, оқушылардың қызығушылығы артады, өйткені сабақтар қызықты және заманауи болады. Екіншіден, білім дараланады: әлсіз оқушылар қарапайым симуляциялармен жұмыс істесе, күшті оқушылар күрделі тапсырмалар орындайды. Үшіншіден, визуализация арқылы абстрактілі ұғымдар (мысалы, электромагниттік өріс) нақты болып көрінеді. Төртіншіден, зерттеу дағдылары дамиды, оқушылар өз бетінше гипотеза құрып, нәтижелерді талдайды. Бұл әдістер оқушыларды болашақ мамандыққа дайындайды, өйткені цифрлық сауаттылық қазір маңызды құзыреттіліктердің бірі [2, с. 10-15; 5, с. 120-140].

Әрине, цифрлық ресурстарды интеграциялауда кейбір қиындықтар бар. Біріншіден, мектептерде интернет жылдамдығы және компьютерлердің жеткіліктілігі мәселесі туындайды, әсіресе Ақтөбе өңірінің ауылдық мектептерінде. Екіншіден, мұғалімдердің цифрлық құралдарды меңгеруі қажет. Кейбір ұстаздар жаңа технологиялардан қорқады немесе оларды қолдануды білмейді. Үшіншіден, оқушылардың телефондарына тәуелді болып қалу қаупі бар. Сондықтан интеграцияны жоспарлағанда теңгерімді сақтау керек: цифрлық ресурстарды дәстүрлі әдістермен біріктіру қажет.

Осы қиындықтарды шешу үшін бірнеше ұсыныс бар. Мұғалімдерге арналған семинарлар мен мастер-класс өткізу керек, онда PhET, GeoGebra сияқты құралдарды үйретеді. Мектеп әкімшілігі интернет инфрақұрылымын жақсартуға назар аударуы тиіс. Сабақ жоспарларында ЦБР-ды міндетті түрде қосу және оқушылардың нәтижелерін

бағалау критерийлерін әзірлеу қажет. Сондай-ақ, ата-аналармен жұмыс жүргізіп, үйде интернеттің қауіпсіз қолданылуын түсіндіру маңызды.

Физика пәнінің нақты тақырыптарында ЦБР-ды қолданудың мысалдарын қарастырайық. 7-сыныпта «Заттың тығыздығы» тақырыбында виртуалды зертханада әртүрлі заттардың массасы мен көлемін өлшеп, тығыздықты есептеуге болады. 8-сыныпта «Күш және қозғалыс» бөлімінде PhET симуляциясы арқылы Ньютон заңдарын визуалды түрде көрсетуге болады. 9-сыныпта «Электр тізбегі» тақырыбында интерактивті модельдер арқылы Ом заңын терең түсінуге мүмкіндік бар. 10-11 сыныптарда кванттық физика немесе термодинамика сияқты күрделі тақырыптарда симуляциялар өте пайдалы, өйткені нақты тәжірибе жасау қиын.

Цифрлық ресурстарды интеграциялау оқу сапасын арттырады. Зерттеулер көрсеткендей, ЦБР-ды пайдаланған оқушылардың білім деңгейі жоғары болады, олар пәнге деген қызығушылықты сақтайды. Бұл әдістер Қазақстанның білім беру стандартына сәйкес келеді, өйткені цифрлық сауаттылықты дамыту мемлекеттік мақсаттардың бірі. Ақтөбе өңіріндегі университеттер мен мектептердің ынтымақтастығы арқылы мұғалімдер үшін арнайы курстар ұйымдастыруға болады

.Қорытындылай келе, физика пәнінде цифрлық білім беру ресурстарын интеграциялау – заманауи оқытудың тиімді жолы. Бұл әдістер оқушыларды белсенді етеді, білімді тереңдетеді
және болашаққа дайындайды. Дегенмен, технологияны дұрыс қолдану және теңгерімді сақтау маңызды. Мұғалімдер мен әкімшіліктің бірлескен жұмысы арқылы бұл интеграцияны толық жүзеге асыруға болады. Нәтижесінде физика пәні оқушылар үшін қызықты әрі түсінікті болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Орманова Г.К., Турманова Б.Б. Физика пәнін оқыту үдерісінде оқушылардың цифрлық технологияларды қолдану көрсеткіштері. – Шымкент: Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, 2021. [1, с. 5-12; 7-10]
2. Бузаубакова К.Д., Амирова А.С., Маковецкая А.А. Цифрлы педагогика: Оқулық. – Тараз: «ИП «Бейсенбекова Ә.Ж.», 2022. – 314 б. [2, с. 3-8; 10-15]
3. Физика сабақтарында цифрлық технологияның қолданылуының ерекшеліктері // ust.kz, 2024 (PhET симуляциялары бойынша материалдар). [3, с. 1-15]
4. Білім беру контентін әзірлеу теориясы мен практикасы. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2024. – 160 б. [4, с. 45-60; 70-85]
5. «Білім берудегі цифрлық технологиялар» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. – Орал: М. Өтемісов атындағы БҚУ, 2021. – 211 б. [5, с. 120-140]
6.

Ғылыми жетекші – **аға оқытушы Кудайбергенова Қ.Б.**

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА PHET INTERACTIVE SIMULATIONS СМАРТ ЖҮЙЕСІНІҢ БЕРЕТІН МҮМКІНДІКТЕРІ

Алимбаев С.К.
Қ.Жұбанов атындағы АӨУ-нің магистрі

Бүгінгі әлемде білім беру технологияның оқу процесіне интеграциялануының арқасында айтарлықтай өзгерістерге ұшырауда. Мұндай технологиялардың бір айқын мысалы - Колорадо университетінде, Боулдерде жасалған PhET интерактивті модельдеу жүйесі. Бұл платформа студенттерге физика ұғымдарымен көрнекі және интерактивті модельдер арқылы өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді, бұл материалды тереңірек

түсінуге ықпал етеді. Табиғатты және оның заңдарын зерттейтін ғылым ретінде физика студенттерден тек теориялық білімді ғана емес, сонымен қатар практикалық дағдыларды да талап етеді. PhET ұсынатын интерактивті модельдеу эксперименттер мен бақылауларды қауіпсіз және бақыланатын ортада жүргізуге мүмкіндік береді, бұл зертханаларға қол жеткізу шектеулі болған кезде әсіресе маңызды. Бұл мақаланың мақсаты - физиканы оқытуда PhET жүйесін пайдалану әлеуетін зерттеу, оның артықшылықтарын талдау және оны оқу процесіне интеграциялау бойынша ұсыныстар беру. Бұл оқытушыларға білімді тиімдірек жеткізуге және материалмен белсенді өзара әрекеттесу арқылы студенттердің физиканы оқуға деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді.

Физиканы оқытуда цифрлық құралдарды пайдалану көптеген құралдарды қамтиды: мультимедиялық презентациялардан, виртуалды зертханалардан және физика тренажерлерінен бастап мамандандырылған білім беру платформалары мен оқуды басқару жүйелеріне (LMS) дейін. Олар күрделі құбылыстарды визуализациялау принциптерін, оқуды жекешелендіруді және оқу уақыты мен кеңістігін ұйымдастырудағы икемділікті жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, цифрландыру студенттердің академиялық мобильділігін жеңілдетеді, ғылыми материалдардың қолжетімділігін арттырады және оқытушылар мен студенттер арасындағы өзара әрекеттесуді жеңілдетеді [1, 6-б].

PhET симуляциялары – бұл физика, химия, математика және басқа да жаратылыстану пәндері бойынша құбылыстарды интерактивті түрде модельдеуге мүмкіндік беретін цифрлық ресурс. Оның басты ерекшелігі – пайдаланушының тікелей әрекеті арқылы зерттеу жүргізу мүмкіндігі. Яғни, оқушы тек бақылаушы емес, белсенді зерттеуші рөлін атқарады. Бұл жүйе конструктивистік оқыту теориясына негізделген. Аталған теорияға сәйкес, білім алушы жаңа білімді дайын күйінде алмайды, керісінше өз тәжірибесі арқылы құрастырады. PhET симуляциялары дәл осы үдерісті жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Оқушылар әртүрлі параметрлерді өзгерту арқылы физикалық құбылыстардың қалай өзгеретінін бақылап, өздігінен қорытынды жасайды. Сонымен қатар, PhET платформасы смарт оқыту жүйесінің талаптарына толық сәйкес келеді. Ол оқушының жеке ерекшеліктерін ескеруге, оқыту процесін дараландыруға және білім алудың тиімділігін арттыруға бағытталған. Платформаның интерфейсі қарапайым әрі түсінікті, бұл оны мектеп оқушылары үшін қолжетімді етеді.

Н. Руттен және т.б. зерттеулері «PhET модельдеулері абстрактілі физикалық ұғымдарды түсінуді жеңілдетуде тиімді екенін көрсетеді, себебі олар жүйелік параметрлерді басқаруға және осы өзгерістердің салдарын бірден бақылауға мүмкіндік береді» [2, 141-б]. Мұндағы кілт - жүйелік параметрлерді басқару және осы өзгерістердің әсерін бірден бақылау мүмкіндігі. Бұл студенттердің оқу процесіне белсенді қатыса алатын бірегей білім беру ортасын жасайды.

1. Абстрактілі ұғымдарды визуализациялау: Күш, энергия және қозғалыс сияқты физика ұғымдары көбінесе абстрактілі және түсіну қиын. PhET модельдеулері бұл ұғымдардың көрнекі көріністерін қамтамасыз етеді, бұл студенттерге бір айнымалының өзгеруінің басқаларына қалай әсер ететінін көруге мүмкіндік береді. Бұл дәстүрлі оқыту әдістерімен салыстырғанда көрнекі тәсіл, мұнда теориялық түсіндірмелер әрқашан анық бола бермейді. 2. Болжау-бақылау-түсіндіру (POE) әдісі: Болжау-бақылау-түсіндіру (POE) әдісі студенттерді оқу процесіне тартудың қуатты құралы болып табылады. Ол студенттерді алдымен белгілі бір параметрлер өзгерген кезде не болатыны туралы болжам жасауды, содан кейін модельдеу нәтижелерін бақылауды және соңында байқалған құбылыстарды түсіндіруді қамтиды. Бұл тәсіл болжамдар бақылаулармен сәйкес келмеген кезде когнитивті қақтығыс тудырады, бұл студенттерді өз білімдерін сыни тұрғыдан ойлауға және физикалық заңдар туралы болжамдарын қайта қарауға итермелейді.

3. Сыни ойлау: Модельдеуді қолдану арқылы туындайтын когнитивтік қақтығыс материалды тереңірек түсінуге және есте сақтауға ықпал етеді. Студенттер ақпаратты

сіңіріп қана қоймай, сонымен қатар ғылыми оқудағы маңызды дағды болып табылатын деректерді талдауды және түсіндіруді үйренеді. Бұл сыни ойлау оларға күрделі мәселелерді шешуге жақсы дайындалуға және теориялық білімдерін іс жүзінде қолдануға мүмкіндік береді.

PhET симуляцияларын физика сабағында тиімді қолдану үшін оны сабақтың әртүрлі кезеңдерінде қолдануға болады. Мысалы, жаңа тақырыпты түсіндіру кезінде мұғалім симуляцияны демонстрациялық құрал ретінде пайдаланып, күрделі ұғымдарды көрнекі түрде түсіндіреді. Сабақты бекіту кезеңінде оқушылар симуляциямен өздігінен жұмыс істеп, тәжірибелер жүргізеді. Бұл олардың алған білімін практикада қолдануына мүмкіндік береді. PhET симуляциялары «әртүрлі оқу әрекеттеріне оңай енгізіледі» . Мысалы, «Электр тізбегі» тақырыбын оқыту барысында оқушылар ток күші мен кернеудің өзара байланысын тәжірибе арқылы түсінеді. Олар тізбектегі элементтерді өзгертіп, нәтижесін бірден бақылай алады. Бұл тәсіл оқушылардың теориялық білімін нақты тәжірибемен байланыстырады. Бұл процесте мұғалімнің рөлі өзгереді. Ол ақпарат беруші емес, оқушының танымдық әрекетін ұйымдастырушы, бағыттаушы қызметін атқарады. Мұндай тәсіл оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді [3].

PhET-те пайдаланушыларды белсенді түрде тартатын теориялық және эксперименттік модельдеулер бар. Пайдаланушылар экспериментке қатысты әрекеттерді басқара алады. Сонымен, тұжырымдамаларды құру мүмкіндігінен басқа, PhET ғылыми процестер дағдыларын дамыту үшін де пайдаланылуы мүмкін (Ekawati және т.б., 2015). PhET теорияда түсіндірілетін материалдық модельдеулерді және пайдаланушыларды белсенді түрде тартатын эксперименттерді қамтиды. Пайдаланушылар экспериментке қатысты әрекеттерді басқара алады [4].

Хойрияның зерттеулеріне сәйкес, бұл PheT модельдеуінің артықшылықтары мен кемшіліктері. PheT келесі дизайн принциптерін қолдана отырып жасалған: а) ғылыми зерттеуді ынталандырады, ә) интерактивтілікті қамтамасыз етеді, в) көрінбейтінді көрінетін етеді, г) көрнекі модельдерді көрсетеді, д) кейбір көріністерді көрсетеді (мысалы, нысан қозғалысы, графиктер, сандар және т.б.), е) нақты әлемдегі байланыстарды пайдаланады, ж) пайдаланушыға зерттеуде жанама нұсқаулық береді; және з) әртүрлі білім беру жағдайларында қолдануға болатын икемді модельдеулерді жасайды. PheT модельдеудің оқу құралы ретіндегі кемшіліктері: а) бұл оқытуда іске асыруға қол жеткізу үшін компьютерді пайдалану керек, ә) оқудағы табыс оқушының сабақты орындаудағы тәуелсіздігіне байланысты, в) оқушылар компьютерлерді қалай пайдалану керектігін түсінбесе, зерігеді [5].

PhET әртүрлі оқу стильдерін қолдайды, бұл оны жан-жақты құрал етеді. Көрнекі оқушылар графикалық көріністер мен анимациялардан пайда көре алады, ал кинестетикалық оқушылар тұжырымдамаларды практикалық түрде түсіну үшін модельдермен өзара әрекеттесе алады. Бұл әрбір оқушыға ақпаратты қабылдаудың ең қолайлы жолын табуға мүмкіндік береді. PhET интерактивті модельдеулері оқуды қызықты және қызықты етеді. Белсенді оқуға қатысатын оқушылар пәнге деген қызығушылықты және өз бетінше оқуға деген ұмтылысты көрсетеді. Бұл академиялық көрсеткіштердің жақсаруына және ұзақ мерзімді перспективада материалды жақсы есте сақтауға әкелуі мүмкін. PhET-ті физиканы оқытуда қолдану сыни ойлауды дамытады. Оқушылар болжау жасауды, нәтижелерді бақылауды және деректерді талдауды үйренеді, бұл ғылыми әдістің негізі болып табылады. Бұл оларға тек физиканы оқуда ғана емес, сонымен қатар оқудың басқа салаларында және өмірде пайдалы болатын дағдыларды дамытуға көмектеседі. Осылайша, физиканы оқытуда PhET жүйесін пайдалану студенттер мен мұғалімдер үшін жаңа көкжиектер ашады. Интерактивті модельдеу физиканы оқуды қолжетімді және қызықты етіп қана қоймай, сонымен қатар сыни ойлау және деректерді талдау сияқты маңызды дағдыларды дамытуға көмектеседі. PhET-ті білім беру процесіне

енгізу оқыту сапасын айтарлықтай жақсартып, студенттердің жаратылыстану ғылымдарына деген қызығушылығын арттыра алады.

PhET платформасын физика сабақтарының әртүрлі кезеңдерінде тиімді интеграциялауға болады. Жаңа тақырыпты түсіндіру кезінде мұғалім симуляцияны көрнекілік құралы ретінде пайдаланып, күрделі физикалық құбылыстарды нақты әрі түсінікті түрде көрсетеді. Бұл әсіресе абстрактілі ұғымдарды меңгеруде өте тиімді. Сабақты бекіту кезеңінде оқушылар симуляциялармен өздігінен жұмыс істеп, берілген тапсырмаларды орындайды. Бұл олардың алған білімдерін практикада қолдануына мүмкіндік береді. Сонымен қатар, PhET виртуалды зертхана ретінде де қолданыла алады. Оқушылар тәжірибе жүргізіп, нәтижелерін талдап, қорытынды жасайды. Мұндай жұмыстар олардың ғылыми ойлау қабілетін дамытады. Қашықтан оқыту жағдайында да PhET платформасының маңызы зор. Оқушылар үй жағдайында да тәжірибе жүргізе алады, бұл білім алудың үздіксіздігін қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, симуляцияларды қайталау және қорытындылау кезеңінде қолдану оқушылардың білімін жүйелеуге көмектеседі. PhET симуляцияларын қолдану барысында әртүрлі тапсырмалар мен жобаларды ұйымдастыруға болады. Мысалы, қарапайым тапсырмалар арқылы оқушылар белгілі бір құбылысты бақылап, оның заңдылықтарын анықтайды. Ал талдау тапсырмаларында олар әртүрлі параметрлердің өзгерісін салыстырып, нәтижесін түсіндіреді. Зерттеу тапсырмалары оқушыларға гипотеза құрып, оны тәжірибе арқылы тексеруге мүмкіндік береді. Мұндай тапсырмалар оқушылардың ғылыми зерттеу дағдыларын қалыптастырады.

Сонымен қатар, жобалық жұмыстарды ұйымдастыру да тиімді әдістердің бірі болып табылады. Оқушылар белгілі бір тақырып бойынша зерттеу жүргізіп, нәтижесін презентация немесе есеп түрінде ұсынады. Бұл олардың шығармашылық қабілетін, өз ойын жүйелі жеткізу дағдысын және ақпаратпен жұмыс істеу қабілетін дамытады. PhET платформасын қолдану барысында бағалау жүйесін дұрыс ұйымдастыру маңызды. Бағалау тек соңғы нәтижеге емес, оқушының оқу процесіндегі әрекетіне де бағытталуы тиіс. Формативті бағалау барысында мұғалім оқушының жұмысын бақылап, оған дер кезінде кері байланыс береді. Бұл оқушының қателіктерін түзетуге және оқуын жақсартуға мүмкіндік береді. Критериалды бағалау арқылы оқушылардың тәжірибе жүргізу, талдау жасау және қорытынды шығару дағдылары бағаланады. Сонымен қоса, өзін-өзі бағалау да маңызды орын алады. Оқушылар өз жұмысына талдау жасап, қандай нәтижеге жеткенін және нені жақсарту керектігін анықтайды. Бұл олардың рефлексия жасау дағдысын қалыптастырады. Кері байланыс ауызша, жазбаша немесе цифрлық құралдар арқылы берілуі мүмкін. Ең бастысы, кері байланыс оқушының тек нәтижесін ғана емес, оның ойлау процесін де қамтуы тиіс.

Жалпы алғанда, PhET Interactive Simulations платформасын физика сабақтарында жүйелі және мақсатты түрде қолдану оқыту процесін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Ол оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға, зерттеушілік дағдыларын дамытуға және білімді терең меңгеруіне ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Филиппова Е.М, Шемякина С.А., «Преподавание физики в вузе в цифровой образовательной среде» Изв-Волгоградского государственного педагогического университета, no. 6 (179), 2023, с 81-86.
2. Rutten N., van Joolingen W.R., van der Veen J.T. The learning effects of computer simulations in science education // Computers & Education. – 2012. – Vol. 58, № 1. – P. 136-153
3. NSF. PhET Simulations Provide Interactive Learning Tools. Электронды ресурс [URL] https://www.nsf.gov/news/phet-simulations-provide-interactive-learning-tools?utm_source=chatgpt.com 2012.

4. Alam, Y., Nonggala Putra, F., & Sholichin, R. (2021). Pengaruh Simulasi Phet (Physic Education And Tecnology) Terhadap Kualitas Dan Hasil Belajar. Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual, 6(1), 225. Https://Doi.Org/10.28926/Briliant.V6i1.599
5. Yani, A., & Tawil, M. (2019). Pengaruh Pembelajaran Virtual Simulasi Phet Ditinjau Dari Gender Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Xi Sma N 2 Makassar.

АТОМ ОРБИТАЛДАРЫНЫҢ КВАНТТЫҚ-МЕХАНИКАЛЫҚ ТҮСІНІКТЕРІН ҚҰРУ ҮШІН BLENDER-ДЕ 3D ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ҚҰРАЛДАРЫН ПАЙДАЛАНУ

Алмажаев Д. Б.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Мектеп оқу бағдарламаларындағы кванттық физика көбінесе таныс түсіндірулердің бұзылуына әкелетін тақырып болып табылады. Бұрын көп нәрсе бақыланатын құбылыстармен байланысты болуы мүмкін болса, көрнекі бейнелерге сүйену іс жүзінде жоғалады. Бір кезде оқушылар физиканы «көруді» тоқтатады - олар тұжырымдамаларды сақтайды, бірақ тұтас түсінік пайда болмайды. Тақырыптың уақыты жағдайды одан әрі қиындатады. Атомдық физика төртінші тоқсанда, кейбір оқушылардың зейіні тұрақсыз болған кезде енгізіледі. Мұндай жағдайларда абстрактілі материал онша жақсы түсінілмейді және көбінесе оқшауланған тұжырымдарды түсінбей жаттауға дейін барады.

Қиындықтар әсіресе атомның кванттық моделіне көшкен кезде байқалады. Электронды енді траекториясы бар бөлшек ретінде қарастыруға болмайды - оның күйі ықтималдық тұрғысынан сипатталады. Бұл контекстегі орбиталь ұғымы форманың дәстүрлі мағынасын жоғалтады және таралудың сипаттамасына айналады, бұл ең көп түсінбеушіліктерді тудырады [1]. Материалды ұсыну әдісі де рөл атқарады. s, p және d орбитальдары оқулықтарда схемалық түрде көрсетілген: пішіні берілген, бірақ оның физикалық мағынасы түсініксіз болып қалады. Нәтижесінде, олар көбінесе бірқатар зерттеулерде атап өтілгендей [1, 4], шекаралары бар нақты нысандар ретінде қабылданады.

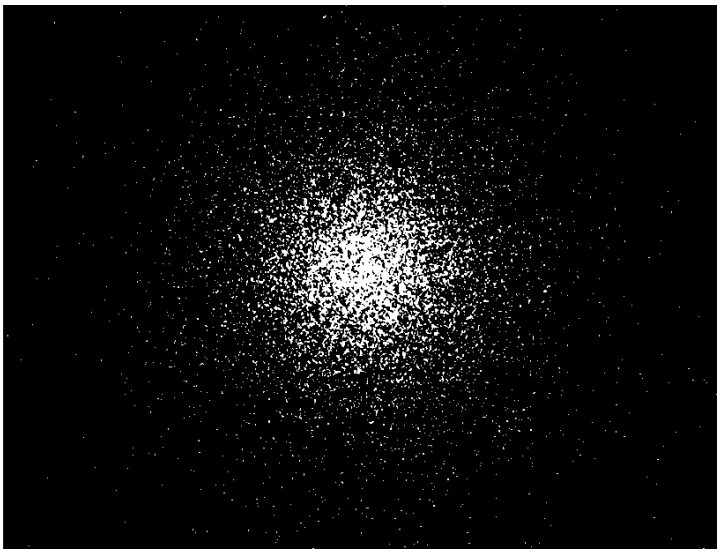
Бұл мақалада 9-сыныпта орбитальдарды оқыған кезде Blender бағдарламасында жасалған 3D модельдерді пайдалану қарастырылады. Негізгі қызығушылық түсіндіру әдісін өзгерте ме деген сұрақта жатыр: «Оқушы орбитальды пішін ретінде емес, үлестірім ретінде қабылдай бастай ма?»

Кванттық механикада орбиталь дәстүрлі мағынадағы нысан емес. Бұл электронды анықтау ықтималдығы ең жоғары және айқын шекарасы жоқ кеңістік аймағы: тығыздық біртіндеп төмендейді. Дәл осы аспект жиі назардан тыс қалады. Іс жүзінде, тіпті түсіндірулерден кейін де, оқушылар классикалық ұғымдарға сүйене береді. Суретті таныс суретке - траекториясы және бекітілген пішініне «толықтыруға» деген ұмтылыс пайда болады. Қабылдаулардың бұл тұрақтылығы педагогикалық зерттеулерде сипатталған [1].

Бұл жағдай орбитальдардың өздерінің суреттерімен ішінара күрделене түседі. Олар жіктеу үшін ыңғайлы, бірақ мағынаны нашар жеткізеді: пішін берілген нәрсе ретінде қабылданады, ал талқыланатын нәрсе - ықтималдық үлестірімі [4]. Бұл тұрғыда визуализация аралық құрал ретінде әрекет етеді. Ол мазмұнды жеңілдетпейді, керісінше оны қолжетімді етеді: үш өлшемді модельдермен жұмыс істеген кезде оқушылар көбінесе орбитальдарды кеңістіктік таралу ретінде қарастыра бастайды [3]. Кейде пішінді қабылдаудың бірмәнді болуы үшін перспективаны өзгерту жеткілікті - бұл әсерге жалпақ кескіндермен қол жеткізу қиын.

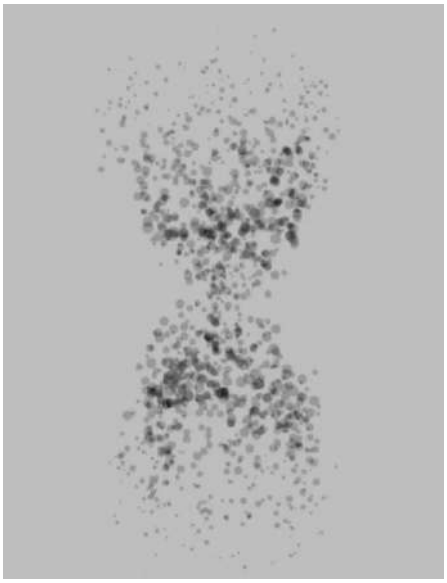
Құрал ретінде Blender қолданылды, ол түсіндіру кезінде оларды өзгерту мүмкіндігімен үш өлшемді модельдерді жасауға және ұсынуға мүмкіндік берді. Модельдер электрон тығыздығының таралуына негізделген, бірақ мектеп деңгейіне сәйкес

жеңілдетілген түрде жасалды. Негізгі назар функцияларды дәл қайталауға емес, жалпы құрылымды жеткізуге аударылды: тығыздық жоғарырақ, төменірек, іс жүзінде жоқ жерде.



1-сурет. s-орбиталь

s-орбиталь тығыздығы центрден тегіс төмендейтін сфера ретінде көрсетілген. Шекара кездейсоқ және өткір емес екендігі бөлек талқыланды.



2-сурет. p-орбиталь

Үш бағдар қолданылды (px, py, pz). Демонстрация пішінге емес, олардың кеңістіктік орналасуына көбірек назар аударды.

Демонстрация материалды түсіндіру кезінде жүргізілді. Талқылау кезінде перспективаны өзгерту модельдердегі егжей-тегжейліліктің жоғары деңгейіне қарағанда маңыздырақ болып шықты, себебі бұл пайда болған сұрақтарды жедел талқылауға мүмкіндік берді.

Бақылаулар 3D модельдерді пайдалану студенттердің жауаптарының сипатын өзгертетінін көрсетеді. Олар пішінді сипаттаумен шектелмейді және электрон тығыздығының таралуын түсіндіруге тырысады. Ең байқалатын өзгерістер p- және d-орбитальдарды зерттеу кезінде байқалады. Бұрын жауаптар элементтерді тізімдеумен шектелген болса, пішінді кеңістіктік таралумен байланыстыруға тырысылады.

Кейде қосымша әсер пайда болады: студенттер тақырыптан тыс сұрақтар қоя бастайды - мысалы, пішіндегі айырмашылықтардың себептері немесе олардың энергиямен байланысы туралы. Бұл әрқашан байқала бермейді, бірақ бұл материалмен тереңірек байланысты көрсетеді. Электронды «орбитальдың бөлігі» бойымен қозғалатын бөлшек ретінде көрсетумен байланысты типтік қателіктердің азаюы да байқалады. Мұндай көріністер толығымен жойылып кетпейді, бірақ олар тұрақсыз болып қалады.

Оқу жылының соңында модельдерді пайдалану назарды сақтауға көмектеседі. Жаңалыққа байланысты емес, объектіні әртүрлі бұрыштардан көру мүмкіндігіне байланысты қызығушылық артады. Дегенмен, модельдердің өзі нәтиже бермейді: талқылаусыз олар оңай басқа бейнеге айналады. Тиімділік бірлескен талдау процесі арқылы пайда болады.

Атомдық физиканы оқытуда 3D модельдерді пайдалану барлық қиындықтарды жоймайды, бірақ оқушылардың материалмен жұмыс істеу тәсілін айтарлықтай өзгертеді. Орбитальдар бекітілген пішіндер емес, үлестірімдер ретінде қабылдана бастайды, бұл жеңілдетілген көріністер санын азайтады. Blender оқыту процесін айтарлықтай қиындатпай, визуализацияларды топ деңгейіне және сабақ мақсаттарына бейімдеуге мүмкіндік береді. Ең үлкен әсер модельдерді түсіндіру және талқылаумен біріктірген кезде қол жеткізіледі. Тіпті 3D визуализацияны ең қарапайым пайдалану материалды онша ресми емес және қолжетімді етеді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Taber K. S. Кванталарды тұжырымдау: атомдық орбитальдар туралы оқушылар түсінігінің бастапқы деңгейін айқындау // Химиялық білім берудегі зерттеулер және тәжірибе. – 2002. – URL: https://science-education-research.com/downloads/publications/2002/Taber-2002-Conceptualising-Quanta.pdf
2. Oakes J. Атомды визуализациялау. – 2023. – URL: https://openresearch.newcastle.edu.au/ndownloader/files/54335723
3. McKagan S. B., Perkins K. K., Wieman C. E. Кванттық механиканы оқытуға арналған PhET интерактивті модельдеулерін әзірлеу және зерттеу // Американдық физика журналы. – 2008. – URL: https://arxiv.org/abs/0709.4503
4. Figueira de Morisson Faria C. Атомдық орбитальдар және олардың бейнеленуі // Бразилиялық физиканы оқыту журналы. – 2005. – URL: https://www.scielo.br/j/rbef/a/88Bm5K6w3r45rZv6CCv3Tkz/?format=pdf
5. Кванттық-механикалық деңгейде молекулалық қасиеттерді Blender көмегімен визуализациялау. – URL: https://www.researchgate.net/publication/282981374
6. Химия білімінде Blender 3D қолдану: ғылыми визуалды контент жасаудағы студенттердің қабылдауы және оқу нәтижелері. – 2026. – URL: https://www.academia.edu/165268002

Ғылыми жетекші – **д. ф.-м. н., проф. Спивак-Лавров И. Ф.**

КВАНТТЫҚ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАНЫ ҚОЛДАНУ: QUANTUM FLYTRAP МҮМКІНДІКТЕРІ

Алмасбекова Ж. Е., Қапар Н.Д.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі жаңартылған білім беру жүйесінде жаратылыстану ғылымдарын оқыту басты назарға алынуда. Оның ішінде физика ғылымындағы кванттық физика бөлімін оқытудың өзектілігі артты. Оған басты себеп, бұл ғылымның кванттық компьютерлер мен кванттық криптография секілді жаңа ақпаратық технологиялар жасалуының негізгі іргетасы болып табылуында. Оның негізгі үш бағытын атап өтуге болады: кванттық есептеулер, кванттық

криптография, кванттық сенсорлар. Классикалық физикадан айырмашылығы, кванттық құбылыстар интуицияға қайшы келеді. Мысалы, кванттық физика заңдылығы бойынша бөлшек бір мезгілде бірнеше күйде бола алады (суперпозиция), екі бөлшек арақашықтығына қарамастан бір-бірімен байланыста болады (кванттық шатасу), ал өлшеу процесі күйді өзгертеді. [1,2].

Кванттық физика - оқушылар мен студенттер үшін ең абстрактілі пәндердің бірі. Суперпозиция, кванттық өлшеу, Белл теңсіздігінің бұзылуы сияқты ұғымдарды тек формулалармен түсіндіру жеткіліксіз. Сонымен қатар, дәстүрлі оқытуда мұны эксперименттік түрде түсіндірудің өз қиындығы бар, себебі нақты зертханада кванттық оптика эксперименттері қымбат жабдықтарды (лазерлер, детекторлар, оптикалық үстелдер және т.б.) және жоғары қауіпсіздік шараларын талап етеді. Виртуалды зертханалар осы мәселені шешеді: экспериментті қайталауға, параметрлерді лезде өзгертуге, кванттық күйді нақты уақытта визуализациялауға және барлық ықтимал нәтижелерді бір мезгілде көруге мүмкіндік береді. Сондықтан виртуалды зертханалар білім берудің тиімді құралына айналды. Кванттық физика заңдылықтарын оқытудың виртуалды жүйесі ретінде Quantum Flytrap компаниясының Virtual Lab платформасын атауға болады [3].

Quantum Flytrap - кванттық есептеулер үшін no-code (кодсыз) IDE (интегралды дамыту ортасы) әзірлейтін стартап. Олардың басты өнімі - Virtual Lab by Quantum Flytrap. Бұл браузерде тегін жұмыс істейтін онлайн-зертхана, оптикалық үстелдің нақты уақыттағы симуляциясын ұсынады. 1- суретте виртуалды зертхананың интерфейсі бейнеленген. Drag-and-drop интерфейсі арқылы кез келген кванттық экспериментті құруға болады. Quantum Flytrap Virtual Lab оқытудың барлық деңгейіне (мектептен университетке дейін) бейімделген.



1-сурет. Quantum Flytrap Virtual Lab интерфейсі

Негізгі мүмкіндіктері:

1. Drag-and-drop интерфейсі: Оптикалық элементтерді (лазер, поляризатор, фазалық пластинка, детектор, кванттық қақпалар және т.б.) тінтуірмен сүйреп орналастыру.
2. Кванттық күйді визуализациялау: Қазіргі кванттық күйді, амплитуда, фаза және поляризацияны нақты уақытта көрсету. Динамикалық базаны өзгерту мүмкіндігі бар.
3. Many-worlds tree: Барлық ықтимал нәтижелерді бір мезгілде көрсететін «көп әлемдер ағашы». Оқушылар өлшеудің ықтималдығын және көп әлемдер интерпретациясын түсінуге мүмкіндік алады.
4. Кванттық операторларды көрсету: матрица және тензор құрылымын интерактивті түрде зерттеу.
5. Эксперимент нәтижелерін экспорттау: CSV форматында деректерді жүктеп алуға болады.

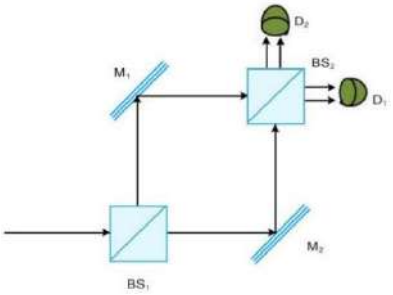
Оған қоса Quantum Flytrap-та кванттық оптикаға қатысты тәжірибелер бар, мысалы: Майкельсон-Морли, Мах-Цендер және т.б. Quantum Flytrap-тың тиімділігін тексеру мақсатында 6B05301-Физика, 6B01502-Физика ББ 3 курс студеттері Quantum_FM

үйірмесінде “Мах - Цендер тәжірибесін” арнайы зертханалық құралдар көмегімен және виртуалды зертханада сынап көрді.

Мах-Цендер интерферометрі (Mach-Zehnder Interferometer) - кванттық физикадағы ең маңызды және жиі қолданылатын тәжірибелердің бірі. Ол бір фотонның суперпозициясын, интерференцияны және өлшеу әсерін көрсетуге өте ыңғайлы [4].

Тәжірибенің қарапайым сипаттамасы (2-сурет):

1. Лазерден шыққан бір фотон бірінші поляризаторға түседі.
2. Фотон суперпозицияға түседі: жарықтың бір бөлігі шағылады,ал келесі бір бөлігі поляризатордан өтіп кетеді, ол бір мезгілде екі жолмен жүрген сияқты көрінеді.
3. Екі жолда айна арқылы фотондар қайтадан келесі поляризаторда қосылады.
4. Екінші поляризатордан кейін фотон екі детектордың (D1 және D2) біріне түседі.



2-сурет. Мах – Цендер тәжірибесінің сызбасы.

Маңызды нәтижелер:

1. Егер екі жолдың ұзындығы бірдей болса (фазалық айырмашылық жоқ), интерференция пайда болады: бір детекторға (мысалы, D1) барлық фотондар түседі, ал екіншісі (D2) мүлдем «қараңғы» болады (деструктивті интерференция).Бұл бір фотон өз-өзімен интерференция жасайды дегенді білдіреді - ол екі жолды бір мезгілде «басып өткендей» болады.
2. Егер бір жолға өлшеуіш детектор қойсаңыз немесе фазалық пластинка қоссаңыз, интерференция жоғалады және фотон екі детекторға 50/50 ықтималдықпен түседі. Бұл - кванттық өлшеудің классикалық мысалы: өлшеу суперпозицияны бұзады.

Сабақта екі түрлі әдіспен тәжірибе жасалды: бірінші - оптикалық құрал-жабдықтар (поляризатор, лазер, айна), екінші - Quantum Flytrap виртуалды лабораториясы көмегімен. Тәжірибеде екі поляризатор, екі айна және бір жарық көзі (лазер) қолданылды. Тәжірибені жасау ұзақ уақыт алды, тапсырманың орындалуы қиындықтар тудырды.

Ал Quantum Flytrap арқылы тәжірибие жасау әлдеқайда жеңіл болды және аз уақыт алды. Себебі тәжірибиені Quantum Flytrap виртуалды зертханасында оңай жинауға болады және нәтижелер айқын көрінеді (3-сурет).



3-сурет. Quantum Flytrap виртуалды зертханасындағы Мах - Цендер тәжірибесі.

Сабақ соңында сауалнама алынды. Сауалнама нәтижелері интерактивті симуляциялар мен шынайы эксперименттерді салыстыра отырып, келесідей қорытындылар жасауға мүмкіндік берді: кванттық физика негіздерін меңгеру деңгейі

бойынша сабаққа дейін студенттердің көпшілігі кванттық суперпозицияны "Шрёдингер мысығы" секілді танымал мысалдармен байланыстырғанымен, олардың Мах-Цендер интерферометрі туралы білімі үстірт болды немесе мүлдем болмады.

Сабақтан кейін: өз біліміне сенімділік деңгейі айтарлықтай артты (көбінесе 4 және 5 ұпай). Студенттер суперпозицияны "өлшеуге дейінгі бірнеше күйде болу" және "өлшеу кезіндегі толқындық функцияның коллапсы" ретінде тереңірек түсіне бастады (1-кесте).

1-кесте. Сауалнама қорытындысы бойынша шынайы және виртуалдық зертханада жасалған эксперименттерді салыстыру нәтижесі

Көрсеткіш	*Виртуалды симуляция (Quantum Flytrap)*	*Шынайы оптикалық контурды жинақтау*
Артықшылығы	Қауіпсіздік, қолжетімділік, параметрлерді тез өзгерту мүмкіндігі. Күрделі абстрактілі концепцияларды жақсы визуализациялайды.	Нақты тәжірибе алу, физикалық құбылысты "өз көзімен" көру, қызықты және әсерлі.
Кемшілігі	Нақты шулар мен техникалық шектеулердің болмауы, процестердің тым қарапайымдатылуы	Күрделі, көп уақытты қажет етеді, жабдықтардың қымбаттығы мен нәзіктігі

Қорытындылай келе студенттердің басым бөлігі Quantum Flytrap симуляторын тақырыпты түсіну үшін ең тиімді және ыңғайлы әдіс деп таныды. Дегенмен, "ең қызықты және есте қаларлық" әдіс ретінде шынайы жинақтау жиі аталды. Эксперименттің жалпы әсері өте жоғары бағаланды, көптеген студенттер бұл тәсілдің олардың түсінігін жақсы жаққа өзгерткенін атап өтті.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Gribbin, J. (1984). In Search of Schrödinger’s Cat: Quantum Physics and Reality. Bantam Books.

2. Feynman, R. P. (1985). QED: The Strange Theory of Light and Matter. Princeton University Press.

3. Migdał, P., Jankiewicz, K., Grabarz, P. et al. (2022). Visualizing quantum mechanics in an interactive simulation – Virtual Lab by Quantum Flytrap. Optical Engineering, 61(8), 081808. https://doi.org/10.1117/1.OE.61.8.081808

4. Pereira, A. (2009). On the use of a virtual Mach–Zehnder interferometer in the teaching of quantum mechanics. Physics Education, 44(4), 399–406.

Ғылыми жетекші – **Қ.Жұбанов ат.АӨУ физика кафедрасының аға оқытушысы Шанина З.К.**

ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ВИЗУАЛДЫ МАЗМҰНДЫ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ФИЗИКА ОҚЫТУДЫ ЖЕТІЛДІРУ

Асхатова Ш.Қ.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе-өңірлік университеті

Қазіргі заманғы білім беру жүйесіндегі басты міндеттердің бірі - күрделі ғылыми ұғымдарды оқушыларға түсінікті әрі көрнекі түрде жеткізу. Физика пәні абстрактілі заңдылықтар мен микроәлемдік процестерге негізделгендіктен, оны оқытуда визуализация шешуші рөл атқарады. Генеративті жасанды интеллект (ЖИ) технологияларының қарқынды дамуы бұл бағытта жаңа көкжиектер ашып отыр.

Генеративті жасанды интеллект - бұл тек деректерді өңдеп қана қоймай, жаңа мәтіндік, дыбыстық және ең бастысы, визуалды мазмұнды нөлден бастап жасай алатын

алгоритмдер. Физика сабақтарында бұл технологияны қолдану дәстүрлі плакаттар мен статикалық суреттерден динамикалық, гиперреалистік модельдерге көшуге мүмкіндік береді. Оқушылардың когнитивті қабылдау деңгейі визуалды ақпарат арқылы әлдеқайда жоғары болатыны ғылыми дәлелденген факт [1].

Визуализация - физиканы оқытудың дидактикалық принципі ретінде оқушының «абстрактілі ойлаудан - нақты бейнеге» өтуіне көмектеседі. Әсіресе, тікелей бақылауға келмейтін нысандарды бейнелеуде ЖИ-дің маңызы зор. Мысалы, «Ядролық физика» бөлімінде атом ядросының бөлінуі немесе «Астрофизикадағы» қара құрдымдардың маңайындағы кеңістік пен уақыттың қисаюын ЖИ көмегімен нақты бейнелеуге болады. Midjourney немесе DALL-E 3 сияқты нейрожелілер мұғалімнің берген техникалық сипаттамасы (промпт) негізінде кез келген физикалық модельдің жоғары сапалы суретін жасап бере алады [2].

Екіншіден, видеогенерациялау құралдары (Sora, Runway, Pika) қысқа мерзімді симуляциялар жасауға мүмкіндік береді. Мәселен, «Сұйықтықтар мен газдардың динамикасы» тақырыбында турбулентті ағындардың мінез-құлқын ЖИ арқылы жасалған видеолар арқылы көрсету оқушының физикалық процестің ішкі логикасын түсінуіне көмектеседі. Мұндай бейнежазбалар нақты уақыт режимінде бөлшектердің қозғалыс траекториясын айқын көрсетіп, теориялық формулалардың практикалық мағынасын аша түседі. ЖИ алгоритмдері сұйықтықтың тұтқырлығы немесе қысымның өзгеруі секілді параметрлерді визуалды түрде түрлендіріп, әртүрлі физикалық сценарийлерді модельдеуге жағдай жасайды. Бұл әдіс оқушыларға зертханалық жағдайда бақылау қиын соғатын аса жылдам немесе микроскопиялық құбылыстарды егжей-дегжейлі зерттеуге мүмкіндік береді. Нәтижесінде, күрделі динамикалық заңдылықтар жай ғана дерексіз ақпарат емес, нақты визуалды тәжірибе ретінде қабылданады [3].

Генеративті ЖИ құралдарын сабақ кезеңдерінде қолдану және Промпт-инжиниринг.

ЖИ мүмкіндіктерін сабақтың әртүрлі кезеңдерінде тиімді пайдалануға болады. Жаңа тақырыпты меңгеру кезеңінде абстрактілі ұғымдарды (мысалы, электромагниттік толқындардың таралуы) визуализациялау арқылы оқушылардың қызығушылығын оятуға болады. Эксперименттік кезеңде қымбат немесе қауіпті тәжірибелерді (радиоактивті ыдырау, жоғары кернеулі тізбектер) ЖИ симуляцияларымен алмастыру оқу процесінің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Есептер шығару кезеңінде мәтіндік есепті ЖИ көмегімен суретке немесе схемаға айналдыру арқылы оның мазмұнын талдау оқушының функционалдық сауаттылығын арттырады [4].

Визуалды мазмұнды сапалы жасау үшін «промпт» (сұраныс) жазу дағдысы маңызды. Физика сабағында бұл пәнаралық байланысты күшейтеді. Оқушы ЖИ-ге тапсырма бергенде физикалық терминдерді, параметрлерді және шарттарды нақты көрсетуі тиіс. Мысалы: "Ньютонның екінші заңы, үйкеліс күші ескерілген, көлбеу жазықтықтағы дененің қозғалысы, фотореалистік стиль" деген сұраныс жазу арқылы оқушы өз білімін іс жүзінде қолданады. Бұл процесс оқушының логикалық ойлауын дамытады [6].

Төмендегі кестеде физика сабақтарында қолданылатын ЖИ құралдары мен олардың функционалдық бағыттары жүйеленген:

Құрал атауы	Қолдану мақсаты	Күтілетін дидактиалық нәтиже
Midjourney / DALL-E	Күрделі физикалық нысандардың статикалық бейнелері	Көрнекілікті арттыру,эстетикалық қабылдау
Runway Gen-2	Физикалық құбылыстардың видео-симуляциясы	Процестің динамикасын түсіндіру
Gamma App	Автоматты түрде сабақ презентациясын жасау	Материалды жүйелі баяндау
ChatGPT-4o (Vision)	Схемалар мен графиктерді	Есептерді шығарудың

	талдау	логикалық алгоритмі

Физикалық симуляцияларды ЖИ арқылы жасаудың дидактикалық ерекшеліктері.

Традициялық оқытуда қолданылатын анимациялар көбінесе қатып қалған сценарийлерге негізделеді. Ал генеративті ЖИ оқытушыға "Егер мына параметрді өзгертсек, не болар еді?" деген сұраққа лезде жауап алуға мүмкіндік береді. Мысалы, тербелмелі қозғалысты өткенде, ЖИ-ге маятниктің ұзындығын немесе ортаның кедергісін өзгерту туралы тапсырма беру арқылы, оның амплитудасына қалай әсер ететінін бірнеше секундта визуалды түрде көруге болады. Бұл оқушылардың сыни ойлауын дамытып, физикалық параметрлер арасындағы функционалдық тәуелділікті терең сезінуге жол ашады [7].

Сонымен қатар, ЖИ құралдары PISA және TIMSS халықаралық зерттеулерінің талаптарына сәйкес келеді. Бұл зерттеулерде оқушылардан тек формуланы білу емес, сол формуланы шынайы өмірдегі процестермен байланыстыра алу талап етіледі [5]. ЖИ арқылы жасалған экологиялық модельдер, энергияның үнемделуі немесе физикалық күштердің күнделікті өмірдегі көріністері оқушының ғылыми жаратылыстану сауаттылығын қалыптастырады.

Оқыту үдерісіндегі қиындықтар мен шешімдер.

ЖИ технологияларын енгізуде бірнеше кедергілер бар. Ең алдымен - «ЖИ галлюцинациясы» мәселесі. Кейде алгоритмдер физика заңдарына қайшы келетін бейнелер жасауы мүмкін. Сондықтан педагог маман ретінде алынған мазмұнның ғылыми дәлдігін қатаң қадағалауы тиіс [8]. Бұл өз кезегінде мұғалімнің эксперттік рөлін арттырады. Оқушыларға ЖИ жасаған қателіктерді табуды тапсырма ретінде беру - олардың пән бойынша білімін тексерудің өте тиімді әдісіне айналуда.

Тағы бір мәселе - академиялық адалдық. Оқушылардың ЖИ-ді өз бетінше іздену үшін емес, дайын жауап алу үшін қолдану қаупі бар. Бұл мәселені шешу үшін мұғалім тапсырмаларды өзгертуі керек: дайын жауапты талап ететін сұрақтардың орнына, процестің моделін құруды немесе ЖИ жасаған визуалды мазмұнды қорғауды талап ететін шығармашылық жобаларды енгізу тиімді.

Зерттеу барысында жүргізілген теориялық талдау мен практикалық бақылаулар генеративті жасанды интеллект негізіндегі визуалды мазмұнның физика оқыту әдістемесін түбегейлі өзгертетін әлеуетке ие екенін көрсетті. Бұл технология оқытудың дәстүрлі моделдерін ығыстырып қана қоймай, оны жаңа дидактикалық деңгейге көтереді. Визуалды модельдердің көмегімен оқушылар тек деректерді жаттап қана қоймай, физикалық құбылыстардың ішкі табиғатын сезінуге мүмкіндік алады. Бұл білім берудің негізгі мақсаты - функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға тікелей әсер етеді.

Физикалық симуляциялар мен гиперреалистік кескіндерді сабаққа енгізу оқушылардың когнитивті жүктемесін оңтайландырады. Күрделі формулалар мен математикалық аппараттар визуалды образбен толыққанда, оқушының жадында ақпарат ұзақ мерзімді және жүйелі түрде сақталады. Бұл әсіресе жаратылыстану бағытындағы пәндерге деген қызығушылықтың төмендеуі жағдайында оқытудың тартымдылығын арттыратын маңызды құрал болып табылады. Мұғалім үшін бұл технология шығармашылық еркіндік беріп, сабақтың интерактивтілігін арттыруға жол ашады.

Дегенмен, ЖИ технологияларының тиімділігі оны қолданатын педагогтың кәсіби құзыреттілігіне тікелей байланысты. Технология - тек құрал, ал оның білім берудегі мазмұнын айқындайтын — мұғалім. Сондықтан ЖИ жасаған визуалды контенттің ғылыми негізділігін тексеру және оны сабақ жоспарына орынды интеграциялау басты назарда болуы тиіс. Бұл үдеріс оқушылардың сыни ойлау қабілетін дамытып, ақпараттық технологияларды тұтынушы емес, оны саналы түрде пайдаланушы ретінде қалыптастыруға септігін тигізеді.

Қорыта айтқанда, генеративті жасанды интеллект физика пәнін оқытудың сапасын жаңа халықаралық стандарттарға сәйкестендіруге мүмкіндік беретін стратегиялық ресурс.

Болашақта бұл технологиялар білім беру мазмұнының ажырамас бөлігіне айналып, оқушылардың инженерлік және ғылыми ойлау қабілетін дамытуда шешуші рөл атқаратын болады. ЖИ мен педагогикалық шеберліктің ұштасуы білім беру кеңістігін трансформациялап, оқу процесін мазмұнды, көрнекі және тиімді етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Ахметов Қ.Б. Білім берудегі жасанды интеллект: болашағы мен мүмкіндіктері. – Алматы: Ғылым, 2023.
2. Берікұлы Д. Физиканы оқыту әдістемесіндегі цифрлық технологиялар // Педагогикалық мәселелер. – 2024.
3. Иванов С.А. Использование нейросетей в естественно-научном образовании // Информатика и образование. – 2023.
4. Smith J. Generative AI in STEM Education: New Horizons. – London: Academic Press, 2024.
5. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2025-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы. – Астана, 2024.
6. Төлегенұлы М. Оқу процесін визуализациялаудың заманауи әдістері. – Астана: Нұр-Пресс, 2025.
7. Мамбетов Е.М. Жасанды интеллект құралдарын мектептегі физика курсында қолдану әдістемесі // Қазақстан мектебі. – 2024.
8. Brown L., White A. Visual learning and Artificial Intelligence in Science Education // Journal of Science and Technology. – 2023.

Ғылыми жетекші - **доцентғ., PhD Убаев Ж.К.**

STEM КЕҢІСТІГІНДЕГІ ИНТЕГРАЦИЯ: ОЛИМПИАДАЛЫҚ БІЛІМ МЕН ҒЫЛЫМИ ІЗДЕНІСТІҢ ҮЙЛЕСУІ

Асылбекова А.А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі кезде білім беру жүйесі қарқынды өзгерістер кезеңін бастан кешіруде. Бұрын оқушыдан тек теориялық білімді меңгеру талап етілсе, бүгінгі күні сол білімді өмірде қолдана алу маңызды болып отыр. Яғни, білім алушы тек формулаларды жаттап қана қоймай, оларды нақты жағдайларда пайдаланып, мәселені шеше алуы тиіс. Осы тұрғыдан алғанда STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) бағыты ерекше маңызға ие. Бұл тәсіл әртүрлі пәндерді біріктіре отырып, оқушылардың ойлау қабілетін дамытып, оларды өмірлік жағдайларға бейімдейді [1].

STEAM бағыты аясында мұғалімнің рөлі де өзгереді. Мұғалім тек ақпарат беруші емес, оқушының оқу процесін ұйымдастырушы және бағыттаушы қызметін атқарады. Ал оқушы белсенді қатысушыға айналады: ол сұрақ қояды, ақпарат іздейді, түрлі шешімдерді қарастырады және өз ойын дәлелдеуге үйренеді.

Сондай-ақ топтық жұмысқа ерекше мән беріледі. Себебі қазіргі қоғамда көптеген мәселелерді бірлесіп шешу қажет. Сондықтан сабақ барысында оқушыларды топпен жұмыс істеуге үйрету, олардың бір-бірімен пікір алмасуына мүмкіндік жасау маңызды деп көрсетіледі. STEAM оқытуда цифрлық технологияларды қолдану ұсынылады. Компьютерлік модельдеу, түрлі симуляциялар, интерактивті құралдар оқушылардың тақырыпты жақсы түсінуіне көмектеседі. Бұл әдістер оқу процесін қызықты әрі тиімді етеді [2].

Осы контексте олимпиадалық дайындық пен ғылыми зерттеу жұмыстарын біріктіру ерекше назар аударуды қажет етеді. Себебі бұл екі бағыт оқушының дамуына әртүрлі

қырынан әсер етеді. Олимпиадалық дайындық оқушының логикалық ойлауын, жылдам шешім қабылдау қабілетін және күрделі есептерді шешу дағдыларын дамытады. Ал ғылыми зерттеу жұмыстары керісінше, терең талдау жасауға, гипотеза құруға және нәтижені дәлелдеуге үйретеді [3].

Бұл екі бағыттың өзара байланысы оқушының жан-жақты дамуына ықпал етеді. Егер оқушы тек олимпиадалық есептермен шектелсе, оның білімі кейде тек есеп шығару деңгейінде қалып қоюы мүмкін. Ал тек зерттеу жұмысына бағытталған оқушыда жылдам ойлау немесе нақты есеп шығару дағдылары жеткіліксіз болуы ықтимал. Сондықтан осы екі бағытты біріктіру – білім беру сапасын арттырудың маңызды шарты болып табылады.

Дәстүрлі білім беру жүйесінде олимпиадалық дайындық пен ғылыми зерттеу көбінесе бөлек жүргізіледі. Олимпиадалық дайындық қысқа уақыт ішінде дұрыс шешім табуға бағытталады. Мұнда уақыт шектеулі болғандықтан, оқушыдан тез ойлау талап етіледі. Бұл үдерісті шартты түрде «жылдам ойлау мектебі» деп атауға болады.

Ал ғылыми зерттеу жұмысы ұзақ уақытты қажет етеді. Мұнда оқушы мәселені жан-жақты зерттеп, түрлі әдістерді қолданып, нәтижеге біртіндеп жетеді. Бұл үдерісті «терең ойлау мектебі» ретінде сипаттауға болады [4].

Кесте – 1. Олимпиадалық дайындық пен ғылыми зерттеудің айырмашылығы

Сипаттама	**Олимпиадалық дайындық**	**Ғылыми зерттеу**	**Біріктірілген STEM**
Ойлау түрі	Жылдам, нақты	Терең, жан-жақты	Жүйелі ойлау
Білім түрі	Теория	Тәжірибе	Теория + тәжірибе
Уақыты	Қысқа	Ұзақ	Теңгерімді
Нәтиже	Есеп шешу, жүлде	Жоба, зерттеу	Нақты шешім

Осы екі тәсілді салыстыра отырып, олардың бір-бірін толықтыратынын көруге болады. Олимпиадалық дайындық оқушыны жылдам және нақты ойлауға үйретсе, ғылыми зерттеу оны терең және жан-жақты ойлауға бағыттайды. Ал STEM тәсілі осы екі бағытты біріктіріп, оқушының жүйелі ойлауын қалыптастырады.

Егер бұл интеграция жүзеге аспаса, бірқатар мәселелер туындайды. Біріншіден, олимпиадаға дайындалған оқушылар кейде есептің мәнін толық түсінбей, тек формулаларды қолданумен шектелуі мүмкін. Екіншіден, зерттеу жұмыстарымен айналысатын оқушыларда теориялық білімнің жеткіліксіздігі байқалуы мүмкін. Бұл олардың жұмысының сапасына әсер етеді [5].

Сондықтан олимпиадалық дайындық пен ғылыми зерттеуді біріктіру үшін арнайы ұйымдастырылған жүйе қажет. Мұндай жүйені кезең-кезеңмен жүзеге асыру тиімді болып табылады.

Бірінші кезеңде олимпиадалық есептерге зерттеу элементтері енгізіледі. Мысалы, есептің жауабын табумен қатар, оның қалай алынғанын түсіндіру, нәтижені салыстыру, балама шешімдерді қарастыру ұсынылады. Бұл тәсіл оқушыны тек орындаушы емес, ойланушы деңгейіне көтереді.

Екінші кезеңде оқушылар теориялық білімдерін тәжірибе арқылы тексереді. Бұл кезеңде қарапайым тәжірибелер, бақылаулар, компьютерлік модельдеу сияқты әдістер қолданылады. Мұндай жұмыстар оқушының пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, оның білімін нақтылай түседі.

Үшінші кезеңде оқушылар нақты өмірлік мәселелерді шешуге қатысады. Бұл кезеңде олар шағын жобалармен айналысып, өз білімдерін практикада қолданады. Мысалы, энергия үнемдеу, экологиялық мәселелер немесе қарапайым техникалық құрылғылар жасау сияқты тапсырмалар берілуі мүмкін. Бұл оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытады [6].

Кесте – 2. Оқушы дағдыларының өзгеруі

Бұрынғы дағды	Қалай өзгереді	Нәтиже
Формуланы жаттау	Мағынасын түсіну	Терең ойлау
Жылдам есептеу	Мәлімет талдау	Аналитикалық қабілет
Дайын әдісті қолдану	Өз шешімін табу	Шығармашылық
Жеке жұмыс	Топпен жұмыс	Қарым-қатынас дағдысы

Осы кезеңдер арқылы оқушы біртіндеп олимпиада деңгейінен зерттеу деңгейіне өтеді. Бұл үдеріс оның ойлау қабілетінің дамуына оң әсер етеді.

Интеграция нәтижесінде оқушылардың дағдылары да айтарлықтай өзгереді. Мысалы, бұрын тек формулаларды жаттаған оқушы енді олардың мағынасын түсіне бастайды. Жылдам есеп шығаратын оқушы мәліметтерді талдауға үйренеді. Дайын алгоритмдерді қолданған оқушы өз шешімін ұсынуға талпынады.

Оқушыларға құрылымның беріктігін тексеру арқылы физика және математиканың теориялық білімдерін практикада қолдануға мүмкіндік беру мақсатында STEM технологиялары аясында зерттеу жұмысы ұйымдастырылды. Жұмыс барысында оқушылар өздері жасаған көпірдің беріктігін тексеру үшін жіпке ілінген шелекке су құю әдісін қолданды. Бұл шара құрылымдық инженерия, күштер мен тепе-теңдік, материалдардың механикалық қасиеттері секілді физикалық ұғымдарды түсінуге көмектеседі.



Сурет 1.

Бұл зерттеу жұмысында STEM технологияларын қолдану арқылы оқушылар құрылымдық инженерия негіздерін зерттеп, физика мен математиканың теориялық білімдерін практикада қолданды. Сонымен қатар, оқушылардың өздігінен зерттеу жүргізу қабілеттерін дамытуға, ғылыми әдістемелерді қолдану дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік берді. STEM технологияларының маңыздылығы – оқушыларды болашақ мамандықтарына дайындап, олардың шығармашылық пен сын тұрғысынан ойлау қабілеттерін дамытуда. Мұндай әдіс оқушыларды тек білім алушылар ғана емес, сондай-ақ проблемаларды шешуші, шығармашылық тұрғыдан ойлайтын және инновациялық идеяларды жүзеге асыруға қабілетті тұлғалар ретінде тәрбиелейді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасы. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңы. – 2007 жылғы 27 шілде. 2023 оқу жылындағы өзгерістерге сәйкес.
2. 2025–2026 оқу жылында білім беру процесін ұйымдастыру туралы әдістемелік нұсқау хат. – 2025.
3. Satchkova N. *Olympiad Physics: Theory and Practice Interaction.* – Oxford University Press, 2019.
4. Kennedy T., Odell M. Engaging Students in STEM Education. – *Science Education International*, 2014.

5. Реморенко И.М. *Образование и инновации: интеграция проектной деятельности.* – 2017.
6. Yakman G. *STEAM Education: An Overview of Creation and Development.* – 2012.

Ғылыми жетекші - **профессор Бекешев А.З.**

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТПЕН ЖЕТІЛДІРІЛГЕН ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛАРДЫҢ РӨЛІ МЕН ЫҚПАЛЫ

Ахат Ә. Қ.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі уақытта білім беру, ғылым, техника мен технология салаларында компьютерлік ақпараттық жүйелерге үлкен қызығушылық бар. Ғылым мен техниканың дамуы жаңа ақпараттық жүйелердің пайда болуына және бұрынғы жүйелердің жетілуіне әкеледі. Білім беру саласында жаңа технологияларды енгізу мен кешенді жаңарту тек Қазақстанда ғана емес, бүкіл әлемде маңызды мәселелердің бірі болып отыр. Ақпараттық технологиялар оқу процесіне тек олар дәстүрлі әдістерді толықтырып, қосымша артықшылық берсе ғана тиімді болып саналады. Мысалы, физикада виртуалды зертханалық жұмыстарды қолдану сабақтарды қызықты әрі тартымды етеді және білім сапасын арттырады.

Виртуалды лаборатория эксперименттерді физикалық түрде лабораторияға бармай-ақ жүргізуге мүмкіндік береді. Ол нақты лабораториялық қондырғыларды бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етуімен біріктіреді, қондырғыларды басқаруға және деректерді жинауға жағдай жасайды. Алайда, оқушыларды білімді өз бетінше игеруге және практикалық жұмыста қолдануға үйрету өте маңызды.

Виртуалды лабораториялық жұмыс – бұл нақты қондырғымен тікелей байланыссыз немесе оны мүлде қолданбай тәжірибелер жасауға мүмкіндік беретін бағдарламалық және аппараттық кешен.

Сондай-ақ, «виртуалды лаборатория» мен «виртуалды қашықтан басқарылатын лаборатория» ұғымдарын ажырата білу қажет. Виртуалды лаборатория негізінен кейбір процестерді компьютерлік модельдеу арқылы жүзеге асыратын бағдарлама немесе бағдарламалар кешенінен тұрады. Ал виртуалды қашықтан басқарылатын лаборатория – интернет арқылы бір-бірімен байланысқан әртүрлі ғылыми орталықтарға тиесілі бірнеше ғалымдар топтарының желілік ұйымдық құрылымы.

Виртуалды лаборатория туралы зерттеген ғалымдардың бірқатар еңбектеріне тоқталып өтейік:

Виртуалды және қашықтан басқарылатын зертханалардың индукциялық зерттеу − негізделген оқытуға әсерін талдаған. Мақала виртуалды зертханаларды сұрастыру − негізделген оқыту контекстінде қолданудың теориялық мүмкіндіктерін көрсетеді; виртуалды зертханалар шығармашылық ойлау мен проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға ықпал етеді [1]. Физикадағы виртуалды шындық (VR −lab) зертханаларының студенттердің эпистемологиялық түсінігі, өзін−өзі бағалауы және оқуға қатысуы сияқты аспектілеріне әсерін зерттеген. VR виртуалды зертханалар оқушыларды зертханалық талдауға белсенді түрде тарту арқылы эксперименталды физиканың мәнін түсінуге және ғылым әдісі бойынша ой қалыптастыруға мүмкіндік береді [2].

Виртуалды зертхана платформаларын кванттық ақпарат ғылымы курстарында қолданудың тиімділігін бағалаған. Bell тестіне негізделген виртуалды лаборатория арқылы студенттердің абстрактылы кванттық құбылыстарды түсіну қабілеті едәуір

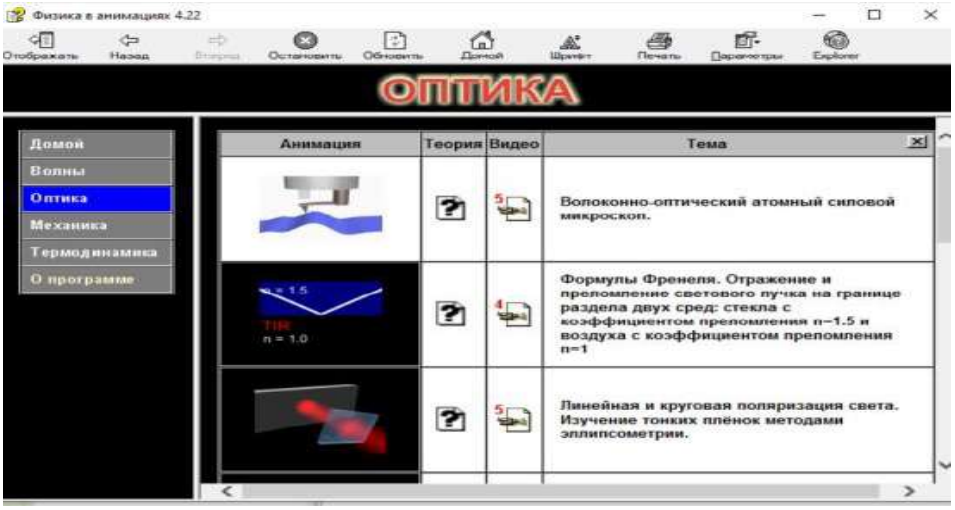
артқан; виртуалды лабораториялар күрделі теориялық ұғымдарды визуализациялауға және меңгертуге тиімді [3].

PhET жобасы виртуалды симуляцияларды ғылым мен физиканы оқытуда қолданады. PhET виртуалды лабораториялар мен симуляциялары оқу барысында ұғымды визуализациялау және зерттеу−негізделген оқыту үшін танымал және зерттеледі. PhET−тің зерттеулері көрсеткендей, симуляциялар мен интерактивті визуализациялар физикалық концептілерді түсіну мен оқушы қызығушылығын арттыруға көмектеседі [4].

Виртуалды лабораториялар оқушыларға физикалық құбылыстарды көрнекі түрде түсінуге, эксперименттік әдістерді виртуалды ортада меңгеруге мүмкіндік береді. Дегенмен, практикалық дағдыларды толық қалыптастыру және нақты құрал − жабдықтармен жұмыс істеу үшін дәстүрлі лабораториялық тәжірибелерді жүргізу маңызды болып қала береді.

Дәстүрлі лабораториялық жұмыстармен салыстырғанда виртуалды лабораториялық жұмыстардың бірнеше артықшылығы бар. Біріншіден, қымбат жабдықтар мен қауіпті радиоактивті материалдарды сатып алудың қажеті жоқ. Мысалы, кванттық, атомдық немесе ядролық физикаға арналған зертханалық жұмыстар үшін арнайы жабдықталған лабораториялар керек болады. Екіншіден, виртуалды лаборатория процестерді модельдеуге мүмкіндік береді, оларды дәстүрлі лабораторияларда бақылау мүмкін емес. Мысалы, молекулалық физика мен термодинамикаға арналған классикалық лабораториялық жұмыстардың көбінде жабық жүйелер қолданылады. Үшіншіден, виртуалды лабораториялық жұмыстар дәстүрлі тәжірибелерге қарағанда көрнекі әрі түсінікті болады. Мысалы, электр тогын тудыратын зарядталған бөлшектердің қозғалысы немесе р-п-переходтың жұмыс принципі сияқты процестерді егжей-тегжейлі зерттеуге болады [5]. Тағы бір артықшылығы – қауіпсіздік. Виртуалды лабораторияны қолданғанда жоғары кернеу немесе қауіпті химиялық реактивтермен жұмыс істейтін тәжірибелерді қауіпсіз орындауға болады.

Виртуалды лабораториялық жұмыстың бір айқын артықшылығы – дәстүрлі лабораторияларда мүмкін емес процестерді модельдеуге қабілеттілігі. Заманауи компьютерлік технологиялар өте кішкентай масштабтағы немесе уақытша шектері экстремалды процестерді бақылауға және талдауға мүмкіндік береді, олар нақты жағдайларда байқалуы қиын немесе мүлде көрінбейді. Компьютерлік модельдерді жасау ұзақ уақыттан бері алдыңғы қатарда тұр: қарапайым анимациялардан бастап, «Физикалық процестердің анимациясы» сияқты күрделі бағдарламалық өнімдерге дейін (сурет 1).



Сурет – 1. Физикалық процестердің анимациясы [5]

Қазіргі таңда кез келген адамға қолжетімді шынайы виртуалды практикумдар бар. Евгений Михайлович Девяткин бірнеше жылдан бері физикаға арналған виртуалды

лабораториялық жұмыстар жасап келеді, олар өзінің веб-сайтында ашық түрде қолжетімді.

Дегенмен, виртуалды лабораториялық жұмыстардың кемшіліктері де бар. Ең бастысы – зерттелетін нысанмен, құрал-жабдықтармен тікелей байланыс жоқ. Тек компьютер экранынан көрген техникалық нысанды ғана білетін маманды толық дайындау мүмкін емес. Сондықтан ең дұрыс шешім – дәстүрлі және виртуалды лабораториялық жұмыстарды біріктіріп, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін ескере отырып оқу процесіне енгізу.

Әрбір сабаққа дайындалғанда ең алдымен сол жұмыстың нұсқаулығын оқып шығу керек. Бірақ ол тек кіріспесін береді. Сондықтан әр жұмысқа байланысты тақырып бойынша оқулықтан қосымша материал оқу маңызды. Негізгі теориялық ұғымдарды түсінбей, өлшеу процедураларының логикасын түсінбей, тиісті өлшеу құралдарын қолдана білмей жұмысқа кіріспеу керек. Жұмысқа кіріскенде студент оның мақсатын, жалпы жоспарын және өлшеу әрекеттерінің ретін нақты білуі тиіс.

Виртуалды компьютерлік лабораторияда жұмыстарды орындауға арналған нұсқаулар мен әдістемелік көрсеткіштер жоспары: жұмыс мақсаты, теориялық материал, эксперименттік қондырғы, жұмыс барысы, есеп. Сонымен қатар, әр лабораториялық жұмыста тест бар, ол жұмысты сәтті орындау үшін қажет негізгі білімді тексереді және лабораториялық жұмыс нәтижелерін қорытындылау үшін қосымша бақылау тесті ұсынылған.

Виртуалды лабораториялар форматы: онлайн, офлайн.

Қысқаша кейбір мысалдарға тоқталайық:

1. Virtulab.Net – виртуалды білім беру лабораторияларына арналған дамыған мамандандырылған порталдардың бірі. Сайтта физика, химия, биология, экология және басқа пәндер бойынша виртуалды эксперименттер жасауға мүмкіндік беретін интерактивті жұмыстар бар. Бұл тегін онлайн ресурс.

2. Мектеп оқушыларына арналған физика виртуалды лабораториясы – мектеп бағдарламасына арналған бағдарламалар жиынтығы. Мұғалімдер сабақта, оқушылар компьютер арқылы сабақта және үйде тапсырмаларды орындау үшін қолдана алады, сондай-ақ ҰБТ-ға дайындықта да пайдалы. Бұл ақылы ресурс.

3. Физика және басқа пәндер бойынша интерактивті лабораториялық жұмыстар – ресурс «Единая коллекция ЦОР» сайтында орналасқан. Оны онлайн да, офлайн да қолдануға болады. Бұл тегін ресурс

4. «Дрофа» баспасының сериялы дискілері – 7-11 сыныптарға арналған физика лабораториялық жұмыстары.

Жасанды интеллектпен жетілдірілген виртуалды зертханалар физика сабақтарында оқушылардың физикалық құбылыстарды терең түсінуіне және эксперименттік дағдыларын дамытуға үлкен ықпал етеді. Виртуалды зертханалар күрделі физикалық процестерді визуализациялауға, қауіпсіз және қолжетімді ортада тәжірибелерді орындауға мүмкіндік береді, бұл оқушылардың теориялық білімін тәжірибелік тұрғыда бекітуге септігін тигізеді. Сонымен қатар, жасанды интеллект құралдары оқушылардың сыни ойлау, болжам жасау және логикалық қорытындылар шығару қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

Қорытындылай келе, виртуалды зертханалар мен ЖИ технологияларын қолдану оқыту процесін интерактивті, тиімді және заманауи талаптарға сай ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып, олардың ғылыми зерттеу мәдениеті мен практикалық дағдыларын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Remote and Virtual Laboratory as a Modern for Induction of the Pupils Inquiry Activities with Emphasis on the Technical and Science-based-Subjects (2015)

2. Jared P. Canright, Suzanne White Brahmia, Modeling Novel Physics in virtual reality labs: An Affective Analysis of Student Learning (2024)
3. Hongbin Song, Evalution of a Virtual Laboratory Platform in General Education on Quantum Information Science (2025)
4. Carl Wieman (Phet Interactive Simulations)
5. Баймульдин М.К. Актуальность использования виртуальных лабораторных работ для дисциплины «Основы компьютерного моделирования»/Жас ғалым – 2016. - №26. – Б. 3-7

Ғылыми жетекші - **профессор Бекешев А.З.**

ФИЗИКА ЕСЕПТЕРІН ШЕШУДЕГІ ЖИ-ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ АЛГОРИТМДІК МҮМКІНДІКТЕРІ

Данабекова А. Д.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Білім беруді цифрландыру кезеңінде физикалық есептерді шығару әдістемесі түбегейлі өзгеріске ұшырауда. Жасанды интеллект осы үдерісті жаңа деңгейге көтеріп, оқушының ойлау қабілетін дамытуға, күрделі ұғымдарды визуализациялау арқылы түсіндіруге мүмкіндік береді. Мысалы, заманауи платформалар есептің шартын мәтіндік талдаудан өткізіп, негізгі физикалық шамаларды анықтап, олардың арасындағы байланыстарды автоматты түрде құра алады.

Сонымен қатар, ЖИ технологиялары әр оқушының жеке ерекшеліктеріне бейімделген оқыту траекториясын қалыптастыруға жағдай жасайды. Бұл әсіресе сараланған оқыту қағидатын жүзеге асыруда маңызды. Оқушының қателіктерін талдай отырып, жүйе оған нақты ұсыныстар береді, әлсіз тұстарын анықтайды және сол бағытта қосымша тапсырмалар ұсынады. Нәтижесінде есеп шығару процесі тек нәтиже алуға емес, терең түсінуге бағытталған интерактивті оқу тәжірибесіне айналады [1].

Физикалық есептерді шешуде ЖИ-дің тағы бір маңызды артықшылығы - күрделі процестерді модельдеу мүмкіндігі. Мысалы, механика, электр және магнетизм немесе термодинамика бөлімдеріндегі құбылыстарды анимация және симуляция арқылы көрсету оқушылардың абстрактілі ойлауын нақты бейнелермен байланыстырады. Бұл өз кезегінде теория мен практиканың байланысын күшейтіп, білімнің беріктігін арттырады.

Дегенмен, жасанды интеллектті қолдануда белгілі бір шектеулер мен қауіптер де бар. Оқушылардың дайын жауаптарға тәуелді болып қалу қаупі, сыни ойлау дағдыларының әлсіреуі сияқты мәселелер туындауы мүмкін. Сондықтан мұғалімнің рөлі бұрынғыдан да маңызды бола түседі - ол ЖИ құралдарын дұрыс бағытта қолдануды үйрететін жетекші, фасилитатор ретінде әрекет етеді.

Жасанды интеллекттің физикалық есептерді шешудегі мүмкіндіктері тек жалпы артықшылықтармен шектелмейді. Оның тиімділігі нақты алгоритмдік тетіктер арқылы көрінеді. Атап айтқанда, ЖИ есеп шартын талдау, оны формализациялау, қателерді диагностикалау, символдық есептеулер жүргізу және нәтижені визуалды модельдеу сияқты бірнеше маңызды бағытта жұмыс істейді. Осыған байланысты төменде физикалық есептерді шешудегі ЖИ технологияларының негізгі алгоритмдік мүмкіндіктері қарастырылады.

1. Есеп шартын талдау және формализациялау алгоритмдері

Физикалық есепті шешудің ең қиын кезеңі - мәтіндік шартты математикалық тілге (формулаларға) аудару. ЖИ-дің бұл бағыттағы мүмкіндіктері келесідей:

• NLP (Natural Language Processing): Табиғи тілді өңдеу алгоритмдері мәтін ішінен физикалық шамаларды (масса, жылдамдық, күш т.б.) тауып, олардың арасындағы логикалық байланысты анықтайды.

• Семантикалық талдау: ЖИ есептің контекстін түсінеді. Мысалы, «дене тоқтады» деген тіркестен соңғы жылдамдықтың нөлге тең екенін автоматты түрде қорытып шығарады[2].

2. Оқытудағы дидактикалық трансформация

ЖИ-ді қолдану мұғалім мен студент арасындағы қарым-қатынасты жаңа деңгейге көтереді:

1. Қателерді диагностикалау: ЖИ алгоритмі оқушының есеп шығарудағы логикалық қатесін тауып, оған "неге бұлай болмауы керек" деген түсініктеме береді.

2. Жекешелендіру: ЖИ әр пайдаланушының деңгейіне қарай есептің күрделілігі мен түсіндіру стилін бейімдейді[3].

3. Символдық есептеулер және компьютерлік алгебра

Қазіргі ЖИ жүйелері тек сандармен жұмыс істеп қана қоймай, символдық трансформацияларды орындай алады. Бұл - есеп шығарудағы нағыз инновация.

• Автоматты дифференциалдау және интегралдау: Күрделі қозғалыс теңдеулерін шешуде ЖИ алгоритмдері қатесіз туынды алып, интеграл есептейді.

• Теңдеулер жүйесін оңтайландыру: Бірнеше белгісізі бар күрделі теңдеулерді ЖИ ең қысқа жолмен шешу алгоритмін таңдайды, бұл оқушыларға есептің техникалық жағына емес, физикалық мәніне көңіл бөлуге мүмкіндік береді.

4. Визуалды модельдеу және болжамды талдау (Predictive Analytics)

Инновациялық оқытудың маңызды бөлігі - есептің шешімін визуалды түрде көру.

• Динамикалық графиктер: ЖИ алгоритмі есептің жауабын шығарып қана қоймай, параметрлердің өзгеруіне байланысты процестің қалай өзгеретінін көрсететін интерактивті модель құрады.

• Нейрондық желілер арқылы болжау: Машиналық оқыту алгоритмдері физикалық жүйенің болашақтағы күйін үлкен деректер жиынтығына сүйене отырып болжай алады, бұл зертханалық есептерде ерекше маңызды[4].

Жоғарыда аталған технологиялық артықшылықтарды жүйелеу мақсатында, физика есептерін шешудегі дәстүрлі тәсіл мен ЖИ-алгоритмдік әдістің тиімділігін салыстырмалы түрде талдап көрейік. Төмендегі кестеде оқыту процесіндегі негізгі параметрлер бойынша айырмашылықтар көрсетілген:

1-кесте. Дәстүрлі және ЖИ-алгоритмдік есептеулердің салыстырмалы сипаттамасы

Параметрлер	Дәстүрлі есептеу әдісі	ЖИ-алгоритмдік есептеу
Есептеу жылдамдығы	Төмен (қолмен есептеу)	Өте жоғары (миллисекундтар)
Дәлдік (Символдық)	Адам факторына байланысты қателер	Жоғары (математикалық модульдер арқылы)
Мәтіндік талдау	Оқушының интерпретациясына тәуелді	NLP арқылы автоматты формализация
Кері байланыс	Мұғалімнің тексеруін күтуді талап етеді	Нақты уақыт режиміндегі қадамдық нұсқаулық
Қателіктерді өңдеу	Қателер көбіне соңғы жауапта анықталады	Алгоритмдік қателерді верификациялау мүмкіндігі

Кесте деректерінен көрініп тұрғандай, жасанды интеллект алгоритмдерін физика есептерін шешуге енгізу оқу үдерісін механикалық есептеулерден интеллектуалды талдау деңгейіне көтереді. Дәстүрлі әдіспен салыстырғанда, ЖИ технологиялары оқушының техникалық қателіктерге бой алдырмай, назарын физикалық құбылыстың табиғаты мен заңдылықтарына аударуына мүмкіндік береді. Сонымен қатар, нақты уақыт режиміндегі

кері байланыс пен қателерді верификациялау мүмкіндігі оқушының өзіндік жұмыс істеу дағдысын қалыптастырып, пәнге деген қызығушылығын арттыратын инновациялық фактор болып табылады. Бұл көрсеткіштер білім беру саласында ЖИ құралдарын жүйелі түрде қолданудың дидактикалық тиімділігін толықтай негіздейді.

Болашақта жасанды интеллектіні физиканы оқыту процесіне тереңірек енгізу мүмкіндігі өте жоғары. Соның ішінде, интеллектуалды оқыту платформалары әр білім алушының оқу стилін, қателесу сипатын, тапсырманы орындау қарқынын және тақырыптар бойынша әлсіз тұстарын талдай отырып, бейімделген оқу ортасын құра алады. Мысалы, егер оқушы кинематика есептерінде формуланы дұрыс таңдағанымен, графиктерді түсіндіруде қиналса, жүйе оған дәл осы дағдыны дамытуға арналған қосымша тапсырмалар ұсынады. Ал егер білім алушы есептің физикалық мағынасын түсінбей, тек механикалық амалдарды қайталайтын болса, ЖИ оған түсіндірмелі сұрақтар, қарапайым мысалдар және визуалды модельдер арқылы қолдау көрсете алады[5].

Сонымен бірге, алдағы уақытта символдық есептеу жүйелері мен генеративті модельдердің бірігуі физикалық есептерді шешуді мүлде жаңа деңгейге шығаруы мүмкін. Мұндай ортада оқушы есептің мәтінін енгізіп қана қоймай, “неліктен осы заң қолданылды?”, “егер бастапқы шарт өзгерсе, нәтиже қалай өзгереді?”, “осы есептің эксперименттік аналогын қалай құруға болады?” деген қосымша сұрақтар арқылы құбылысты тереңірек талдай алады. Бұл өз кезегінде есеп шығаруды дайын формула қолдану үдерісінен зерттеушілік әрекетке айналдырады. Яғни болашақта ЖИ физиканы оқытуда тек көмекші сервис емес, интерактивті танымдық орта рөлін атқаруы ықтимал.

Қорыта айтқанда, жасанды интеллект технологиялары физикалық есептерді шығарудың алгоритмдік мүмкіндіктерін едәуір кеңейтеді. Олар есеп шартын талдау, физикалық шамаларды ажырату, формулаларды дұрыс таңдау, символдық есептеулер жүргізу, нәтижені тексеру және визуалды модельдеу сияқты күрделі әрекеттерді тиімді орындауға мүмкіндік береді. Осы тұрғыдан алғанда, ЖИ құралдарын білім беру үдерісіне енгізу оқытудың сапасын арттырып қана қоймай, студенттердің логикалық ойлауын, аналитикалық қабілетін және физикалық құбылыстарды терең түсінуін дамытуға ықпал етеді. Ең бастысы, жасанды интеллект есеп шығаруды жай ғана механикалық әрекеттен мағыналы, интерактивті және зерттеушілік сипаттағы оқу тәжірибесіне айналдырады.

Сонымен бірге, ЖИ-ді физиканы оқытуда қолдану оның тек дайын жауап ұсынатын құрал емес, білім алушының танымдық белсенділігін арттыратын интеллектуалды орта екенін көрсетеді. Алайда бұл технологияны тиімді пайдалану мұғалімнің кәсіби бағытымен, оқыту мақсатына сай ұйымдастыруымен және оқушының сыни ойлауын сақтай отырып қолдануымен тікелей байланысты. Зерттеу нәтижелері ЖИ-алгоритмдерін оқу процесіне орынды кіріктіру білім беруді жаңғыртудың маңызды тетіктерінің бірі екенін дәлелдейді. Болашақта символдық есептеу жүйелері, нейрожелілік талдау және бейімделген оқыту платформаларының дамуы физикалық білім берудің мазмұнын байытып, оның қолжетімділігі мен тиімділігін жаңа деңгейге көтеруі мүмкін.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Рассел С., Норвиг П. Жасанды интеллект: заманауи тәсіл. – Алматы, 2019.
2. UNESCO. Білім берудегі жасанды интеллект бойынша нұсқаулық. – Париж, 2021.
3. Баймұхамедов М.Ф. Жасанды интеллект негіздері: Оқу құралы. – Қостанай, 2020.
4. Wolfram S. A New Kind of Science. – Wolfram Media, 2002.
5. Bengio Y. Deep Learning. – MIT Press, 2016.

Ғылыми жетекші - **профессор Сагимбаева Ш.Ж.**

ОЛИМПИАДА ЕСЕПТЕРІНДЕ ДОПЛЕР ЖӘНЕ КОМПТОН ЭФФЕКТІЛЕРІН ҚОЛДАНУДЫҢ РЕЛЯТИВИСТІК ТАЛДАУЫ

Еркингалиулы И.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Релятивистік инварианттарды қолдану арқылы Доплер эффектісі мен Комптон эффектісінің теориялық негіздері қарастырайық. Лоренц түрлендіруі көмегімен электромагниттік толқынның төрт-толқындық векторы енгізіп, оның фазасының инвариантылығын көрсетуге болады.

Мысал ретінде 4-толқындық векторды қарастырайық:

$$k_k\left(\vec{k}, i\frac{\omega}{c}\right). \quad (1)$$

Шынында да

$$A_k' \cdot B_k' = \alpha_{kj} A_j \alpha_{kl} B_l = \alpha_{kj}\alpha_{kl} A_j B_l = \alpha_{kj}\alpha^T_{lk} A_j B_l = \alpha_{kj}\alpha^{-1}_{lk} A_j B_l = \delta_{jl} A_j B_l = A_j B_j \equiv$$

$$\equiv A_1 B_1 + A_2 B_2 + A_3 B_3 + A_4 B_4 = \text{inv}.$$

4-радиус-векторындағы скалярлық көбейтінді төрт өлшемді инвариант болып табылатын электромагниттік толқынның фазасын анықтайды: [1]

$$k_k x_k = k \cdot \vec{r} - \omega t = \text{inv}. \quad (2)$$

Жиілігі ω_0 монохроматикалық электромагниттік сәулелену көзі K' жүйесінде тыныштықта болсын және онымен бірге x осі бойымен V жылдамдықпен қозғалсын және x осінің бағытына қарсы жазық монохроматикалық толқын шығарсын. $V \to -V$ кері түрлендірулерді қолданып, мынаны аламыз: [1]

$$k_4 = i\frac{V}{c}\gamma k_1' + \gamma k_4' = i\frac{V}{c}\gamma k_x' + i\gamma\frac{\omega_0}{c}. \quad (3)$$

Монохроматты толқын үшін $\frac{\omega_0}{k_x'} = -\frac{\omega_0}{k} = -\nu_0 \lambda_0 = -c$ екенін ескеріп, (2) өрнекті келесі түрде жазамыз:

$$i\frac{\omega}{c} = i\gamma\left(1-\frac{V}{c}\right)\frac{\omega_0}{c}. \quad (4)$$

Бұдан сәулелену көзі бақылаушыдан алыстаған кездегі бойлық Доплер эффектісінің формуласын аламыз: [2]

$$\omega = \frac{1-\frac{V}{c}}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}}\omega_0. \quad (5)$$

Бұл жағдайда сәулелену жиілігі азаяды (қызыл ығысу), егер сәулелену көзі бақылаушыға жақындаса – жиілік жоғарылайды (күлгін ығысу). Бөлгіштегі квадрат мүшені ескермесек, жиілігі $\nu = \frac{\omega}{2\pi}$ болатын бойлық Доплер эффектісінің формуласын аламыз: [3-4]

$$\nu = \left(1 \mp \frac{V}{c}\right)\nu_0 \quad . \quad (6)$$

Көлденең Доплер эффектісі болған жағдайда біз келесі формуланы аламыз:

$$\nu = \frac{\nu_0}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}} \quad . \quad (7)$$

(7)-ші формуладан бұл жағдайда жиілік әрқашан артатындығы көрінеді.

Комптон эффектісі - бос электрондардан рентгендік кванттардың серпімді шашырауы. Бұл процесті энергияның мен мпульстің сақталу заңы арқылы қарастыруға болады. Мұнда сондай-ақ бөлшектердің кванттық және релятивистік қасиеттері ескеріледі, ол релятивистік инварианттарды қолданумен пара-пар: [5-6]

$$h\nu + mc^2 = h\nu' + c\sqrt{p^2 + m^2c^2} \quad , \quad (8)$$

$$\frac{h\nu}{c} = \frac{h\nu'}{c}\cos\vartheta + p\cos\beta \quad , \quad (9)$$

$$\frac{h\nu'}{c}\sin\vartheta = p\sin\beta \quad . \quad (10)$$

мұнда $h\nu$ – ұшып келетін фотонның энергиясы, $h\nu'$ – шашырайтын фотонның энергиясы, m – электрон массасы, p – фотонмен соқтығысқаннан кейінгі электронның импульсі, c – вакуумдағы жарық жылдамдығы, ϑ – фотонның шашырау бұрышы, β – электронның шашырау бұрышы. (9)-шы формуланы келесі түрге келтіреміз: [7-8]

$$\frac{h\nu}{c} - \frac{h\nu'}{c}\cos\vartheta = p\cos\beta \quad . \quad (11)$$

(9) және (10) теңдеулердің екі бөлігін де квадраттап және қосып, мынаны аламыз:

$$\left(\frac{h\nu}{c} - \frac{h\nu'}{c}\cos\vartheta\right)^2 + \left(\frac{h\nu'}{c}\sin\vartheta\right)^2 = p^2 \quad . \quad (12)$$

(8)-ші теідеуді түрлендіреміз:

$$\left(\frac{h\nu}{c} + mc - \frac{h\nu'}{c}\right)^2 - m^2c^2 = p^2 \quad . \quad (13)$$

(12) және (13) теңестіріп, ұқсас мүшелерді келтіре отырып, аламыз:

$$-\frac{2h^2\nu\nu'}{c}\cos\vartheta = -\frac{h^2\nu\nu'}{2\frac{c^2}{2h}} + \frac{\nu}{m} - \frac{\nu'}{m} \quad . \quad (14)$$

Бұдан

$$c\nu - c\nu' = \frac{h\nu\nu'}{mc}(1-\cos\vartheta) \quad . \quad (15)$$

(15)-дің екі бөлігін де $\nu\nu'$ ке бөліп және фотонның толқын ұзындығын ескеріп, Комптон формуласын аламыз: [9-10]

$$\Delta\lambda = \lambda' - \lambda = \frac{h}{mc}(1 - \cos\vartheta) \quad , \quad (16)$$

$$\lambda_k = \frac{h}{mc} = 2.426 \cdot 10^{-12} \text{ м}$$

мұнда – электронның комптондық толқын ұзындығы.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Электродинамика и теория относительности. Электродинамика және салыстырмалық теориясы. Electrodynamics and the theory of relativity. Учебник. Оқулық. Textbook. – Актобе: «А-Полиграфия», 2021. – 456 с.
2. Griffiths D. J. Введение в электродинамику. – 5-е изд. – Кембридж: Cambridge University Press, 2023. – 600 с.
3. Arthur H. Compton эффектісі мен кванттық шашырауға байланысты қазіргі талдау: Hecht E. Оптика. – 5-е изд. – Pearson, 2020. – 700 с.
4. Christian Doppler эффектісі және салыстырмалы қозғалыс: Tipler P. A., Mosca G. Физика для ученых и инженеров. – 7-е изд. – W.H. Freeman, 2021. – 1500 с.
5. Zangwill A. Современная электродинамика. – Кембридж: Cambridge University Press, 2021. – 1000 с.
6. Carroll S. Пространство-время и геометрия: введение в общую теорию относительности. – Кембридж: Cambridge University Press, 2021.
7. Tong D. Лекции по электромагнетизму и специальной теории относительности. – Кембриджский университет, 2022.
8. Papachristou C. J. Релятивистский анализ эффектов Доплера и рассеяния // arXiv, 2026.
9. Schwartz M. D. Квантовая теория поля и Стандартная модель. – Кембридж: Cambridge University Press, 2020.Dreizler R. M., Lüdde C. S. Электродинамика и специальная теория относительности. – Берлин: Springer, 2025. – 331 с.
10. Krane K. S. Современная физика. – 4-е изд. – Hoboken: Wiley, 2022. – 800 с.

Ғылыми жетекші - ф.-м.ғ.д., профессор Спивак-Лавров И.Ф.

ЛОРЕНЦ ТҮРЛЕНДІРУЛЕРІ: КЕҢІСТІК ПЕН УАҚЫТТЫҢ ЖАҢА ӨЛШЕМІ

Еркингалиулы И.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Арнайы салыстырмалылық теориясы (АСТ) екі постулатқа негізделген. Біріншіден, Эйнштейн салыстырмалылық принципін барлық физикалық және физикалық емес құбылыстарға кеңейтті. Сонымен, АСТ-ның алғашқы постулаты - **Эйнштейннің салыстырмалылық принципі**: [1]

1) Жабық инерциялық санақ жүйенің (ИСЖ) ішінде бола отырып, оның бірқалыпты және түзу сызықты қозғалатынын немесе тыныштықта екенін кез-келген тәжірибелер арқылы анықтау мүмкін емес.АСТ – ның екінші постулаты - **жарық жылдамдығының тұрақтылығының постулаты:**

2) Вакуумдағы жарық жылдамдығы – жарық көзі мен қабылдағышының жылдамдығына тәуелсіз тұрақты шама - **әлемдік тұрақты**.

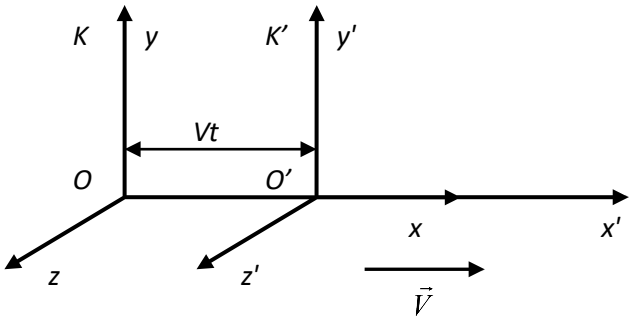
Осы екі постулатты қолдана отырып, Эйнштейн екі K және K' ИСЖ-дегі координат пен уақытты байланыстыратын түрлендірулер Лоренц түрлендірулері екенін **таза кинематикалық** түрде дәлелдеді: [1]

$$x' = \frac{x - Vt}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}},\quad y' = y,\quad z' = z,\quad t' = \frac{t - \frac{V}{c^2}x}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}}. \quad (1)$$

Бұрын (1) түрлендірулерді Лоренц Максвелл теңдеулерін зерттеу кезінде алған. Ол бұл түрлендірулерде потенциалдар үшін Максвелл теңдеулері өзгермейтінін көрсетті. Алайда, Лоренц бұл түрлендірулер екі K және K' ИСЖ-дегі координат пен уақытты байланыстырады деп ешқашан айтқан емес.

2. Лоренц түрлендірулерінің қарапайым қорытылуы

Эйнштейн былайша ойлады. Екі K және K' ИСЖ-рін қарастырайық. K' жүйесі K -ға қатысты 1-суретте көрсетілгендей *x* өсін бойлай V жылдамдықпен бірқалыпты және түзу сызықты қозғалсын. [1]



Сурет-1. K және K' ИСЖ

Екі ИСЖ-нің координат бастары $t = t' = 0$ уақыт моментінде (нүкте мен O') сәйкес келегенде, O нүктесінде жарық жарқылы пайда болып, сфералық жарық толқыны тарала бастайды. Салыстырмалылық принципіне сәйкес бұл толқын K ИСЖ-дегі де және K' ИСД-дегі де екі бақылаушы үшін сфералық болуы керек. Егер K' -дағы бақылаушы толқындық фронттың сфералық пішіннен ауытқуын байқаса, онда ол өзінің қозғалыста екенін анықтай алар еді, бірақ оған «салыстырмалылық принципі» тыйым салады. Екі бақылаушы үшін де сфералық толқынның алдыңғы теңдеуін келесідей жазуға болады [2].

$$r = ct,\ r' = ct'. \quad (2)$$

Мұнда r және r' – K және K' ИСЖ-дегі сәйкес t және t' уақыт моментіндегі сфералық толқынның радиустары. Декарттық координаттарда бұл теңдеулерді квадраттық формалардың нөлдік теңдігі s^2 және s'^2 ретінде ұсынуға болады: [1]

$$s^2 = x^2 + y^2 + z^2 - c^2t^2 = 0,\ s'^2 = x'^2 + y'^2 + z'^2 - c^2t'^2 = 0. \quad (3)$$

Координаттар y және z өзгермейтіндігіне байланысты:

$y = y'$, $z = z'$,

Квадраттық формалар (3) өзгеріссіз қалуы керек. Квадраттық формаларды (3) өзгеріссіз қалдыратын сызықтық түрлендірулердің ең көп таралған түрі: [4]

$$x = x'\operatorname{ch}\varphi + ct'\operatorname{sh}\varphi,\ ct = x'\operatorname{sh}\varphi + ct'\operatorname{ch}\varphi. \quad (4)$$

Мұндағы $s^2 = s'^2$ – квадраттық формалар K -дан K' -ке өткен кезде өзгеріссіз қалады. Дәлел $\operatorname{ch}^2\varphi - \operatorname{sh}^2\varphi = 1$ алгебралық сәйкестікті қолдануға негізделген.

K жүйесіндегі K' ИСЖ-нің координат басының қозғалысын қарастырайық. (4) теңдеуден $x'=0$ болғанда мынаны аламыз: [5]

$$x=ct'\mathrm{sh}\varphi\ ,\ ct=ct'\mathrm{ch}\varphi\ .\quad (5)$$

Бұдан $\frac{x}{ct}=\frac{V}{c}=\mathrm{th}\,\varphi$. (6)

Енді табамыз:

$$\mathrm{sh}\varphi=\frac{\mathrm{th}\varphi}{\sqrt{1-\mathrm{th}^2\varphi}}=\frac{\frac{V}{c}}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}},\quad \mathrm{ch}\varphi=\frac{1}{\sqrt{1-\mathrm{th}^2\varphi}}=\frac{1}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}}\ .\quad (7)$$

(7)-ші теңдеуді ескеріп, (4)-ті Лоренц түрлендіруі түрінде аламыз: [3]

$$x=\frac{x'+Vt'}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}},\ y=y',\ z=z',\ t=\frac{x'\frac{V}{c^2}+t'}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}}\ .\quad (8)$$

Лоренцтің кері түрлендірулерін (8)-дегі $V\to -V$ ауыстыру жолымен немесе тікелей алгебралық түрлендіру арқылы алуға болады: [1]

$$x'=\frac{x-Vt}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}},\ y'=y,\ z'=z,\ t'=\frac{-x\frac{V}{c^2}+t}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}}\ .\quad (9)$$

Төрт өлшемді векторлардың көмегімен физикалық заңдарды төрт өлшемді жазу немесе басқаша 4-векторлар арқылы жазу релятивизмнің ең көп тараған белгісі болып табылады. Сонымен, 4-радиус векторының компоненттерін $x_k(r,ict)$ -пен белгілейміз. Мұндағы k -ның мәндері 1, 2, 3, 4 және:

$x_1=x$, $x_2=y$, $x_3=z$, $x_4=ict$.

Біз көрсеткендей, 4-радиус векторының квадраты (3) өрнегімен берілген және релятивистік инвариант болып табылады, яғни Лоренц түрлендірулерінде өзгермейді:

$$x_kx_k=\vec{r}^{\,2}-c^2t^2=x^2+y^2+z^2-c^2t^2=s^2=\mathrm{inv}.\quad (10)$$

Мұнда екі рет қайталанатын "үнсіз" индекстер 1- ден 4-ке дейінгі қосындыны береді, ал r -кәдімгі үш өлшемді радиус-вектор. (9)-ға сәйкес 4-радиус векторының компоненттері K ИСЖ-нен K' ИСЖ-не ауысқан кезде келесідей түрлендіріледі: [5-6]

$$x'_1=\frac{x_1+i\frac{V}{c}x_4}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}},\ x'_2=x_2,\ x_3'=x_3,\ x'_4=\frac{-i\frac{V}{c}x_1+x_4}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}}\ .\quad (11)$$

(11)-ші түрлендірулерді матрицалық түрде де жазуға болады:

$x_k'=\alpha_{kj}x_j$. (12)

Мұнда матрица α келесі өрнек арқылы анықталады:

$$\alpha(V)=\begin{pmatrix} \gamma & 0 & 0 & i\frac{V}{c}\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ -i\frac{V}{c}\gamma & 0 & 0 & \gamma \end{pmatrix}, \quad (13)$$

мұнда

$$\gamma=\frac{1}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}}. \quad (14)$$

Енді туынды 4-вектор $A_k=(\vec{A},A_4)=(A_1,A_2,A_3,A_4)$ K ИСЖ-нен K' ИСЖ-не ауысқан кезде 4-радиус-вектор сияқты (12)-ге сәйкес ереже бойынша түрлендіріледі:

$$A_k'=\alpha_{kj}A_j. \quad (15)$$

Осылайша, барлық 4-векторлар бірдей түрлендіріледі, сондықтан релятивистің төрт өлшемді түрінде жазылған теңдеулер инвариантты, яғни кез-келген ИСЖ-де бірдей болады. Сондай-ақ, 4-вектордың төртінші компоненті әрқашан жорамал шама екенін ескереміз.

(11), (12)-ге кері түрлендірулер $V\to -V$ ауысуымен ерекшеленеді. Сондықтан (13) матрица келесі қасиеттерге ие:

$$\alpha(-V)=\alpha^{-1}=\alpha^{T}. \quad (16)$$

Мұндағы α^T – транспонирленген матрица. (16) түрлендіру матрицасының бұл қасиеті екі 4 вектордың скалярлық көбейтіндісінің инвариантылығын қамтамасыз етеді. Шынында да, , A'_k және B_k' 4-векторлардың скалярлық көбейтіндісін қарастыра және (16) формуланы қолдана отырып мынаны аламыз:

$$A'_k\cdot B'_k=\alpha_{kj}A_j\alpha_{kl}B_l=\alpha_{kj}\alpha_{kl}A_jB_l=\alpha_{kj}\alpha^{T}_{lk}A_jB_l=\alpha_{kj}\alpha^{-1}_{lk}A_jB_l=\delta_{jl}A_jB_l=A_jB_j\equiv$$
$$\equiv A_1B_1+A_2B_2+A_3B_3+A_4B_4=\text{inv}. \quad (17)$$

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Электродинамика и теория относительности. Электродинамика және салыстырмалық теориясы. Electrodynamics and the theory of relativity. Учебник. Оқулық. Textbook. – Актобе: «А-Полиграфия», 2021. – 456 с.
2. Griffiths D. J. Введение в электродинамику. – 5-е изд. – Кембридж: Cambridge University Press, 2023. – 600 с.
3. Stavrov I. Кривизна пространства и времени: введение в геометрический анализ. – Провиденс: American Mathematical Society, 2020. – 300 с.
4. Jackson J. D. Классическая электродинамика. – Обновлённое издание. – Wiley, 2020. – 800 с.
5. Papachristou C. J. Аспекты теории относительности в плоском пространстве-времени // arXiv, 2026.
6. Zangwill A. Современная электродинамика. – Кембридж: Cambridge University Press, 2021. – 1000 с.

Ғылыми жетекші - **ф.-м.ғ.д., профессор Спивак-Лавров И.Ф.**

ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУШЫ БАҒАЛАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Есенгазиев С.Р.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе

Қазіргі жаһандану дәуірінде білім беру жүйесіне қойылатын талаптар күн сайын артып келеді. Әсіресе, білім алушылардың тек теориялық білімін ғана емес, олардың функционалдық сауаттылығын, сыни ойлау қабілетін және практикалық дағдыларын дамыту маңызды міндеттердің біріне айналды. Осыған байланысты оқыту процесін жетілдірумен қатар, білім алушылардың оқу жетістіктерін тиімді бағалау мәселесі де өзекті болып отыр.

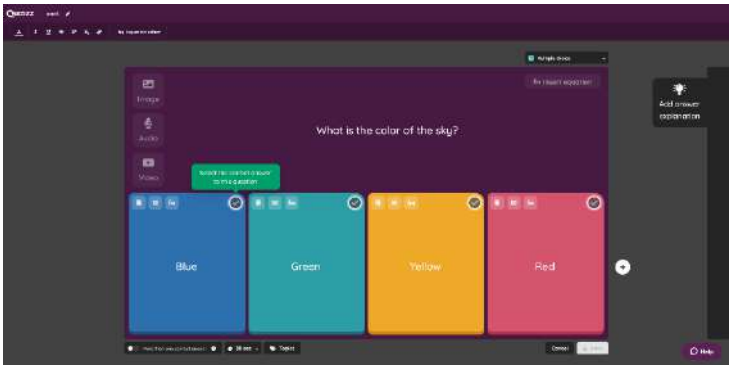
Қалыптастырушы бағалаудың негізгі ерекшелігі – оның оқыту процесімен тығыз байланыста жүзеге асырылуы. Яғни, бағалау тек нәтижені тіркеу емес, керісінше, оқушының білім алуына ықпал ететін құрал ретінде қолданылады. Бұл әдіс арқылы мұғалім оқушылардың қай тақырыптарды толық меңгермегенін анықтап, соған сәйкес оқыту стратегиясын өзгерте алады.

Бүгінгі таңда цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру жүйесіне жаңа мүмкіндіктер енгізуде. Цифрлық платформалар мен онлайн құралдар бағалау процесін автоматтандыруға, нәтижелерді жедел талдауға және әр оқушыға жеке кері байланыс беруге мүмкіндік береді. Әсіресе физика пәнін оқытуда цифрлық технологияларды қолдану күрделі ұғымдар мен заңдылықтарды түсіндіруді жеңілдетіп, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады [1].

Физика – табиғат құбылыстарын зерттейтін, логикалық ойлауды және талдау қабілетін талап ететін ғылым. Сондықтан бұл пәнде оқушылардың білімін жүйелі түрде бақылап, олардың түсіну деңгейін анықтау ерекше маңызды. Осы тұрғыда цифрлық технологиялар арқылы қалыптастырушы бағалауды ұйымдастыру физика сабақтарының тиімділігін арттырудың маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Физика пәнін оқытуда қалыптастырушы бағалауды тиімді ұйымдастыру үшін цифрлық технологияларды қолдану ерекше маңызға ие. Заманауи цифрлық платформалар оқушылардың білімін жедел тексеруге, нәтижелерін талдауға және кері байланысты уақтылы беруге мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде оқыту процесінің сапасын арттырады [2].

Қалыптастырушы бағалауды жүзеге асыруда кеңінен қолданылатын платформалардың бірі – Quizizz. Бұл құрал арқылы мұғалім әртүрлі форматтағы тест тапсырмаларын құрастырып, оқушылардың білімін тексере алады. Оқушылар тапсырмаларды орындау барысында өз нәтижелерін бірден көріп, қателерін талдай алады. Сонымен қатар платформа әр оқушының жауап беру жылдамдығы мен дұрыстығын көрсетіп, мұғалімге сыныптың жалпы үлгерімі туралы толық ақпарат береді. Осылайша, Quizizz оқушылардың өзін-өзі бағалау дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.



Сурет-1. Quizizz платформасы

Kahoot платформасы да қалыптастырушы бағалауды ұйымдастыруда тиімді құрал болып табылады. Бұл платформа ойын элементтері арқылы оқушылардың қызығушылығын арттырады. Сабақ барысында мұғалім сұрақтар қойып, оқушылар нақты уақыт режимінде жауап береді. Нәтижесінде оқушылар арасында бәсекелестік қалыптасып, олардың сабаққа белсенді қатысуы қамтамасыз етіледі. Kahoot әсіресе жаңа тақырыпты бекіту және қайталау сабақтарында тиімді қолданылады [3].



Сурет-2. Kahoot платформасы

Google Forms платформасы қалыптастырушы бағалауды автоматтандыруға мүмкіндік береді. Мұғалім тест тапсырмаларын, ашық және жабық сұрақтарды құрастырып, оқушылардың жауаптарын автоматты түрде жинақтай алады. Бұл құралдың артықшылығы – нәтижелерді кесте түрінде көрсетуі және әр оқушының жетістіктерін жеке талдауға мүмкіндік беруі. Сонымен қатар уақытты үнемдеп, бағалау процесін жеңілдетеді.

Mentimeter платформасы сабақ барысында жедел кері байланыс алуға арналған тиімді құралдардың бірі болып табылады. Мұғалім сұрақ қойып, оқушылар мобильді құрылғылар арқылы жауап береді. Нәтижелер экранда бірден көрсетіліп, сыныптағы жалпы түсіну деңгейін анықтауға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе жаңа тақырыпты түсіндіру кезінде оқушылардың материалды қаншалықты меңгергенін анықтауда маңызды [4].



Сурет-3. Phet Calorado тұрақты тоқ виртуалды зертханасы

Жүргізілген тәжірибелік жұмыс барысында 8-сынып оқушыларының білімін бағалауда дәстүрлі және цифрлық әдістер салыстырылды. Бірінші тоқсанда оқушылардың білім деңгейі дәстүрлі әдістер (ауызша сұрау, жазбаша бақылау жұмыстары) арқылы бағаланса, екінші тоқсанда цифрлық платформалар (Quizizz, Kahoot) қолданылды.

Нәтижесінде цифрлық әдістерді қолдану барысында оқушылардың сабаққа қатысу белсенділігі артқаны, тапсырмаларды орындау жылдамдығы жоғарылағаны және дұрыс жауаптар санының көбейгені байқалды. Сонымен қатар оқушылар өз қателерін бірден

көріп, оларды түзетуге мүмкіндік алды. Бұл олардың оқу мотивациясының артуына оң әсер етті [5].

Осылайша, тәжірибе нәтижелері цифрлық технологияларды қолдану арқылы қалыптастырушы бағалауды ұйымдастыру физика пәнін оқыту тиімділігін арттыратынын көрсетті. Мұндай тәсіл оқушылардың білім сапасын жақсартып қана қоймай, олардың пәнге деген қызығушылығын және танымдық белсенділігін дамытуға ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Алимбеков Т.М., Жанабаева Г.К. Физика сабақтарында цифрлық технологияларды қолданудың заманауи әдістері. – Алматы: Қазақ университеті, 2022 ж. – 198 б.
2. Қасымов Б.Е., Нұрғалиева А.С. Физика пәнінде цифрлық платформаларды пайдалану: әдістемелік нұсқаулық. – Нұр-Сұлтан: Еуразия ұлттық университеті, 2023 ж. – 210 б.
3. Омаров С.Т., Әбдірахманова Л.М. Электрондық білім беру ресурстары және олардың физика сабақтарындағы рөлі. – Шымкент: ОҚМУ баспасы, 2021 ж. – 175 б.
4. Сейітов М.К., Жұмағұлова Г.Т. Физика сабақтарында интерактивті оқыту әдістерін қолдану. – Алматы: Білім баспасы, 2022 ж. – 192 б.
5. Әбдірахманов Қ.С., Нұртаева Л.Ж. Сандық технологияларды қолдану арқылы физиканы оқытудың тиімділігі. – Астана: Фолиант, 2023 ж. – 204 б.

Ғылыми жетекшісі - **PhD, доцент Убаев Ж. К.**

ФИЗИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР:ҚАЗІРГІ ТЕНДЕНЦИЯЛАР МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Жеңісов Ж. А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Мақалада физика мен цифрлық технологиялардың өзара ықпалдастығы ғылыми-техникалық прогрестің маңызды қозғаушы күштерінің бірі ретінде қарастырылады. Физикалық зерттеулер мен инженерлік практикада компьютерлік модельдеу, жасанды интеллект, кванттық есептеулер, заттар интернеті және цифрлық егіздер сияқты заманауи технологияларды қолдану үрдістері жан-жақты талданады. Сонымен қатар, жаңа материалдарды әзірлеу, энергетикалық жүйелердің тиімділігін арттыру және жоғары технологиялық салаларды дамыту бағытындағы болашақ мүмкіндіктерге ерекше көңіл бөлінеді. Бұдан бөлек, киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету және пәнаралық құзыреті бар мамандарды даярлау қажеттілігі сияқты негізгі мәселелер де қарастырылады.

Ғылыми-техникалық прогрестің қарқынды дамуы жағдайында іргелі ғылымдардың заманауи цифрлық технологиялармен үйлесуі аса маңызды бағыттардың біріне айналуда. Табиғат заңдылықтарын зерттейтін негізгі ғылымдардың бірі ретінде физика соңғы жылдары цифрландыру үдерісінің ықпалымен елеулі өзгерістерге ұшырады. Есептеу техникасының, бағдарламалық құралдардың және деректерді өңдеу тәсілдерінің дамуы ғылыми зерттеулер жүргізу мен физикалық білімді тәжірибеде қолдану мүмкіндіктерін айтарлықтай кеңейтті.

Қазіргі цифрлық технологиялар күрделі физикалық үдерістерді модельдеуге, ауқымды эксперименттік деректерді талдауға және жүйелердің әрекетін жоғары дәлдікпен болжауға жол ашады. Бұл әсіресе энергетика, нанотехнология, астрофизика және кванттық механика сияқты салалар үшін аса өзекті, өйткені дәстүрлі зерттеу әдістері мұндай жағдайларда жиі тиімсіз немесе шығынды болуы мүмкін.

Сонымен бірге, жасанды интеллект, заттар интернеті және цифрлық егіздер технологияларының енгізілуі өзгермелі ортаға бейімделе алатын әрі техникалық

нысандарды тиімді басқара алатын интеллектуалды жүйелерді дамытуға мүмкіндік береді. Нәтижесінде физикалық құбылыстарды зерттеуде дәстүрлі тәсілдерден гөрі икемді, цифрлық және автоматтандырылған әдістерге көшу байқалады.

Аталған тақырыптың өзектілігі цифрлық трансформация жағдайында физика ғылымының даму үрдістерін терең зерттеу қажеттілігімен және олардың болашақтағы өзара ықпалдасу мүмкіндіктерін бағалаумен анықталады. Мақаланың мақсаты – физиканың дамуына цифрлық технологиялардың әсерін талдау, оларды қолданудың негізгі бағыттарын айқындау және осы саладағы ғылыми-техникалық прогрестің келешегін бағалау.

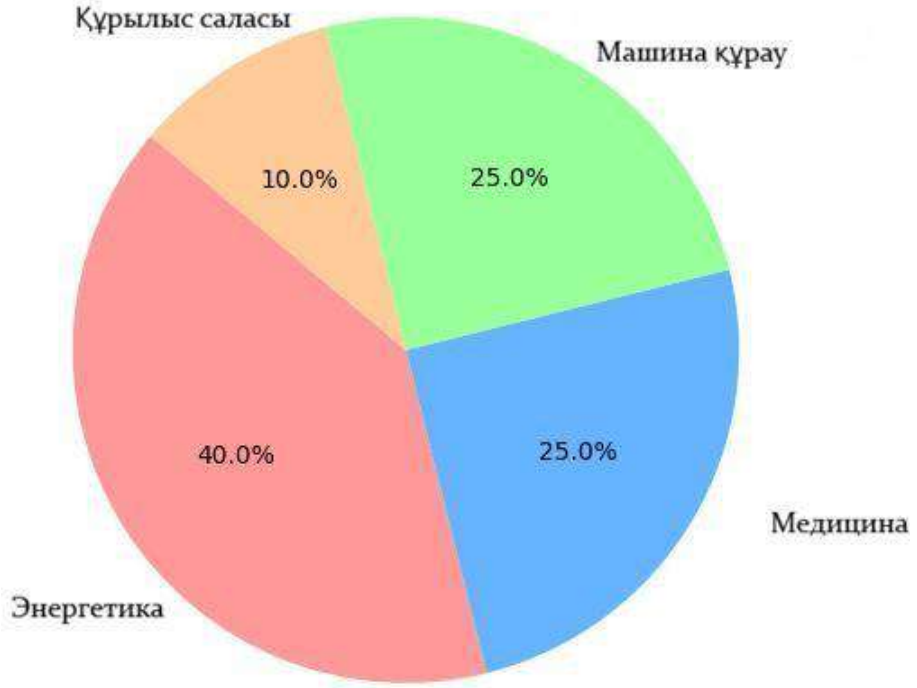
Соңғы онжылдықтарда іргелі физика мен цифрлық технологиялардың өзара жақындасуы айқын байқалуда. Бұл үрдіс бір жағынан есептеу қуатының қарқынды дамуымен, екінші жағынан күрделі физикалық жүйелерді зерттеудің анағұрлым дәл әрі тиімді әдістеріне деген сұраныспен түсіндіріледі. Нәтижесінде цифрлық құралдар физикалық таным мен инженерлік тәжірибенің ажырамас бөлігіне айналатын жаңа ғылыми-технологиялық парадигма қалыптасып келеді.

Физикадағы қазіргі үрдістердің басым бөлігі зерттеулерді цифрландырумен тығыз байланысты. Компьютерлік модельдеу бүгінде зертханалық жағдайда жүзеге асыру қиын немесе мүмкін емес құбылыстарды зерделеудің негізгі құралдарының біріне айналды. Мәселен, плазма, климаттық үдерістер, кванттық жүйелер мен астрофизикалық нысандарды модельдеу үшін суперкомпьютерлер мен таратылған есептеу жүйелерінің ауқымды ресурстары қажет. Мұндай тәсілдер ғылыми зерттеулердің қарқынын арттырып, нәтижелердің дәлдігін жоғарылатады.

Маңызды бағыттардың бірі – физикада жасанды интеллект пен машиналық оқытудың кеңінен қолданылуы. Бұл технологиялар бөлшектер үдеткіштері мен ғарыштық телескоптардан алынатын үлкен деректер көлемін өңдеуде тиімді қолданылады. Машиналық оқыту әдістері жасырын заңдылықтарды табуға, құбылыстарды жіктеуге және жаңа физикалық әсерлерді болжауға мүмкіндік береді. Осылайша, цифрлық технологиялар тек көмекші құрал ғана емес, ғылыми зерттеу процесінің белсенді қатысушысына айналуда.

Кванттық физика да ерекше маңызға ие, себебі ол көптеген заманауи цифрлық шешімдердің теориялық негізін құрайды. Кванттық компьютерлердің дамуы ақпаратты өңдеуде түбегейлі жаңа мүмкіндіктерге жол ашады. Классикалық есептеу жүйелерінен айырмашылығы, кванттық құрылғылар суперпозиция құбылысы арқылы есептеулерді параллель түрде орындай алады. Бұл криптография, молекулалық модельдеу және оңтайландыру есептері сияқты салаларда елеулі өзгерістерге әкелуі ықтимал.

Сонымен қатар, цифрлық егіздер технологиясының дамуы да маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Олар физикалық объектілер мен жүйелердің виртуалды көшірмелері ретінде қызмет етіп, олардың күйін нақты уақыт режимінде бақылауға, мінез-құлқын болжауға және ықтимал ақаулардың алдын алуға мүмкіндік береді. Қазіргі таңда бұл технология энергетикада, өнеркәсіпте және көлік саласында жүйелердің сенімділігі мен тиімділігін арттыру үшін кеңінен қолданылуда.



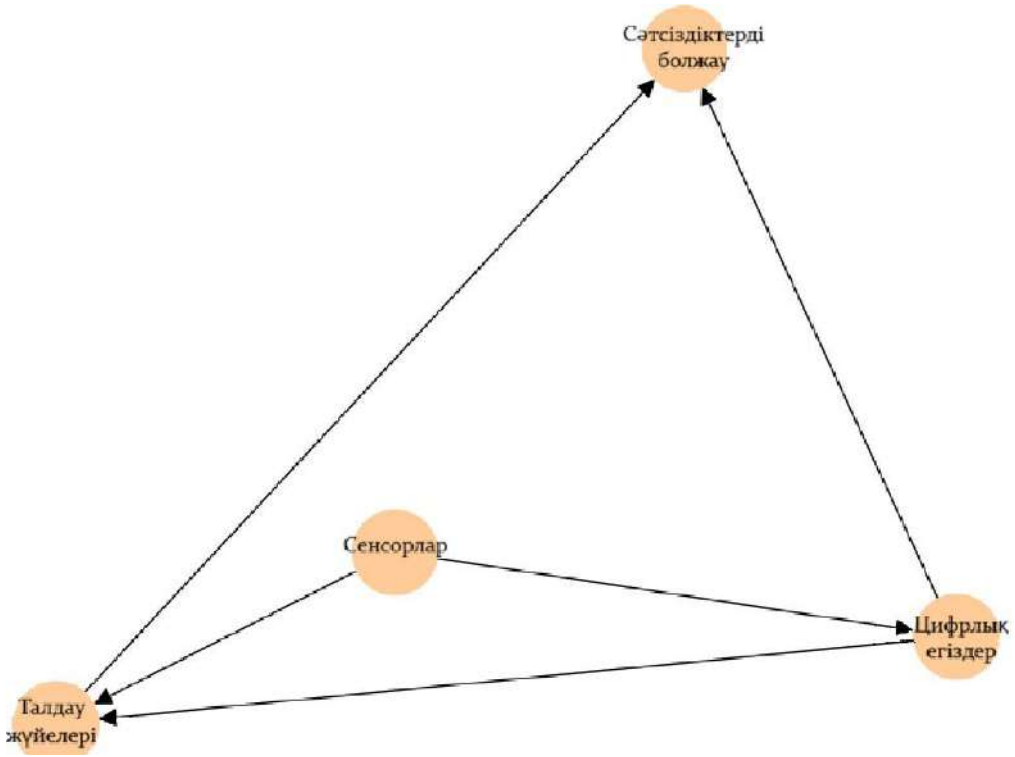
Сурет 1. Салалар бойынша цифрлық егіздерді қолдану

Заттар интернеті де физика мен цифрлық технологиялардың интеграциясында маңызды рөл атқарады. Әртүрлі құрылғыларға орнатылған сенсорлар температура, қысым, діріл және электрлік параметрлер сияқты физикалық шамалар туралы деректерді үздіксіз жинайды. Жиналған ақпарат цифрлық жүйелер арқылы өңделіп, басқару шешімдерін қабылдауға негіз болады. Соның нәтижесінде қоршаған ортаға бейімделе алатын интеллектуалды «ақылды» жүйелер қалыптасады.

Бұл саланың болашағы физикалық білім мен цифрлық технологияларды одан әрі үйлестірумен тығыз байланысты. Келешекте цифрлық құралдар шынайылықты дәлірек модельдеуге мүмкіндік беріп, жаңа материалдар мен энергия көздерін жасауға жол ашады деп күтілуде. Әсіресе нанотехнология және материалтану салалары атомдық деңгейде модельдеу мүмкіндіктерінің дамуына тәуелді.

Бұдан бөлек, физиканы оқытуда цифрлық білім беру платформаларының рөлі артып келеді. Виртуалды зертханалар, тренажерлар және интерактивті модельдер күрделі теориялық ұғымдарды жеңіл түсінуге және көрнекі түрде меңгеруге жағдай жасайды.

Сонымен қатар, бұл бағытта бірқатар қиындықтар да бар. Олардың қатарына киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету, есептеу инфрақұрылымының жоғары құны және физика мен ақпараттық технологияларды қатар меңгерген пәнаралық мамандарға деген сұраныс жатады.



Сурет 2. Сенсорлар, цифрлық модельдер және талдау жүйелерінің өзара әрекеттесу графигі

Физика мен цифрлық технологиялардың өзара ықпалдасуының айқын мысалдарының бірі – электр энергетикасында цифрлық егіздерді пайдалану. Мәселен, қосалқы станцияларда трансформатордың виртуалды көшірмесі құрылады, ол нақты уақыт режимінде сенсорлардан алынатын деректерді қабылдайды: орамалардың температурасы, жүктеме деңгейі, діріл және басқа да маңызды көрсеткіштер. Физикалық модельдер мен машиналық оқыту әдістеріне негізделе отырып, бұл жүйе жабдықтың техникалық жағдайын бағалап, ықтимал ақауларды алдын ала болжай алады.

Егер цифрлық модель параметрлердің қалыпты мәндерден ауытқуын анықтаса, жүйе қызмет көрсетуші мамандарға апат қаупі туралы алдын ала хабар береді немесе жұмыс режимін автоматты түрде түзетеді. Мұндай тәсіл электр желілерінің сенімділігін арттырып, жөндеу шығындарын төмендетуге және күтпеген өшірулердің алдын алуға мүмкіндік береді.

Осылайша, бұл мысал физикалық заңдылықтар мен цифрлық технологиялардың үйлесімі интеллектуалды басқару жүйелерін қалыптастыруға және қазіргі өндірістік процестердің тиімділігін арттыруға қалай әсер ететінін айқын көрсетеді.

Қазіргі уақытта физиканың дамуы цифрлық технологиялармен тығыз байланысты, олар физикалық процестерді зерттеу, модельдеу және практикалық қолдану үшін тиімді құралға айналды. Компьютерлік модельдеу, үлкен деректерді талдау, жасанды интеллект, заттар интернеті және цифрлық егіздер ғылым мен өндіріс саласында жаңа мүмкіндіктерге жол ашады, зерттеулерді жеделдетіп, болжамдардың дәлдігін арттырады және интеллектуалды басқару жүйелерін құруға мүмкіндік береді.

Энергетика, кванттық есептеулер, материалтану және басқа да салаларда цифрлық технологияларды енгізу олардың тиімділігін және экономикалық артықшылықтарын айқын көрсетеді. Физиканы цифрландыру табиғат заңдарын тереңірек түсінуге ғана емес, сонымен қатар теориялық білімді нақты инженерлік шешімдер мен инновациялық өнімдерге айналдыруға мүмкіндік береді.

Саланың болашақтағы даму бағыттары цифрлық құралдарды физикалық зерттеулерге одан әрі енгізу, жаңа білім беру платформаларын құру және мамандардың пәнаралық қабілеттерін дамытуға байланысты. Сонымен бірге киберқауіпсіздікті

қамтамасыз ету, есептеу инфрақұрылымының жоғары құны және білікті кадрларды даярлау сияқты маңызды мәселелерді ескеру қажет.

Осылайша, физика мен цифрлық технологиялардың бірігуі инновацияларды жеделдетіп, технологиялық процестердің тиімділігін арттыруға және ғылым мен өндірістің қазіргі заманғы салаларының тұрақты дамуын қамтамасыз ететін перспективалық бағыт болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Ахметов, С.Ж. *Цифровизация науки и техники: современные тенденции*. Алматы: Изд-во КазНУ, 2021.
2. Иванов, П.А., Петров, В.Н. *Вычислительная физика: теория и практика*. Москва: Наука, 2020.
3. Smith, J., & Brown, L. *Computational Physics and Digital Modeling*. Springer, 2019.
4. Кузнецов, М.В. *Применение искусственного интеллекта в физике и инженерии*. Санкт-Петербург: БХВ, 2021.
5. Nielsen, M.A., & Chuang, I.L. *Quantum Computation and Quantum Information*. Cambridge University Press, 2010.
6. Чжао, Х., Ли, Ю. *Digital Twins in Energy Systems: Applications and Perspectives*. Energy Reports, 2022, Vol. 8, pp. 1200–1215.
7. Ли, В.И., Сидоров, А.В. *Большие данные и их использование в физике*. Москва: Физматлит, 2020.
8. Wang, Y., & Zhang, Q. *IoT Integration in Physical Systems: Smart Monitoring and Control*. IEEE Access, 2021.
9. Хакимов, Р.Т. *Моделирование физических процессов с использованием суперкомпьютеров*. Алматы: Казахстан, 2022.
10. Berman, G.P., et al. *Quantum Simulations with Digital Technologies*. Physics Reports, 2020, Vol. 900, pp. 1–55.
11. Иванова, Е.С. *Цифровые технологии в энергетике: современные подходы и решения*. Санкт-Петербург: Энергия, 2021.
12. Zhang, L., & Chen, H. *AI-Based Predictive Maintenance in Physical Systems*. Journal of Applied Physics, 2022, Vol. 131(12), 123456.
13. Рахимов, А.А. *Современные тенденции цифровизации физических исследований*. Вестник КазНТУ, 2021, №4, с. 45–53.
14. Lee, K., et al. *Integration of Machine Learning in Experimental Physics*. Nature Communications, 2021, 12: 3456.
15. Омарова, М.С. *Образовательные цифровые платформы для физики: возможности и перспективы*. Алматы: Изд-во КазНУ, 2022.

Ғылыми жетекшісі - **Сариев Ө.Р.**

ФИЗИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ПРОЦЕСТЕРІН НЕЙРОЖЕЛІЛІК МОДЕЛЬДЕР АРҚЫЛЫ ИМИТАЦИЯЛАУ

Қадыр Р.А., Саттарбергенова А.М.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі таңда физикалық ойлау процестерін зерттеу ғылым мен техника саласында маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Ойлау – адамның ой-өрісін қалыптастыратын күрделі когнитивті процесс. Ал физикалық ойлау – нақты табиғи әлемдегі құбылыстар мен заңдылықтарды түсіну мен болжауға бағытталған ойлау түрі. Ол тек дайын

формулаларды қолданумен шектелмейді, сонымен бірге себеп-салдарлық байланыстарды ашу, модель құру, болжам жасау және нәтижені тексеру сияқты әрекеттерді де қамтиды. Нейрожелілік модельдер мен жасанды интеллект жүйелері осы ойлау процестерін имитациялау мен модельдеуде аса маңызды құрал ретінде қарастырылады. Бұл мақалада физикалық ойлау процестерін нейрожелілік модельдер арқылы имитациялаудың мәні мен оның қолданылуы талданады. Сонымен қатар, қазіргі цифрлық дәуірде деректердің қарқынды өсуі мен есептеу қуатының артуы бұл бағыттың өзектілігін одан әрі күшейтіп отыр. Осыған байланысты физикалық ойлауды тек теориялық деңгейде емес, алгоритмдік және модельдік тұрғыда да қарастыру қажеттілігі туындайды.

Физикалық ойлау – адамның қоршаған әлемдегі құбылыстарды түсіну, олардың арасындағы байланыстарды анықтау, табиғат заңдарын қолдану және оларды тәжірибе арқылы тексеру қабілеті. Бұл ойлау түрі адамның физика пәніндегі білімін, зерттеу дағдыларын және практикалық әрекетке дайындығын көрсетеді. Физикалық ойлау процестері ғылыми зерттеулерді жүргізу, эксперименттерді ұйымдастыру, теориялық түсініктер мен эксперименттік нәтижелерді байланыстыруда маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар физикалық ойлау барысында адам бақылау жасайды, гипотеза ұсынады, оны математикалық немесе сапалық тұрғыда негіздейді және соңында алынған қорытындыны шынайы деректермен салыстырады. Сондықтан мұндай ойлау түрі тек теориялық білімге емес, танымдық белсенділікке де сүйенеді. Бұған қоса, физикалық ойлау зерттеушінің шығармашылық қабілетімен тығыз байланысты, себебі жаңа идеялар мен гипотезалар көбіне стандартты емес ойлау нәтижесінде пайда болады [1, 504-507-б.].

Физикалық ойлау негізінде абстрактілі ойлау, логика және аналитикалық тәсілдер жатыр. Адам нақты физикалық мәселелерді шешуде, мысалы, механика, электр және магнит өрістері, термодинамика, оптика және кванттық құбылыстар сияқты салаларда күрделі есептерді шешу үшін жоғары деңгейдегі ойлау қабілеттерін қолданады. Бұл ойлау процестері көбінесе күрделі құбылыстарды қарапайым заңдар арқылы түсіндіруге бағытталған. Мәселен, қозғалысты талдауда адам бір мезетте денеге әсер ететін күштерді, олардың бағытын, нәтижелік әсерін және уақыт бойынша өзгерісін елестете алады. Осындай көпдеңгейлі талдау физикалық ойлаудың ерекше белгісі болып саналады. Сол себепті физикалық ойлау білімді жай есте сақтау емес, оны жаңа жағдайға көшіру және бейімдеу қабілетімен сипатталады. Сонымен қатар, мұндай ойлау барысында аналогиялар мен модельдік ұқсастықтарды қолдану да маңызды орын алады, өйткені олар күрделі құбылыстарды түсінуді жеңілдетеді.

Нейрожелілік модельдер адам миының жұмысын математикалық тұрғыда сипаттауға арналған жүйелер болып табылады. Олар жасанды нейрондық желілердің негізінде құрылып, мидың нейрондық байланыстары мен құрылымдарын белгілі бір деңгейде имитациялайды. Бұл модельдер физикалық ойлау процестерін имитациялауда үлкен әлеуетке ие. Нейрожелілік модельдер деректерді талдау, бейнелер мен дыбыстарды тану, сөздерді өңдеу және басқа да күрделі есептерді шешуге қабілетті. Мұндай модельдердің маңызды ерекшелігі – олар үлкен көлемдегі мәліметтердің ішінен жасырын заңдылықтарды таба алады. Физика саласында бұл қасиет аса құнды, себебі кейбір құбылыстардың толық аналитикалық шешімі болмаған жағдайда модель эмпирикалық деректер негізінде тиімді жуықтау ұсына алады. Сонымен бірге, нейрожелілік модельдер ықтималдық сипаттағы нәтижелерді де есепке алып, белгісіздік жағдайында шешім қабылдауға көмектеседі [2, 748-б.].

Нейрожелілік модельдер адамның ойлау қабілетін қайталау мақсатында көптеген бағыттарда қолданылады, соның ішінде физикадағы проблемаларды шешуде де кеңінен пайдаланылады. Олар физикалық процестерді сипаттайтын заңдар мен теңдеулерді жүйелі түрде талдауға мүмкіндік береді. Мысалы, физикалық жүйелердің динамикасын зерттеуде нейрожелілік модельдер арқылы жүйенің уақыт бойынша өзгеруін болжауға болады. Бұған қоса, олар күрделі тәуелділіктерді анықтауда, эксперимент нәтижелерін өңдеуде және болашақтағы күйді алдын ала бағалауда тиімді. Егер дәстүрлі тәсілдер нақты

теңдеулерді шешуге сүйенсе, нейрожелілік модельдер кей жағдайда сол процестің жалпы мінезін үйреніп, ықтимал нәтиженің бағытын көрсетуге көмектеседі. Бұл әсіресе көп параметрлі және бейсызық жүйелерге қатысты маңызды. Сонымен қатар, мұндай модельдер есептеу уақытын қысқартуға және ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді [3, 27-28-б.].

Физикалық ойлау процестерін нейрожелілік модельдер арқылы имитациялау көптеген эксперименттік және теориялық зерттеулерде қолданылады. Мұнда толық байланысқан нейрондық желілер, рекуррентті нейрондық желілер (RNN), конволюциялық нейрондық желілер (CNN) және басқа да архитектуралар пайдаланылады. Бұл модельдер физикалық жүйелерді модельдеу, математикалық теңдеулерді шешу, эксперименттік деректерді болжау және жаңа мәліметтер негізінде жаңа қорытындылар ұсынуға мүмкіндік береді. Мысалы, CNN кеңістіктік құрылымы бар деректерді талдауда тиімді болса, RNN уақыт бойынша өзгеретін процестерді сипаттауда пайдалы. Сондықтан нейрожелілік модельдердің әрбір түрі физикалық ойлаудың белгілі бір қырын – бейнелік талдауды, уақыттық өзгерісті, құрылымдық ұқсастықты немесе күрделі тәуелділікті – көрсетуге көмектеседі. Сонымен бірге, соңғы жылдары физикаға бағытталған арнайы нейрожелілік архитектуралар (physics-informed neural networks) да кеңінен дамып келеді, олар физикалық заңдарды тікелей модель құрылымына енгізуге мүмкіндік береді [4, 56-58-б.].

Мысалы, термодинамика мен статистикалық механикада нейрожелілік модельдер молекулалық деңгейдегі процестердің күрделі сипатын зерттеуге мүмкіндік береді. Кванттық механикадағы қиын есептерді шешуде де мұндай модельдер тиімді құрал ретінде қарастырылады. Сонымен қатар физикалық ойлау кезінде көз алдымызға келетін абстракцияларды нақты сипаттау үшін нейрожелілік модельдерді қолдану өте пайдалы. Олар физикалық шамалар арасындағы байланысты көрнекі түрде көрсетуге, көпөлшемді мәліметтерді ықшам түрде ұсынуға және адамның интуитивті түсінігін күшейтуге жағдай жасайды. Білім беру тұрғысынан да мұндай модельдер маңызды, өйткені олар оқушыға немесе студентке күрделі процесті дайын жауап ретінде емес, динамикалық жүйе ретінде көруге мүмкіндік береді. Осы арқылы физикалық ойлау тек теориялық пайымдаумен емес, цифрлық модельмен жұмыс істеу мәдениетімен де толыға түседі. Бұдан бөлек, виртуалды зертханалар мен симуляциялық орталар арқылы студенттердің тәжірибелік дағдыларын дамытуға жол ашылады.

Сонымен бірге нейрожелілік модельдер физикалық ойлауды толық алмастырмайтынын да ескеру қажет. Себебі адам ойлауында интуиция, мағыналық түсіндіру, ғылыми болжам ұсыну және нәтижені сыни бағалау сияқты қырлар бар. Ал нейрожелілік жүйе көбіне берілген деректер аясында жұмыс істейді. Сондықтан оны физикалық ойлаудың дәл көшірмесі емес, сол ойлау әрекеттерінің жекелеген механизмдерін модельдейтін құрал деп қарастырған дұрыс. Осындай ұстаным зерттеушіге де, оқытушыға да маңызды: нейрожелілік модельдер физиканы түсіндірудің баламалы әдісі емес, физикалық пайымдауды тереңдететін интеллектуалдық орта ретінде бағалануы тиіс. Сонымен қатар, модельдердің интерпретациялануы мен сенімділігі мәселелері де ерекше назар аударуды талап етеді [5, 9-10 б.].

Қорыта келе, физикалық ойлау процестерін нейрожелілік модельдер арқылы имитациялау – қазіргі заманғы білім беру мен ғылымдағы маңызды бағыттардың бірі. Нейрожелілік модельдер физикалық жүйелердің күрделі динамикасын зерттеуге мүмкіндік беріп, физикалық ойлауды түсінуде жаңа көзқарастар мен әдіс-тәсілдер ұсынады. Олар эксперименттік деректерді талдауды, болжауды, модельдеуді және күрделі құбылыстарды түсіндіруді жеңілдетеді. Сонымен қатар мұндай модельдер физикадағы ойлау мәдениетін жаңа деңгейге көтеріп, дәстүрлі теориялық талдауды цифрлық әдістермен ұштастыруға жол ашады. Нейрожелілік модельдер мен жасанды интеллект мүмкіндіктерін тиімді пайдалану арқылы физикалық ойлау саласында жаңа ғылыми жетістіктерге қол жеткізуге болады. Болашақта бұл бағыт пәнаралық зерттеулермен

ұштасып, физика, информатика және когнитивті ғылымдардың тоғысында жаңа ғылыми парадигмалардың қалыптасуына негіз болады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Hinton G. E., & Salakhutdinov, R. R. Reducing the Dimensionality of Data with Neural Networks. Science (2006), 313(5786).
2. Мұқанбетсадықова А. Қ. Жалпы білім беретін мектепте нейрондық желілер негіздерін оқыту (2024). ENU Repository.
3. Асқарқызы С., & Жунусбекова А. XXI ғасырдың жасанды интеллектісі білім беру жүйесінде: SWOT-талдау. ҚазҰУ Хабаршысы. Педагогикалық ғылымдар сериясы, (2024) №2(79). https://doi.org/10.26577/JES2024790203
4. Шарипов Б. Ж., Джусубалиева Д. М., & Имаматдинова К. Ф. Білім беру үшін нейрондық желілер: серпіліс пе, әлде қауіп пе? ҚазҰУ Хабаршысы. Педагогикалық ғылымдар сериясы (2025), №3(84). https://doi.org/10.26577/JES20258435
5. Хакимова Т. Ақпараттық технологияларды оқытудың логикалық бағдарламалау негіздері: оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті. (2013)

ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУ ДЕҢГЕЙІНЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ ЫҚПАЛЫН БАҒАЛАУ

Қазтуғанов Алмас Айнабекұлы
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі жаһандану дәуірінде цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру жүйесіне түбегейлі өзгерістер әкелуде. Соның ішінде жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары оқыту процесінің ажырамас бөлігіне айналып, білім алушылардың оқу әрекетіне, ойлау дағдыларына және танымдық белсенділігіне елеулі ықпал етуде. 2025 жылғы 8 қыркүйекте «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты Қазақстан халқына жолдауында оны білім беру саласына кеңінен енгізу, цифрлық сауаттылықты арттыру мәселелері стратегиялық басым бағыттардың бірі ретінде айқындалды [1]. Бұл өз кезегінде мектептерде заманауи технологияларды тиімді пайдалану қажеттілігін күшейтеді.

Осыған байланысты, білім беру жүйесінде жасанды интеллектті тиімді әрі жауапты қолдану, оның оқушылардың сыни ойлау деңгейіне әсерін жан-жақты зерттеу өзекті ғылыми мәселеге айналып отыр. Бұл зерттеудің мақсаты – жасанды интеллект технологияларын оқу процесіне кіріктіру жағдайында оқушылардың сыни ойлау дағдыларының қалыптасуына тигізетін ықпалын бағалау және оны тиімді дамыту жолдарын айқындау.

Төменде осы жасанды интеллект мәселесіне байланысты шетелдік және отандық ғалымдардың бірнеше зерттеулеріне тоқталайық:

Зерттеу үшін Scopus дерекқорынан 2025 жылғы 10 шілдеде келесі сұраныс негізінде 640 құжат алынды: (“critical thinking” AND (“artificial intelligence” OR AI) AND (“higher education” OR university OR college)). Деректер жиынтығы 2023–2025 жылдар аралығымен шектелді, бұл кезең ChatGPT және соған ұқсас генеративті жасанды интеллект құралдарының академиялық ортада кеңінен таралуынан кейінгі уақытты қамтиды.

Осы материалдардың ішінен 290 құжат библиометриялық талдауға таңдалып, 23-і белгіленген іріктеу критерийлері негізінде терең мазмұндық талдаудан өткізілді.

Зерттеу нәтижелері жасанды интеллект пен сыни ойлау саласындағы ғылыми зерттеулердің қарқынды дамып, біртіндеп жүйеленіп келе жатқанын көрсетеді. Бұл үрдіс ықпалды авторлардың шағын тобы арқылы және пәнаралық беделді журналдарда шоғырлануымен сипатталады.

Зерттеу барысында бес негізгі тақырыптық бағыт анықталды:

- педагогикалық инновациялар,
- психологиялық өлшемдер,
- академиялық этика,
- жүйелік интеграция,
- жасанды интеллектке қатысты сауаттылық.

Сонымен қатар, болашақ зерттеу бағыттары ретінде дербестендірілген оқыту, цифрлық сауаттылық, инженерлік білім беру және этикалық жасанды интеллектті қолдану мәселелері айқындалды.

Сыни ойлау мақсатты, бағалаушы және өзін-өзі реттейтін үдеріс ретінде қарастырылады және жасанды интеллект құралдарын қолдану артып отырған жағдайда да сақталуы тиіс маңызды қабілет ретінде анықталады.

Негізгі қиындықтарға мыналар жатады:

– жасанды интеллектке сын көзбен қарамай тәуелді болу,

– цифрлық сауаттылық деңгейінің әркелкілігі,

– жүйелердің ашықтығының (транспаренттілігінің) жеткіліксіздігі,

– институционалдық шектеулер.

Зерттеу нәтижелері жоғары білім беру жүйесінде жасанды интеллектті сыни ойлауды дамытуға бағыттай отырып, оны тиімді кіріктіру үшін инклюзивті және бейімделгіш оқыту модельдерін әзірлеу қажеттігін көрсетеді [2].

Генеративті жасанды интеллекттің студенттердің сыни ойлау дағдыларын дамытуға ықпал ететінін көрсететін зерттеулер саны артып келе жатқанына қарамастан, ашық оқу ортасында студенттердің генеративті жасанды интеллектті қолдануының олардың сыни ойлау қабілеттеріне әсері әлі де жеткілікті зерттелмеген.

Бұл зерттеудің мақсаты – ашық оқу ортасында студенттердің генеративті жасанды интеллектті қолдануы олардың сыни ойлау дағдыларын тиімді түрде дамытуға ықпал ете ме, соны анықтау. Зерттеу келесі сұрақтарға жауап іздейді:

– Ашық оқу ортасында генеративті жасанды интеллектті қолдану студенттердің сыни ойлау дағдыларын дамыта ма (не)?

– Генеративті жасанды интеллектті қолдану студенттердің сыни ойлауына қалай әсер етеді (қалай)?

– Өзін-өзі реттеу арқылы оқу теориясы мен оқу мотивациясы теориясы тұрғысынан генеративті жасанды интеллекттің сыни ойлауға әсер ету себептері қандай (неге)?

Осы мақсатта зерттеуде сауалнама және сұхбат әдістері арқылы деректер жиналды. Сауалнама нәтижелері сипаттамалық статистикалық талдау, корреляциялық талдау, көпқадамды регрессиялық талдау және медиациялық әсерді талдау әдістері арқылы өңделді. Сұхбат материалдары мен сауалнама деректерін кешенді талдау негізінде студенттердің генеративті жасанды интеллект құралдарын қолдануының олардың сыни ойлау дағдыларына әсері мен механизмдері анықталды.

Зерттеу нәтижелері төмендегідей:

Біріншіден, жасанды интеллектті қолдану жиілігі сыни ойлау деңгейімен тікелей байланысты емес, алайда оны рефлексивті ойлау мақсатында қолдану сыни ойлауды дамытуға ықпал етеді.

Екіншіден, өзін-өзі реттеу дағдылары жоғары студенттер генеративті жасанды интеллектті рефлексивті ойлау үшін жиі қолданады және олардың сыни ойлау қабілеттері жақсырақ дамиды.

Үшіншіден, ішкі оқу мотивациясы жоғары студенттер де генеративті жасанды интеллектті рефлексивті түрде қолдануға бейім келеді және сыни ойлау дағдыларының дамуы жоғары деңгейде байқалады.

Нәтижесінде, мақалада нәтижелер өзін-өзі реттеу теориясы мен оқу мотивациясы теориясы тұрғысынан талданып, жоғары оқу орындары, оқытушылар және студенттер

деңгейінде генеративті жасанды интеллектті сыни ойлауды дамыту мақсатында тиімді пайдалану жолдары ұсынылады [3].

Жасанды интеллект қазіргі уақытта оқушылардың үлгерімін және оның динамикасын талдау, оқу материалының оқушыларға түсініктілігін бағалау сияқты үдерістерде белсенді қолданылып келеді. Алынған деректер негізінде мұғалім жалпы білім беру жоспарын ескере отырып, оқу бағдарламасын түзете алады, оқыту әдістеріндегі кемшіліктерді анықтайды (мысалы, оқушылар белгілі бір кезең сайын меңгерілген материал бойынша бақылау тесттерін тапсыруы қажет деген шешім қабылдау), сондай-ақ оқу пәнін меңгерудегі проблемалық тұстарды айқындайды (мысалы, салыстырмалылық теориясын және физиканың басқа да заңдарын түсінудегі қиындықтар). Сонымен қатар, білім алушылардың ерекшеліктерін және оқу үдерісін ескере отырып, оқыту мазмұнын бейімдей алады [4].

Бұдан бөлек, жасанды интеллект мұғалімге оқушылар үшін оқу бағдарламасын сәтті меңгеруге бағытталған жеке білім беру траекториясын құруға мүмкіндік береді.

Осыдан жасанды интеллекттің мұғалім үшін «жансыз» көмекші рөлін атқаратынын және оның негізгі назарын тікелей оқыту процесіне шоғырландыруға мүмкіндік беретінін байқауға болады. Мысалы, жасанды интеллект көмегімен мұғалім оқушылардың тапсырмаларын жедел тексере алады немесе келесі сабаққа арналған тапсырмаларды дайындай алады, олардың әртүрлілігін арттырып, күрделілік деңгейін оқушылардың жалпы деңгейіне сәйкес таңдайды, сондай-ақ көрнекі материалдарды (презентациялар, фото және бейнематериалдар, үшөлшемді модельдер) әзірлей алады [5].

Бұл бағытта көмекші құралдар ретінде DeepL және мәтінді аннотациялайтын жасанды интеллект жүйелері (ИИ-аннотаторы), есептерді шешу мен құрастыруға арналған ChatGPT және Gemini, физикалық құбылыстарды визуализациялауға арналған PhysicsAI Tutor, сондай-ақ тәжірибелер жүргізуге арналған PASCO Scientific және VirtuLab платформалары қолданылуы мүмкін.

Физика пәнінің әрбір тақырыбы өзіндік ерекшеліктерге ие болғандықтан, оларға сәйкес жасанды интеллект құралдарын дұрыс таңдау қажет. Мысалы, кейбір тақырыптарда визуализация маңызды болса, енді бірінде есеп шығару немесе тәжірибе жасау басым рөл атқарады. Осыған байланысты төмендегі кестеде физика пәнінің негізгі тақырыптары, сол тақырыптарға тиімді қолданылатын жасанды интеллект құралдары, оларды пайдалану тәсілдері, сондай-ақ оқушылардың сыни ойлау дағдыларына тигізетін әсері мен артықшылықтары жүйеленіп көрсетілген.

Бұл кесте мұғалімдерге оқу процесін тиімді ұйымдастыруға, ал оқушыларға күрделі физикалық құбылыстарды терең түсінуге және сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін дамытуға бағытталған практикалық нұсқаулық ретінде қызмет етеді.

Физика пәнінде жасанды интеллектті қолдану

№	Физика тақырыбы	Қолдануға болатын ЖИ құралдары	Қолдану тәсілі	Сыни ойлауға әсері	Тиімді тұстары
1	Механика (қозғалыс, күш)	ChatGPT, PhET Simulation	Есеп шығару, модельдеу	Себеп-салдар байланысын талдайды	Қиын есептерді кезеңмен түсіндіреді
2	Кинематика графиктері	Desmos, GeoGebra	График салу, талдау	Аналитикалық ойлау дамиды	Көрнекілік артады
3	Ньютон заңдары	PhysicsAI Tutor, ChatGPT	Мысалдар, түсіндіру	Заңдарды салыстыру	Теорияны өмірмен байланыстырады
4	Энергия және	PhET, ChatGPT	Виртуалды	Қорытынды	Экспериментті

	жұмыс		тәжірибе	жасау дағдысы	қауіпсіз жүргізу
5	Электр және магнетизм	PASCO, VirtuLab	Зертханалық жұмыс	Болжам жасау, тексеру	Құралсыз тәжірибе жасау
6	Толқындар және дыбыс	PhET Simulation	Толқын моделін бақылау	Абстрактілі ойлау дамиды	Күрделі процестерді визуалдау
7	Оптика	Ray Optics Simulation	Сәулелерді модельдеу	Логикалық ойлау	Нәтижені болжау мүмкіндігі
8	Жылу құбылыстары	PhET, AI симуляторлар	Температура өзгерісін бақылау	Салыстыру, талдау	Процесті нақты көру
9	Атом және ядролық физика	ChatGPT, видео AI	Теориялық түсіндіру	Күрделі ұғымды талдау	Қауіпсіз оқыту
10	Салыстырмалылық теориясы	3D модельдер, AI визуализация	Уақыт/кеңістік моделдері	Терең ойлау дамиды	Абстракцияны түсіну жеңілдейді

Кестеде көрсетілгендей, әрбір физика тақырыбына сәйкес ЖИ құралдарын таңдау олардың тиімділігін арттырады. Мысалы, механика және энергия тақырыптарында PhET симуляторлары тәжірибелік ойлауды дамытса, салыстырмалылық теориясы мен атом физикасында 3D модельдер мен визуализация құралдары абстрактілі ойлауды қолдайды. Сонымен қатар, ChatGPT және Gemini сияқты генеративті ЖИ құралдары есеп шығару, талдау және рефлексивті ойлауды дамытуға мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, жасанды интеллект мұғалімге оқу процесін дербестендіруге, тапсырмаларды әртараптандыруға және оқушылардың сыни ойлау қабілеттерін жүйелі дамытуға мүмкіндік береді. Алайда, ЖИ-ге тек дайын жауап алу мақсатында тәуелділік оқушылардың ойлау дербестігін төмендетуі мүмкін. Сондықтан тиімді тәсіл – ЖИ құралдарын сыни талдау, тексеру және қорытынды жасау процесін қолдайтындай түрде пайдалану.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. 2025 жылғы 8 қыркүйекте «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты Қазақстан халқына жолдауы
2. Achmad Salido, Irman Syarif, Integrating critical thinking and artificial intelligence in higher education, Social Sciences & Humanities Open, - Volume 12, 2025, 101924
3. by Weiping Zhang and Xinxin Liu, Artificial Intelligence-Generated Content Empowers College Students' Critical Thinking Skills: What, How, and Why
4. Михалин В.А. Использование искусственного интеллекта на уроках физики: революция в образовании // Журнал «1 сентября». Режим доступа: https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=item&cid=4:publ-ssh-bf&id=4106:использование-искусственного-интеллекта-на-уроках-физики-революция-в-образовании&Itemid=464 (дата обращения: 26.06.2025)
5. Илюшин Л.С., Торпашёва Н.А. Технологии искусственного интеллекта как ресурс трансформации образовательных практик // Ярославский педагогический вестник. 2024. № 3 (138). С. 62-71.

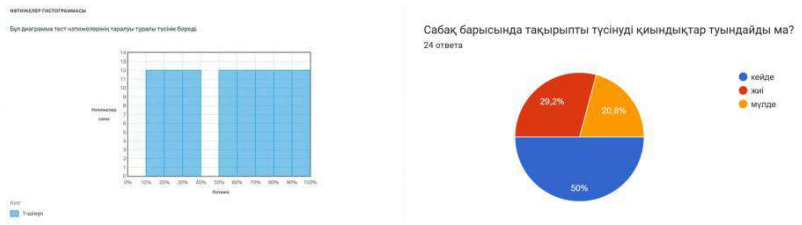
ФИЗИКА ПӘНІНДЕ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ МЕН ТИІМДІЛІГІ

Калимоллақызы Ә., Сапина А.А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

Қазіргі білім беру жүйесі қарқынды цифрландыру, жаһандану және ғылым мен технологияның үздіксіз дамуы жағдайында түбегейлі өзгерістерді бастан кешіруде. Әсіресе физика-математика ғылымдары саласында білім мазмұны мен оқыту әдістерін жаңарту қажеттілігі айқын байқалады және бірқатар өзекті мәселелер бар.Біріншіден, теория мен практиканың іс жүзінде бір-бірінен алшақ болуы. Көп жағдайда оқушылар формулаларды есеп шығаруда қолдануды үйренгенімен, олардың физикалық мағынасын толық түсіне бермейді. Екіншіден, физикадағы көптеген ұғымдардың абстрактілі болуы оқушылар үшін қиындық туғызады. Мысалы толқындық құбылыстар, кванттық эффектілерді көзбен көру мүмкін болмағандықтан, оларды түсіну күрделене түседі. Үшіншіден, қазіргі мектеп бағдарламасында STEM бағытындағы интеграция толық жүзеге аспай отыр. Тағы бір маңызды мәселелердің бірі - оқушылардың зерттеушілік қабілеттерінің жеткіліксіздігі. Оқушылар тек дайын ақпараттарды қабылдауға үйренгендіктен, өздігінен мәселе қойып,оны шешуге дағдыланбаған.

Осындай мәселелерді шешудегі тиімді тәсілдердің бірі - проблемалық оқыту. Бұл әдіс оқушыларды нақты өмірлік немесе ғылыми проблемаларды шешуге бағыттай отырып, олардың танымдық белсенділігін арттырады. Проблемалық оқыту - педагогика теориясы мен тәжірибесінің жетістіктеріне сүйенетін, оқушылардың зияткерлік дамуын қамтамасыз ететін біртұтас дидактикалық жүйе болып табылады. [1, с. 299]

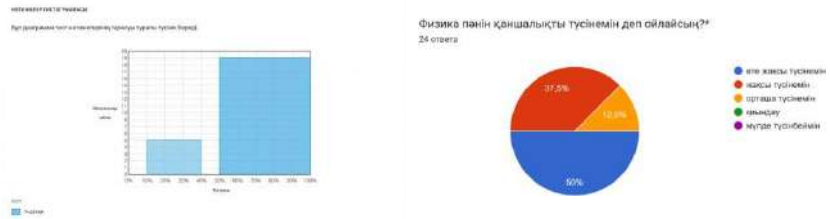
Зерттеу барысында физика сабағында PBL тиімділігі қарастырылды. 8-сынып оқушылары арасында зерттеу жұмыстары жүргізілді және проблемалық оқытудың тиімді екені анықталды. Зерттеу әдістеріне: бақылау, сауалнама және тест тапсырмалары алынды. Оқушылардың бірінші тоқсан бойынша тест нәтижелері және PBL-ге дейінгі сауалнама көрсеткіші келесідей сипатқа ие болды:(1-сурет)



а) б)

1-сурет. а)1- тоқсан тест нәтижелері; б)PBL-ге дейінгі сауалнама көрсеткіші

Алынған нәтижелерді ескере отырып, сабақ барысында проблемалық оқыту әдіс-тәсілдерін қолдану арқылы келесідей нәтижелерді алдық: (2-сурет)



а) б)

2-сурет. а) 2- тоқсан тест нәтижелері б) PBL-ден кейінгі сауалнама көрсеткіші

PBL-ге дейінгі және кейінгі нәтижелерді салыстыра келе, PBL-ден кейін пәнді «өте жақсы» түсінетіндер үлесі 50%-ға дейін өсті, яғни +29,2% өсім байқалды, ал түсіну деңгейі төмен оқушылар саны 12,5%-ға дейін азайды. Бұл көрсеткіштер PBL әдісінің теориялық материалды нақты мәселелер арқылы оқытудың арқасында білім сапасын елеулі түрде арттыруға мүмкіндік бергенін дәлелдейді.

Проблемалық оқытуды сабақтың әр кезеңінде қолдануға болады. Өз зерттеуімізден мысал келтірейік.

- Тәжірибелерді орындау барысындағы проблемалық оқыту. Зертханалық және тәжірибелік жұмыстар проблемалық оқытудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Оқушылар бақылаушы рөлінен, зертеуші рөліне ауысады. Мысалы, «Сұйықтардың тығыздығын салыстыру» Қажетті құралдар: стакандар, су, тұз, қант, қасық, жұмыртқа. Жұмыстың орындалуы: Бірінші стаканға таза су құйыңыз. Екінші стаканға су құйып, оған бірнеше қасық тұз қосып, жақсылап араластырыңыз. Үшінші стаканға қант ерітіндісін дайындаңыз. Әр стаканға жұмыртқаны салып бақылаңыз. Бақылау: Қай стаканда жұмыртқа батады, қай стаканда қалқып жүреді?

- Есептер шығару барысындағы проблемалық оқыту. Мысалы: «Екі бірдей стақанға 200 мл ыстық су құйылды. Біреуі ашық, екіншісі қақпақпен жабылған. 10 минуттан кейін:ашық стақандағы су температурасы 60°С; жабық стақанда 70°С». Сұрақ: Температура айырмашылығының себебін түсіндіріңіз.

- Үй тапсырмасы ретінде проблемалық ізденіс. Үй жағдайында проблемалық тапсырмаларды ұйымдастыру оқушылардың дербес жұмыс істеу қабілетін арттырады. Мысалы, «Ыстық шайды екі түрлі ыдысқа құйыңыз: бірі кең табақша, екіншісі терең стакан». Сұрақ: Қай ыдыста шай тез суиды? Неліктен?

- Пәнаралық байланыс орнату арқылы проблемалық оқытуды қалыптастыру. Мысалы, «Күндіз теңіз жағасында ауа райы ыстық болады, бірақ теңіз жақтан соққан жел салқын келеді. Неліктен бұлай болады? Егер күн сәулесі болмаса, бұл жел пайда болар ма еді?»

- Заманауи технологияларды пайдалана отырып, проблемалық жағдайды қалыптастыру Мысалы, «Жылуөткізгіштік, конвекция, сәуле шығару» тақырыбын өту барысында мұғалім «Үйде жалғыз қалғанда» фильмінен үзінді көрсетіп, келесідей проблемалық сұрақты қоя алады: «Егер есіктің тұтқасы пластиктен жасалған болса, оны ұстаған кезде ұрының қолы солай күйер ме еді? Неліктен металдан жасалған тұтқа жылуды тез өткізді және бұл құбылысты қалай түсіндіруге болады?» Оқушылардың ойларын тыңдап, бейнематериалдың жалғасын көру арқылы, проблемалық сұрақтың шешімі табылады.

Проблемалық оқытуға негізделген сабақ ең алдымен проблемалық жағдай туғызудан басталады. Бұл кезеңде мұғалім оқушылардың қызығушылығын оятатын, олардың бұрынғы білімдері мен жаңа ақпарат арасындағы қарама-қайшылықты айқындайтын жағдай ұйымдастырады. Бұл кезеңнің негізгі мақсаты - оқушыда «неге?» деген ішкі сұрақты қалыптастыру.[2,с. 181]

Келесі кезеңде проблеманы нақты тұжырымдау жүзеге асырылады. Мұнда оқушылар мұғалімнің бағыттауы арқылы берілген жағдайдың мәнін түсініп, негізгі мәселені анықтайды. Яғни, оқушылар тек құбылысты бақылап қана қоймай, оны ғылыми мәселе ретінде қоя білуі тиіс. Бұл кезеңде мұғалім бағыттаушы сұрақтар қою арқылы оқушылардың ойын нақтылап, проблеманы дұрыс тұжырымдауға көмектеседі. Үшінші кезең - болжам (гипотеза) ұсыну кезеңі. Бұл жерде оқушылар өздерінің алдыңғы білімдеріне сүйене отырып, мәселенің мүмкін болатын шешімдерін ұсынады. Әртүрлі пікірлердің болуы бұл кезеңде өте маңызды, себебі ол оқушылардың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамытады. Төртінші кезең - проблеманы шешу жолдарын іздеу. Бұл кезеңде оқушылар тәжірибе жасау, есеп шығару, талдау, салыстыру сияқты әрекеттер арқылы өз гипотезаларын тексереді. Оқушылар өз бетімен немесе топта жұмыс істей отырып, мәселенің шешімін табуға ұмтылады. Мұғалім бұл кезеңде бағыттаушы,

кеңесші рөлін атқарады. Бесінші кезең - алынған нәтижелерді талдау және тексеру. Оқушылар жүргізген тәжірибелердің немесе есептеулердің нәтижелерін талдап, олардың дұрыстығын бағалайды. Егер бастапқы болжам расталмаса, оқушылар оны қайта қарап, жаңа шешім ұсынады.Бұл кезеңде ғылыми ойлаудың маңызды элементтері - дәлелдеу, тексеру және қорытынды жасау қалыптасады [3, с. 59]. Алтыншы кезең - жаңа білімді тұжырымдау және бекіту. Проблеманы шешу нәтижесінде алынған қорытындылар ғылыми тілде жүйеленіп, жаңа ұғымдар мен заңдылықтар қалыптастырылады. Мұғалім оқушылардың жауаптарын толықтырып, нақтылап, оларды теориялық біліммен байланыстырады. Соңғы кезең - рефлексия және нәтижені бағалау. Оқушылар өздерінің қандай қиындықтарға тап болғанын, қандай шешімдер тапқанын, нені үйренгенін талдайды. Бұл кезең оқу үдерісінің сапасын арттыруға, оқушылардың өзін-өзі бағалау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді [4, с. 744].

Жүргізілген зерттеу жұмысы проблемалық оқыту әдісінің физика пәнін оқытудағы тиімділігін айқын көрсетті. Зерттеу нәтижелері бойынша PBL қолданылғаннан кейін оқушылардың пәнді терең түсіну деңгейі айтарлықтай артқаны және төмен деңгейдегі көрсеткіштердің азайғаны анықталды. Бұл әдіс оқушылардың тек білімді қабылдаушы емес, оны өздігінен құрастырушы және зерттеуші субъект ретінде қалыптасуына ықпал етеді. Проблемалық оқыту сабақ құрылымын жүйелі ұйымдастыру арқылы оқушылардың сыни ойлауын, шығармашылық қабілеттерін және зерттеушілік дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Осылайша, PBL технологиясын физика сабақтарында жүйелі және мақсатты түрде қолдану білім беру сапасын арттырудың, сондай-ақ оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастырудың тиімді құралы болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Махмутов М.И. Избранные труды .- Казань: Магариф – Вакыт., 2016
2. Құралбай А., Салиходжа Ж.М. Мектепте физика пәнін проблемалық оқыту.- «Физикадағы заманауи тенденциялар:ғылым мен білім интеграциясы»-Астана: Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ баспасы, 2024. – 555 б
3. Туркменбаев А.Б., Абдыкеримова Э.А. Проблемалық оқыту технологиясын физика сабағында қолдану.- Yessenov science journal №1 (42)., 2022
4. Bowe B., Flynn C., Howard R., Daly S. Teaching Physics to Engineering Students Using Problem-Based Learning .- International Journal of Engineering Education., 2003

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕ ҚАҒАЗ ҚҰЖАТ АЙНАЛЫМЫН АЗАЙТУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Максутов Д.М.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі кезеңде цифрлық трансформация үдерісі қоғам өмірінің барлық саласын қамтып, ақпараттық технологиялардың рөлі бұрынғыдан да маңызды болып отыр. Әсіресе ұйымдар мен мекемелердегі құжат айналымын ұйымдастыру мәселесі ерекше өзектілікке ие. Дәстүрлі қағаз құжат айналымы көп жағдайда уақытты көп талап етеді, ресурстарды тиімсіз пайдалануға және адам факторына тәуелді болады [1]. Сонымен қатар, құжаттарды сақтау, іздеу және өңдеу барысында әртүрлі қиындықтар туындайды. Осы мәселелерді шешудің тиімді жолдарының бірі – жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолдану болып табылады.

Жасанды интеллект – компьютерлік жүйелердің адамға тән интеллектуалдық әрекеттерді орындау қабілеті. Оған деректерді талдау, үлгілерді анықтау, үйрену және шешім қабылдау сияқты функциялар жатады [2]. Қазіргі таңда ЖИ технологиялары құжат айналымын автоматтандыруда кеңінен қолданылып, қағаз құжаттардың үлесін азайтуға

мүмкіндік беруде. Бұл өз кезегінде ұйымдардың тиімділігін арттырып, шығындарды қысқартуға ықпал етеді [3].

Қағаз құжат айналымының негізгі кемшіліктерінің бірі – ақпаратты өңдеу жылдамдығының төмендігі. Құжаттарды қолмен толтыру, бірнеше рет көшіру және әртүрлі бөлімдер арасында тасымалдау көп уақыт алады. Сонымен қатар, құжаттардың жоғалу немесе бүліну қаупі де жоғары. Цифрлық жүйелер бұл мәселелерді айтарлықтай жеңілдетеді. ЖИ технологияларының көмегімен құжаттарды автоматты түрде өңдеу, сақтау және басқару мүмкіндігі туындайды [4].

Жасанды интеллект технологияларының құжат айналымына әсері

ЖИ негізіндегі құжат айналымын автоматтандыру жүйелері бірнеше негізгі технологияларға сүйенеді. Олардың бірі – мәтінді оптикалық тану (Optical Character Recognition, OCR) технологиясы. OCR технологиясы сканерленген немесе фотосуретке түсірілген құжаттардағы мәтінді цифрлық форматқа түрлендіруге мүмкіндік береді [5]. Бұл процесс қағаз құжаттарды цифрландыруды айтарлықтай жеңілдетеді. Қазіргі OCR жүйелері жоғары дәлдікпен жұмыс істеп, әртүрлі тілдердегі мәтіндерді тануға қабілетті [6].

OCR технологиясымен қатар, табиғи тілдерді өңдеу (Natural Language Processing, NLP) әдістері де кеңінен қолданылады. NLP алгоритмдері мәтіннің мағынасын түсініп, қажетті ақпаратты бөліп алуға мүмкіндік береді. Мысалы, келісімшарттардан маңызды тармақтарды, күндерді немесе тараптардың атауларын автоматты түрде анықтауға болады [7]. Бұл құжаттарды өңдеу уақытын қысқартып, адам еңбегін азайтады.

ЖИ негізіндегі жүйелердің тағы бір маңызды артықшылығы – аналитикалық мүмкіндіктердің кеңеюі. Жүйе жиналған деректерді талдау арқылы ұйым қызметінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Мысалы, құжаттардың өңделу уақытын талдау арқылы процестерді оңтайландыруға немесе жиі кездесетін қателіктерді анықтауға болады [8]. Сонымен қатар, ЖИ жүйелері болжам жасау мүмкіндігіне ие. Жиналған деректер негізінде жүйе болашақтағы құжат айналымының көлемін болжай алады. Бұл ұйымдарға ресурстарды тиімді жоспарлауға көмектеседі.

Құжат айналымын автоматтандыру жүйесінің негізгі модульдері

Ұсынылып отырған жүйе қағаз құжат айналымын азайту мақсатында бірнеше функционалдық модульдерден тұрады: **DocScan, SmartExtract, AIClassify, eArchive, WorkflowAI және SecureAccess**. Бұл модульдердің әрқайсысы құжаттарды өңдеу процесінің белгілі бір кезеңіне жауап береді және бірге жұмыс істей отырып, толық автоматтандырылған жүйені құрайды [9].

- **DocScan** модулі қағаз құжаттарды цифрлық форматқа көшіруге арналған. Модуль мобильді құрылғылар немесе сканерлер арқылы алынған бейнелерді өңдеп, OCR технологиясы арқылы мәтінді таниды. Сонымен қатар, суреттердің сапасын жақсарту, бұрыштарын түзету және артық шуды жою сияқты қосымша функцияларды орындайды. Нәтижесінде пайдаланушы жоғары сапалы цифрлық құжат алады.
- **SmartExtract** модулі құжаттан маңызды ақпаратты автоматты түрде бөліп алуға арналған. Модуль машиналық оқыту алгоритмдерін қолданып, мәтіндегі негізгі деректерді анықтайды. Мысалы, шот-фактуралардан сомалар мен күндерді, жеке құжаттардан аты-жөнін автоматты түрде анықтайды [10].
- **AIClassify** модулі құжаттарды мазмұнына қарай автоматты түрде жіктейді. Бұл жүйе құжаттардың түрін анықтап, оларды тиісті санаттарға бөледі, мысалы: келісімшарттар, есептер, өтініштер және қаржылық құжаттар. Бұл іздеу процесін жылдамдатып, құжаттарды басқаруды жеңілдетеді.
- **WorkflowAI** модулі ұйым ішіндегі құжат айналымын автоматтандыруға арналған. Бұл модуль құжаттардың қозғалысын бақылап, оларды қажетті бөлімдерге автоматты түрде бағыттайды. Сонымен қатар, құжаттарды бекіту және қол қою процестерін де автоматтандыруға мүмкіндік береді [11].

• **eArchive** модулі барлық құжаттарды орталықтандырылған түрде сақтауға арналған. Бұл модуль деректердің қауіпсіз сақталуын қамтамасыз етіп, қажетті ақпаратқа жылдам қол жеткізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, архив жүйесінде құжаттарды іздеу, сүзгілеу және талдау функциялары қарастырылған.

• **SecureAccess** модулі ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етеді. Бұл модуль пайдаланушылардың қолжетімділік деңгейін бақылап, деректердің құпиялылығын сақтайды. Сонымен қатар, шифрлау технологиялары қолданылып, ақпараттың сыртқы қауіптерден қорғалуы қамтамасыз етіледі [12].

ЖИ технологияларының ұйымдарға пайдасы

Жасанды интеллект негізіндегі құжат айналымын автоматтандыру жүйелерін қолданудың негізгі артықшылықтары мыналардан тұрады:

1. **Уақытты үнемдеу** – құжаттарды өңдеу, жіктеу және жіберу процестері автоматтандырылғандықтан, қызметкерлер құжаттарды қолмен өңдеуге аз уақыт жұмсайды [13].

2. **Қателіктерді азайту** – адам факторына тәуелді қателіктер минималды деңгейге түседі. OCR және NLP алгоритмдері ақпаратты дәл анықтап, жүйелеуге мүмкіндік береді.

3. **Ақпаратқа жылдам қолжетімділік** – барлық құжаттар цифрлық форматта сақталады, іздеу және талдау процестері автоматтандырылған.

4. **Экологиялық тиімділік** – қағаз құжаттарды азайту орман ресурстарын сақтау мен табиғатты қорғауға септігін тигізеді [14].

5. **Стратегиялық жоспарлау мүмкіндігі** – ЖИ жүйелері болашақтағы құжат айналымын болжауға және ресурстарды тиімді жоспарлауға мүмкіндік береді.

6. **Бәсекеге қабілеттілікті арттыру** – құжаттарды өңдеу жылдамдығының артуы, қателіктердің азаюы және ақпаратқа қолжетімділіктің жеңілдеуі бизнес процестердің тиімділігін арттырады.

Алайда, ЖИ технологияларын енгізу барысында кейбір қиындықтар да туындауы мүмкін. Оларға жүйені енгізу құны, қызметкерлерді оқыту қажеттілігі және деректер қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері жатады. Дегенмен, бұл қиындықтар уақыт өте келе өз шешімін тауып, технологиялардың тиімділігі арта түседі [15].

Қорытынды

Қорытындылай келе, жасанды интеллект негізіндегі жүйелер қағаз құжат айналымын азайтуда маңызды құрал болып табылады. Олар құжаттарды өңдеу процесін автоматтандырып, уақыт пен ресурстарды үнемдеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ақпараттың қолжетімділігі артып, ұйымдардың жұмыс тиімділігі жоғарылайды. Болашақта ЖИ технологияларының дамуы құжат айналымын толық цифрландыруға және қағазсыз қоғам қалыптастыруға ықпал етеді. Ұйымдар үшін ЖИ негізіндегі автоматтандырылған құжат айналымы – тек технологиялық жаңалық қана емес, сонымен қатар стратегиялық маңызды инвестиция болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. – Pearson, 2021.
2. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning*. – MIT Press, 2016.
3. Davenport T. *AI for Business Process Automation*. – Harvard Business Review, 2023.
4. Brown T. *Machine Learning Applications in Document Processing*. – AI Journal, 2022.
5. OCR Technology Overview [электрондық ресурс].
6. Smith R. *Introduction to OCR Systems*. – Springer, 2020.
7. Jurafsky D., Martin J.H. *Speech and Language Processing*. – Pearson, 2022.
8. Zhang Y. *Artificial Intelligence in Digital Transformation*. – International Journal of AI, 2024.
9. Lee K. *Intelligent Document Processing*. – Wiley, 2021.
10. Patel S. *Data Extraction Using AI*. – Academic Press, 2022.
11. Singh R. *Workflow Automation with AI*. – Routledge, 2023.

12. Chen L. *Cybersecurity in AI Systems*. – Springer, 2022.
13. Huang M., Zhao X. *Efficiency Gains with AI in Organizations*. – Journal of Business Automation, 2021.
14. Green T. *Sustainable IT Practices*. – MIT Press, 2020.
15. Wang Y. *Challenges in AI Implementation*. – IEEE Access, 2022.

Ғылыми жетекшісі – **PhD, қауымдаст.профессор Жантурина Н.Н.**

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ АВТОСПОРТА К СЕРИЙНЫМ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВАМ

Малофеев Г.А., Болатова А.Б.
Евразийский Национальный университете им. Л.Н.Гумилева

Тормозная система является одной из ключевых систем автомобиля, напрямую влияющей на безопасность движения. В последние годы наблюдается значительный рост количества автомобилей, а также увеличение их массы и мощности. Из открытых источников нам известно, что в Республике Казахстан на состояние 16 февраля 2026 года эксплуатируются 5.908.124 автомобиля[1]. Для сравнения на 1 июня 2020 года это число составляло 3,8 миллион автомобиля, что на 36% меньше. Это приводит к повышенным нагрузкам на тормозные системы. Дополнительной проблемой является высокий износ и устаревание транспортных средств. В связи с этим возникает необходимость совершенствования тормозных систем, в том числе за счет использования новых материалов.

Одно из возможных решений, мы можем позаимствовать из мира автоспорта. В современных гоночных автомобилях применяются, карбон-керамические композитные материалы. Карбон-керамические композитные материалы- это продукция из углеродного волокна. Углеродные волокна производят из синтетических и природных волокон на основе полимеров. В зависимости от режима обработки и исходного сырья получают материалы разной структуры с разными свойствами. Это и является главным преимуществом этого карбон-керамических композитных материалов, мы можем создавать материал с изначально заданными свойствами и под определенные цели, и задачи [2] . Первое применение данный материал получил в 1970-х годах, изначально применяясь для носовых обтекателей космических шаттлов, а также для тормозных дисков самолетов. Позже данная технология перешла в автоспорт, с начала 1980-х годов стала применяться в чемпионате Formula-1. В связи с этим, для улучшения безопасности серийных транспортных средств, мы можем применять данный материал для тормозных дисков в современных серийных автомобилях.

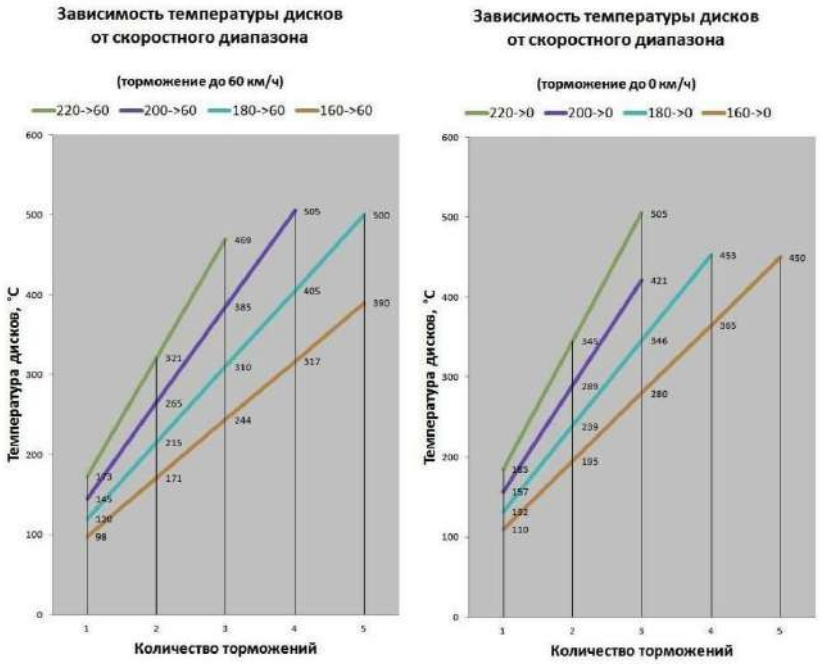


Рисунок 1- Зависимость температуры дисков от скоростного диапазона

Одним из главных преимуществ карбон-керамических композитных материал перед серым чугуном, который используется в большинстве выпускаемых сегодня тормозных дисков, является рабочая температура. Мы знаем, что рабочая температура классических тормозных дисков является в среднем от 100°C до 250°C. При интенсивном торможении, температура может достигать 300-500°C. А при экстремальном торможении все 650-900°C. При этом, при нагреве диска до более 600°C, мы можем наблюдать деформацию, а также раскол. На рисунке 1 мы видим, что при набирании большой скорости на автомобиле, тормозной диск выходит за рамки стабильной температуры и может получить повреждения. Что в последствии может привести к не желаемым для нас последствиям. В тоже время карбон-керамические композитные материалы имеют рабочую температуру от 200°C до 600°C, что значительно отличается от стандартных температур. При этом максимально возможный нагрев может осуществляться до 1000°C, однако дабы тормозной диск работал без повреждений, он должен иметь стабильную температуру до 700°C.

Так же одним из важнейших преимуществ карбон-керамических композитных материалов в тормозных дисках, является их достаточно легкий вес по сравнению с чугунными аналогами. Как известно из открытых источников, вес карбон-керамических композитных тормозных дисков, в среднем меньше на 40-50% от аналогичных чугунных. Вес переднего диска составляет около 7-8 кг, заднего около 5-6 кг, в то время как аналогичный чугунный диск весит 12-16 кг и более. Наблюдать разницу мы можем в BMW M5 F90, где используются новые материалы, тем самым экономя автомобилю 24.4кг веса. Легкие тормозные диски требуют меньше энергии для вращения, в следствии этого улучшается торможение. Помимо прямого эффекта уменьшения веса, мы можем наблюдать благодаря этому улучшение управляемости транспортного средства. Ввиду того, что избыточная масса колеса вызывает просадку подвески, что изменяет положение кузова и косвенно влияет на аэродинамическое сопротивление.

Срок службы карбон-керамических дисков достигает 180 000–200 000 км (до 250 000 км), тогда как чугунные служат 30 000–80 000 км. Высокая термостойкость снижает износ, а устойчивость к коррозии повышает надежность. Однако эффективность таких дисков может снижаться при низких температурах, что важно учитывать в городских

условиях. Коэффициент трения у карбон-керамических материалов выше (категории F–G), чем у чугунных (категория E), что обеспечивает более эффективное торможение[3].

Из открытых источников мы знаем, что карбон-керамические композитные диски стоят от 2.000$ до 8.000$ по сравнению с чугунными за 20$ или самые дорогие комплекты за 300$. Данная стоимость обусловлена тягостью производства данного материала. Цена на карбон-керамические композитные материалы обусловлена тем, что для ее производства требуются: серьезный контроль качества сырья, современного оборудования, а также крайне важно контролировать дефекты при производстве.

Таким образом на основе открытых данных, мы можем сказать о том, что карбон-керамические композитные материалы с каждым годом развиваются все больше. Развитие нового вида материала для тормозных дисков с каждым годом становиться лучше, а также дешевле для конечного пользователя. Карбон-керамические композитные материалы остаются крайне дорогим, а также в свою очередь крайне редким явлением для серийного производства. На данный момент карбон-керамические композитные материалы, остаются максимально полезными для автоспорта, ввиду того, что имеют крайне хорошие качества термо- проводимости, устойчивости к большим нагрузкам, а также значительно влияют на вес. Однако не смотря на это видно огромный потенциал в развитии технологии и выпуске ее в серийное производство. Мы можем сказать, что в ближайшие 10-20 лет, мы сможем куда чаще использовать данные карбон-керамические композитные материалы в тормозных дисках, для улучшения безопасности на дорогах, снижения дорожно-транспортных происшествий, а также смертности на дороге.

Использованная литература:

1. https://tengrinews.kz/autonews/mashina-kajdogo-chetvertogo-nazvano-kolichestvo-avtomobiley-592768/
2. П.Н. Тимошков, А.В.Хрульков, Л.Н.Язвенко. «Композитные материалы в автомобильной промышленности
3. https://tormozi.ua/prosto-o-slozhnom/view-koefficient-trenja-kolodkok.html?srsltid=afmbooovd6ifgkw7-mpn2ukembs3r1m6atbcsk7sdt4rcn36ggl5qlqi

RIBES NIGRUM СЫҒЫНДЫЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ МЕТАЛЛ НАНОБӨЛШЕКТЕРІН БИОТОТЫҚСЫЗДАНДЫРУ

Мутиғолла Ж.Ж.,Сағитжанова К.С.,Ошақбай А.С.
Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды Ұлттық зерттеу университеті

Қажетті сападағы наноматериалдарды синтездеу қазіргі наноғылым мен нанотехнологияның ең қызықты аспектілерінің бірі болып табылады. Сонымен қатар, өте жұқа өтпелі металл нанобөлшектері олардың бірегей физикалық, электрондық, магниттік, химиялық және термодинамикалық қасиеттеріне байланысты үлкен қызығушылық тудырды, бұл оларды катализ, электроника, оптика сияқты әртүрлі салаларда, тіпті биология және медицина ғылымдарында, жаңа жетілдірілген материалдар ретінде, отын элементтерінде және күн батареяларында пайдалы етті. Сонымен қатар, металл нанокристалдарының морфологиясы олардың өлшемі мен пішіні арқылы физикалық және химиялық қасиеттерін басқаруға мүмкіндік беретіндіктен маңызды.

Ғылыми жұмыстың мақсаты — қара қарақат (Ribes nigrum) сығындысын пайдаланып Cu, Ni, Zn, Fe нанобөлшектерін алу, температура мен уақыттың әсерін анықтау, сондай-ақ MeO комплексті қосылыстарының қасиеттері мен құрылысын зерттеу.

Ribes nigrum (Қарақат) — антиоксидантты, қабынуға қарсы және микробқа қарсы қасиеттері бар ең көп зерттелген дәрілік өсімдіктердің бірі. Биологиялық белсенді

заттардың көп болуына байланысты *Ribes nigrum* сығындылары металл нанобөлшектердің жасыл синтезінде қолданылады [5]. Өсімдік сығындысы құрамындағы негізгі тотықтырғыш қасиетін аскорбин қышқылы көрсетеді. Сондықтан, ғылыми жұмыста ең бірініші *Ribes nigrum* құрамындағы аскорбин қышқылының мөлшері анықталды. Зерттелетін шикізаттың қышқылдық-негіздік титрлеу нәтижелері 1-кестеде келтірілген.

1-кесте. Қара қарақат *Ribes nigrum* жапырақтары құрамындағы аскорбин қышқылының сандық құрамын титрметрлік әдіспен анықталған мөлшері (%)

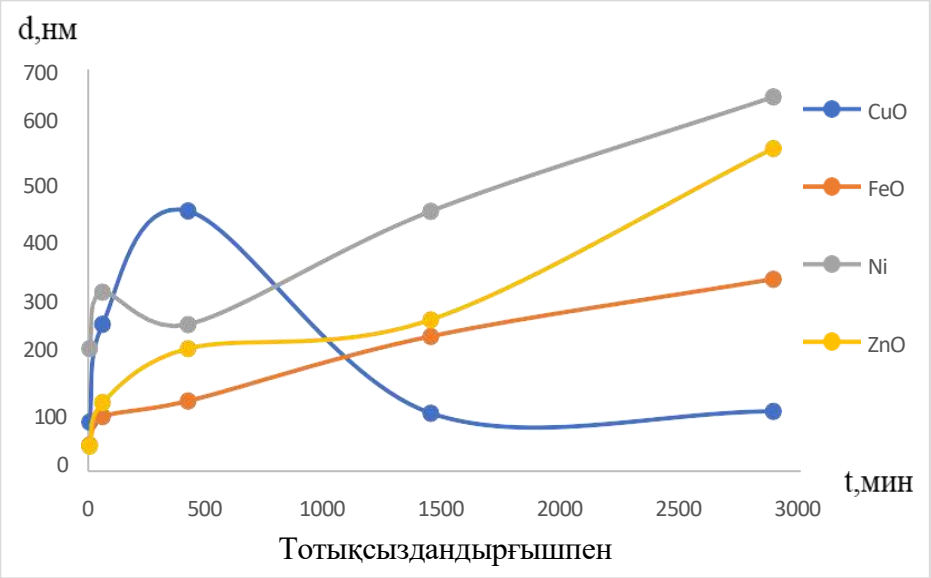
Үлгі атауы	V(NaOH), мл	ω($C_6H_8O_6$), %	m($C_6H_8O_6$), мг
Қара қарақат жапырағы (қыркүйек)	3,2	3,20	96,8
Қара қарақат жапырағы (сәуір)	2,9	2,93	87,9

Зерттеу нәтижелері бойынша Орталық Қазақстан аумағында өсетін қарақат жапырақтары құрамындағы АҚ мөлшер құрамы бойынша күз айында жиналған қара қарақат жапырақтарының құрамындағы аскорбин қышқылының мөлшері 96,8 мг/100 г болса, көктем айында жиналған қара қарақат жапырақтарының құрамындағы аскорбин қышқылының мөлшері 87,9 мг/100 г шамасына сәйкес келеді. Аскорбин қышқылы — жоғары антиоксидантты, адам ағзасы үшін маңызды қосылыс. Бұл жұмыста қарақат жапырақтарындағы аскорбин қышқылын сандық анықтаудың қарапайым әрі қолжетімді әдісі ұсынылды. Нанобөлшектердің тұрақтануына pH, ерітіндінің иондық күші, құрамы, температура және концентрация әсер етеді. Температураның әсерін анықтау үшін 40°C, 60°C, 80°C-та тотықсыздандырғыш қосылып, нанобөлшек өлшемінің температураға тәуелділігі зерттелді (нәтижесі 2-кестеде).

2-кесте. Нанобөлшектерге температураның әсері

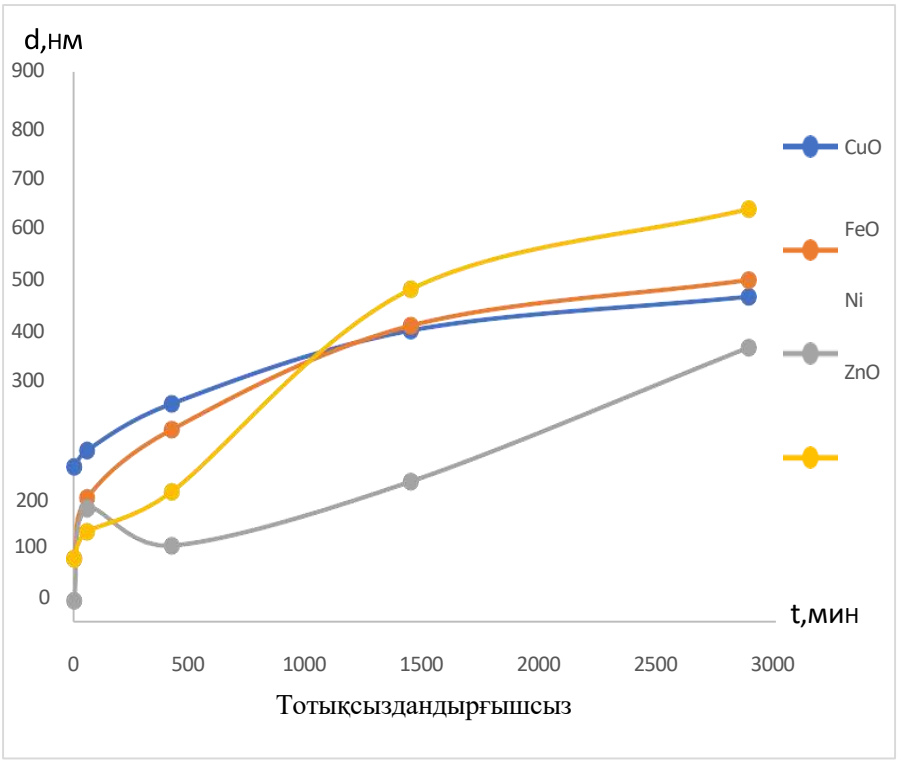
Жүйенің атауы	**40**°C	**60** °C	**80** °C
CuO – қарақат – аскорбин қышқылы	149,4	125,6	108,9
FeO – қарақат – аскорбин қышқылы	189,86	155,9	104,3
Ni^{2+} – қарақат – аскорбин қышқылы	164,21	148,25	89,88
ZnO – қарақат – аскорбин қышқылы	265,9	301,6	204,7

Кестеге сәйкес, 80°C-та ең кіші Me(II) нанобөлшектері алынады, яғни температура артқан сайын олардың өлшемі кішірейеді. Өсімдік сығындысымен алынған нанобөлшектердің тұрақтылығы (аскорбин қышқылымен және онсыз) уақытқа тәуелділік арқылы зерттелді. Уақыт 5–2880 мин аралығында өзгертіліп, нәтижелері сызбада көрсетілді. (1-сурет).



1- сурет. Метал нанобөлшектерінің өлшемдерінің уақытқа тәуелділігі

Суреттен ең кіші нанобөлшектер аскорбин қышқылын қосқанда түзілетіні, ал уақыт артқан сайын олардың өлшемі ұлғаятыны байқалады. Бұл олардың тұрақсыз екенін көрсетеді: реакция уақыты ұзарған сайын иондық диффузия артып, ірі нанобөлшектер түзіледі.



Қорытындылай келе, қара қарақат (Ribes nigrum) құрамындағы аскорбин қышқылының мөлшері анықталды — 96,8 мг/100 г. Нанобөлшектердің ең кіші өлшемі сығындыны 80°C-та дайындап, тотықсыздандырғышты бөлме температурасында қосқанда алынатыны анықталды. Уақыт артқан сайын нанобөлшектердің өлшемі өседі, ең кішісі 5 минутта түзіледі, бұл олардың сулы ерітіндіде тұрақсыз екенін көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1 Ахмед С., Ахтар М. С., Карим А. и др. Синтез серебряных наночастиц для антимикробных применений // Journal of Advanced Research. – 2016. – Т. 7, № 1. – С. 17–28.
2 Mohammed A. D., Azlan A. A., Pegah M. Kh., Mahmood S. J., Nazila O., Selwan A. M., Raja S. A., Baharak M. Monodisperse Gold Nanoparticles: A Review on Synthesis and Their Application in Modern Medicine // Int. J. Mol. Sci. 2022. -V.23. -P. 7400.
3 Dykman L.A., Khlebtsov N.G. Gold Nanoparticles in Biology and Medicine: Recent Advances and Prospects // Act. Natur. 2011. -V. 3. -P. 34-55.
4 Nicholas J. C., Lesley E. Rh. Photodynamic Therapy for Basal Cell Carcinoma: The Clinical Context for Future Research Priorities // Molecules. 2020. -V. 25. -P. 5398.
5 Гош С., Пал С., Митра С. и др. Зеленый синтез металлических наночастиц с использованием стительных экстрактов: систематический обзор биологической активности // Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management. – 2021. – Т. 15. – С. 100425.

Ғылыми жетекші - **х.ғ.к.,қауымдастырылған профессор Кутжанова К.Ж.**

ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА САРАЛАНҒАН ОҚЫТУДЫ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

Мұратова Р.М., Мусаева А.Б.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың білім алу қажеттіліктері мен танымдық мүмкіндіктерінің әртүрлі болуы оқыту процесін ұйымдастыруда жаңа педагогикалық тәсілдерді қолдануды талап етеді. Жалпы білім беретін мектептерде әрбір оқушының қабілеті, дайындық деңгейі және оқу қарқыны әртүрлі болғандықтан, білім беру үдерісін тиімді ұйымдастырудың маңызды бағыттарының бірі – сараланған оқыту болып табылады.

Физика пәні табиғат құбылыстарын түсіндіретін және ғылыми ойлауды қалыптастыратын маңызды пән болғанымен, оны меңгеру көптеген оқушыларға қиындық туғызады. Осыған байланысты сараланған оқыту тәсілдерін қолдану және ақпараттық технологияларды (цифрлық ресурстар, интерактивті платформалар, виртуалды зертханалар) енгізу оқушылардың оқу материалын тиімді меңгеруіне, қызығушылығын арттыруға және оқу жетістіктерін жақсартуға мүмкіндік береді.

Саралап оқыту (дифференциация) — бұл білім алушылардың жеке-дара ерекшеліктерін, танымдық қабілеттері мен оқу қарқынын ескере отырып, оқу үдерісін оңтайлы ұйымдастырудың педагогикалық тәсілі. Саралап оқытудың басты мақсаты — білім алушының субъект ретіндегі өзіндік танымдық әрекетін жандандыру, оның ішкі әлеуетін ашу және оқу материалын жеке қабылдау деңгейіне сәйкес меңгеруіне мүмкіндік беру [1, с. 15].

Физика сабақтарында сараланған оқытуды жүзеге асыру бірнеше бағытта ұйымдастырылуы мүмкін:

Біріншіден, оқу материалының мазмұнын саралау арқылы әртүрлі деңгейдегі тапсырмалар ұсынылады. Бұл жағдайда оқушылардың дайындық деңгейіне сәйкес репродуктивті, алгоритмдік және шығармашылық (ізденіс) деңгейдегі есептер мен тапсырмалар беріледі.

Екіншіден, оқу әрекетінің түрлерін саралау жүзеге асырылады. Кейбір оқушылар теориялық материалмен жұмыс істеуге бағытталса, ал басқа оқушылар тәжірибелік жұмыстар мен зертханалық тапсырмаларды орындау арқылы білімін тереңдетеді.

Үшіншіден, оқыту нәтижелерін саралау арқылы әрбір оқушының жеке мүмкіндіктеріне сәйкес оқу жетістіктерін бағалау жүзеге асырылады.

Бұл бағыттарды дәстүрлі форматта жүзеге асыру мұғалімнен үлкен уақыт пен ресурсты талап етеді. Сондықтан заманауи білім беру жағдайында саралап оқытудың аталған бағыттарын тиімді іске асырудың маңызды тетіктерінің бірі – цифрлық педагогика болып табылады. Цифрлық педагогика шеңберінде ақпараттық технологиялар тек білім беру құралы ретінде ғана емес, сонымен қатар әрбір білім алушының жеке білім беру траекториясын қалыптастыруға мүмкіндік беретін негізгі механизм ретінде қарастырылады [2, с. 159]. Физиканы оқытуда цифрлық құралдарды пайдалану мұғалімге оқу үдерісін диагностикалауға және әр оқушының деңгейіне қарай оқу материалдарын икемді түрде ұсынуға мүмкіндік береді.

Физика сабақтарында ақпараттық-білім беру ортасын қалыптастыру арқылы оқытуды дараландырудың келесі мүмкіндіктері ашылады:

- Оқу ортасын бейімдеу: Цифрлық технологиялар дәстүрлі оқыту мен электрондық ресурстарды біріктіре отырып, оқушының өз қабілетіне қарай ақпаратты қабылдауына жағдай жасайды.
- Танымдық дағдыларды дамыту: Физикалық құбылыстарды цифрлық форматта зерттеу оқушыларды жай ғана фактілерді жаттаудан арылтып, ақпаратты талдауға және креативті ойлауға бағыттайды.
- Өздігінен білім алуды қолдау: Ақпараттық технологиялар оқушының ішкі мүмкіндіктерін ашып, оны үздіксіз өздігінен білім алуға және рефлексия жасауға баулиды [2, с. 7-15].

Физика пәнінде сараланған оқытудың тиімділігін арттыру мақсатында 8-сынып оқушылары арасында тәжірибелік зерттеу жүргізілді. Зерттеуге барлығы 24 оқушы қатысты. Зерттеу объектісі – 8 «Ә» сынып оқушылары, зерттеу пәні – сараланған оқыту мен цифрлық технологияларды біріктірудің әдістемесі.

Зерттеудің алғашқы кезеңінде оқушылардың оқу ерекшеліктерін анықтау мақсатында диагностикалық тест өткізілді. Нәтижелер келесідей болды:

- Көрнекі стиль – 2 оқушы (8,3%)
- Есту стиль – 11 оқушы (45,8%)
- Оқу/жазу стилі – 8 оқушы (33,3%)
- Кинестетикалық стиль – 2 оқушы (8,3%)
- Аралас стильдер (екі немесе одан көп стильдің басымдығы) – 1 оқушы (4,2%)

Есту және оқу/жазу стилдерінің басым болуы 8-сынып оқушыларының жалпы тенденциясына сәйкес келеді, себебі бұл жаста мәтінмен және ауызша ақпаратты қабылдауға бейімделу жоғары болады.

Осы мәліметтер негізінде оқыту процесі сараланып ұйымдастырылды. Сабақ ұзақтығы 40-45 минутты құрады. Алғашқы 5-7 минутта тақырыптың негізгі түсінігі, формулалары және физикалық мағынасы қысқаша түсіндірілді, содан кейін оқушылардың деңгейіне сәйкес тапсырмалар беріліп, практикалық және интерактивті жұмыс жүргізілді.

Сараланған оқыту барысында «Термодинамика негіздері» және «Электростатика негіздері» тақырыптары бойынша әр оқу стиліне сәйкес тапсырмалар берілді:

Көрнекі стиль: оқушыларға схемалар, графиктер мен виртуалды модельдер ұсынылды; электростатикада – электр өрісінің күш сызықтарын талдау, термодинамикада – жылу алмасу түрлерін суреттер арқылы түсіну; тәжірибелерді визуалды түрде бақылау үшін PhET Interactive Simulations симуляциялары қолданылды.

Есту стиль: оқушылар сабақ түсіндірмесін тыңдап, талқылауға қатысып, ауызша кері байланыс берді; электростатикада электр зарядтары мен Кулон заңын түсіндіру, термодинамикада ішкі энергия мен жылу алмасу процесін талқылау; білімдерін бекіту үшін онлайн тесттер Quizizz арқылы орындалды.

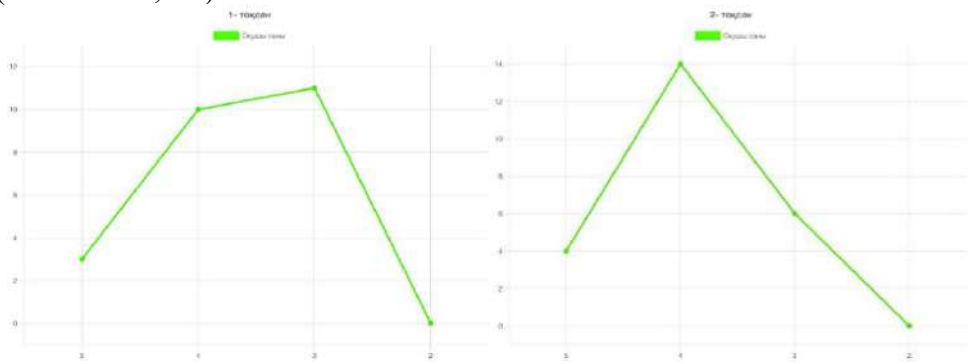
Оқу/жазу стилі: мәтіндік және жазбаша тапсырмалар арқылы жұмыс істеу; электростатикада – Кулон заңын қолдана отырып есептер шығару, термодинамикада –

ішкі энергия мен жылу мөлшері туралы жазбаша тапсырмалар; терминдерді сәйкестендіру, интерактивті жаттығулар LearningApps платформасында орындалды.

Кинестетикалық стиль: тәжірибелік әрекеттер арқылы меңгеру; электростатикада – денелердің электрленуін тәжірибе арқылы бақылау, термодинамикада – жылу алмасу процесін тәжірибелік немесе виртуалды модельдеу; виртуалды тәжірибелерді бақылау үшін PhET Interactive Simulations қолданылды [3, с. 23-24].

Зерттеу нәтижелері бойынша бірінші тоқсан мен екінші тоқсандағы оқу жетістіктерін салыстыру барысында бірнеше оқушының көрсеткіші артқаны байқалды. Бұл нәтижелер сараланған оқыту мен цифрлық технологияларды үйлестіріп қолданудың оқушылардың пәнді меңгеру деңгейін арттыруға, оқу мотивациясын күшейтуге және сабаққа белсенді қатысуға оң әсер ететінін көрсетеді.

Зерттеу барысында бірінші және екінші тоқсанның физика пәні бойынша оқушылардың алған бағалары мен орташа көрсеткіштері салыстырылды (5 балдық жүйе бойынша): Бірінші тоқсан орташа баллы: 3,67 Екінші тоқсан орташа баллы: 3,92 Өсім: + 0,25 балл (шамамен 6,8%)



Жеке көрсеткіштер мен бағалар динамикасы бойынша талдау:

- «5» (үздік): Оқушылар саны 3-тен 4-ке өсті.
- «4» (жақсы): Оқушылар саны 10-нан 14-ке дейін айтарлықтай артты.
- «3» (қанағаттанарлық): Оқушылар саны 11-ден 6-ға дейін азайды.
- «2» (нашар): Екі тоқсанда да үлгермейтін оқушылар тіркелген жоқ (0 оқушы).

Оқу көрсеткіштерінің салыстырмалы кестесі:

Көрсеткіш	1-тоқсан	2-тоқсан	Өзгеріс
Орташа балл	3,67	3,92	+ 0,25
Сапа пайызы (4 пен 5)	54,2%	75%	+ 20,8
Оқушылардың жалпы саны	24	24	

Оқушылардың үлгерімінің артуына сабаққа қатысу белсенділігі мен тапсырмалардың сараланууы тікелей әсер етті:

Бірінші тоқсанда орташа қатысу: 82%

Екінші тоқсанда орташа қатысу: 94%

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың танымдық ерекшеліктері, оқу стилдері мен дайындық деңгейлерінің әртүрлілігі физика пәні сияқты абстрактілі және жүйелі ойлауды талап ететін пәндерді оқытуда біркелкі әдістердің тиімділігін шектейді. Осы мәселені шешу мақсатында жүргізілген тәжірибелік зерттеу сараланған оқыту технологиясын оқушылардың оқу стилдеріне сәйкестендіріп, PhET Interactive Simulations, Quizizz және LearningApps сияқты цифрлық құралдармен біріктірудің оқу нәтижелеріне айқын оң әсер ететінін дәлелдеді.

Зерттеу нәтижелері физика пәнін оқытуда оқу стилдерін ескере отырып сараланған оқытуды және цифрлық құралдарды кеңінен қолдануды жалғастыру қажеттігін көрсетеді. Бұл тәсілді басқа сыныптарға, басқа физика тақырыптарына және мүмкіндігінше басқа пәндерге тарату білім беру сапасын арттырудың перспективті бағыты болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:
1. Губайдуллина Г. Н. Педагогиканы оқыту әдістемесі: Оқулық. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. - №1. – Б. 328.
2. Сағалиева Ж. К. және т.б. Білім беру кеңістігіндегі цифрлық педагогика / Цифровая педагогика в образовательном пространстве: Оқу құралы. – Алматы: «Бастау», 2020. - №2. – Б. 388.
3. Утегенова Б. М., Смаглий Т. И., Онищенко Е. А. Основы дифференциации и обучения в современной школе: учебное пособие. – Костанай: КГПИ. – 2017. - №3. – Б. 98.

Ғылыми жетекші – **аға оқытушы Шарипов С.У.**

МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИИ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ В МНОГОЯЗЫЧНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Нұрғабыл Р.Қ.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В условиях расширения англоязычного обучения в школах Казахстана и внедрения трехъязычного образования возрастает проблема понимания текстовых задач по физике учащимися, для которых язык преподавания не является родным. Статья посвящена методическому анализу применения генеративного искусственного интеллекта (ИИ) в качестве инструмента визуализации текстовых задач по физике в многоязычной образовательной среде. Цель исследования — теоретически обосновать и апробировать возможность использования ИИ для снижения языковой когнитивной нагрузки и формирования адекватной физической картины задачи.

Современная образовательная система Казахстана характеризуется активным развитием многоязычного обучения. В рамках политики трёхъязычия в ряде школ физика преподаётся на английском языке, что направлено на интеграцию учащихся в международное академическое пространство. Кроме того, открываются филиалы зарубежных университетов, где в рамках foundation-программ углублённо изучаются дисциплины естественнонаучного цикла, включая школьную физику.

Значительная часть обучающихся является носителями казахского или русского языка, что создаёт дополнительную когнитивную нагрузку при работе с текстовыми задачами. Особенно наглядно это проявляется при решении задач, описывающих ситуации, с которыми учащиеся не сталкивались в реальном опыте (например, подъем лыжников по наклонной поверхности с помощью троса). Отсутствие сформированного визуального образа приводит к некорректному построению физической модели задачи.

В последние годы генеративные модели искусственного интеллекта продемонстрировали способность создавать визуальные представления на основе текстового описания. Это открывает возможность использования ИИ не для перевода условий задачи, а для создания наглядных иллюстраций, позволяющих учащимся сформировать корректную физическую картину происходящего. Исходя из вышеизложенного, формулируется исследовательский вопрос: может ли использование генеративного ИИ для визуализации текстовых задач по физике снизить языковую когнитивную нагрузку и способствовать формированию более точной физической модели задачи в условиях многоязычного обучения?

Гипотеза исследования заключается в предположении, что визуализация задач средствами ИИ способствует более эффективному пониманию физических процессов в

многоязычной образовательной среде при условии педагогического контроля корректности изображений.

Современные работы выделяют несколько направлений применения ИИ в школьном образовании:

- автоматизированное оценивание письменных и графических ответов учащихся (Bewersdorff et al., 2023);
- анализ аргументации и научных объяснений (Martin et al., 2024);
- поддержка планирования уроков и разработки материалов (Arantes, 2024);
- генеративная помощь в создании учебных заданий (Sadler et al., 2024), Lee et al. (2025)

отмечают, что большинство исследований ориентированы на автоматизацию оценивания, в то время как потенциал ИИ как средства формирования научных моделей изучен недостаточно. Таким образом, в научной литературе фиксируется пробел, связанный с методическим анализом использования генеративных моделей именно для визуализации учебных задач.

В физическом образовании визуализация играет фундаментальную роль. Согласно теории двойного кодирования (Paivio, 1986), информация усваивается эффективнее при одновременном представлении в вербальной и визуальной форме. Mayer (2009) в рамках теории мультимедийного обучения доказывает, что сочетание текста и изображения при соблюдении принципов когнитивной оптимизации способствует более глубокому пониманию. Теория когнитивной нагрузки (Sweller, 1988; Sweller, Ayres & Kalyuga, 2011) объясняет, что рабочая память имеет ограниченный ресурс. В исследованиях physics education research подчеркивается важность построения корректной физической модели (Hestenes, 1992). Ошибки учащихся часто связаны с отсутствием адекватного визуального представления ситуации, а не с непониманием формул.

Исследования CLIL-подхода (Content and Language Integrated Learning) показывают, что обучение предмету на иностранном языке повышает когнитивную нагрузку и требует дополнительных компенсаторных стратегий (Coyle, Hood & Marsh, 2010). В естественнонаучных дисциплинах языковой барьер особенно чувствителен, поскольку текстовые задачи включают описания динамических процессов.

Современные генеративные модели (ChatGPT, GPT-4) способны создавать изображения и схемы на основе текстового описания. Однако Sadler et al. (2024) указывают на феномен «галлюцинаций» ИИ — генерацию неточных или ошибочных данных. Lee et al. (2025) также подчеркивают необходимость критического использования генеративных инструментов и обязательной экспертной проверки. Таким образом, анализ литературы показывает: ИИ активно используется в science education, потенциал генеративной визуализации в физике изучен недостаточно, существует теоретическое обоснование эффективности визуализации, необходим методический анализ рисков и ограничений. Данный пробел и определяет научную задачу настоящего исследования.

Объект и предмет исследования

Объект исследования - процесс обучения физике в условиях многоязычной образовательной среды.

Предмет исследования - применение генеративного искусственного интеллекта для визуализации текстовых задач по физике.

Исследовательский вопрос: способствует ли использование генеративного ИИ для создания иллюстраций к текстовым задачам снижению языковой когнитивной нагрузки и более корректному формированию физической модели задачи?

Гипотеза: Визуализация текстовых задач средствами генеративного ИИ повышает уровень понимания физической ситуации в условиях обучения на неродном языке при условии экспертной проверки корректности изображений.

В качестве материала были использованы задачи по механике: движение по наклонной плоскости (пример задачи о подъеме лыжников по наклонной поверхности с

использованием троса); задача на изменение импульса при ударе; задача на горизонтальный бросок; задача на неупругий удар. Задачи предъявлялись на английском языке в рамках обучения физике в старших классах школы с англоязычной программой.

Работа носила характер методического анализа с элементами педагогической апробации.

Этапы:

- Анализ текстовой задачи без визуализации.
- Генерация изображения с помощью ChatGPT на основе текстового описания.
- Экспертная проверка физической корректности изображения.
- Использование изображения при разборе задачи.
- Наблюдение за процессом понимания учащимися условия задачи.

Педагогическое наблюдение; сравнительный анализ; качественный анализ типичных затруднений; контент-анализ ошибок в изображениях ИИ.

Анализ показал, что в ситуациях, когда задача описывает незнакомую для учащихся физическую ситуацию (например, подъем лыжников по наклонной поверхности с помощью троса), основная трудность связана не с применением формул, а с отсутствием визуального представления происходящего.

Настоящее исследование было направлено на методический анализ применения генеративного искусственного интеллекта для визуализации текстовых задач по физике в условиях многоязычного обучения. Цель исследования заключалась в теоретическом обосновании и педагогической апробации возможности использования ИИ для снижения языковой когнитивной нагрузки и формирования корректной физической модели задачи.

В ходе работы были получены следующие выводы:

Визуализация текстовых задач средствами генеративного ИИ способствует более быстрому пониманию физической ситуации. Использование изображений снижает языковую интерпретационную нагрузку. Иллюстрации повышают качество построения векторных схем и анализа взаимодействий. Генеративный ИИ требует обязательного экспертного контроля со стороны учителя. Метод особенно эффективен в условиях англоязычного обучения в школах с многоязычным контингентом. Гипотеза исследования получила подтверждение в рамках проведенной педагогической апробации. Перспективы дальнейших исследований связаны с проведением количественного анализа влияния ИИ-визуализации на учебные достижения и формирование концептуального понимания в физике.

Использованная литература:

1. Bewersdorff, A., Kramer, M. & Förtsch, C. Automated assessment of students scientific explanations using AI. Journal of Research in Science Teaching. (2023).
2. Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. CLIL: Content and Language Integrated Learning. Cambridge University Press. (2010).
3. Mayer, R. E. Multimedia Learning (2nd ed.). Cambridge University Press. (2009).
4. Paivio, A. Mental representations: A dual coding approach. Oxford University Press. (1986).
5. Sadler, T. D., et al. Generative AI and science education: Promise and peril. (2024).
6. Sweller, J. Cognitive load during problem solving. Cognitive Science, (1988).

Научный руководитель – **д.ф.м.н, профессор Спивак-Лавров И.Ф.**

ҒИМАРАТТАРДЫҢ РАДИАЦИЯЛЫҚ ФОНЫН ЗЕРТТЕУ

Нұржауған Н.Н., Жубаев А.К.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бүгінгі күні оқу ғимараттарындағы сәулелену қауіпсіздігін қадағалау экологиялық мәселелердің алдыңғы қатарында тұр. Табиғи радиациялық фонның негізгі көздері – ғарыштан келетін сәулелер және құрылыс материалдарында (бетон, гранит, кірпіш) кездесетін радиоактивті элементтер: калий-40, уран-238, торий-232 сериясы.

UNI-T UT334A жеңіл портативті құрылғысы (1 сурет) β-, γ- және X-сәулелерін анықтауға арналған. Оның жоғары сезімтал Гейгер-Мюллер түтігі (диапазон 0.05 мкЗв/сағ – 50 мЗв/сағ), TFT түрлі-түсті дисплеї және "Average" орташа режимі оқу орталарында тез әрі дәл өлшеуге мүмкіндік береді. Құрылғының дәлдігі 137Cs γ сәулеленуі бойынша -17%+25% құрайды, бұл тұрмыстық мониторинг үшін жеткілікті.

Оқу ғимараттары білім алушылар мен қызметкерлердің күнделікті ұзақ уақыт қалыптасатын ортасы болғандықтан, мұндай құралдарды қолдану өзекті мәселенің шешімі болып табылады. Зерттеу оқу аудиториясындағы сәулелену деңгейін өлшеп, РҚН-2015 санитарлық нормаларына (≤0.30 мкЗв/сағ) сәйкестігін тексеруге бағытталған.



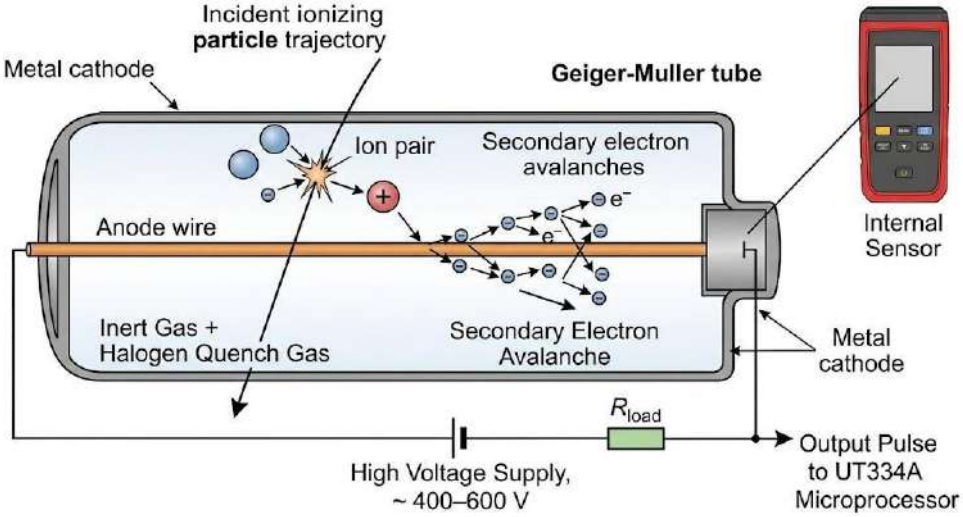
1-сурет. UNI-T UT334A Radiation Dose Tester – ресми техникалық дизайны

Зерттеудің мақсаты – ғимараттың ішіндегі радиациялық фонды UT334A дозиметрі арқылы анықтау және алынған деректердің сенімділігін статистикалық тұрғыдан негіздеу.

Зерттеу міндеттері:

1. Гейгер-Мюллер детекторының физикалық жұмыс принципін зерделеу.
2. Оқу аудиторияларындағы фондық көрсеткіштерді өлшеу және талдау.
3. Өлшеу қателіктерін есептеп, нәтижелерді РҚН-2015 стандарттарымен салыстыру.

Зерттеу нысаны: Жоғары сезімталдықты Гейгер-Мюллер (GM) газразрядты түтігімен жабдықталған UT334A дозиметрі. Бұл детектор газ ортасынан өткен иондаушы бөлшектерді электрлік импульс түрінде тіркейді. Құрылғының негізі – жоғары сезімталдықты Гейгер-Мюллер түтігі.



2-сурет. Гейгер-Мюллер түтігінің құрылысы мен жұмыс принципі

Өлшеу жүргізу алгоритмі. Радиоактивті ыдыраудың кездейсоқ (стохастикалық) сипатын ескере отырып, өлшеу дәлдігін арттыру және статистикалық қателіктерді минималдау мақсатында келесі стандартталған әдістеме қолданылды:

- Орналастыру: Дозиметр аудиторияның геометриялық ортасындағы ағаш үстелге, еден деңгейінен нақты 1 метр биіктікке статикалық түрде бекітілді. Мұндай позициялау топырақтан, бетон қабырғалардан және еден төсемінен келетін табиғи радионуклидтердің сәулелену әсерін біртекті және объективті бағалауға мүмкіндік берді.
- Режим таңдау: Өлшеу барысында аспап бір уақытта екі режимде жұмыс істеді: «Real-time» (нақты уақыттағы динамикалық график) және «Average» (10 минуттық орташа мәнді есептеу). Бұл тәсіл фондық тербелістерді бақылай отырып, ең дәл статистикалық нәтижені алуды қамтамасыз етті.
- Экспозиция уақыты: Статистикалық ауытқуды азайту мақсатында әрбір өлшеу сериясы 10 минуттық интервалмен жүргізілді. Жалпы саны 5 рет бақылау өлшеуі алынды (жалпы экспозиция уақыты – 50 минут). Өлшеу кезінде аспаптың батарея деңгейі 85%-дан жоғары болды, бұл сенсордың тұрақты жұмысына кепілдік берді.
- Қосымша бақылау шарттары: Тәжірибе кезінде аудиторияның терезелері жабық күйде болды (сыртқы факторларды шектеу), аудитория ішінде адамдар болмады. Бұл қосымша биологиялық факторларды және радиациялық фонға әсер етуі мүмкін бөгде нысандарды жою үшін жасалды.

Алынған деректер келесі кестеде жүйеленді:

Кесте 1. Ғимараттағы бөлмелер ішіндегі радиациялық фонды өлшеу нәтижелері

Өлшеу реті	Экспозиция уақыты	Көрсеткіш (мкЗв/сағ)	Қателік (±10%)
1-өлшеу	10 мин	0.12	0.012
2-өлшеу	10 мин	0.14	0.014
3-өлшеу	10 мин	0.13	0.013
4-өлшеу	10 мин	0.15	0.015
5-өлшеу	10 мин	0.14	0.014
Орташа мән	10 мин	0.136	0.013

Жүргізілген тәжірибелік өлшеулердің қорытындысы бойынша келесі негізгі радиациялық көрсеткіштер анықталды:
Минималды фондық мән: 0.12 мкЗв/сағ;
Максималды фондық мән: 0.16 мкЗв/сағ;
Орташаланған көрсеткіш: 0.14 - 0.017 мкЗв/сағ

UNI-T UT334A құрылғысының паспорттық метрологиялық қателігі 137Cs γ - калибрлеуі бойынша 12% құрайды. Дегенмен, төмен интенсивті табиғи фон жағдайында статистикалық қателік 15-20% аралығында ауытқиды. Жалпы сенімділік интервалы 0.14 0.031 мкЗв/сағ деп белгіленді. Бұл мән РҚН-2015 санитарлық нормасының шегінен (0.30 мкЗв/сағ) 2.1есе төмен.

Өлшеу барысында байқалған мәндердің пульсациясы (0.10 - 0.18 мкЗв/сағ диапазонында) ғарыштық сәулелердің кездейсоқ соқтығысуынан (муондар мен жоғары энергиялы бөлшектер) және Гейгер-Мюллер түтігінің кванттық сезімталдығынан туындайды.

Зерттеу барысында анықталған қателіктердің негізгі сипаттамалары келесідей:

1. Метрологиялық қателік (10-12%): Негізінен зауыттық калибрлеу стандарттарына (137Cs) байланысты туындайды.

2.. Статистикалық қателік (15-20%): Төмен радиациялық фондағы импульстер санының аздығынан және бөлшектердің кездейсоқ тіркелуінен пайда болады.

3. Энергиялық қателік (17-25%): 50 кэВ-тан 3 МэВ-қа дейінгі спектрдегі сенсордың сезімталдық айырмашылығына, әсіресе төмен энергиялы кванттардың түтік қабырғасында жұтылуына байланысты.

Ақтөбе облысының табиғи орташа фоны шамамен 0.10 мкЗв/сағ деңгейінде. Біздің зерттеу нәтижесі (0.14 мкЗв/сағ) аймақтық орташа көрсеткіштен сәл жоғары. Көрсеткіш РҚН-2015 белгілеген шекті мәннен (0.30мкЗв/сағ) әлдеқайда төмен және адам өмірі үшін қауіпсіз болып табылады.

Жүргізілген зерттеу жұмысы ғимараттағы радиациялық жағдайдың тұрақты және адам денсаулығы үшін толық қауіпсіз екенін көрсетті. UT334A портативті дозиметрі өзінің техникалық сипаттамаларына сай, төмен фондық деңгейлерді тіркеуде жоғары сенімділік танытты. Бұл құрылғыны оқу орындарында радиациялық қауіпсіздік мониторингін жүргізу үшін тиімді құрал ретінде ұсынуға болады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. UNI-T Technology. UT334A Radiation Dose Tester English Manual. – China, 2023. – 24 p. https://meters.uni-trend.com/download/ut334a-user-manual/
2. Knoll G.F. Radiation Detection and Measurement. – New York: John Wiley & Sons, 2010. – 860 p. https://www.wiley.com/en-us/9780470131480
3. Мухин К.Н. Экспериментальная ядерная физика. – М.: Энергоатомиздат, 1993. https://search.rsl.ru/ru/record/01001662491
4. Абрамов И.П. Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений. – М.: Атомиздат, 1980. https://biblioatom.ru/elib/document/abramov_dozimetriya_i_zashchita_1980/
5. РҚН-2015. Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар. – Астана, 2015. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1500010911

Ғылыми жетекші: ф.-м.ғ.к., доцент **Жубаев А.К.**

ТОЛТЫРҒЫШПЕН МОДИФИКАЦИЯЛАНҒАН ЭПОКСИДТІ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМ ТҮЗІЛУ ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫН ЗЕРТТЕУ

Нұрышева А.К., Сағидулла М.М., Нуртазина А.С.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі таңда жоғары беріктікке, химиялық тұрақтылыққа және жеңілдікке ие полимерлі композициялық материалдарға сұраныс қарқынды өсуде. Осындай

материалдардың ішінде эпоксидті шайырлар негізіндегі композиттер ерекше орын алады. Олар машина жасау, құрылыс, авиация және қорғаныс салаларында кеңінен қолданылады.

Эпоксидті жүйелердің қасиеттері олардың құрылымына, қатайтқыш түріне және енгізілген модификаторлар мен толтырғыштарға тікелей байланысты. Сондықтан эпоксидті композициялардың қату кинетикасын зерттеу олардың технологиялық және эксплуатациялық сипаттамаларын басқарудың маңызды құралы болып табылады.

Осы жұмыста ЭД-20 эпоксидті шайыры негізінде дайындалған, дибутилфталат және олиго резорцинфенилфосфат (ОРФФ)-олигомерлі галогенсіз антипирен қасиеті бар пластификаторлар (ДБФ және ОРФФ) және минералды толтырғыш (охра) қосылған композициялардың қату кинетикасы зерттелді.

Зерттеу барысында аталған пластификаторлардың таңдалуы, ДБФ төмен молекулалы пластификатор ретінде полимер тізбектерінің қозғалғыштығын арттырып, материалдың икемділігін жоғарылатады және жүйенің тұтқырлығын азайтады, яғни өңдеуді жеңілдетеді.

Ал ОРФФ олигомерлі фосфорқұрамды қосылыс ретінде пластификациямен қатар материалдың отқа төзімділігін арттырады, термиялық тұрақтылығын жақсартады.

Осылайша, ДБФ – икемділік пен технологиялық қасиеттерді жақсарту үшін, ал ОРФФ – тұрақтылық пен жалынға төзімділікті арттыру үшін тиімді таңдалады.

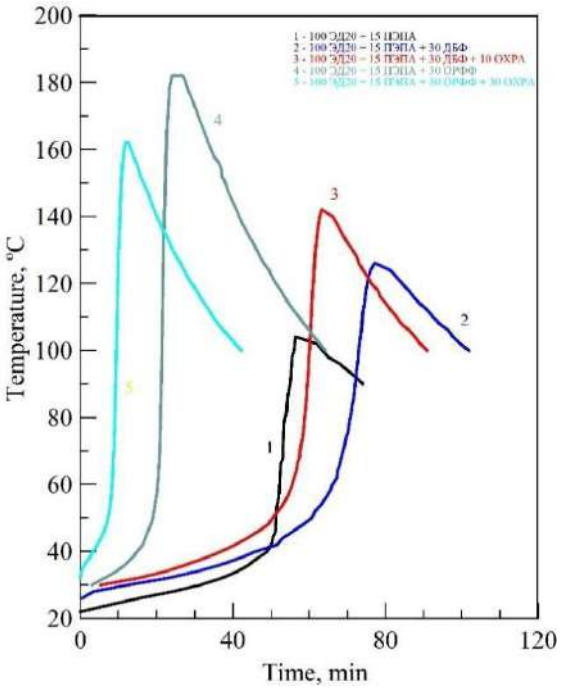
Жұмыстың мақсаты – ЭД-20 эпоксидті шайыры негізінде ПЭПА қатайтқышы, әртүрлі пластификаторлар (ДБФ және ОРФФ) және охра минералды толтырғышы енгізілген композициялық жүйелердің қату кинетикасын зерттеу, сондай-ақ компоненттердің түрі мен мөлшерінің құрылым түзілу процесіне әсерін анықтау.

Композициялық материалдардың қасиеттерін жақсарту мақсатында қолданылған химиялық құрам 1-кестеде көрсетілген.

1- кесте. Охраның химиялық құрамы.

Компонент	SiO_2	Fe_2O_3	Al_2O_3	K_2O	TiO_2	MgO	CaO	P_2O_5
Концентрация, %	56,80	21,31	18,22	1,49	0,78	0,63	0,53	0,24

Толтырғыш қосылған эпоксидті композициялық материалдардың қатаю кинетикасын зерттеу қазіргі материалтану саласындағы маңызды әрі өзекті бағыттардың бірі болып саналады. Дисперсті толтырғыштарды енгізу эпоксидті жүйелердің тек механикалық қасиеттеріне ғана емес, олардың қатаю жылдамдығы мен процесінің ерекшеліктеріне де айтарлықтай ықпал етеді. Осыған орай, мұндай жүйелердегі қатаю процестерінің кинетикалық заңдылықтарын жан-жақты талдау және анықтау ғылыми тұрғыдан үлкен маңызға ие болып табылады.



1-сурет. Эпоксидті олигомердің қатаю процесі кезіндегі температурасының өзгеруі.

2-кесте. Композицияланған эпоксидті материалдардың дибутилфталат пластификаторымен қатаю көрсеткіштері

Композиция құрамы, мас. үлес. (қату, 15 мас. үлес. ПЭПА)	**Гель түзілу уақыты, τ, мин**	**Қату уақыты, τ, мин**	**Қату температурасы, °С**
100 ЭД–20+15ПЭПА	50	56	104
100 ЭД–20+15ПЭПА+30ДБФ	52	78	128
100 ЭД–20+15ПЭПА+30ДБФ+10охра	49	65	142
100 ЭД–20+15ПЭПА+30ОРФФ	18	27	182
100 ЭД–20+15ПЭПА+30 ОРФФ +30охра	10	14	162

ДБФ модификациялаушы қоспа арқылы охра толтырғышымен толтырылған массалық үлесі 10,30,50 алынды. Оның ішінде 30,50 массалық үлесте қату температурасы максимал мәніне жетпеді. Бұл тәжірибеде ең тиімді нәтижені 10 массалық үлесі көрсетті. Себебі гель түзілу уақытының (50 минуттан 49 минутқа дейін) қысқаруы байқалды. Қату уақыты (56 минуттан 65 минутқа дейін) ұзарғандығын байқаймыз. Бұл құбылыс қатайту процесінің максимал температурасының (142°С-қа) дейін жоғарылауымен түсіндіріледі.

ОРФФ модификациялаушы қоспа арқылы охра толтырғышымен толтырылған массалық үлесі 10,30,50 алынды. Оның ішінде 10,50 массалық үлесте қату температурасы максимал мәніне жетпеді. Бұл тәжірибеде ең тиімді нәтижені 30 массалық үлесі көрсетті. Себебі гель түзілу уақытының (50 минуттан 10 минутқа дейін) қысқаруы байқалды. Қату уақыты (56 минуттан 14 минутқа дейін) қысқарғанын байқаймыз. Бұл құбылыс қатайту процесінің максимал температурасының (104°С-тан 162°С-қа) дейін жоғарылауымен түсіндіріледі.

Қорытындылай келе, ДБФ және ОРФФ негізіндегі пластификаторларының мөлшерлерін салыстыра отырып, ДБФ үшін ең тиімді нәтиже 10 массалық үлесте байқалып, гель түзілу уақыты қысқарып, қатаю температурасының артқандығы байқалды. Ал мөлшердің 30–50массалық үлесте қатаю процесінің бәсеңдеуін көрсетті.

ОРФФ қолданылған пластификаторында ең жоғары тиімділік 30 массалық үлесте анықталып, гель түзілу және қатаю уақыты айтарлықтай қысқарды, ал температурасы өсті.

Осылайша, ДБФ үшін 10 массалық үлесте, ал ОРФФ үшін 30 массалық үлесте оптималды құрам екені анықталды.

Осыған байланысты, жоғарыда айтылғандай дисперсті минерал охрамен толтырылған рационалды құрамды ескере отырып, жаңа полимерлік композиттік материалдарды алуға болады. Мұндай құрамдар өндірісте өңдеуге қолайлы, құрылымдық тұрғыдан тұрақты және функционалдық қасиеттері жақсартылған материалдар алуға мүмкіндік береді. Болашақта осы жүйелерді қолдану арқылы жоғары тиімді, термиялық және физика-механикалық тұрғыдан тұрақты композиттерді әзірлеуде зерттеуге болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. «Исследование химической связи дисперсного минерала в эпоксидных материалах» А.С.Нуртазина, А.К.Нұрышева, М.М.Сағидулла// XVIII Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии обучения физико-математическим и профессионально-техническим дисциплинам» Мозырь, 20 марта 2026 г.
2. «Охра мен толтырылған эпоксидті композициялардың кинетикасын зерттеу» Нұрышева А.К, Сағидулла М.М// Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2026» XXI Халықаралық ғылыми конференциясы
3. Исследование свойств эпоксидных полимерматричных материалов, наполненных хромитовой рудой А.С. Нуртазина // Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент материалы VIII Междунар. науч.-инновац, молодежной конфер., Тамбов, 27-28 октября 2016 г. Тамбов, 2016.-С. 131-133.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАР: ФИЗИКАДАН ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУДІҢ ТИІМДІЛІГІ

Омар К.Ж.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

2029 жылға дейін жаңартылған «Жасанды интеллект туралы» ҚР заңы (2025 жылғы 17 қарашадағы № 230-VIII ҚРЗ) қабылданды, бұл еліміздегі – ЖИ саласын реттейтін заң [1]. Бұл құжаттарда ЖИ қазіргі кезеңдегі ең маңызды және ықпалды технологиялардың бірі екені ерекше атап көрсетілді. ЖИ экономиканың өсуіне серпін беріп, ғылым мен технологияны жаңғыртуға жағдай жасайды, адамның өмір сүру сапасын жақсартады, білім беру жүйесін жетілдіруге мүмкіндік береді.

Қазіргі негізгі бағыт – осы технологияларды бірыңғай білім беру экожүйесіне біріктіру. Мұндай сандық орта оқу материалын алғашқы меңгеруден бастап қорытынды бағалау кезеңіне дейін оқушыға үздіксіз сүйемелдеу көрсететін интеллектуалды серіктес рөлін атқарады. Бұл жерде басты қағида – педагогді алмастыру емес, оның кәсіби қызметін қолдау. Жасанды интеллект әдеттегі әрекеттерді өз мойнына алып, педагогқа талдауға негізделген ақпарат және өзінің кәсіби әлеуетін толық іске асыруға арналған қосымша мүмкіндіктер ұсынады.

Физика есептерін шешу дәстүрлі түрде көптеген білім алушы үшін өте қиын. Қиындықтар тек соңғы жауапты алу кезеңінде ғана емес, сонымен қатар логикалық пайымдау тізбегін құру, тиісті физикалық заңдарды таңдау және математикалық құралдарды дұрыс қолдану үдерісінде де туындайды [2].

Табиғи тілді өңдеу технологияларына негізделген интеллектуалды көмекшілер мен чат-боттардың таралуына ерекше мән беру керек. Қазіргі заманғы диалогтық жүйелер тек стандартты жауаптар берумен ғана шектелмей, сонымен қатар мағыналы пікірталастар жүргізіп, қарым-қатынас стилін білім алушы дайындығының деңгейіне бейімдей алады. Олар күрделі ұғымдарды құрамдас бөліктеріне бөліп, контекстік мысалдар келтіріп, өзін-

өзі бағалауға арналған сұрақтар құрастыра алады. Шын мәнінде, мұндай ассистенттер тәулік бойы қолжетімді жеке оқытушының рөлін атқарады.

Бұл өзгеріс бағалау іс-шараларына да әсер етеді. Автоматты тестілеу жүйелері қарапайым жауаптарды танудан бастап, егжей-тегжейлі эсселер мен күрделі мәселелерді шешу тапсырмаларын талдауға дейін дамыды. Нейрондық жүйелердегі алгоритмдер ек факт ретінде дұрыстықты ғана емес, сонымен қатар ұсыну логикасын, аргументация құрылымын және стильдік шешімді саралап бағалауды үйренді. Бұл педагогтардың жүктемесін айтарлықтай азайтып, оларға сапалы кері байланысқа көбірек назар аударуға мүмкіндік береді [3].

Білім беру үдерісінде компьютерлік көру технологияларын пайдалану да айтарлықтай кеңейіп келеді. Мұндай құралдар аудиторияның оқу белсенділігін талдауға, білім алушытердің вербалды емес реакцияларын бақылауға, сондай-ақ графикалық жұмыстарды тексеру үдерісін автоматтандыруға мүмкіндік береді. Кеңейтілген шындық технологияларымен біріктірілгенде, абстрактілі ұғымдарды көрнекі түрде түсіндіруге жағдай жасайтын интерактивті оқу кеңістіктерін құруға болады.

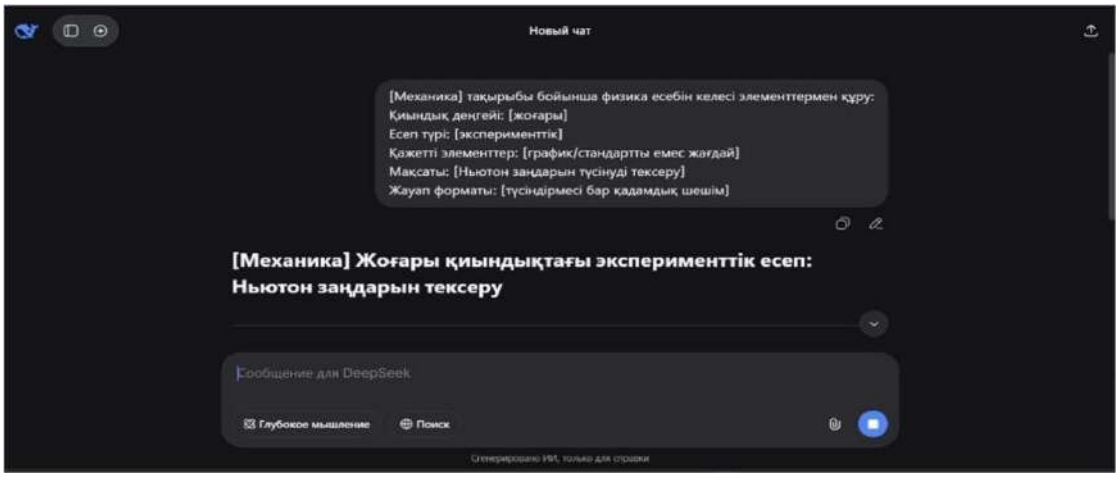
ЖИ тапсырмалар жиынтығын автоматты түрде жасау, яғни тапсырмаларды автогенерациялау. ChatGPT пен Deepseek сияқты заманауи тілдік модельдер білім беру материалдарын жасауда жаңа мүмкіндіктер ашты.

Чат-боттарда бәрі промт сапасына байланысты. Ол – ауызша сұрақтар сияқты, стилі, бағыты және бізге қажет сала, физика есептерін шешу – күрделілік деңгейі бойынша әртүрлі. Бізге қажетті промт құру мысалы:

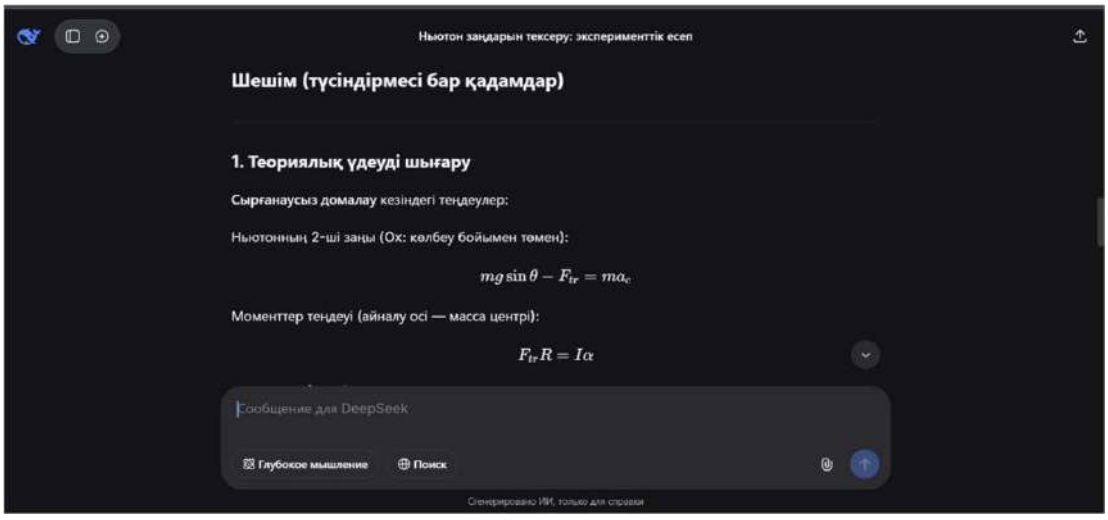
1. Құрылымдық промттар. Бұл қиындық деңгейін, тапсырма түрін, мақсаттарын және жауап форматын өзгертуге болатын промттар:Тапсырма деңгейі (оңай, қалыпты, жоғары);
2. Тапсырма түрі (сапалық, есептеу, графикалық);
3. Мақсат («Механика» тақырыбындағы мәселелерді анықтау немесе «МКТ» тақырыбын түсінуді тексеру);
4. Жауап форматы (қысқа жауап немесе түсіндірмесі бар қадамдық шешім).

Бұл промтты қолданудың мысалы төменде (1-сурет) көрсетілген.DeepSeek сіздің сұрауыңызды талдап, тапсырманы орындау үдерісін ғылыми таным әдістеріне және физика есептерін рәсімдеу стандарттарына сәйкес бірнеше кезеңге бөліп (2- сурет) орындайды. Бұл – кезең-кезеңмен орындалған шешім және көріп отырғаныңыздай, онда физиканың барлық маңызды қырлары ескерілген. Түсіндірме түсінуге жеңіл, әрі формулалар мен кестелермен толықтырылған [4].

Нейрожеліге сауатты сұрау құрастыруға арналған осы нұсқаулықтарды дұрыс қолып ПРОМТ жазсаңыз, түрлі мақсаттарға еркін қол жеткізе аласыз. Шектеу жоқ – нәтиже сіздің қиялыңыз бен шығармашылық қабілетіңізге ғана байланысты. Дұрыс қойылған сұрау нейрожелінің мүмкіндіктерін барынша ашады: оқу материалын жасаудан бастап, күрделі есептерді шешуге, зерттеу идеяларын дамытуға немесе жеке шығармашылық жобаларды жүзеге асыруға дейін бәрін орындауға көмектеседі. Яғни, нақты әрі ойластырылған сұрау – жасанды интеллектпен жұмыс істеудің кілті.



1-сурет. DeepSeek-те ПРОМТ қолдануға мысал



2-сурет. DeepSeek-те кезең бойынша түсіндіру

Жүргізілген зерттеулер негізінде жетекші құралдардың негізгі мүмкіндіктерін төмендегі кестеде қарастырамыз.

Атауы	**Құралуы**	**Мүмкіндіктер спектрі**
ChatGPT	OpenAI компаниясы әзірлеген нейрожелі	Нейрожелі озық тілдік модельдер кешенін біріктіріп, табиғи тілді түсіндіру және өңдеу қабілеттерін көрсетеді. Платформа оқу тапсырмаларын әртүрлі күрделілік деңгейінде орындауға арналған кең функционалды құралдарды ұсынады, оған білім беру контентін генерациялау, оқу үдерісін қолдау кіреді. Тұрақты жетілдірудің арқасында ChatGPT мұғалімдер мен білім алушылар үшін тиімді көмекшіге айналып, білімді алу және беру үдерісін едәуір жеңілдетеді.
Gemini	Google компаниясының генеративті ЖИ моделі	Google деректерінің ауқымды массивіне қол жеткізу арқылы Gemini кең мүмкіндіктер береді: мәтіндер, суреттер, аудио және бейне генерациялау; оқу материалдарын әзірлеу; Google қызметтерімен интеграция. Google Docs және басқа сервистермен бірігуі ақпарат іздеу мен құжаттармен жұмысты айтарлықтай жеңілдетеді.

Claude	Anthropic AI компаниясы әзірлеген тілдік модельдер отбасы	Терең мәтіндік өңдеу мүмкіндігіне ие: модель күрделі мәтіндерді оқи алады, талдайды, қайта жазады және үлкен көлемді ақпаратпен жұмыс істей алады. Контент генерациясы барысында Claude мәтіндер, сценарийлер, стратегиялар және аналитикалық шолулар сияқты материалдар құрастырады.

Қорытындылай келе, жасанды интеллект негізіндегі цифрлық құралдар физикадан зерттеу жұмыстарын ұйымдастырудың тиімділігін едәуір арттырады деп ойлаймын. Олар оқу үдерісін жекелеп, әр студенттің дайындық деңгейіне сәйкес зерттеу траекториясын құруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, күрделі физикалық құбылыстарды түсіндіруді жеңілдетіп, есептерді талдау мен шешудің логикалық құрылымын тереңірек ұғынуға жағдай жасайды. Жасанды интеллект зерттеу үдерісіндегі көптеген қайталанатын әрекеттерді автоматтандырып, деректерді өңдеу, талдау және жүйелеуді жылдам әрі дәл орындауға көмектеседі. Нәтижесінде студенттердің дербес ойлауы, аналитикалық қабілеті және зерттеу дағдылары дамып, олар белсенді зерттеуші ретінде қалыптасады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының Заңы «Жасанды интеллект туралы» от 17.11.2025 № 230-VIII ҚРЗ. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z2500000230
2. Тохиржонова М.Р. Преподавание физики с использованием искусственного интеллекта: инновации в преподавании и обучении // Мировая наука № 7(76) 2023. С. 41-44. EDN: https://elibrary.ru/CVNLWU
3. Фещенко Т.С. Искусственный интеллект в школьном образовании: ключевые аспекты // Педагогическое образование в России. 2024. № 5. С. 141-158. EDN: https://elibrary.ru/UVMSXK
4. https://chat.deepseek.com

Ғылыми жетекшісі – **доцент, PhD Убаев Ж.К.**

ЭПОКСИДТІ КОМПОЗИТТЕРДІҢ ҚАТУ ДӘРЕЖЕСІН ЗЕРТТЕУ

Сағидулла М.М, Нұрышева А.К, Нуртазина А.С
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Эпоксидті материалдар жоғары беріктік сипаттамаларына, химиялық әсерлерге төзімділігіне және технологиялық икемділігіне байланысты полимерлі композициялық материалдардың маңызды түрлерінің бірі болып табылады. Олар авиация, машина жасау, құрылыс, электротехника және қорғаныш жабындар салаларында кеңінен қолданыс табады [1].

Аталған жұмыста эпоксидті композициялық материалды әртүрлі табиғатты пластификаторлармен, атап айтқанда дибутилфталат (ДБФ) және Олиго резорцинфенилфосфат (ОРФФ) - олигомерлі галогенсіз антипирен қасиеті бар пластификатор, сондай-ақ табиғи минералды толтырғыш – охрамен модификациялау қарастырылды.

ОРФФ эпоксидті жүйеде тек пластификатор қызметін атқарып қоймай, құрылымдық өзгерістерге ықпал ететін белсенді компонент ретінде көрінеді. Оның құрамындағы фосфорлы функционалдық топтар полимер тізбектерімен және минералды бөлшектердің беткі қабатымен әрекеттесіп, композицияның ішкі құрылымының қалыптасуына әсер етеді[1].

Ал ДБФ эпоксидті жүйеге енгізілгенде негізінен пластификатор ретінде қызмет атқарады. Ол құрылым арасындағы өзара байланыстарды әлсіретіп, олардың қозғалу еркіндігін арттырады[1].

Зерттеу объектісі ретінде ЭД-20 маркалы эпоксидті дианды шайыр, ПЭПА қатайтқышы, дибутилфталат (ДБФ) және олигорезорцинфенилфосфат (ОРФФ) пластификаторлары, сондай-ақ әртүрлі мөлшерде қосылған дисперсті минералды толтырғыш – охра негізіндегі композициялық материалдар пайдаланылды [1–2].

Осы жұмыстың мақсаты – эпоксидті композициялардың қату процесіне әртүрлі пластификаторлардың (ДБФ және ОРФФ) әсерін және олардың қату дәрежесін зерттеу.

Зерттеуде пайдаланылған толтырғыштың химиялық құрамы 1-кестеде көрсетілген.

1- кесте. Охраның химиялық құрамы

Компонент	**Концентрация, %**
SiO_2	56,80 %
Fe_2O_3	21,31 %
Al_2O_3	18,22 %
K_2O	1,49 %
TiO_2	0,78 %
MgO	0,63 %
CaO	0,53 %
P_2O_5	0,24 %

Эпоксидті композициялық материалдардың қату дәрежесін зерттеу қазіргі материалтану ғылымындағы маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Минералды толтырғыштарды енгізу жүйенің тек механикалық қасиеттеріне ғана емес, сонымен қатар оның қату процесінің қарқындылығы мен жүру ерекшеліктеріне айтарлықтай әсер етеді. Осыған байланысты мұндай жүйелердегі қату дәрежесінің өзгеру заңдылықтарын анықтау өзекті мәселе болып табылады[1-2].

2- кесте. Эпоксидті композиттердің қату дәрежесі

Композиция құрамы, мас. б., 15 мас. б. ПЭПА мен қатырылған	Қату дәрежесі, Х, %	Термиялық өңдеуден кейінгі қату дәрежесі, Х, %
100 ЭД20+15ПЭПА	98,73	98,73
100 ЭД20+15ПЭПА+30ДБФ	94	97
100 ЭД20+15ПЭПА+30ДБФ+10ОХРА	91,65	94,58
100 ЭД20+15ПЭПА+30ДБФ+30ОХРА	92	94,5
100 ЭД20+15ПЭПА+30ДБФ+50ОХРА	94	99,2

3- кесте. Эпоксидті композиттердің қату дәрежесі

Композиция құрамы, мас. б., 15 мас. б. ПЭПА мен қатырылған	Қату дәрежесі, Х, %	Термиялық өңдеуден кейінгі қату дәрежесі, Х, %
100 ЭД20+15ПЭПА	98,73	98,73
100 ЭД20+15ПЭПА+30ОРФФ	91,7	93
100 ЭД20+15ПЭПА+30ОРФФ+10ОХРА	93	97,7
100 ЭД20+15ПЭПА+30ОРФФ+30ОХРА	96	99,4
100 ЭД20+15ПЭПА+30ОРФФ+50ОХРА	95,6	99

Эпоксидті композиттердің қату дәрежесін анықтау әдісі бойынша, берілген бюкс салмағын өлшеп алып, салмағы 1 г ұсақ ұнтақталған материалды үстіне салып тағы өлшеп алынады. Сонан соң, 20 мл ацетонды құйып, 24 сағатқа дейін қалдырамыз. 24 сағат өткен соң ацетонды бюкстің қақпағын ашып тастап, тағы да салмағын өлшейміз. Массаның өзгеруі формуласы бойынша есептелініп, қату дәрежесін анықталды (кесте 2,3).

Сонымен қатар, термиялық өңдеуден кейінгі композиттер 1 сағатта 90^0 С қыздырылды. Нәтижесінде қату дәрежелері жоғары көрсеткішті көрсетті.

Бақылау үлгісі (100 ЭД-20 + 15 ПЭПА) үшін қату дәрежесінің жоғары мәні (98,73%) анықталды, бұл эпоксидті жүйеде кеңістіктік торлы құрылымның тиімді қалыптасқанын көрсетеді.

ДБФ енгізілген жүйеде қату дәрежесінің 94%-ға дейін төмендеуі байқалады. Бұл құбылыс ДБФ пластификатор ретінде полимер тізбектері арасындағы өзара әрекеттесуді әлсіретіп, кеңістіктік тордың түзілу тығыздығын төмендетуімен түсіндіріледі.

ДБФ пластификаторының композицияларға охра енгізілгенде қату дәрежесінің мәндері толтырғыш мөлшеріне тәуелді өзгеретіні анықталды. Төмен концентрацияларда (10–30 мас. ү.) қату дәрежесі 91,65–92% аралығында қалып, пластификатордың тежеуші әсері басым екені байқалады. Ал толтырғыш мөлшері 50 массалық үлеске дейін арттырылғанда қату дәрежесі 94%-ға дейін өсіп, термиялық өңдеуден кейін 99,2%-ға жетеді. Бұл дисперсті бөлшектердің құрылым түзілу орталықтары ретінде әрекет етіп, тор түзілу процесін жеделдететінін көрсетеді.

ОРФФ енгізілген модификациялаушы қоспада бастапқы қату дәрежесі 91,7% деңгейінде анықталды. Алайда охра қосылған кезде қату дәрежесінің айқын өсуі байқалады. Атап айтқанда, 30 массалық үлесте охра енгізілген композицияда қату дәрежесі 96%-ға дейін жоғарылап, термиялық өңдеуден кейін 99,4%-ға жетеді.

ОРФФ-тың мұндай әсері оның құрамындағы фосфорқұрамды функционалдық топтардың эпоксидті композиттермен және толтырғыш бетімен әрекеттесу қабілетімен байланысты. Нәтижесінде полимерлік жүйеде құрылым түзілу процесі тиімдірек жүреді.

Салыстырмалы талдау нәтижесінде дибутилфталат пен олиго резорцинфенилфосфаттың эпоксидті жүйеге әсер ету механизмдері айқын ерекшеленетіні анықталды. ДБФ негізінен физикалық пластификациялаушы әсер көрсетіп, қату процесін баяулатса, ОРФФ химиялық және құрылымдық тұрғыдан белсендірек әсер етіп, толтырғышпен бірге қолданылғанда жүйенің қату дәрежесін едәуір арттырады.

Осылайша, алынған нәтижелер эпоксидті композиттардағы икемділігі жоғары материалдар үшін ДБФ пластификаторында охра толтырғышы 50 массалық үлесте, ал ОРФФ-да 30 массалық үлесте қату дәрежесі жоғары көрсетті.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Исследование свойств эпоксидных полимерматричных материалов, наполненных хромитовой рудой / А.С. Нуртазина, Н.В., А.С.Мостовой, Ю.А. Кадыкова // Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент: материалы VIII Международный научно-инновационный молодежной конференции, Тамбов. 27-28 октября 2016 г.- Тамбов, 2016.- С. 131-133.

2. Гальваношлам мен толтырылған эпоксидті материалдарды зерттеу/ Тлекова Г.С., Қаратаева Б.Н., Нуртазина А.С.// «ЖАСТАР, ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯ» XX халықаралық ғылыми конференция материалдары, 2024ж.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛНОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Сазанбаев Е.М.
Рудненский индустриальный университет

Волновые процессы в электрических сетях представляют собой одну из наиболее существенных форм переходных электромагнитных явлений, возникающих при нарушении установившегося режима и сопровождающихся в месте возмущения распространением электромагнитной волны в обе стороны. Волновые процессы по своей природе являются переходными, действуют они от нескольких микросекунд до миллисекунд [1, С. 6-8; 2, С. 52].

В высоковольтных и сверхвысоковольтных сетях, в кабельных и воздушных линиях, в контактных системах электроснабжения и на участках со сложной топологией учет волновых процессов становится необходимым условием корректного анализа надежности изоляции и электромагнитной совместимости.

В отличие от сосредоточенных цепей, где напряжение и ток рассматриваются только как функции времени, протяженная электрическая сеть обладает распределенными по длине сопротивлением, индуктивностью, емкостью и проводимостью. Поэтому возмущение не передается мгновенно по всей системе, а распространяется в виде электромагнитной волны с конечной скоростью; напряжение и ток при этом становятся функциями и времени, и координаты. Особенно ярко волновой характер проявляется при импульсных и коммутационных перенапряжениях, когда длительность фронта соизмерима со временем распространения волны по линии [3, С. 71-76].

В реальных линиях волновой процесс при высоких напряжениях сопровождается потерями энергии на нагрев проводников и корону. Однако очень часто на практике этими потерями пренебрегают, что дает значительное упрощение. Дифференциальные уравнения волнового процесса на линии без потерь имеют вид:

$$-\frac{du}{dx} = L_0 \frac{di}{dt}; -\frac{di}{dx} = C_0 \frac{du}{dt};$$

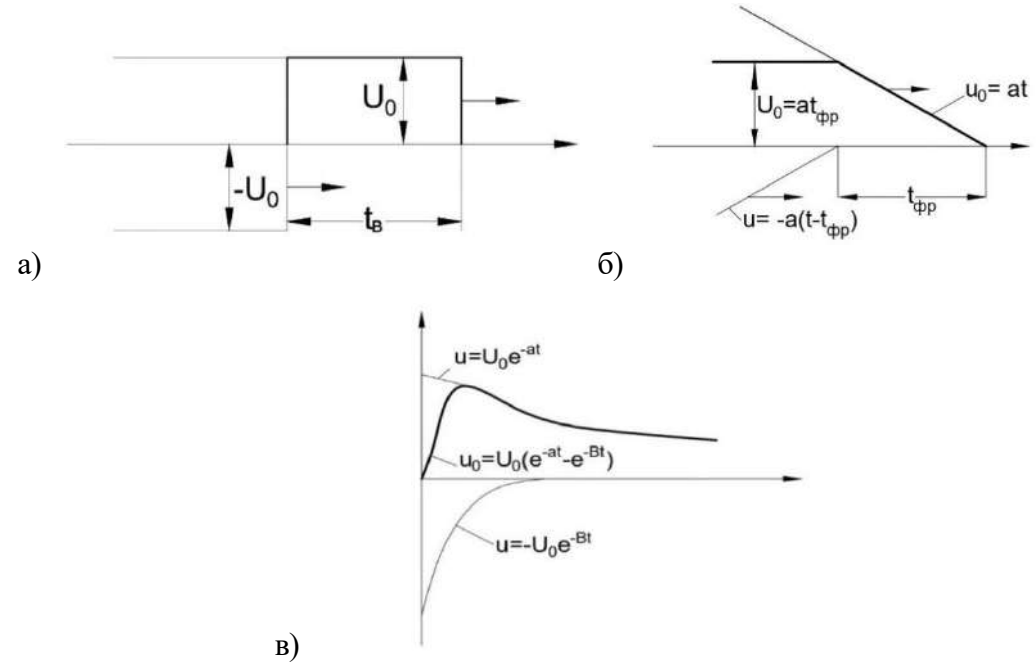
где L_0 и C_0 – индуктивность и емкость линии на единицу длины [4, С. 265-266].

Выделяются несколько причин возникновения волновых процессов. Одной из причин возниковения электромагнитных волн являются атмосферные воздействия. Прямые удары молнии и индуктированные перенапряжения формируют волны большой амплитуды и очень малого фронта, которые способны создавать опасные локальные перенапряжения, превышающие допустимые уровни для изоляции оборудования.

Вторая группа причин связана с коммутационными операциями. По сравнению с грозовыми импульсами такие процессы развиваются медленнее, но в высоковольтных сетях они также способны формировать значительные перенапряжения.

Третья группа причин относится к различным аварийным режимам.

Так как электромагнитная волна распространяется в двух взаимно противоположных направлениях, различают следующие волны: прямые, обратные и преломленные. У волн выделяют следующие типовые элементарные формы: прямоугольная волна типа $u_0(t)U_0$, косоугольная типа $u(t)=at_{фр}$, где а – крутизна волны, $t_{фр}$ – фронт волны; экспоненциальная типа $u(t) = U^0e^{at}$. Наложение данных элементарных волн образовывает прямоугольную волну длиной $t_в$, волну с косоугольным фронтом длиной $t_{фр}$, апериодический импульс $u_0(t)=U_0(e^{-at}-e^{Bt})$ [4, С. 267-268].



а) б)

в)

Рисунок 1- типовые формы волн. а – прямоугольная длиной $t_в$; б – прямоугольная с косоугольным фронтом длиной $t_в$, в – апериодический импульс.

Бегущие волны на линиях электропередачи характеризуются четырьмя основными параметрами:

- амплитуда;
- частота;
- скорость распространения;
- длина волны.

Физическая основа волнового процесса связана с обменом энергией между электрическим и магнитным полями вдоль линии. Это означает, что любое скачкообразное воздействие вызывает последовательное перераспределение энергии полей и формирование бегущей волны напряжения и тока [1, С. 6-10].

Такой процесс принципиально отличается от квазистационарного перехода. Для установившихся режимов допустимо его описание сосредоточенной схемой, но при крутых фронтах напряжение и ток уже нельзя считать одинаковыми по всей длине линии. В этом случае анализ должен учитывать длину волны, время распространения импульса до характерных узлов и связь между параметрами линии и формой сигнала.

Для оценки воздействия важны не только амплитуда волны, но и крутизна ее фронта, длительность, полярность и частотный состав. Чем короче фронт и шире спектр возмущения, тем сильнее выражены отражения, преломления и локальные перенапряжения в неоднородных участках сети [2, С. 52-54; 1, С. 8-11].

Ключевыми параметрами распространения волны являются скорость, волновое сопротивление и затухание [5, С. 10-14]. В идеализированной линии без потерь скорость определяется индуктивностью и емкостью единицы длины и для воздушных линий близка к скорости света.

Волновое сопротивление задает соотношение между напряжением и током бегущей волны и определяет поведение импульса на границе участков сети. Если входное сопротивление узла отличается от волнового, часть энергии отражается, а часть проходит дальше [3, С. 72-76; 1, С. 7-10].

Воздействие волновых процессов определяется максимальной амплитудой перенапряжения, скоростью нарастания фронта, длительностью импульса, кратностью его повторения и местом приложения к сети. Наиболее чувствительными являются

внутренняя и внешняя изоляция трансформаторов и автотрансформаторов, выключателей, измерительных трансформаторов и др. [1, С. 1-3, 8-12; 6, С. 12-14].

Волновые процессы способны инициировать повторные перекрытия, ускорять электрическое старение изоляции, ухудшать электромагнитную совместимость, вызывать ложные или запаздывающие срабатывания защит и искажать сигналы измерительных цепей.

Степень опасности волнового процесса зависит и от класса напряжения и назначения сети, поэтому важно учитывать не только источник возмущения, но и схему сети, в которой оно развивается [6, С. 12-14].

Понимание распространения и характеристик волновых процессов критически важно в определении требований к изоляции линий и оборудования, а также при выборе изоляторов и защитных устройств. Для снижения неблагоприятного воздействия применяются согласование и координация изоляции, ограничители перенапряжения, совершенствование коммутационных режимов, быстродействующая релейная защита и цифровой мониторинг переходных процессов. Чем выше класс напряжения, протяженность линии и сложнее конфигурация сети, тем менее допустимо игнорировать волновую природу переходного режима [6, С. 12-14; 2, С. 52-53].

Перспективным направлением остается переход от упрощенных сосредоточенных схем к цифровым моделям, способным воспроизводить отражение, преломление, затухание и взаимное влияние параллельных цепей в реальной топологии сети [2, С. 56]. Преимуществом современных моделей электромагнитных переходных процессов (EMT-моделей) и частотно-зависимых моделей линий является возможность более полного воспроизведения волновой природы переходных процессов. По сравнению с сосредоточенными схемами они учитывают конечную скорость распространения возмущения, более точно описывают затухание и деформацию фронта за счёт распределённого представления параметров линии, позволяют моделировать широкую полосу частот, а также корректнее отражают особенности несимметричных, многопроводных и кабельных систем, включая взаимные связи между параллельными цепями и наведённые напряжения. За счет данных преимуществ такие модели становятся более предпочтительными при исследовании перенапряжений, отражений, преломлений и электромагнитной совместимости оборудования, так как они повышают достоверность расчётов переходных процессов, перенапряжений, отражений и условий работы защиты в реальной топологии электрической сети.

Использованная литература:

1. Оржанова Ж. К. Волновые процессы и перенапряжения в электрических сетях: конспект лекций для научно-педагогической магистратуры специальности 6М071800 - Электроэнергетика. Алматы: АУЭС, 2018. 78 с.

2. Aryamanya R., Abdulkarim A., Shuaibu A. N., Eze V. H. U. Travelling waves prospective in high voltages, propagation characteristics, faults location, and mitigation: A review // KIU Journal of Science, Engineering and Technology. 2024. Vol. 3, No. 2.

3. Ковалева Т. В., Пашкова Н. В. Исследование волновых процессов в контактной сети и линиях электропередачи // Известия Транссиба. 2015. № 2(22). С. 71–78.

4. Долгинов А.И. Техника высоких напряжений в электроэнергетике, М., «Энергия», 1968.- 464 с.

5. Yu K., Zhu X., Cao W. Study on Traveling Wave Fault Localization of Transmission Line Based on NGO-VMD Algorithm // Energies. 2024. Vol. 17. Article 2003.

6. Reddy S. A., Matam S. K. A review of switching overvoltage modeling in UHV AC transmission lines // Electric Power Systems Research. 2024. Vol. 236. Article 110902.

Научный руководитель **– к.т.н., ассистент профессора кафедры электроэнергетики, Костанайский региональный университет имени А. Байтұрсынұлы, Ибрагимова С.В**

ЦИФРЛЫҚ МУЛЬТИМЕТРМЕН ЭЛЕКТР ЖЕЛІСІНІҢ ПАРАМЕТРЛЕРІН АНЫҚТАУ

Сәлімгерей Д.С., Жубаев А.К.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі заманда электротехниканың белсенді даму саласында электрлік шамаларды өлшеу ғылымның неізгі бағыттарының бірі болып отыр. Алғашқыда, кернеуді өлшеу үшін вольтметр, ток күші үшін амперметр, ал кедергі үшін омметрлер сияқты әртүрлі аналогтық аспаптар қолданылды. Алайда, уақыт өте осы өлшеу аспаптарын біріктіретін көпфункцияналды құрал – мультиметр пайда болды. Ол инженерлік жерлерде, өндірістерде нақты нәтиже алуына мүмкіндік етеді. Дегенмен, қазіргі кезде аналогтық мультиметрлерді қолдану біршама қиындықтар тудырады. Себебі, оның ең маңызды және қауіпті бөлігі - өлшеу диапазонын қолмен таңдау. Өлшеу кезінде құрылғы үлкен жауапкершілікпен кәсібилілікті талап етеді. Қолданушының жұмыс істеуі кезінде, өлшеу диапазоны кезіндегі қателігі аспаптың бірден істен шығуына және өлшеу нәтижесінің төмендеуіне әкеледі. Осыған байланысты жұмыстың зерттеу нысаны ретінде электроника саласындағы қолданысқа енген заманауи құрылғы – Smart Digital Multimeter (ақылды сандық мультиметр) алынды. Негізгі функционалды мүмкіндігі, бұл кернеу, ток, кедергі сияқты шамаларды біріктіре отырып өлшейтін электронды құрал.Зерттеу кезінде оның қауіпсіздігі,тиімділігі, микропроцессорлық жүйесі талқыланады. Зерттеудің негізгі мақсаты - ақылды сандық мультиметрдің негізгі жұмыс істеу принципін, технологиясын, басқа қарапайым мультиметрмен салыстырғандағы артықшылықтарын,зертханадағы қолданыстарын ғылыми тұрғыдан зерттеу.



Ақылды сандық мультиметр - электрлік шамаларды өлшейтін интеллектуалды құрал. Негізгі ерекшелігі өздігінен өлшеу объектісін автоматты түрде анықтай алуы. Артықшылықтарына келсек, жоғары дәлдіктегі мәндерді көрсетеді, ескі мультиметрде кернеу,токты ауыстырып,қосқышты бұрағаң болсақ, smart мультиметрінде аспаптың микропроцессоры автоматты түрде өзі экранға тиісті өлшеу параметрін,өлшем бірлігін шығарып қояды.

Қолдану салаларына тоқталсақ: 1. Тұрмыстық салада. Бұл ең жиі қолданылатын салалардың бірі. Розетка мен сымдарды тексеруде,тұрмыстық техникадағы заттардың күйіп кетпегенін анықтайды. 2. Өндірістік салада. Көліктердегі электр ақауларын, датчиктердің жұмысын,электр жабдықтарын тексеру жүйесін анықтайды. 3. Электроника және инженерия. Зауыт немесе бір құрылысты жобалау кезінде электр параметрлерін өлшеп, анықтайды. 4. Білім беру саласында. Оқушылардың қауіпсіздігіне кепіл береді

және болашақ инженерлерді осы құрылғымен жұмыс істеуге дағдыландырады. Тағы бір маңызды артықшылығы True RMS мен Smart mode технологиясында.

True RMS (Root Mean Square – орташа квадраттық мән) технологиясы.

Бұл айнымалы токтың және кернеудің тиімді мәндерінің дәл өлшемін береді.

Айнымалы ток түрлері (AC). Айнымалы ток дегеніміз, бағыты мен шамасы уақытқа байланысты өзгеріп отыратын электр тогы. Ең көп қолданыста болған түрі - синусоидалы ток болды. Бұл периодты түрде синус, косинус заңдылықтарымен өзгеретін ток, ол электр энегиясы желілерін тасымалдаушы. Алайда, қазіргі замандағы ең көп қолданыстағы түрі тегіс емес бұрмаланған ток. Ол көбінесе компьютерлерде, зарядтағыштарда, LED шамдарда кездеседі.Мұндай сигналдарды өлшеу күрделі болғандықтан, TRUE RMS технологиясы қолданылады. TRUE RMS технологиясы сигналдың пішініне қарамастан, квадраттық орташа мәнін нақты физикалық қуатын анықтауға мүмкіндік береді.Яғни, айнымалы токтың тұрақты токқа эквиваленттілігін қарастырады. Егер осы айнымалы токтың жылулық әсері тұрақты токқа әсер етсе, олардың RMS мәндері тең болады.

Математикалық формуласы:

$$V_{rms} = \sqrt{\frac{1}{T}\int_0^T [v(t)]^2 dt}$$

Негізгі артықшылықтары: True RMS технологиясы үшбұрыш, импульстік сияқты сигнал пішіндеріне қарамастан, нақты дәл нәтиже алуға мүмкіндік береді. Квадраттауда, сигналдың әрбір нүктесіндегі мән квадратқа шығып,минус мәндерді плюс мәнге айналдыру арқылы, нақты салмағын анықтайды.Орташалуда, белгілі бір периодта осы квадраттың орташа мәнін табады. Түбір алу, соңғы нәтиже. Көбінесе, инженерлік жұмыстарда өрт қауіпсіздігі,зауыттарда, құрылғының ұзақ жұмыс істеуіне кепілдік береді.Күн панельдерідегі алынатын тұрақты токты айнымалы токқа айналдырады.

Smart Mode – интеллектуалды режимнің жұмыс істеу принципі мен маңызы.

Smart mode- бұл заманауи мультиметрлердің инновациялық функциясының бірі. Пайдаланушының жұмысын едәуір жеңілдетіп, жылдамдықты арттырады. Ол құрылғыда өлшеніп жатқан сигналдың түрін, шамасын, экрандағы тұрақтылығын, өлшемін автоматты түрде анықтайды. Smart mode функциясында микропроцессорлардың маңызы зор. Микропроцессор өлшеу дәлдігін арттырып, шыққан нәтижені дисплейде нақты көрсетуге мүмкіндік береді. Қарапайым мультиметрлерде қолданушы режимді дұрыс таңдамау кезінде қателіктер жібереді, ал осы мәселені шешуші осы Smart mode интеллектуалды құрылғысы. Яғни, құрылғыдағы қателіктерді көрсетіп ескерту береді. Құрылғының автоматты ауысуында, мысалы егер бізде тізбекте кернеу болса, аспап өзі “вольтметр” режиміне ауыстырады, егер кернеу мүлде болмаса “омметр” режиміне көшеді және өлшеу кезінде масштабты құрылғы өзі таңдайды. Сонымен қатар, нәтижені тек LCD экранына ғана шығарып қоймай, қараңғылық кезде жарық индикаторы мен дыбыстық сигналды іске қоса алады. Қолданыс салаларында, қолданушы аспапты белгілі бір режимге ауыстырмай-ақ, сымдар мен токтарды тексере алады. Көбінесе өндірістерде, күрделі кезде диапазонды ауыстыруға уақыты болмайды, бұл құрылғы сым тиген жердегі электрлік шаманы бірден көрсету арқылы, ақауды тез табады, уақыт үнемдейді.

Қауіпсіздік функциялары: заманауи мультиметрлердегі қорғаныс жүйелері.

Электр тізбектерімен жұмыс істеу кезінде адам өміріне қауіпті жағдайлар орын алуы мүмкін, осыған байланысты құрылғыға енгізілген функцияларда маңызды. Сондықтан бұл заманауи құрылғыларға NCV және LIVE функциялары қосылды.

NCV (Non-Contact Voltage) — контактісіз, электр тогымен жанаспай ақ, кернеудің бар жоғын анықтайтын функциясы.Жұмыс істеу принципі, құрылғыда орналасқан сенсорлар арқылы жұмыс істейді. Егер мультиметрді өткізгішке жақындатсақ, мысалға розеткаға, құрылғы жарық немесе дыбыстық сигналды қосады.Яғни, кернеудің жоғары

болуына байланысты. Неғұрлым жоғары болса соғұрлым сигнал да жиілейді. Бұл функция пайдаланушы токқа түспей, жасырын сымдарды, розеткадағы токты қауіпсіз анықтауға мүмкіндік береді.

LIVE функциясы (фазаны анықтау).Фазалық сымды анықтауға арналған электрондық нұсқа. Аспап электр желілерін жөндеуде,орнатуда фазаны дұрыс анықтау үшін маңызды. Бұл бір ғана зонд арқылы жұмыс істей алады және фазаны анықтаған кезде индикатор белгі береді. Бірақ, Smart мультиметрдің қауіпсіздігі тек онымен ғана шектелмейді, мысалға, CAT II,III 600V және 1000V стандартына сәйкес, бұл стандарт жоғарғы вольтты импульстарға, артық кернеулерге төтеп бере алады. Пайдаланушы байқаусызда қате басқан жағдайда, smart тың ішкі электрондық сақтандырғышы аспаптың жарылуына және адамның зақымдануына жол бермейді. Яғни, қателескенде ток қызған кезде, кедергі артып, тізбекті іштей үзеді.Аспап суығасын,қайта қалпына келеді.

Қосымша мүмкіндіктер. Бұл заманауи мультиметрлер тек параметрлерді өлшеп қана қоймай, функциональды кеңеюінеде мүмкіндік береді. Мысалы, сыйымдылықты өлшеу функциясы. Бұл конденсатордың электр сыйымдылығын және элементтің жарамды,жарамсыз болуын оңай анықтайды. Жиілікті анықтау функциясы. Айнымалы ток сигналындағы жиілікті өлшеуге арналған. Яғни, электромеханикалық жүйелердегі сигналдық тұрақтылығын қамтамасыз етіп, ақауларды анықтауға көмектеседі. Дауыстық хабарлау - мультиметр нәтижесін дыбыстық түрде жеткізу. Бұл функцияда пайдаланушы экранды қарауы талап емес, қауіпті жұмыс кездерінде өте маңызды. Жарық индикациясы - өлшеу нәтижесін визуалды түрде көрсете алу функциясы. Яғни, кернеу бар болса қызыл, қауіпсіз болса жасыл сияқты түрлі түсті LED экраны арқылы жұмыс жасайды.

Зерттеу жұмысы аясында CZDANG 933 Smart мультиметрін қолдана отырып, ғимарат ішінде әртүрлі розеткаларға зерттеу жүргізілді.

Кесте 1. Ғимарат ішіндегі өлшеу нәтижелері

Өлшеу нүктесі	Кернеу мәні (В)	Көрсеткіш
1-ші	241 В	Кернеудің жоғарылауы
2-ші	370 В	Ең қауіпті кезең
3-ші	150 В	Кернеудің төмендеуі
4-ші	202 В	Стандартты мән
5-ші	198 В	Кернеудің төмендеуі
6-шы	112 В	Кернеудің төмендеуі

Зерттеу нәтижелері бойынша, ең үлкен мән – 370 В, ал ең кіші мән – 112 В болды. Орташаланған көрсеткіш – 200.

Жүргізілген зерттеулердің қорытындысы ретінде, қазіргі заманғы мультиметрлер электроника бағытының негізі ретінде анықталды. Қарапайым мультиметрлерден қарағанда Smart құрылғысының технологиясының басымдылығының жоғарылығын дәлелдеді.Олардың құрамына енгізілген интеллектуалды режим функциялары мен True rms технологиясы құрылғының деңгейін арттырып,автоматты түрде,қуат тұтынуды азайтуда, ұзақ қызмет көрсетуде, өлшеу процесі кезінде рөл атқарады және пайдаланушының қателік жіберудегі ықтималдығы. Зерттеу барысында анықталған мәндер қауіп-қатерді азайтып, адам денсаулығын сақтайды. Функционалды кеңею, мультиметрдің пайдасын арттырып, әртүрлі салаларда одан әрі дамуына және жоғары дәлдікке, сенімділікке және қауіпсіздікке жауап береді. Сонымен қатар, жаңа модельде деректі сақтау, жіберу, қашықтықтан басқару мүмкіндігі де енгізілуде және аспаптың болашақта қолжетімді болуына жол ашады.

Пайдаланған әдебитеттер:

1. Smart Multimeter [Электрондық ресурс]- https://www.sz-chengzhou.com/

2. Дьяконов В., Афонский А. Измерительные приборы и массовые электронные измерения. – М.: Наука, 2007. [Электрондық ресурс].: https://www.elec.ru/library/info/afonskij-izmeritelnye-pribory/
3. Садченков Д.А. Современные цифровые мультиметры [Электрондық ресурс]. : https://www.elec.ru/library/nauchnaya-i-tehnicheskaya-literatura/sovremennye-multimetry/

*Ғылыми жетекші – **ф.-м.ғ.к., доцент Жубаев А.К.***

ФИЗИКА САБАҒЫНДА НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ

Сламғалиева Б.Ғ.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі таңда білім беру саласы цифрландырумен тығыз байланысты дамып келеді, сондықтан оқытуда жаңа технологияларды қолдану маңызды бағыттардың біріне айналды. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңында да білім сапасын арттыру, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді пайдалану, оқушылардың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамыту мәселесіне ерекше мән берілген [1]. Осы тұрғыдан алғанда, физика сабағында жасанды интеллектіні, соның ішінде нейрондық желілерді қолдану өзекті болып отыр.

Физика пәні табиғат құбылыстары мен заңдылықтарын түсіндіретін маңызды пән болғанымен, оқушылар теорияны тәжірибемен ұштастыруда жиі қиналады. Осындай жағдайда жасанды интеллект физикалық процестерді көрнекі түрде түсіндіруге, күрделі құбылыстарды нақтырақ елестетуге мүмкіндік береді. Әлемдік тәжірибеде виртуалды зертханалар, интерактивті модельдер және ЖИ құралдары оқушының қызығушылығын арттырып, зерттеушілік, логикалық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал етіп отыр. Сондықтан нейрондық желілерді физика сабағында қолдану оқыту тиімділігін арттырудың маңызды жолдарының бірі болып саналады.

Физика — табиғат заңдылықтарын түсіндіретін іргелі ғылым болып табылады. Дегенмен, бұл пән көптеген жағдайларда күрделі болып көрінеді. Оның негізгі себептерінің бірі — теориялық білімді нақты өмірдегі құбылыстармен байланыстырудың қиындықтары. Сонымен қатар, математикалық аппараттың күрделілігі де физикалық процестердің мәнін толыққанды түсінуге кедергі келтіреді. Бұл жағдай физика пәнін көбіне тек формула мен есептерге негізделген ғылым ретінде қабылдауға алып келеді.

Осы тұрғыдан алғанда, жасанды интеллект технологияларын физиканы оқытуда қолдану маңызды әдістемелік мүмкіндік береді. ЖИ оқу материалын көрнекі, интерактивті және оқушының қабылдау ерекшелігіне сай ұсынуға жағдай жасайды. Бұл теория мен тәжірибе арасындағы байланысты күшейтіп, оқу мазмұнын тереңірек меңгеруге көмектеседі.

1. Көрінбейтін құбылыстарды көрсету және визуализациялау [2] Жасанды интеллект физиканы оқытуда көзге тікелей көрінбейтін немесе мектеп жағдайында көрсету қиын құбылыстарды көрнекі түрде түсіндіруге мүмкіндік береді.

Кесте 1 – ЖИ мүмкіндіктері [2,3]

I №	**Процестер**	**ЖИ мүмкіндіктері**
« 1	Микро және макроәлем құбылыстары	Физикалық процестерді көрнекі симуляция түрінде ұсынады.

I №	Процестер	ЖИ мүмкіндіктері
Ә 2	Кванттық физика	Атом құрылымы мен электрон күйін ықтималдық бұлты түрінде көрсетеді.
Ә 3	Термодинамика	Молекулалар қозғалысын, диффузия мен Броундық қозғалысты модельдейді.
Ң 4	Электродинамика	Электр және магнит өрістерін интерактивті түрде бейнелейді.

2. Жеке білім алу траекториясы және бейімделгіш оқыту

Әр оқушы оқу материалын әртүрлі деңгейде және әртүрлі қарқынмен меңгереді. Дәстүрлі оқытуда осы ерекшеліктерді толық ескеру қиын. Ал ЖИ жүйелері оқушының қателерін талдап, соған сәйкес қосымша түсіндірме, жеңілдетілген тапсырма немесе интерактивті модель ұсына алады. Бұл білімдегі олқылықты уақытында толықтыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар ЖИ-репетиторлар оқушы сұрақтарына табиғи тілде жауап беріп, күрделі ұғымдарды қарапайым мысалмен түсіндіреді. Бұдан бөлек, жасанды интеллект мұғалімге әртүрлі деңгейдегі есептерді автоматты түрде құрастыруға көмектеседі [4].

3. Рутиналық әрекеттерді автоматтандыру және кері байланыс

Жасанды интеллект мұғалімнің уақытын алатын қайталанатын жұмыстарды азайтады. Мысалы, ол тест тапсырмаларын ғана емес, есептің шығарылу жолын да талдап, нақты қатені көрсете алады. Бұл оқушыға жедел әрі мазмұнды кері байланыс беруге мүмкіндік жасайды. Сондай-ақ зертханалық жұмыстар нәтижесін өңдеу мен талдауда да ЖИ тиімді қолданылады. Ол оқушы ұсынған мәліметтерді эталондық нәтижемен салыстырып, қосымша түсініктеме бере алады [5].

4. Зерттеушілік және жобалық дағдыларды дамыту

Физика – тәжірибе мен дәлелге негізделген ғылым. Осыған байланысты ЖИ оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытуда маңызды рөл атқарады. Ол ғылыми деректерді талдауға, модель құруға, әртүрлі нұсқаларды салыстыруға және тиімді шешім таңдауға көмектеседі. Бұл оқушының талдау, болжау және жобалау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

Қазіргі білім беру жүйесінде жасанды интеллекттің мүмкіндіктері кеңейіп келеді. Ол оқу үдерісін икемді, интерактивті және тиімді ұйымдастыруға көмектеседі. Әсіресе физика сияқты күрделі пәндерді оқытуда ЖИ-дің рөлі маңызды, себебі ол оқу материалын түсіндіруді жеңілдетіп, білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді .

Физиканы оқытуда ЖИ қолданудың бірнеше маңызды артықшылығы бар. Біріншіден, ол оқытуды дараландыруға жағдай жасайды, яғни әр оқушының білім деңгейіне сәйкес тапсырма, түсіндірме және қосымша материал ұсынылады. Бұл оқушыларға өз қарқынымен әрі тиімдірек жұмыс істеуіне жол ашады.

Екіншіден, ЖИ физика сабағын қызығырақ және көрнекірек етеді. Виртуалды зертханалар мен симуляциялар арқылы оқушылар қозғалыс, жарық, электр құбылыстарын бақылап, тәжірибе жасай алады. Бұл күрделі тақырыптарды жеңіл түсінуге көмектеседі және пәнге қызығушылықты арттырады .

Үшіншіден, ЖИ бағалау мен кері байланысты жеңілдетеді. Ол тест тапсырмаларын және кейбір есеп түрлерін тез тексеріп, оқушыға жедел жауап береді. Бұл мұғалімнің уақытын үнемдеп, оқушының қатесін уақытында түзетуіне көмектеседі.

Төртіншіден, ЖИ білім беру ресурстарына қолжетімділікті кеңейтеді. Оқушыларға тақырыпқа сай мақалалар, бейнематериалдар, қосымша тапсырмалар ұсынылады. Мұндай материалдар физиканы тереңірек түсінуге және өздігінен білім алуға мүмкіндік береді [6].

Жалпы алғанда, талдау нәтижелері физиканы оқытуда жасанды интеллектті қолдану оқу үдерісінің сапасын арттыратынын көрсетті. Ол оқытуды дараландырып, көрнекілікті

күшейтіп, жедел кері байланыс беруге және қосымша ресурстарды тиімді пайдалануға жағдай жасайды.

Жүргізілген талдау нәтижесінде физиканы оқытуда нейрондық желілерді қолданудың маңызды әдістемелік мүмкіндік беретіні анықталды. Нейрондық желілер оқу материалын көрнекі, түсінікті және интерактивті түрде ұсынуға жағдай жасап, оқушының теориялық білімді тәжірибемен байланыстыра меңгеруіне көмектеседі. Әсіресе физикадағы көзге тікелей көрінбейтін құбылыстарды модельдеу, күрделі процестерді визуализациялау, оқу мазмұнын оқушы деңгейіне бейімдеу сияқты бағыттарда олардың тиімділігі байқалады. Соның нәтижесінде оқушының пәнге қызығушылығы артып, логикалық, сыни және зерттеушілік ойлауы дами түседі.

Сонымен қатар нейрондық желілерді физика сабағында қолдану мұғалімді алмастыратын құрал емес, керісінше, оқыту сапасын арттыруға көмектесетін қосымша ресурс болып табылады. Олар кері байланысты жеделдетуге, тапсырмаларды даралауға, оқу үдерісін икемді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Сондықтан физиканы оқытуда нейрондық желілерді орынды пайдалану білім беру мазмұнын жаңартуға, оқыту тиімділігін арттыруға және білім сапасын көтеруге ықпал етеді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы, 2007 жыл, 27 шілде, № 319-III
2. Быховский Я.С., Ярмахов Б.Б. Образовательные технологии в школе будущего: цифровая дидактика. — М.: Издательство «Просвещение», 2022. — 256 с.
3. Патаракин Е.Д., Ярмахов Б.Б. Искусственный интеллект в образовании: от адаптивного обучения к цифровым помощникам. // Современная зарубежная психология. — 2021. — Т. 10. — № 2. — С. 8–18.
4. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? // International Journal of Educational Technology in Higher Education. — 2019. — 16(1), 39.
5. Козлов Д.С., Федоров А.Е. Использование технологий виртуальной реальности для моделирования физических процессов в школьном курсе. // Информатика и образование. — 2023. — № 4 (345). — С. 44–52.
6. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. Deep learning. // Nature. — 2015. — 521, 436–444.

Ғылыми жетекші – **ф.-м.ғ.к., қауымдастырылған профессор Сагимбаева Ш.Ж.**

ЖОҒАРЫ ТЫҒЫЗДЫҚТЫ ПОЛИЭТИЛЕН НЕГІЗІНДЕГІ ПОЛИМЕРЛІ КОМПОЗИТТЕРДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ХРОМШПИНЕЛЬДІК ТЕХНОГЕНДІК ТОЛТЫРҒЫШТЫҢ ӘСЕРІ

Таймагамбетова Н.А., Бақтығалиева А.Б., Ахметова М.К.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Полимерлі композиттік материалдар (ПКМ) өнеркәсіптің негізгі конструкциялық материалдарының біріне айналуда. Соңғы жылдары өндірістік қалдықтарды — техногендік шикізатты — толтырғыш ретінде пайдалану бағыты қарқынды дамуда [1; 2]. Қазақстан феррохром өндіруші жетекші елдердің бірі болып табылады: Ақтөбе облысының ферроқорытпа зауыттарында газ тазарту жүйелерінен жинақталған хромшпинельдік техногендік шаң (ХШП) экологиялық тәуекелдер тудырады [3; 4]. Хромшпинель типті қосылыстар жоғары қаттылықпен (Моос 5,5–7,5) және химиялық инерттілікпен ерекшеленеді [5], сондықтан полимерлік матрицада толтырғыш ретінде перспективалы болып табылады [6]. Матрица мен гидрофильді толтырғыш арасындағы

үйлесімсіздікті жою үшін октилтриэтоксисилан (ОТЭС) беттік модификациясы қолданылды [7].

Жұмыстың мақсаты — ХШП-ны ОТЭС-пен модификациялап, HDPE матрицасына 10, 20 және 30 мас.% мөлшерде енгізу арқылы ПКМ алу және олардың механикалық қасиеттерін бағалау.

Полимерлік матрица ретінде «Лукойл» компаниясының 277-73 маркалы HDPE пайдаланылды. Толтырғыш — Ақтөбе ферроқорытпа зауытының газ тазарту жүйесінен жиналған ХШП (105°C, 8 сағат кептірілді). Беттік модификация үшін 2 мас.% ОТЭС (≥97%) қолданылды. Композиттер екі шнекті экструдерде (Xplore, Нидерланды) алынды, механикалық сынақтар ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2012) бойынша n=10 үлгіде жүргізілді.

1-кесте. Үлгілердің құрамы мен өңдеу температурасы

Үлгі	**HDPE (мас.%)**	**ХШП (мас.%)**	**Температура, °C**
HDPE	100	0	200
HDPE/10%ХШП	100	10	210
HDPE/20%ХШП	100	20	220
HDPE/30%ХШП	100	30	230
HDPE/30%ХШП(ОТЭС)	100	30	230

РФА нәтижелері бойынша ХШП құрамы негізінен келесі оксидтерден тұрады: Cr_2O_3 — 29,09%, CaO — 25,43%, MgO — 15,45%, SiO_2 — 8,88%, Fe_2O_3 — 6,93%; қалған 4,6% аз мөлшерде кездесетін және РФА әдісімен дәл анықталмаған компоненттерден тұрады. Алынған деректер ХШП-ның хромшпинельдік минералды табиғатын растайды. Zetasizer талдауы ОТЭС-модификациясының бөлшек өлшемін 620–764 нм-ден 229–318 нм-ге дейін ~2,5 есе азайтатынын көрсетті, бұл агломерацияның тежелгенін және толтырғыш бетінің гидрофобтанғанын дәлелдейді.

2-кесте. Композиттік материалдардың механикалық қасиеттері

Үлгі	**Серпімділік модулі, МПа**	**Үзілу кезіндегі ұзару, %**	**Үзілу беріктігі, МПа**
HDPE	855,13±95,96	1242,70±139,04	29,84±1,07
10%	858,18±66,87	1208,16±24,62	23,76±0,86
20%	940,00±115,24	1083,60±18,52	23,86±0,49
30%	965,19±122,43	421,33±59,43	25,25±0,38
30%(ОТЭС)	771,75±70,54	864,07±137,46	22,25±0,43

ХШП мөлшерінің артуымен серпімділік модулі тұрақты жоғарылайды: таза HDPE-дің 855 МПа-нан 30 мас.% ХШП кезінде 965 МПа-ға дейін (+13%) өседі; бұл хромшпинель бөлшектерінің жоғары қаттылығымен түсіндіріледі. Алайда ОТЭС-модификацияланған үлгіде серпімділік модулі таза HDPE-ден төмен болды (772 МПа): ОТЭС функционалды емес алкилсилан болып табылады және HDPE матрицасымен коваленттi байланыс түзбейді, нәтижесінде толтырғыш бен матрица арасында «жұмсақ» шекаралық қабат қалыптасады [8; 9].

Барлық толтырылған үлгілердің үзілу беріктігі таза HDPE-мен (29,84 МПа) салыстырғанда статистикалық тұрғыдан маңызды төмен болды ($p<0,001$). 10% және 20% үлгілері арасындағы айырмашылық статистикалық маңызды болмады ($p=0,208$), ал 30%

үлгісі 10% және 20% үлгілерінен статистикалық тұрғыдан маңызды жоғары болды ($p<0,01$).

30% ХШП кезінде үзілу ұзаруы 421%-ға дейін күрт азайды ($p<0,001$). ОТЭС модификациясы ұзаруды 864%-ға дейін статистикалық маңызды қалпына келтірді ($p<0,001$), бұл ОТЭС-тің ХШП бөлшектерінің агломерациясын азайтып, кернеу концентрациясын төмендетуімен байланысты [10; 11; 12].

Қорытындылай келе:

1. РФА нәтижелері ХШП-ның хромшпинельдік табиғатын растады (Cr_2O_3 — 29,09%); қалған 4,6% аз мөлшердегі және дәл анықталмаған компоненттерден тұрады.
2. ОТЭС-модификациясы бөлшек өлшемін ~2,5 есе азайтты (620–764 нм → 229–318 нм), агломерацияны тежеп, толтырғыш бетін гидрофобтандырды.
3. ХШП мөлшерінің артуымен серпімділік модулі 855-тен 965 МПа-ға дейін (+13%) өсті. ОТЭС-модификацияланған үлгіде модуль 772 МПа-ға дейін төмендеді, бұл жұмсақ шекаралық қабаттың қалыптасуымен байланысты.
4. ОТЭС модификациясы 30 мас.% ХШП бар үлгіде үзілу ұзаруын 421%-дан 864%-ға дейін статистикалық маңызды жақсартты ($p<0,001$); ОТЭС агломерацияны азайту арқылы матрицадағы кернеу концентрациясын төмендетеді.
5. 10–20 мас.% ХШП аралығы серпімділік модулін (858–940 МПа), үзілу беріктігін (~24 МПа) және пластикалық деформациялануды (ұзару ≥ 700%) бір мезгілде қамтамасыз ете отырып, конструкциялық ПКМ үшін оңтайлы болып табылады.
6. Алынған нәтижелер ферроқорытпа өндірісінің техногендік шаңын HDPE матрицасында толтырғыш ретінде пайдаланудың техникалық мүмкіндігін растайды және Қазақстанның «Жасыл экономика» тұжырымдамасы аясында өнеркәсіптік қалдықтарды утилизациялаудың перспективалы бағыты болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. JEC Observer. Overview of the global composites market 2024–2029 // JEC Composites Magazine. Special Issue N°11. — Paris: JEC Group, 2025.
2. Das O. et al. Natural and industrial wastes for sustainable and renewable polymer composites // Renewable and Sustainable Energy Reviews. — 2022. — Vol. 158. — P. 112054. — DOI: 10.1016/j.rser.2021.112054.
3. Das S.K. et al. Ferrochrome Slag: A Critical Review // Journal of Environmental Management. — 2023. — Vol. 326. — P. 116674. — DOI: 10.1016/j.jenvman.2022.116674.
4. Pujary A. et al. Hazard Assessment of Ferrochrome Wastes // Environmental Quality Management. — 2025. — Vol. 34. — DOI: 10.1002/tqem.70084.
5. Lotfian N. et al. Nanostructured $MgCr_2O_4$ and $FeCr_2O_4$ in Magnesia-Chrome Refractories // Ceramics International. — 2020. — Vol. 46. — P. 747–754. — DOI: 10.1016/j.ceramint.2019.09.028.
6. Radhakrishnan S. et al. Nano Ferrochrome Slag-Infused Polymer Matrix // Polymers. — 2025. — Vol. 17. — Art. 2527. — DOI: 10.3390/polym17182527.
7. Abdelmouleh M. et al. Short natural-fibre reinforced polyethylene and natural rubber composites // Composites Science and Technology. — 2007. — Vol. 67. — P. 1627–1639.
8. Xie Y., Hill C.A.S., Xiao Z., Militz H., Mai C. Silane coupling agents used for natural fiber/polymer composites: A review // Composites Part A. — 2010. — Vol. 41. — P. 806–819. — DOI: 10.1016/j.compositesa.2010.03.005.
9. Park S.J., Jin J.S. Effect of silane coupling agent on interphase and performance of glass fibers/unsaturated polyester composites // Journal of Colloid and Interface Science. — 2001. — Vol. 242. — P. 174–179. — DOI: 10.1006/jcis.2001.7788.
10. Khanam P.N., AlMaadeed M.A. Processing and characterization of polyethylene-based composites // Advanced Manufacturing: Polymer & Composites Science. — 2015. — Vol. 1, No. 2. — P. 63–79. — DOI: 10.1179/2055035915Y.0000000002.

11. Zhang Y. et al. Effect of Silane Coupling Agents on EPDM/$CaCO_3$ Composites // Polymers. — 2022. — Vol. 14. — Art. 3517. — DOI: 10.3390/polym14173517.
12. Taczała J., Sawicki J., Pietrasik J. Chemical modification of cellulose microfibres to reinforce PMMA // Materials. — 2020. — Vol. 13. — Art. 3807. — DOI: 10.3390/ma13173807.

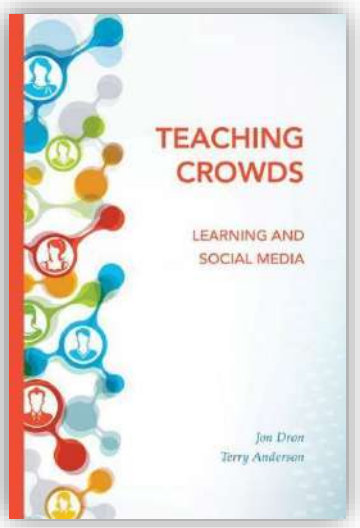
ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ФИЗИКАДАҒЫ ҒЫЛЫМИ САУАТТЫЛЫҚТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ РӨЛІНЕ ӘДЕБИ ШОЛУ

Таскалиев Б.А.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе

Қоғамның цифрлануы мен ақпараттық технологиялардың жедел дамуы білім беру жүйесінің мазмұны мен ұйымдастырылуына жаңа талаптар қойып отыр. Қазіргі мектеп түлегі тек теориялық білімді меңгеріп қана қоймай, оны өмірлік жағдаяттарда қолдана алуы, ақпаратты сыни талдауы, ғылыми дәлелдерге сүйене отырып шешім қабылдай білуі тиіс. Осы талаптар жаратылыстану-ғылыми сауаттылық ұғымының маңызын арттырады. Бұл құзыреттілікті қалыптастыруда физика пәнінің орны ерекше, себебі пән мазмұны табиғат құбылыстарын түсіндіруге, модельдеуге және тәжірибелік талдауға негізделеді.

Соңғы жылдары ғылыми әдебиеттерде электрондық оқу құралдарының оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру, оқу траекториясын дараландыру және білім сапасын жақсарту мүмкіндіктері кеңінен қарастырылуда. Осыған байланысты физика сабақтарында электрондық ресурстарды қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздерін әдеби шолу арқылы жүйелеу зерттеудің негізгі мақсаты болып табылады.

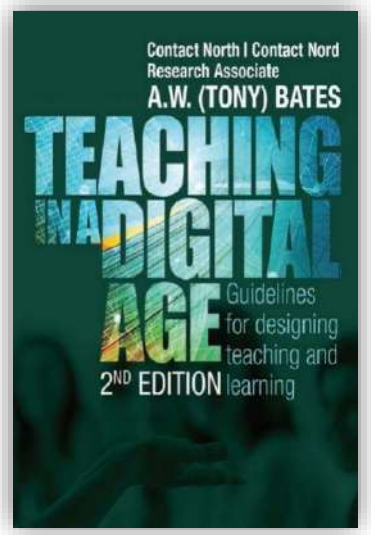
Мақала narrative literature review тәсілі негізінде дайындалды. Әдеби шолу үшін цифрлық білім беру, электрондық оқу құралдары, жасанды интеллект, адаптивті оқыту және цифрлық педагогика бағытындағы шетелдік және қазақстандық ғылыми еңбектер мазмұндық тұрғыдан талданды. Авторлардың негізгі тұжырымдары салыстырылып, физика пәніндегі қолдану мүмкіндіктері тұрғысынан интерпретацияланды.



1 – сурет. Anderson, T., & Dron, J. (2014). *Teaching Crowds: Learning and Social Media.* Edmonton: AU Press.

Цифрлық оқыту ортасының эволюциясын түсіндіруде Anderson мен Dron еңбектерінің ғылыми маңызы жоғары (1 – сурет). Зерттеушілер цифрлық құралдардың қашықтан және аралас оқыту жағдайында білім алушының дербес әрекетін қолдауға мүмкіндік беретінін көрсетеді. Әсіресе әлеуметтік өзара әрекеттестік пен өзіндік оқуды

ұштастыру идеясы физика пәнінде күрделі ұғымдарды кезең-кезеңімен меңгеруге қолайлы орта қалыптастырады. Бұл тұжырым электрондық оқу құралының тек ақпарат көзі емес, оқушының оқу әрекетін ұйымдастырушы құрал екенін дәлелдейді [1].



2 – сурет.Bates, A. W. (2019). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd.

Bates еңбектерінде цифрлық дәуірдегі оқыту мазмұнын жобалаудың әдістемелік қағидалары жан-жақты ашылған (2 – сурет). Автор оқу материалын цифрлық форматқа бейімдеу барысында құрылымдылық, интерактивтілік және жедел кері байланыс принциптерін сақтаудың маңызын атап өтеді. Бұл идеялар физика пәні үшін ерекше өзекті, себебі формулалар, графиктер, тәжірибелік есептер мен құбылыстарды визуализациялау цифрлық форматта әлдеқайда тиімді жүзеге асады [2].



3 – сурет. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson.

Luckin және әріптестері білім берудегі жасанды интеллект әлеуетін талдай отырып, адаптивті электрондық жүйелердің білім алушы деңгейіне сәйкес мазмұн ұсыну мүмкіндігін негіздейді (3 – сурет). Мұндай тәсіл физикадан электрондық оқу құралын

әзірлеуде оқушының дайындық деңгейіне сай тапсырмалар банкін қалыптастыруға, жеке оқу қарқынын ескеруге және күрделі тақырыптарды саралап ұсынуға мүмкіндік береді. Әсіресе ғылыми сауаттылықты дамытуда оқушыға әртүрлі өмірлік жағдаяттар ұсынатын бейімделген тапсырмалар маңызды [3].

Халықаралық зерттеулерде де цифрлық білім беру ресурстарының тиімділігі дәлелденген. *OECD-тің цифрлық білім беру жөніндегі аналитикалық баяндамаларында жасанды интеллект, автоматтандырылған кері байланыс және цифрлық оқыту экожүйесінің білім сапасын арттыруға ықпалы көрсетіледі.* Бұл нәтижелер электрондық оқу құралдарының тек қосымша ресурс емес, білім беру нәтижелерін жақсартатын стратегиялық құрал екенін айқындайды [4].

Отандық зерттеулер де осы бағыттың өзектілігін растайды. *Жұмабекова мен Әбдіғаппарова цифрлық білім беру ресурстарын қолданудың педагогикалық шарттарын сипаттап, олардың оқу мотивациясына, өздік жұмысқа және пәндік нәтижелерге оң әсерін көрсетеді* [5]. *Ал Қараев пен Жанпейісова цифрландыру жағдайындағы оқыту технологияларын жүйелей отырып, электрондық көмекші жүйелерді сабақ құрылымына кіріктірудің әдістемелік тетіктерін ұсынады* [6]. Бұл тұжырымдар Қазақстан мектептері үшін физика пәнінде электрондық оқу құралдарын жүйелі қолданудың ғылыми негізін қалыптастырады.

Қарастырылған әдебиеттерді салыстырмалы талдау электрондық оқу құралдарының бірнеше маңызды педагогикалық қызметін айқындады. Біріншіден, олар білім мазмұнын көрнекі және құрылымды түрде ұсынуға мүмкіндік береді. Екіншіден, интерактивті тапсырмалар мен жедел кері байланыс арқылы оқушының белсенді оқу әрекеті күшейеді. Үшіншіден, бейімделген тапсырмалар жүйесі арқылы оқытуды жекелендіру жүзеге асады.

Физика пәні тұрғысынан бұл мүмкіндіктер ерекше құнды, себебі жаратылыстану-ғылыми сауаттылық тек теорияны білумен шектелмей, құбылысты түсіндіру, тәжірибе нәтижесін талдау, деректерді интерпретациялау және өмірлік жағдаяттарда ғылыми шешім қабылдауды қамтиды. Сондықтан әдеби шолу нәтижелері физика бойынша арнайы жүйеленген электрондық оқу құралын әзірлеудің ғылыми-әдістемелік қажеттілігін көрсетеді.

Сонымен қатар шолудан байқалған ғылыми олқылықтардың бірі — көптеген зерттеулер жалпы цифрлық оқыту құралдарына арналғанымен, физикадағы ғылыми сауаттылықты дамытуға бағытталған бөлімдер бойынша құрылымдалған электрондық оқу құралдарының әдістемесі жеткілікті терең қарастырылмаған. Бұл бағыт болашақ зерттеулер үшін маңызды.

Жүргізілген әдеби шолу электрондық оқу құралдарының физика пәнінде жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты дамытуда жоғары әлеуетке ие екенін көрсетті. Шетелдік және қазақстандық ғалымдардың еңбектері цифрлық ресурстардың дербес оқуды қолдау, мазмұнды құрылымдау, оқу үдерісін жекелендіру және білім сапасын арттырудағы тиімділігін дәлелдейді. Осы негізде физика курсының негізгі бөлімдеріне сәйкес жүйеленген, практикалық-бағдарланған тапсырмалармен толықтырылған электрондық оқу құралдарын әзірлеу қазіргі білім беру жүйесінің маңызды ғылыми-әдістемелік бағыты болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Anderson, T., & Dron, J. (2014). *Teaching Crowds: Learning and Social Media*. Edmonton: AU Press.

2. Bates, A. W. (2019). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd.

3. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson.

4. OECD. (2021). *Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots*. Paris: OECD Publishing.

5. Жұмабекова, Ф. Ж., & Әбдіғаппарова, Г. Қ. (2020). *Цифрлық білім беру ресурстарын қолданудың педагогикалық негіздері*. Алматы: Қазақ университеті.

6. Қараев, Ж. Ә., & Жанпейісова, М. Ә. (2018). *Білім беруді цифрландыру жағдайында оқыту технологиялары*. Астана: Ұлттық ғылыми-практикалық орталық.

Ғылыми жетекшісі - **PhD, доцент Убаев Ж. К.**

ФИЗИКА ЖӘНЕ АСТРОНОМИЯ БОЙЫНША КҮРДЕЛІ МІНДЕТТЕРДІ ТҮСІНУДІ АРТТЫРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ КҮН МЕН ТҮННІҢ ҰЗАҚТЫҒЫН МОДЕЛЬДЕУ

Таспенова А.А., Шугаева Т.Ж.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Физиканы оқытудағы негізгі құралдардың бірі – есептерді шығару. Дегенмен, мазмұн күрделенген сайын (көп параметрлі жағдайларға көшу, графиктерді түсіндіру, идеалдылықтармен жұмыс істеу), «есептеу емес» қиындықтардың үлесі артады, оқушы қай модель қолданылатынын, қай параметрлер маңызды екенін және формуланы нақты құбылыспен қалай байланыстыру керектігін түсінуі тиіс. Астрономияда бұл қиындық күшейеді, көптеген құбылыстарды «зертханалық модельдеу» мүмкін емес, ал оларды түсіндіру абстрактілі және кеңістіктік ойлауды қажет етеді (мысалы, күн мен түн циклін немесе маусымдық өзгерістерді зерттеген кезде) [1].

Білім беру үдерісіндегі модельдеу бұл кедергіні жеңуге ықпал етеді. Бұл оқушыларға әртүрлі жағдайларда құбылысты «модельдеуге», тұрақты заңдылықтарды анықтауға және деректерді пайдаланып гипотезаларды тексеруге мүмкіндік береді. Екі деңгейді ажырату маңызды болып табылады:

1. модельді пайдалану мүмкіндігі (есептеу экспериментін жобалау, деректерді алу, графиктерді салу және нәтижелерді түсіндіру);
2. модельді жасау мүмкіндігі (байланыстарды шығару, оларды алгоритмге айналдыру, бағдарлама жазу және жөндеу).

Екінші деңгей объективті түрде қиынырақ және қосымша уақытты қажет етеді.

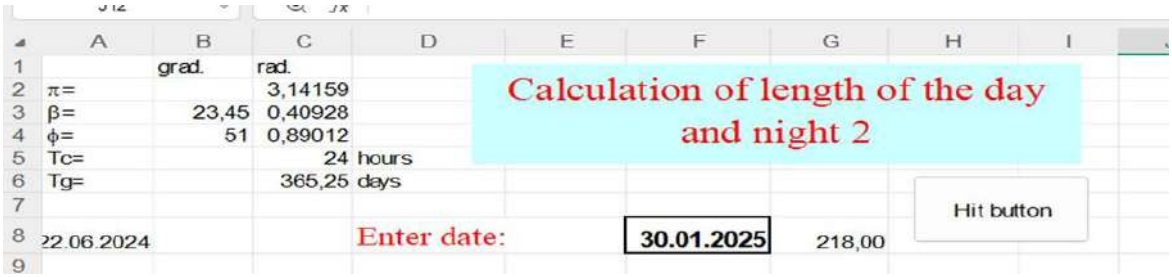
Сондықтан бағдарламалық модельдеуді «бірден барлығына» емес, физикаға қызығушылығы айқын оқушыларға бағыттап, олардың құзыреттіліктері біртіндеп дамитын элективті курс (үйірме, шағын жоба) шеңберінде ұйымдастыру мағыналы болып табылады. Мұндай тәсіл STEM-дегі есептеу ойлауының заманауи түсіндірмесімен үйлеседі, онда модельдеу және симуляциялау, деректермен жұмыс істеу және есептерді шешу тәжірибелері ерекшеленеді [2].

Иллюстрациялық және дидактикалық тұрғыдан ыңғайлы мысал ретінде бұдан әрі күн мен түннің ұзақтығын модельдеу міндеті қарастырылады. Оңай өлшенетін құбылыс (ендік пен күн) жылдық жүрістің көрнекі графиктерін береді және ресми қорытындылармен шамадан тыс жүктемесіз есептеу экспериментін ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бұл үшін VBA макростары бар MS Excel ортасында іске асырылған дайын модель пайдаланылады [3].

Модельдеудің оқыту әдісі ретінде тиімділігін негіздеу мақсатында мақалада үш негізгі элемент айқындалған:

1. модельдің кіріс параметрлері (оқушы «бақылайтын») (1-сурет): географиялық ендік φ; жылдың күні.
2. шығыс параметрлері (оқушы «талдайтын»): күн мен түннің ұзақтығы; күннің шарықтау шегінің биіктігі; кіретін күн энергиясының салыстырмалы шамасы.
3. модельдеу циклі (студенттің әрекеті қалай ұйымдастырылған): сұрақ қою, біз нені анықтап, салыстырғымыз келеді; гипотезаны тұжырымдау; есептеу экспериментін

жобалау (ендіктер/күндер жиынтығы; нені жазып, өзгертеміз); модельді іске қосу сериясын жүргізу және нәтижелер кестесін құрастыру; графиктерді салу және сценарийлерді салыстыру; заңдылықтарды түсіндіру; модельдің қолданылу шектеулерін талқылау.



1-сурет - Excel/VBA моделінің интерфейсі: ендік φ және күнді енгізу, есептеуді бастау және шығыс параметрлерін алу

Кез келген модельдің қолданылу аясы ерекше атап өтіледі. Мысалы, белгілі бір ендіктер мен күндерде полярлық күндізгі/түнгі режимдер пайда болады, бұл шығыс деректерін дұрыс түсіндіруді және «қарапайым» формулалардың арнайы режимге өту шарттарын талқылауды талап етеді.

Неліктен «Күн мен түннің ұзақтығы» үлгісі таңдалды? Бұл мысал әдістемелік тұрғыдан ыңғайлы, себебі ол көрнекі, нәтижелер жылдық ауытқулардың графиктері арқылы оңай көрсетіледі; оқушылардың өмірлік тәжірибесімен және байқалатын фактілермен байланысты; бұл құбылыстың кеңістіктік себептерін талқылауға әкеледі және жиі кездесетін түсінбеушіліктерді жоюға көмектеседі; кеңейтуге мүмкіндік береді: ендіктерді қарапайым салыстырудан бастап, энергияны, күннің шарықтау шегіне жетуін және шектеу режимдерін талдауға дейін.

Дайын модельді пайдалану техникалық ауыртпалықты азайтып, негізгі интеллектуалдық тапсырмаларға гипотезаны тұжырымдауға, экспериментті жобалауға, графиктерді түсіндіруге және дәлелдеуге уақытты босатады. Бұл әсіресе кеңістіктік көрініс елестету қиын болатын тапсырмалар үшін пайдалы. Модель ендік пен жыл мезгілінің өзгерістерінің салдарын жүйелі деректер құрылымы ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Неліктен модельдеу «барлығы үшін» емес және элективті курс неліктен қажет?

Тіпті дайын құралдың көмегімен де оқушылар мыналарды орындай алуы тиіс: параметрлер мен диапазондарды таңдау; салыстырылып отырған нәрсені және оның себебін түсіну; графиктерді оқып, оларды физикалық түсіндірмелерге аудару; модельдің қолданылу шектеулерін анықтау.

Сондықтан таңдау форматы мыналарға мүмкіндік береді, ынталы оқушыларды қолдау; іс-әрекеттің күрделілігін біртіндеп арттыру («модельді пайдаланудан» бастап кестелерді/формулаларды ішінара өңдеуге дейін, содан кейін қарапайым арнайы модельдерге дейін); барлық оқушылардан «код жазуды» талап етпей, физикалық процестерді бағдарламалаудың практикалық құндылығын көрсету.

Мақсаты: құбылыстарды түсіну және мәселелерді шешу үшін модельдеуді пайдалану қабілетін дамыту.

1. Проблемалық сұрақ (5–7 мин).

«Әртүрлі ендіктерде күннің ұзақтығы жыл бойы қалай өзгереді? Полярлық күн/түн қайда және неге пайда болады?»

2. Гипотеза (5 мин).

Топтар 1–2 тексерілетін гипотезаны тұжырымдайды (мысалы, «Күннің ұзақтығының өзгеру амплитудасы ендікке байланысты артады»).

3. Есептеу экспериментінің жоспары (5–8 мин).

Ендіктер (0°, 30°, ~50–55°, 66,5°, 75°) және негізгі күндер (теңелу/күн тоқыраулары немесе айлық интервалдар) таңдалады.

4. Excel/VBA бағдарламасында модельді іске қосу (15–20 мин).

Оқушылар ендік пен күндерді енгізіп, шығыс параметрлерінің кестесін алады.

5. Графиктер және түсіндіру (10–15 мин).

Оқушылар «Күн ұзақтығы - күн» графигін жасайды (2–3 ендік үшін) және мынадай сұрақтарға жауап береді:

- максимум/минимум қайда және неге;
- график пішіні ендікке байланысты қалай өзгереді;
- полярлық аймақта не болады;
- күн ұзақтығы, күннің шарықтау шегі және маусымдық өзгерістер қалай байланысты?

6. Модельдің қысқаша мазмұны және шектеулері (5–7 мин).

Қысқаша қорытынды жасалады: гипотезаны растау немесе жоққа шығару, модель нені жеңілдететіні және нәтижелердің мұқият түсіндіруді талап ететіні анықталады.

Ілгері деңгейдегі оқушылар үшін кеңейту (үй тапсырмасы/келесі сабақ):

- графиктерді салуды автоматтандыру;
- бірнеше жыл немесе күн қадамдарын салыстыру;
- физикалық модельді бағдарламалық іске асырудың мысалы ретінде VBA макросының құрылымын қарастыру (код жазуды талап етпей) [4].

Модельдеу физика мен астрономиядағы күрделі мәселелерді түсінуді жақсартудың тиімді құралы болып табылады. Ол оқытуды зерттеу режиміне ауыстырып, деректер мен графиктерді талдауға негізделеді. Дегенмен, модельдерді әзірлеу және бағдарламалау қосымша құзыреттіліктер мен уақытты қажет етеді, сондықтан бұл дағдыларды ынталы оқушылар үшін таңдау сабақтарында дамыту оңтайлы болып табылады. Күн мен түннің ұзақтығын модельдеудің мысалы бұл тәсілдің дидактикалық құндылығын көрсетеді. Дайын Excel/VBA моделімен жұмыс істей отырып, білім алушылар модельдеудің негізгі элементтерін – параметрлеуді, есептеу экспериментін, нәтижелерді түсіндіруді және қолданылу шектерін талқылауды игереді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Weintrop, D., Beheshti, E., Horn, M., Orton, K., Jona, K., Trouille, L., & Wilensky, U. (2016). Defining computational thinking for mathematics and science classrooms. Journal of Science Education and Technology, 25, 127-147. https://doi.org/10.1007/s10956-015-9581-5
2. Wang, C., Shen, J., & Chao, J. (2021). Integrating Computational Thinking in STEM Education: A Literature Review (preprint). https://par.nsf.gov/servlets/purl/10352953
3. Alabidi, S., Alarabi, K., Tairab, H., Alamassi, S., & Alsalhi, N. R. (2023). The effect of computer simulations on students' conceptual and procedural understanding of Newton's second law of motion. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 19(5), em2259. https://doi.org/10.29333/ejmste/13140
4. Спивак-Лавров, И. Ф., Шугаева, Т. Ж., Таспенова, А. А. (2025). Моделирование продолжительности дня и ночи как средство развития исследовательских умений учащихся 10–11 классов при изучении астрономии (рукопись/учебно-методический материал).

Ғылыми жетекші: ***ф.-м.ғ.д., профессор Спивак-Лавров И.Ф.***

ПОТЕНЦИОМЕТРИЯДА МЕТАЛДЫҚ ВОЛЬФРАМДЫ ИНДИКАТОРЛЫҚ ЭЛЕКТРОД РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУ

З.Х. Кунашева, Н.Т. Тоқтарбаева
Махамбет Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті

Материалдардың, өнімдердің және қоршаған орта нысандарының сапасы мен қауіпсіздігін бақылау аналитиктерді күрделі жүйелердегі анықталатын компоненттің аз мөлшерін анықтауға мәжбүр етеді. Потенциометриялық әдістерде металдық вольфрам электродтарының қолданылуы перспективалы болып саналады, себебі оның физика-химиялық қасиеттері: жоғары механикалық беріктік, химиялық инерттілік және коррозияға төзімділік аналитикалық сигналдың дәлдігі мен сенімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Бұл мақалада вольфрам электродтарының беткі қабатының құрылымы мен қасиеттері, олардың потенциометриялық сипаттамаларға әсері қарастырылды. Зерттеулер электрод/ерітінді шекарасында жүретін адсорбциялық құбылыстар, заряд алмасу жылдамдығы және беттік гетерогенділік сияқты факторлардың потенциалдың тұрақтану уақытына және мәніне әсерін көрсетті. Сонымен қатар, беткі қабатты механикалық, химиялық және электрохимиялық әдістермен оңтайландыру мүмкіндіктері талқыланды.

Зерттеу нәтижелері вольфрам электродтарының потенциометриялық титрлеу әдісінде сезімталдығын, тұрақтылығын және селективтілігін арттыруға мүмкіндік беретінін көрсетті. Бұл бағыттағы болашақ зерттеулер электрод бетінің құрылымын басқару арқылы аналитикалық химияда сенімді және тиімді электрохимиялық жүйелер құруға негіз бола алады.

Аналитикалық химияда материалдардың, өнімдердің және қоршаған орта объектілерінің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау аса маңызды. Мұндай бақылау күрделі жүйелерде аз мөлшердегі компоненттерді дәл анықтауды талап етеді. Потенциометриялық әдістер – осы мақсатта кеңінен қолданылатын тиімді құралдардың бірі болып табылады. [1]

Индикаторлық электродтар потенциометриялық өлшеудің негізгі элементі болып саналады, өйткені олардың қасиеттері аналитикалық сигналдың дәлдігіне, потенциалдың тұрақтану уақытына және нәтижелердің қайталанымдылығына тікелей әсер етеді. [2] Металдық вольфрам электродтары жоғары механикалық беріктігі, химиялық инерттілігі және коррозияға төзімділігі арқасында перспективалы материал ретінде қарастырылады. Сонымен қатар, олардың бетінде табиғи жағдайда түзілетін оксидтік қабаттар электрохимиялық процестердің жүруіне әсер етеді, бұл потенциометриялық сипаттамаларды зерттеуге теоретикалық және практикалық қызығушылық тудырады.[3]

Осы мақалада вольфрам электродтарының беткі қабатының құрылымы мен қасиеттері, олардың потенциометриялық сипаттамаларға әсері және беткі қабатты оңтайландыру тәсілдері қарастырылады. Бұл зерттеу вольфрам электродтарын потенциометриялық титрлеуде тиімді қолдануға негіз болатын аналитикалық және термодинамикалық сипаттамаларды анықтауға мүмкіндік береді.

Потенциометрлік титрлеу әдісінде индикаторлық электродтың қасиеттері аналитикалық сигналдың табиғатын және өлшеу нәтижелерінің дәлдігін анықтайтын негізгі факторлардың бірі болып табылады. Бұл тұрғыда вольфрам электроды өзінің физика-химиялық қасиеттерінің жиынтығына байланысты перспективалы материал ретінде қарастырылады. [4]

Вольфрамның жоғары механикалық беріктігі, химиялық инерттілігі және коррозияға төзімділігі оны агрессивті орталарда да қолдануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, оның бетінде табиғи жағдайда оксидтік қабаттардың түзілуі байқалады. Бұл қабат бір жағынан электродты қорғайтын фактор ретінде қызмет атқарса, екінші жағынан электрохимиялық процестердің жүруіне кедергі келтіруі мүмкін.

Электродтың беткі қабаты мен ерітінді арасындағы шекарада жүретін процестер потенциометриялық жауаптың қалыптасуында шешуші рөл атқарады. Атап айтқанда, адсорбциялық құбылыстар, заряд алмасу жылдамдығы және беттік гетерогенділік

потенциалдың тұрақтану уақытына және оның мәніне әсер етеді. Осы тұрғыдан вольфрам электродының катиондар мен аниондарға сезімталдығын көрсету маңызды. [5]

Кесте. Вольфрам электродының потенциометриялық сипаттамалары [6]

Ион түрі	**Концентрация, моль/л**	**Потенциалдық жауап ΔE, мВ**
Cu^{2+}	$1{,}0\cdot10^{-6}$ – $1{,}0\cdot10^{-1}$	Жоғары (сезімталдығы ең жоғары)
Pb^{2+}	$1{,}0\cdot10^{-6}$ – $1{,}0\cdot10^{-1}$	Орташа
Cd^{2+}	$1{,}0\cdot10^{-6}$ – $1{,}0\cdot10^{-1}$	Төменгі
Zn^{2+}	$1{,}0\cdot10^{-6}$ – $1{,}0\cdot10^{-1}$	Ең төмен
F^-	$1{,}0\cdot10^{-6}$ – $1{,}0\cdot10^{-1}$	18 ± 2
Cl^-	$1{,}0\cdot10^{-6}$ – $1{,}0\cdot10^{-1}$	≈ F^--тен төмен
I^-	$1{,}0\cdot10^{-6}$ – $1{,}0\cdot10^{-1}$	≈ F^--тен төмен
$Cr_2O_7^{2-}$	$1{,}0\cdot10^{-6}$ – $1{,}0\cdot10^{-1}$	30–33 ± 2
PO_4^{3-}	$1{,}0\cdot10^{-6}$ – $1{,}0\cdot10^{-1}$	30–33 ± 2

Вольфрам электроды ең жоғары сезімталдықты Cu^{2+} иондарына көрсетеді, кейінгі орындарда Pb^{2+}, Cd^{2+}, Zn^{2+} иондары орналасады. Бұл кестеде ΔE/ΔpC еңістері арқылы айқын көрінеді. Демек, вольфрам электроды мыс (II) иондарын потенциометриялық титрлеуде қолдануға қолайлы. [6]

Фторид-иондарға секіріс ең жоғары (18 ± 2 мВ), ал хлорид пен иодид иондарына төмен, бірақ тұрақты. Бұл вольфрам электродын фторид иондарына жоғары сезімталдықпен қолдануға мүмкіндік береді, бірақ басқа галогенидтер үшін сезімталдығы шектеулі.[6]

$Cr_2O_7^{2-}$ және PO_4^{3-} иондарына отклик 30–33 ± 2 мВ, яғни өте жоғары. Бұл вольфрам электродының оттегі бар аниондарды потенциометриялық бақылауда тиімді екенін көрсетеді.

Кестеден көрініп тұрғандай, вольфрам электродтарының сезімталдығы ион түріне байланысты әртүрлі, бірақ мыс (II), фторид және оттегі бар аниондар үшін өте қолайлы. Сондықтан вольфрам электродтары потенциометриялық титрлеу және ионды анықтау әдістерінде сенімді және тиімді индикаторлық электрод ретінде қолдануға жарамды. [6]

Вольфрам электродының беткі қабаты көп жағдайда күрделі көпқабатты құрылыммен сипатталады. Ауада немесе ерітіндіде оның бетінде әртүрлі тотығу дәрежесіндегі оксидтер (WO_2, WO_3 және аралық фазалар) түзілуі ықтимал. Бұл оксидтік қабаттардың қалыңдығы, тығыздығы және біртектілігі электродтың электрохимиялық белсенділігіне тікелей әсер етеді. [3]

Беттік оксидтік қабаттардың болуы заряд алмасу процестерін баяулатып, потенциалдың тұрақтану уақытын ұзарта алады. Сонымен қатар, бұл қабаттар кейбір жағдайларда жартылай өткізгіш қасиет көрсетіп, электродтың сезімталдығын төмендетуі мүмкін.

Екінші жағынан, белгілі бір жағдайларда оксидтік құрылымдардың болуы электродтың селективтілігін арттыруы ықтимал. Яғни, беткі қабаттың табиғаты тек шектеуші фактор ғана емес, сонымен қатар басқарылатын параметр ретінде де қарастырылуы мүмкін. [7]

Қорытынды. Болашақ зерттеулерде келесі бағыттарды қарастыру орынды деп есептеледі:

- беткі оксидтік қабаттардың құрылымын және тұрақтылығын басқару;
- микро- және наноқұрылымды бет қалыптастыру тәсілдерін жетілдіру;
- электрохимиялық өңдеу режимдерін оңтайландыру;
- электродтың ұзақ мерзімді тұрақтылығын арттыру жолдарын зерттеу

Осы бағыттарды дамыту потенциометрлік титрлеу әдісінің аналитикалық мүмкіндіктерін кеңейтуге және сенімді электрохимиялық жүйелер құруға негіз бола алады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Кабанова О.Л., Широкова В.И., Маркова И.В. Потенциометрическое определение малых количеств различных ионов // Журнал аналитической химии. – 2000. - Т. 55, №11. - С. 1126 - 1132.
2. Будников Г.К., Евтюгин Г.А., Майстренко В.Н. Наукометрический анализ публикаций по электрохимическим методам анализа // Журнал научных конференций. – Томск, 2006. – Т.1, №3. – С. 7.
3. Иванова Н.Д., Данилов М.О., Болдырев Е.И., Вьюнова Н.В. Определение кислорода в газовых средах газодиффузионным электродом на основе диоксида марганца // Журнал аналитической химии. — 2004. - Т. 59, № 10. - С. 1088 – 1090.
4. Маханова Н.Қ. Катиондарды потенциометрлік титрлеуде металдық электродтарды қолдану // Магистрлік диссертация. – Орал, 2017. 14 – 15 б.
5. Мендалиева Д.К. Потенциометрия және потенциометрлік титрлеу: оқу құралы. – Орал, 2014. – 63 б.
6. З. Х. Кунашева, Д. К. Мендалиева, Б. С. Сейфуллина. Металлические вольфрам и молибден в качестве индикаторных электродов в потенциометрии / // Архив электронных ресурсов СФУ. - Уральск : ЗКГУ им. М. Утемисова, 2014. - URL: https://elib.sfu-kras.ru
7. Кимстач В.В., Докукина Л.Г. RBO_3-электрод в потенциометрическом титровании // Тезисы докладов III Всесоюзной конференции «Электрохимические методы анализа – 89». – Томск, 1989. – С. 323–364.

Ғылыми жетекшісі - **х.ғ.к. Оспанова Ж.Б.**

11-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ МАТЕМАТИКА ПӘНІНДЕ ЕСЕП ШЫҒАРУ ІСКЕРЛІКТЕРІН ДАМЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ РӨЛІ

Абаев Б.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бүгінгі таңда жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары білім беру процесіне, соның ішінде математика пәнін оқытуға қарқынды түрде енгізілуде. ЖИ оқу материалдары мен тапсырмаларды әрбір оқушының жеке қажеттіліктері мен дайындық деңгейіне бейімдеу арқылы оқытуды дараландыруға мүмкіндік береді. Зияткерлік жүйелердің көмегімен есептерді автоматты түрде құрастыруға, шешімдерді тексеруге, қателіктерді анықтауға және оларды түзету бойынша нақты ұсыныстар беруге болады. Бұл, әсіресе, есеп шығару дағдыларын қалыптастыруда өте тиімді. Математиканы оқытудағы ЖИ-дің негізгі артықшылықтарының бірі — оқушының үлгерімін талдап, оған сәйкес келетін оңтайлы күрделіліктегі тапсырмаларды ұсынатын бейімделгіш (адаптивті) платформаларды қолдану. Бұл оқу материалының тиімді меңгерілуіне ықпал етіп, білім алушылардың психоэмоционалдық жүктемесін азайтады.

Білім берудегі мұндай инновациялық тәсілдер мемлекеттік саясаттың басым бағыттарымен толық үндеседі. Атап айтқанда, Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев өзінің «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты Қазақстан халқына Жолдауында бұл мәселеге ерекше тоқталды. Президент цифрлық технологиялардың жаһандық еңбек нарығын жылдам өзгертіп жатқанын және әлемде жасанды интеллектімен жұмыс істеудің қыр-сырын білетін мамандарға деген сұраныстың артып келе жатқанын атап өтті [1].

Осыған орай, елімізде жасанды интеллект саласын дамыту бағытында бірқатар бастаманы жүзеге асырған жөн. Ең алдымен, мектеп оқушыларына арналған жасанды интеллект негіздері туралы бағдарламалар мен оқу материалдарын әзірлеу кезек күттірмес мәселе болып табылады. Сонымен қатар, жаңа технологияларды тиімді енгізу үшін ұстаздардың жасанды интеллект технологиясын меңгеру дағдыларын қалыптастырып, кәсіби біліктіліктерін арттыру қажет болады.

Қазіргі таңда 11-сыныптың математика курсын (алгебра және анализ бастамалары, геометрия) оқытуда келесі ЖИ платформалары ерекше тиімділік көрсетуде:

- ✓ Wolfram Alpha: Күрделі математикалық есептерді (интегралдар, туындылар, теңдеулер жүйесі) аналитикалық түрде шешіп қана қоймай, толық қадамдық түсіндірме береді. Бұл платформа оқушылардың жоғары деңгейлі есептерді түсінуіне көмектеседі.
- ✓ Photomath: Камера арқылы есепті сканерлеп, оны бірден қадамдап шешіп көрсетеді. Әсіресе туынды табу, теңдеулерді шешу сияқты тақырыптарда тиімді.
- ✓ Symbolab: Алгебра, тригонометрия, анализ есептерін кезең-кезеңімен шығарып, әр қадамның математикалық негізін түсіндіреді. Оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді.
- ✓ GeoGebra AI (Classic + CAS): Функциялардың графиктерін салу, параметрлерді өзгерту арқылы олардың қасиеттерін зерттеу және геометриялық есептерді визуализациялау үшін қолданылады.

«Ақылды көмекші» режимі (Wolfram Alpha / Symbolab) платформасында оқушылар күрделі формулаларды немесе есеп шығару алгоритмдерін түсінбей қалған жағдайда ЖИ-ді кеңесші ретінде қолданады.

Мысал: «Туындыны қолдану арқылы функцияның өсу және кему аралықтарын қалай анықтауға болады?» деген сұраныс арқылы оқушы нақты алгоритм мен мысал алады.

«Қадамдық оқыту» және өзіндік тексеру (Photomath / Symbolab) бағдарламасындағы ЖИ-дің маңызды артықшылығы — тек жауап беру емес, әрбір қадамды түсіндіруі.

Алгебралық мысал: Оқушы күрделі логарифмдік теңдеуді шешкенде, Photomath арқылы әр қадамды тексеріп, қай жерде қате жібергенін анықтай алады.

Анализ мысалы: «Функцияның экстремум нүктелерін табу үшін қандай қадамдар қажет?» деген сұраққа Symbolab туынды арқылы зерттеу алгоритмін кезең-кезеңімен көрсетеді [2].

Кесте 1. 11-сынып математикасында ЖИ-ді қолданудың тиімділігі

Тақырып	**Қолданылатын ЖИ құралы**	**Қолдану тәсілі**
Тригонометриялық теңдеулер	Symbolab / Wolfram Alpha	Теңдеулерді қадамдап шешу және шешу әдістерін түсіндіру
Кеңістіктегі геометрия	GeoGebra AI	3D модельдер құру, қималарды визуализациялау
Туынды және экстремумдар	Photomath / Symbolab	Туындыны табу және функцияны зерттеу қадамдарын көрсету
Интеграл және алғашқы функция	Wolfram Alpha	Интегралдарды аналитикалық және графиктік түрде есептеу
Ықтималдықтар теориясы	Wolfram Alpha / GeoGebra	Ықтималдықтарды есептеу және модельдеу арқылы түсіндіру
Көрсеткіштік және логарифмдік теңдеулер	Symbolab / Photomath	Түрлендіру әдістерін кезең-кезеңімен көрсету
Функциялар және графиктер	GeoGebra AI	Графиктерді салу және

		параметрлерді өзгерту арқылы зерттеу

11-сынып оқушыларының математика пәнінде есеп шығару дағдыларын дамытуда жасанды интеллектті қолдану дәстүрлі сызықтық оқыту моделінен өзгеше, күрделі әрі өзара байланысқан жүйе ретінде қарастырылады. Бұл жүйеде оқыту үдерісі жекелеген тақырыптардың бірізді берілуімен шектелмей, керісінше деректерге негізделген, бейімделетін және үздіксіз жетілдірілетін интеллектуалды білім беру ортасы ретінде ұйымдастырылады. 11-сынып деңгейінде (алгебра және анализ бастамалары, кеңістіктегі геометрия) оқушылардан жоғары деңгейлі логикалық ойлау, талдау, жалпылау және дәлелдеу дағдылары талап етіледі [3].

Осыған байланысты жасанды интеллект құралдары оқушылардың жеке оқу траекториясын қалыптастыруға, күрделі есептерді шешу стратегияларын меңгеруге және өзіндік бақылау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Жасанды интеллектке негізделген оқыту ортасында әрбір оқушының білім деңгейі, қателері мен оқу қарқыны талданып, соған сәйкес жеке тапсырмалар ұсынылады. Бұл өз кезегінде оқытудың тиімділігін арттырып, есеп шығару дағдыларының жүйелі түрде қалыптасуына ықпал етеді. Осыған байланысты төменде 11-сынып оқушыларының есеп шығару дағдыларын қалыптастыруға арналған жасанды интеллектке негізделген интегративті экожүйелік модель ұсынылады (1-сурет).



1-сурет. ЖИ құралдары арқылы оқушылардың математикалық ойлауын қалыптастыру моделі

Түйіндей келгенде, 11-сынып оқушыларының математикалық дағдыларын дамытуда жасанды интеллект технологияларын қолдану білім берудің сапалы жаңа деңгейіне жол ашады. Мемлекет басшысы айқындаған цифрландыру бағыты аясында Wolfram Alpha, Photomath және GeoGebra сияқты платформалар оқу үдерісін дараландырудың және оқушылардың өз бетінше есеп шығару қабілетін арттырудың тиімді құралына айналуда. Ұсынылған интегративті экожүйелік модель күрделі математикалық абстракцияларды визуализациялауға және қадамдық талдау арқылы логикалық қателерді дер кезінде түзетуге мүмкіндік береді. Осылайша, ЖИ құралдарын оқу бағдарламасына жүйелі енгізу

оқушылардың психоэмоционалдық жүктемесін азайтып қана қоймай, олардың заманауи еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігін арттырудың негізгі факторы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Тоқаев Қ.К. Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу: Қазақстан халқына Жолдауы. – Астана, 2024. – [Электрондық ресурс]. – URL: https://www.akorda.kz
2. Вавилов Н. А. Компьютер как новая реальность математики. Части I, II, III // Компьютерные инструменты в образовании. – 2020. – № 2
3. Гаврилова Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. – СПб.: Питер. – 2000. – 384 с

Ғылыми жетекші- **ф.м.ғ.к., доцент СейловаР.Д.**

ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ЖӘНЕ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Абаев Б. Асқарұлы Қ. Арманжанқызы Ж.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру парадигмасында оқушылардың сыни және логикалық ойлауын дамыту — интеллектуалды дамыған тұлға қалыптастырудың іргетасы. Психологиялық зерттеулер орта буын кезеңін когнитивті дамудың сензитивті фазасы ретінде айқындайды, бұл уақытта дерексіз (абстрактілі) ойлау мен логикалық құрылымдарды меңгеру ең жоғары тиімділікке ие болады.

Логикалық ойлау ақпаратты жүйелеу мен дәлелді қорытынды жасауға мүмкіндік берсе, сыни ойлау сол ақпараттың шынайылығы мен құндылығын бағалауға бағытталады. Бұл екі процесс бірін-бірі толықтырып, оқушының интеллектуалдық автономиясын қамтамасыз етеді. Ой еркіндігі мен конструктивті талдау қабілеті тұлғаның цифрлық дәуірдегі ақпараттық ағындарға төтеп беріп, дербес шешім қабылдауының негізгі шарты болып табылады.

Цифрлық дәуірде ақпарат көлемінің күрт артуы және түрлі көзқарастардың көптігі сыни ойлаудың маңызын одан әрі арттырды. Сыни ойлау бір сәтте қалыптаспайды, ол жүйелі және мақсатты түрде дамытуды талап етеді.

Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыратын, бастамашылдық, дербестік, шығармашылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік беретін оқу әрекеті әрдайым қызықты болады. Сондықтан сыни ойлау мектептің барлық сатыларында жүйелі түрде дамытылуы тиіс.

Оқушыларды дұрыс сұрақ қоюға, олардың назарын қажетті бағытқа бағдарлауға, өз бетінше қорытынды жасап, шешім қабылдауға үйрету маңызды. Бұл дағдылар оқушылардың оқу материалын тиімді меңгеруіне және олардың болашақ білім алуында табысты болуына ықпал етеді.

Бұл қазіргі білім алушылардың сыни ойлауын дамытудың теориялық негіздерін ашу және оны жүзеге асырудың педагогикалық шарттарын ғылыми тұрғыда негіздеуді қажет етеді.

Н.Г. Павловская мен Д.В. Байқадамовтың еңбектерінде [1] қарастырылған анықтамасына сәйкес логикалық ойлау — бұл сыртқы ортадан алынған ақпаратты терең әрі жүйелі өңдеу процесі. Аталған процесс заттар мен құбылыстар арасындағы объективті байланыстарды айқындауға, олардың мәнді белгілерін анықтауға және шынайылықты бейнелейтін негізделген қорытындылар жасауға бағытталады. Сонымен қатар, кез келген пайымдау үдерісі логика заңдылықтарына сәйкес құрылған жағдайда ғана жүйелі, қисынды және дәлелді болып есептеледі.

П.И. Совертков пен А.С. Нурулиннің тұжырымдамасына сәйкес [2], логикалық ойлауды дамыту бірқатар өзара байланысты функционалдық дағдыларды қалыптастыруға бағытталады. Атап айтқанда, бұл үдеріс келесі құрамдас бөліктерді қамтиды:

- Ақпараттық талдау – ауқымды ақпарат көлемін жедел саралау, жүйелеу және мәнді белгілерін бөліп көрсету қабілеті;
- Шешім іздеу – қойылған мәселені шешудің тиімді стратегияларын анықтау және негізделген шешім қабылдау;
- Верификация – қайшылықты пайымдауларды анықтау, оларды логикалық тұрғыдан талдау және негізсіз тұжырымдарды теріске шығару;
- Оптимизация – бірнеше балама нұсқалардың ішінен ең тиімді әрі ұтымды шешімді таңдау.

Осылайша, аталған дағдылар логикалық ойлаудың құрылымдық негізін құрай отырып, тұлғаның талдау, пайымдау және шешім қабылдау қабілеттерін кешенді түрде дамытуға мүмкіндік береді.

«Сыни ойлау» ұғымын ғылыми айналымға алғаш енгізген Д. Дьюи болып табылады. Ғалымның пікірінше, бұл қабілет сұрақ қоя білу, өз ұстанымын дәлелдеу және ұтымды шешім қабылдау мүмкіндігін білдіреді [3].

Сыни ойлау деп, әдетте, ойлау үдерісіне рефлексия жасау, пікірлерді сыни бағалау және бағытталған ойлау түсініледі. Бұл ойлау түрі шығармашылық ойлаумен тең емес, өйткені ол жаңа идеяларды қалыптастырудан гөрі, бар идеяларды қателік тұрғысынан талдауға бағытталған.

Сыни ойлау – кең ұғым, оны оқушыларда байқалатын келесідей нақты дағдылар жиынтығы ретінде қарастыруға болады:

- пікірлер, сұрақтар және дәлелдер арасындағы логикалық байланыстарды анықтау (талдау);
- дәлелдердің сенімділігі мен негізділігін бағалау;
- өз көзқарасын дәлелдеу;
- ақпараттың жеткіліксіздігін анықтап, қорытынды жасау;
- өзін-өзі тексеру және рефлексия [4].

Сыни ойлауды дамыту үшін тиімді педагогикалық технологиялар қажет. Мысалы, Н. А. Селютина келесі шарттарды ұсынады [5]: оқытуды дараландыру, оқушыны зерттеуші ретінде қарастыру, оқу материалының оқушы тәжірибесіне сәйкестігі, топтық жұмысты ынталандыру және нәтижелерді тұрақты жетілдіру. Әдістемелік қамтамасыз ету сыни ойлауды қалыптастырудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Әсіресе коммуникативтік-іс-әрекеттік компоненттің рөлі жоғары. Аналитикалық дағдыларды дамыту мен ақпаратты өңдеу үдерісі өмірлік тәжірибеге негізделуі тиіс.

Сыни ойлау дағдыларын дамытуға бағытталған оқыту технологиясының 1-суретте көрсетілген үш кезеңді моделі тиімді деп есептеледі.



1-сурет. Сыни ойлау дағдыларын оқыту технологиясын іске асырудың үш сатылы моделі

Бірінші кезеңде білім алушылардың бастапқы білімдері тексеріліп, әрі қарайғы оқу әрекетіне мотивация қалыптастырылады. Педагогтың басты міндеті — оқушылардың қызығушылығын оятып, олардың назарын дұрыс бағыттау арқылы өз бетінше мақсат қоюына жағдай жасау.

Екінші кезеңде оқушы жаңа ақпаратпен жұмыс істеп, оны бұрынғы білімдерімен салыстырады. Бұл кезеңде салыстырмалы талдау жүргізіліп, сыни рефлексия қалыптаса бастайды.

Үшінші кезеңде алынған білімдер жүйеленіп, оқушыларда материалға қатысты тұжырымдамалық түсінік қалыптасады. Сонымен қатар, жаңа ақпаратты меңгеру, гипотезаларды түзету және білімді сыни бағалау жүзеге асырылады.

Ойлауды дамытуға бағытталған әртүрлі педагогикалық тәсілдер мен әдістерді жүйелеу маңызды. Осы тұрғыда сыни және логикалық ойлауды қалыптастыруға ықпал ететін негізгі әдістер, олардың бағыттылығы және іске асыру тетіктері 1-кестеде ұсынылған.

1- кесте. Сыни және логикалық ойлауды дамыту тәсілдерінің жүйесі

Дамыту тәсілдері	**Ойлау түрі**	**Ойлауды дамыту тетігі (қалай дамытады?)**
Сыни талдау (Case Study)	Сыни ойлау	Білім алушы ақпаратты сыни тұрғыдан қабылдап, оның шынайылығы мен сенімділігін тексереді, дәлелдердің негізділігін бағалайды.
Алгоритмдеу және модельдеу	Логикалық ойлау	Мәселені кезең-кезеңімен шешу алгоритмін құрастырады, себеп-салдарлық байланыстарды жүйелейді және құрылымдайды.
Дебат және пікірталас	Сыни ойлау	Қарама-қарсы көзқарастарды талдайды, қарсы аргументтердегі әлсіз тұстарды анықтайды және өз позициясын дәлелді түрде негіздейді.
Индукция және дедукция	Логикалық ойлау	Жеке деректер негізінде жалпы қорытынды жасауға (индукция) және жалпы заңдылықтардан нақты шешімдер шығаруға (дедукция) үйретеді.
Контекстік тапсырмалар (PISA)	Аралас (логикалық және сыни)	Нақты өмірлік жағдайларды формалдандырып, математикалық модельге айналдырады (логикалық аспект), сондай-ақ алынған нәтижелердің негізділігін сыни тұрғыдан бағалайды.

Қатемен жұмыс	Логикалық ойлау	Қайшылықты немесе қате шешімдерді анықтап, оларды логикалық талдау арқылы теріске шығару дағдыларын қалыптастырады.

Қорыта келе, сыни және логикалық ойлауды дамыту оқушылардың ақпаратты талдау, оны бағалау және негізделген шешім қабылдау қабілеттерін қалыптастырудың маңызды шарты болып табылады. Аталған ойлау түрлері өзара байланыста дамып, білім алушылардың интеллектуалдық дербестігін, рефлексия жасау дағдыларын және танымдық белсенділігін қамтамасыз етеді.

Тиімді нәтижеге қол жеткізу үшін білім беру үдерісінде іс-әрекеттік тәсілге негізделген әдістерді, атап айтқанда пікірталас, модельдеу және контекстік тапсырмаларды жүйелі түрде қолдану қажет. Сонымен қатар, үш кезеңді оқыту технологиясы білімді өзектендіру, оны терең меңгеру және сыни тұрғыдан бағалау үдерістерінің бірізділігін қамтамасыз етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Павловская Н.Г., Байкадамов Д. В. Особенности логического мышления современных подростков // Педагогическая перспектива, 2021. – № 2. – С. 30–35. – (Научная статья. УДК 37.03).

2. Совертков Петр Игнатьевич, Нурулин Андрей Салихзянович Развитие и оценка логического мышления // КИО. 2003. – С. 71–76.

3. Муштавинская И. В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя. — Санкт-Петербург, 2017. — 144 с.

4. Рекина Ю. В. Условия развития критического мышления у учащихся основной школы // Современное педагогическое образование. — 2022. — № 6. — С. 305–307.

5. Селютина Н. А. Кластер как один из приемов развития критического мышления // Методист. — 2018. — № 5. — С. 44–51.

Ғылыми жетекші: п.ғ.д., профессор Кагазбаева А. К.

КОНВЕКТИВТІ-ДИФФУЗИЯЛЫҚ ТЕҢДЕУ ҮШІН ШЕТТІК ЕСЕПТІҢ БІРМӘНДІ ШЕШІЛІМДІЛІГІ

Ажимова М.Н.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Тасымалдау процестерінің теориясы – табиғаттағы және техникадағы көптеген құбылыстарды түсінуге жол ашатын іргелі бағыт. Соның ішінде конвективті-диффузиялық теңдеулер заттың ағынмен жылжуы мен оның кеңістікке өздігінен таралуын сипаттайтын бірегей модель. Бұл саладағы зерттеулердің қалыптасуына бірнеше буын ғалымдарының іргелі жұмыстары негіз болды. Конвективті-диффузиялық процестердің математикалық негізі [1, с. 180-272] еңбекте зерттелген. Тасымалдау процесіндегі физикалық заңдылықтар терең зерттелген жұмыс [2, с. 15-40]. Зерттеулердің келесі кезеңі шешімдердің асимптотикалық сипаты мен өзіндік ұқсастық қасиеттерімен байланысты. Конвективті-диффузиялық теңдеулердің шешімдері уақыт өткен сайын белгілі бір тұрақты пішінді сақтайтыны және қолданбалы бағытта конвективті-диффузиялық теңдеулердің жүздеген нақты шешімдері жүйеленген, инженерлік есептерге арналған анықтамалықтар дайындалған. Ал экологиялық модельдеу саласында конвективті-диффузиялық теңдеулерді жерасты сулары мен атмосферадағы ластанудың таралуын болжау үшін қолданудың әдістемелері жасалған.

Конвективті-диффузиялық теңдеуді қарастырамыз

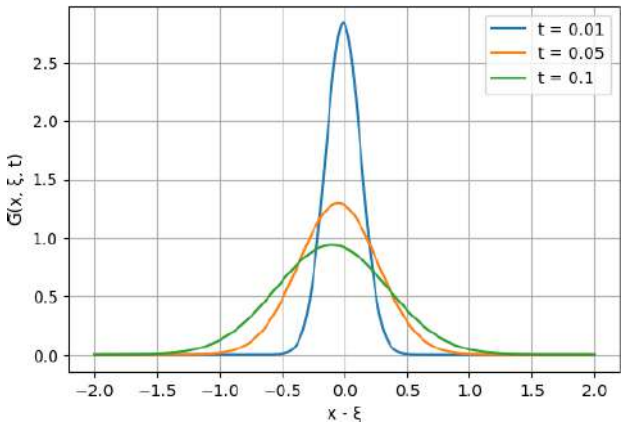
$$\frac{\partial v}{\partial t} = D\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} - c\frac{\partial v}{\partial x}, -\infty < x < \infty, t > 0, \quad (1)$$

мұндағы $v(x,t)$ – белгісіз функция; D – диффузия тұрақтысы және c – тұрақты вектор; $\frac{\partial v}{\partial x}$ – конвекция ағыны.

Конвективті-диффузиялық теңдеудің (1) фундаменталды шешімі

$$G(x,\xi,t) = \frac{1}{2\sqrt{\pi Dt}} e^{-\frac{(x-\xi)^2}{4Dt} + \frac{c(x-\xi)}{2D} - \frac{c^2}{4D}t}, t > 0, x \in (-\infty,\infty). \quad (2)$$

Төменде көрсетілген сурет Maple 2020.1 бағдарламалық ортасында құрылды. Бұл график конвективті-диффузиялық теңдеуінің фундаменталды шешімін сипаттайды. Графикте уақытқа байланысты шешімнің өзгеретіні көрсетілген.



Сурет 1 - Конвективті-диффузиялық теңдеудің фундаменталды шешімінің $G(x,\ \xi,\ t)$ графигі

Графиктің негізгі сипаттамаларын қарастырамыз.

1. Таралудың түрі (Гаусс қисығы).
2. Уақытқа тәуелділік.
3. (2) формуладағы x, ξ, t параметрлердің рөлі.

Бұл график физикалық тұрғыдан алсақ, суға тамызған сияның немесе кеңістіктегі жылудың уақыт өте келе өшпелі жағдайда, жан-жаққа таралатынын дәл сипаттайды.

Конвективті-диффузиялық теңдеуді қарастырамыз

$$\frac{\partial v}{\partial t} = D\Delta v - c\frac{\partial v}{\partial x_1}, \quad (3)$$

мұндағы $v(x,t)$ – белгісіз функция; D – диффузия тұрақтысы және c – тұрақты вектор; $\frac{\partial v}{\partial x}$ – конвекция ағыны; $\Delta = \sum_{i=1}^{2} \frac{\partial^2}{\partial x_i^2}$ – Лаплас операторы.

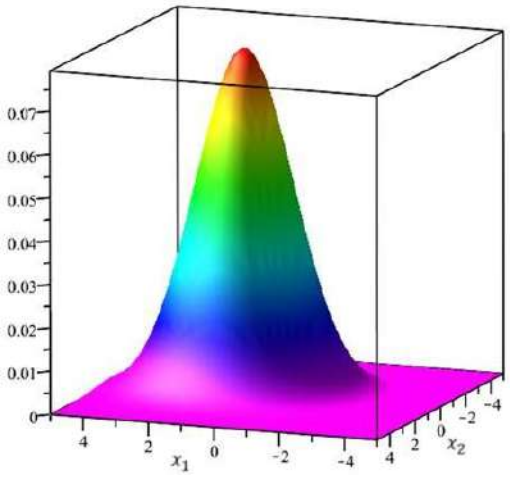
Конвективті-диффузиялық теңдеудің (3) фундаменталды шешімі

$$G(x_1, x_2, \xi, \eta, t) = \frac{1}{4\pi Dt} e^{\frac{-((x_1-\xi)-ct)^2}{4Dt} - \frac{(x_2-\eta)^2}{4Dt}} \quad (4)$$

барлық $t > 0$ және $x_i \in (-\infty,\infty) \times (-\infty,\infty), i = \overline{1,2}$.

Көрсетілген 3D график Maple 2020.1 бағдарламалық ортасында құрылды. Бұл 3D график екі өлшемді кеңістіктегі конвективті-диффузиялық теңдеудің фундаменталды

шешімін (Грин функциясын) бейнелейді. Ол нүктелік көзден шыққан заттың (немесе жылудың) уақыт өте келе таралатынын көрсетеді. $G(x_1,\ x_2,\ \xi,\ \eta,\ t)$ фундаменталды шешімінің 3D графигі.



Сурет 2. Конвективті-диффузиялық теңдеудің

Графиктің негізгі сипаттамалары.

1. Геометриялық пішіні: график екі өлшемді Гаусс бетін (қоңырау тәрізді бет) құрайды.

2. Конвекцияның әсері: (4) формуладағы $((x_1 - \xi) - ct)^2$ мүшесі графиктің басты ерекшелігін анықтайды: ығысу, ассиметрия.

3. Диффузияның әсері: диффузия коэффициенті мен уақыт графиктің "таратылу" деңгейін анықтайды: уақыт өткен сайын (4) формуладағы $\frac{1}{4\pi Dt}$ коэффициентке байланысты пиктің биіктігі төмендейді; уақыт ұзарған сайын "төбешік" жалпайып, үлкенірек аумақты қамтиды.

4. Түстік градиент: графиктегі түстер концентрация деңгейін көрнекі түрде көрсетеді: Қызыл/Сары: Ең жоғарғы концентрация аймағы (орталық); Жасыл/Көк: Орташа таралу аймағы; Күлгін: Концентрация нөлге жақын шеткі аймақтар.

Бұл график тасымалдау процесін сипаттайды: зат диффузия арқылы жан-жаққа тарайды және сонымен бірге конвекциямен бір бағытқа қарай жылжиды.

Жылуөткізгіштік теңдеуінің фундаменталды шешімі математикалық талдау мен физикалық процестерді модельдеуде негізгі құрал. Ол бастапқы нүктелік жылу көзінің таралуын сипаттап қана қоймай, кез келген бастапқы шарт үшін шешімнің аналитикалық түрде алынуын қамтамасыз етеді. Фундаменталды шешімнің қасиеттері – жылудың сақталуы, масштабтық инварианттығы, δ-функцияға жинақталуы, тегістігі және қарастырылатын облыстағы оң болуы, жылу процесінің математикалық моделінің табиғи физикалық интерпретациясына толық сәйкес келеді.

Есеп 1. $H = \{(x,\ t)\colon\ 0 < x < h,\ t > 0\}$ облысында біртексіз конвективті-диффузиялық теңдеуді

$$\frac{\partial v}{\partial t} = D\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} - c\frac{\partial v}{\partial x} + f(x,t), 0 < x < h, t > 0 \quad (5)$$

бастапқы шартты

$$v(x,0) = \varphi(x), 0 \le x \le h \quad (6)$$

біртексіз шекаралық шарттарды

$v(0,t) = 0, t > 0,$ (7)

$v(h,t) = \phi(t), t > 0$ (8)

қарастырамыз.

Мұндағы D – диффузия коэффициенті, c – конвекция коэффициенті, $\varphi(x)$ – үзіліссіз функция, $f(x,\ t)$, $\phi(t)$ – үзіліссіз және дифференциалданатын функциялар $x \in [0,\ h]$, $t \in [0, +\infty)$, сәйкесінше.

H облысында біртексіз конвективті-диффузиялық теңдеуге (5), бастапқы шартқа (6), біртексіз шекаралық шарттарға (7)-(8) қанағаттандыратын (5)-(8) бірінші шеттік есептің бірмәнді шешілімділігін тағайындау.

Конвективті-диффузиялық теңдеу үшін қойылған бірінші шеттік есептің (5)-(8) шешімі $v(x,t) = \sum_{i=1}^{3} v_i(x,t)$. Мұндағы

$$v_1(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} \left[\frac{2}{h} \int_0^h e^{-\frac{c}{2D}\xi} \varphi(\xi) \sin\frac{\pi n}{h}\xi \, d\xi \right] e^{\frac{c}{2D}x} e^{-\left(\frac{c^2}{4D} - D\frac{\pi^2 n^2}{h^2}\right)t} \sin\frac{\pi n}{h}x,$$

$$v_2(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} \int_0^t \int_0^h e^{-\left(D\left(\frac{\pi n}{h}\right)^2 + \frac{c^2}{4D}\right)(t-\tau)} e^{-\frac{c}{2D}(x-\xi)} \sin\frac{\pi n}{h} \, \xi \, f(\xi,\tau) d\xi \, d\tau \sin\frac{\pi n}{h}x,$$

$$v_3(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} \left[\frac{2}{h} \int_0^h e^{-\frac{c}{2D}\xi} g(\xi) \sin\frac{\pi n}{h}\xi \, d\xi \right] e^{\frac{c}{2D}x} e^{-\left(\frac{c^2}{4D} - D\frac{\pi^2 n^2}{h^2}\right)t} \sin\frac{\pi n}{h}x +$$

$$+ \sum_{n=1}^{\infty} \int_0^t \int_0^h e^{-\left(D\left(\frac{\pi n}{h}\right)^2 + \frac{c^2}{4D}\right)(t-\tau)} e^{-\frac{c}{2D}(x-\xi)} \sin\frac{\pi n}{h} \, \xi \, F(\xi,\tau) d\xi \, d\tau \sin\frac{\pi n}{h}x + \frac{x}{h}\phi(t),$$

$$F(x,t) = \frac{c}{h}\phi(t) - \frac{x}{h}\phi'(t), g(x) \equiv -\frac{x}{h}\phi(0).$$

Конвективті-диффузиялық теңдеу үшін қойылған шеттік есептің (5)-(8) бірмәнді шешілімділігі дәлелденді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Тихонов А. Н., Самарский А. А. Уравнения математической физики. – М.: Наука, 2004.
2. Баренблатт Г. И. Подобие, самоподобие, промежуточная асимптотика. – Л.: Гидрометеоиздат, 1982.

Ғылыми жетекші - **ф.-м. ғ.к., АӨУ профессоры Абдикаликова Г.А.**

ҮШБҰРЫШТАРДЫҢ ҰҚСАСТЫҚ ЖӘНЕ ТЕҢДІК БЕЛГІЛЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ КҮРДЕЛІ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Ақынова Д.[1], Бозақова Г.[1], Қаратаева Ә.[1], Сырымова А.[1], Нажимова Ф. К.[2]

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
№10 жалпы білім беретін орта мектебі

Бүгінгі күннің білім беру саласындағы басты міндет – жеке адамды қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңының 11-бабында атап көрсетілгендей, білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – оқытудың жаңа технологияларын енгізу, білім беруді ақпараттандыру және жеке адамның шығармашылық, рухани және физикалық мүмкіндіктерін дамыту, сондай-ақ заманауи қоғамдағы өзгермелі жағдайларға бейімделе алатын функционалдық сауатты тұлғаны қалыптастыру болып табылады [1].

Осы орайда, математикалық білім берудің мақсаты – оқушылардың алған теориялық білімін нақты өмірлік жағдаяттарда қолдана алу қабілетін, яғни функционалдық

математикалық сауаттылығын арттыру болып табылады. Мектептегі геометрия курсы оқушылардың кеңістіктік елестетуі мен логикалық пайымдауын дамытуда ерекше орын алады [2].

Геометрияның іргелі тақырыптарының бірі – үшбұрыштардың ұқсастығы мен теңдігі. Алайда, қазіргі таңда оқушылардың басым бөлігі бұл белгілерді стандартты есептерде қолдана алғанымен, күрделі планиметриялық есептер мен олимпиадалық деңгейдегі тапсырмаларда қиындықтарға тап болуда.

PISA халықаралық зерттеулері көрсеткендей, қазақстандық оқушылардың геометриялық модельдеу дағдылары мен күрделі конфигурацияларды талдау қабілеті әлі де болса жетілдіруді қажет етеді [3]. Осы мәселені шешудің бір жолы – оқу бағдарламасынан тыс, бірақ үшбұрыш қасиеттеріне негізделген Чева және Менелай теоремаларын оқыту арқылы оқушылардың аналитикалық ойлауын қалыптастыру.

Теориялық негіздеме

Үшбұрыштардың қабырғалары мен кесінділерінің қатынасын есептеуде Чева және Менелай теоремалары қуатты құрал болып табылады. Олар ұқсас үшбұрыштардың қасиеттерінен туындайды [4].

1. Менелай теоремасы: Егер ABC үшбұрышының қабырғаларын (немесе олардың созындыларын) қиып өтетін түзу AB қабырғасын C_1 , BC қабырғасын A_1 және AC қабырғасының созындысын B_1 нүктесінде қиса, онда келесі теңдік орындалады:

$$\frac{AC_1}{C_1B}\cdot\frac{BA_1}{A_1C}\cdot\frac{CB_1}{B_1A}=1$$

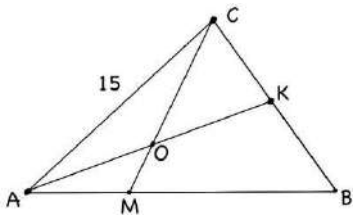
2. Чева теоремасы: Егер ABC үшбұрышының төбелерін қарама-қарсы қабырғаларда жатқан A_1, B_1, C_1 нүктелерімен қосатын түзулер (чевианалар) бір нүктеде қиылысса, онда:

$$\frac{AC_1}{C_1B}\cdot\frac{BA_1}{A_1C}\cdot\frac{CB_1}{B_1A}=1$$

Күрделі есептерді шығару әдістемесі

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру мақсатында осы теоремаларды қолдануға бағытталған есептерді кезең-кезеңімен шешу ұсынылады.

1-есеп. ABC үшбұрышының AB қабырғасында AM:MB = 1:2 қатынасын M нүктесі, ал BC қабырғасында оның ортасы болатын K нүктесі AK және CM кесінділері O нүктесінде қиылысады. AC = 15 см болса, AO : OK қатынасын және O нүктесі арқылы BC қабырғасына параллель жүргізілген түзудің AC қабырғасымен қиылысу нүктесіне (L) дейінгі AL кесіндісінің ұзындығын табыңыз (1-сурет).



1-сурет. 1-есептің сызбасы.

Шешуі:

Менелай теоремасын қолдану:

ΔABK үшбұрышын $M-O-C$ қиюшы түзумен қарастырамыз. Менелай теоремасының шарты бойынша:

$$\frac{AM}{MB}\cdot\frac{BC}{CK}\cdot\frac{KO}{OA}=1$$

Есеп шартынан $\frac{AM}{MB} = \frac{1}{2}$, ал K нүктесі BC-ның ортасы болғандықтан $\frac{BC}{CK} = \frac{2}{1}$. Мәндерді қойсақ:

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{1} \cdot \frac{KO}{OA} = 1 \Rightarrow \frac{KO}{OA} = 1$$

Демек, О нүктесі АК кесіндісін қақ бөледі (АО÷ ОК = 1 ÷ 1)

Пропорционал кесінділер қасиетін қолдану:

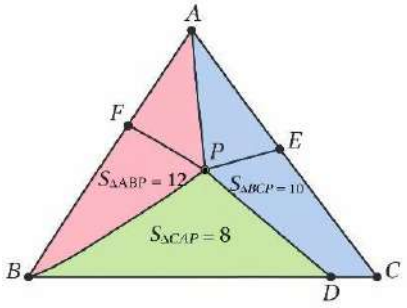
ΔАКС үшбұрышында О − АК кесіндісінің ортасы. Шарт бойынша OL ∥ BC, OL ∥ KC. Фалес теоремасының салдары бойынша, егер түзу үшбұрыштың бір қабырғасын қақ бөліп, табанына параллель болса , ол үшінші қабырғаны да қақ бөледі (яғни OL − ΔАКС үшбұрышының орта сызығы).

Олай болса, L нүктесі АС кесіндісінің ортасы:

AL = $\frac{1}{2}$AC = $\frac{15}{2}$ = 7,5см

Жауабы: АО ÷ ОК = 1 ÷ 1, AL = 7.5см

2-есеп. ABC үшбұрышының ішкі аймағында P нүктесі белгіленген. Төбелерден осы нүкте арқылы өтетін AP, BP, CP түзулері (чевианалар) қабырғаларды тиісінше D, E, F нүктелерінде қияды. Егер түзілген ішкі үшбұрыштардың аудандары $S_{\Delta ABP} = 12$, $S_{\Delta BCP} = 10$, $S_{\Delta CAP} = 8$ болса, BD: DC және AF:FB қабырғаларының қатынасын,сондай-ақ P нүктесінің AP кесіндісін бөлу қатынасы ($AP : PD$) анықтаңыз (2-сурет).



2- сурет. 2-есептің сызбасы.

Шешуі:

Қабырғалардың қатынасын анықтау:

Ортақ биіктігі бар үшбұрыштардың аудандары олардың табандарының қатынасына тең болатыны белгілі. ΔABD және ΔACD үшбұрыштары үшін, сонымен қатар ΔPBD мен ΔPDC үшін бұл қасиетті қолдана отырып, келесі пропорцияны аламыз:

$$\frac{AF}{FB} = \frac{S_{\Delta APC}}{S_{\Delta BPC}} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

Чевиананың бөліну қатынасын есептеу (AP: PD):

Күрделі геометриялық есептерде қолданылатын аудандар қасиеті бойынша, төбеден ішкі нүктеге дейінгі қашықтық пен оның жалғасының қатынасы іргелес аудандардың қосындысының табанға тірелетін ауданға қатынасына тең:

$$\frac{AP}{PD} = \frac{S_{\Delta ABP} + S_{\Delta APC}}{S_{\Delta BPC}} = \frac{12+8}{10} = \frac{20}{10} = 2$$

Жауабы: $BD : DC = 3 : 2, AF : FB = 4 : 5, AP : PD = 2 : 1$

Қорытындылай келе, үшбұрыштардың ұқсастығы мен теңдігі тақырыптарын Чева және Менелай теоремалары негізінде тереңдетіп оқыту геометриялық білімді жүйелі меңгеруге мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл оқушылардың күрделі сызбаларды талдау, логикалық қорытынды жасау және дәлелдеу дағдыларын дамытады. Сонымен қатар, теоремаларды есеп шығару барысында қолдану арқылы оқушылардың теориялық білімін практикамен ұштастыруға жағдай жасалады.Нәтижесінде, бұл әдістеме оқушылардың

функционалдық математикалық сауаттылығын арттырып, геометрияны саналы әрі тиімді меңгеруіне ықпал етеді [5].

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1100000487
2. Дорофеев Г.В. Математикалық сауаттылық: оқу құралы. – Алматы: Мектеп, 2018. – 156 б.
3. PISA-2022 халықаралық зерттеуінің нәтижелері: Ұлттық есеп / «Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы» РМҚК. – Астана, 2023. – 240 б.
4. Шарыгин И.Ф. Геометрия. Планиметрия: Күрделі есептерді шығару әдістемесі. – Мәскеу: Дрофа, 2005. – 210 б.
5. Прасолов В. В. Задачи по планиметрии: Учебное пособие. — 5-е изд., испр. и доп. — М.: МЦНМО, 2006. — 640 с.

Ғылыми жетекші – **ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.**

МАТЕМАТИКА САБАҚТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ МҮМКІНДІКТЕРІН ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ

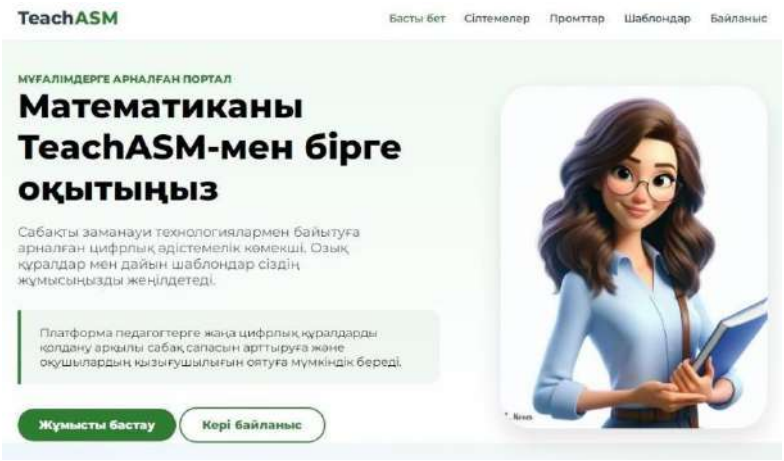
Алтынбай А.[1], Елтаева С.[1], Сатканбаева Г.[1], Сейтен А.Қ.[2]
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
№51 гимназияның математика пәні мұғалімі, Ақтөбе қаласы

Бүгінгі таңда ғылым мен технология қарқынды дамып, қоғам өмірінің барлық саласына цифрлық өзгерістер енгізілуде. Әсіресе жасанды интеллект технологиялары білім беру жүйесіне, соның ішінде математика сабақтарын ұйымдастыруға жаңа мүмкіндіктер алып келді. Жасанды интеллект оқушылардың білім деңгейін талдауға, жеке тапсырмалар ұсынуға, күрделі тақырыптарды түсіндіруді жеңілдетуге және оқу үдерісін тиімді ұйымдастыруға көмектеседі. Сондықтан бүгінгі таңда білім беру саласында цифрлық технологияларды тиімді пайдалану – уақыт талабы.

Мемлекет деңгейінде де бұл бағытқа ерекше көңіл бөлінуде. Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев өз сөзінде: «Жасанды интеллект пен цифрлық технологиялар елдің болашағы үшін шешуші бағыт» екенін атап өткен [1]. Бұл пікір еліміздің дамуы мен білім беру жүйесінің жаңаруында заманауи технологиялардың маңызды рөл атқаратынын көрсетеді. Осыған байланысты математика сабақтарын ұйымдастыруда жасанды интеллект мүмкіндіктерін тиімді пайдалану – білім сапасын арттырудың маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Бұл мақалада математика пәнін оқыту барысында жасанды интеллект құралдарын қолдану жолдары мен олардың оқу үдерісіне тигізетін пайдасы қарастырылады.

Заманауи кезеңде жасанды интеллектті білім беру жүйесінде қолдану мәселесі көптеген ғалымдардың зерттеу нысанына айналды. Мысалы, Beverly Park Woolf білім беруде қолданылатын интеллектуалды оқыту жүйелерін (intelligent tutoring systems) зерттеп, олардың оқушыларға жеке бағытталған оқыту ұйымдастыруға мүмкіндік беретінін дәлелдеген [2] яғни ғалымның зерттеулерінде мұндай жүйелер әр оқушының білім деңгейін, қателерін және оқу қарқынын талдай алатыны көрсетілген. Соның негізінде жүйе оқушыға сәйкес келетін тапсырмаларды ұсынады, қиын тақырыптарды қайта түсіндіреді және қадам-қадамымен нұсқаулық береді.

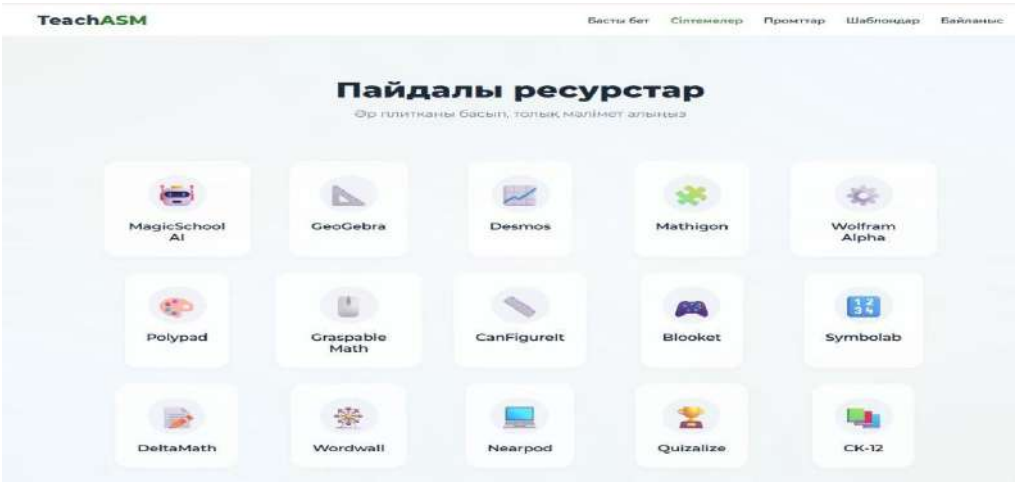
Біздің тәжірибемізде математика сабағында жасанды интеллект құралдарын қолданудың негізгі жолы — мұғалімдерге **дайын промттар, интерактивті сілтемелер және шаблондар** ұсыну (1-сурет).



1-сурет.Сайттың басты беті

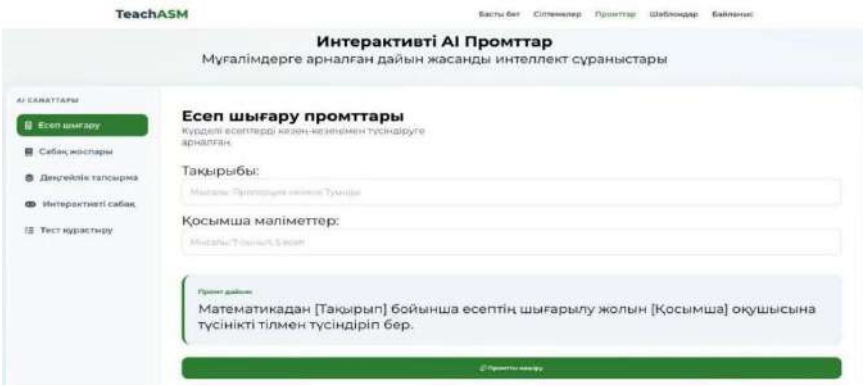
Біздің ғылыми жобамыз аясында математика пәні мұғалімдеріне арналған арнайы **TeachASM** веб-сайты әзірленді [3]. Бұл сайттың басты мақсаты – мұғалімдердің кәсіби шеберлігін арттыру, сабақ беру процесін тиімді ұйымдастыруға көмектесу және әдістемелік материалдарға қолжетімділікті қамтамасыз ету. Сайтта математика пәні бойынша әртүрлі тақырыптарға арналған дайын сабақ жоспарлары, әдістемелік нұсқаулықтар орналастырылған. Әрбір материал оқу бағдарламасына сәйкес құрастырылып, мұғалімдерге сабақты сапалы әрі қызықты өткізуге мүмкіндік береді.

Сайттың тағы бір маңызды ерекшелігі – «*Сілтемелер*» бөлімі (2-сурет). Бұл бөлімде математиканы оқытуда кеңінен қолданылатын интерактивті сервистер мен жасанды интеллектке негізделген платформалар жүйеленіп ұсынылған. Атап айтқанда, графиктерді визуализациялау, математикалық модельдеу, есептерді талдау, интерактивті тапсырмалар құрастыру және есептеулер жүргізуге арналған ресурстар бір интерфейс ішінде орналастырылған. Мұндай құрылым пайдаланушының қажетті құралды іздеуге жұмсайтын уақытын қысқартып, сабақ дайындау тиімділігін арттырады.



2-сурет. Сайттың «Сілтемелер» бөлімі

TeachASM платформасының «*Промттар*» бөлімі — мұғалімдерге оқу процесін тиімді ұйымдастыруға арналған жасанды интеллект негізіндегі әдістемелік құралдар жиынтығы болып табылады (3-сурет). Мұғалімдер біздің дайындаған промтты сайтқа енгізсе, платформа оқушыларға арналған есептерді, графиктерді немесе визуалды үлгілерді автоматты түрде шығарады. Шаблондарда кіріспе, тапсырма, тексеру/жауап және қорытынды бөлімдері алдын-ала қарастырылған, сондықтан мұғалім тек өз тақырыбын енгізіп, дайын ресурсты сабаққа қолдана алады [4].



3-сурет. Сайттың «Промттар» бөлімі

Қорытындылай келе, заманауи білім беру процесінде жасанды интеллекттің рөлі ерекше маңызға ие. Математика сабақтарында ЖИ құралдарын қолдану оқу материалдарын көрнекі әрі интерактивті түрде ұсынуға мүмкіндік береді және білім беру процесін ұйымдастыруды жеңілдетеді. Сонымен қатар, мұғалімдерге ұсынылатын дайын шаблондар, промттар мен интерактивті материалдар сабақ жоспарын жылдам әзірлеуге, сабақ құрылымын тиімді ұйымдастыруға және уақытты ұтымды пайдалануға жағдай жасайды. Осылайша, жасанды интеллектті қолдану білім беру жүйесін жаңғыртып, оқыту процесінің тиімділігі мен қолжетімділігін арттыруға ықпал етеді [5].

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Ақорда. Президент Қасым-Жомарт Тоқаевтың Digital Bridge 2025 халықаралық форумындағы сөзі. – Қолжетімді: https://www.akorda.kz/en/speech-by-president-kassym-jomart-tokayev-at-the-digital-bridge-2025.
2. Woolf B. P. *Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-Learning*. – Morgan Kaufmann, 2009. – URL: https://www.barnesandnoble.com/w/building-intelligent-interactive-tutors-beverly-park-woolf/1100664000
3. https://teach-asm.vercel.app/
4. Isotani, S. *Artificial Intelligence in Education: Adaptive and Intelligent Systems*. Springer, 2022.
5. Luckin, R. *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL IOE Press, 2018.

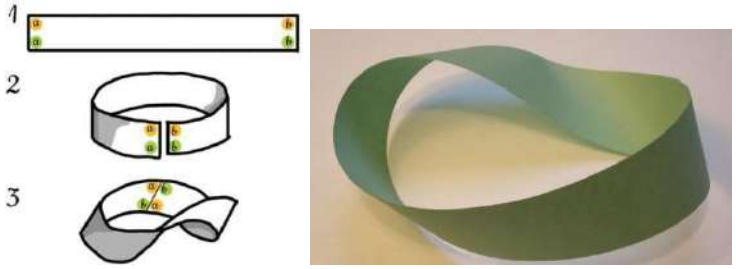
Ғылыми жетекші - **ф-м.ғ.к доцент Сейлова Р.Д.**

МЁБИУС ЖОЛАҒЫ: ТОПОЛОГИЯДАҒЫ ЕРЕКШЕ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ МОДЕЛЬ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

Амангелді Ж. А., Мурзабаева А. Ж.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Заманауи математиканың маңызды бағыттарының бірі – топология. Бұл салада кеңістіктің қасиеттері оның формасын өзгерткенде де сақталатын ерекшеліктер тұрғысынан зерттеледі. Осындай ерекше объектілердің бірі – Мёбиус жолағы. Оны 1858 жылы неміс математиктері August Ferdinand Möbius және Johann Benedict Listing ашқан [1].

Мёбиус жолағы – қарапайым қағаз жолағын 180°-қа бұрап, ұштарын біріктіру арқылы алынатын геометриялық модель (1 сурет). Оның ерекше қасиеттері классикалық геометриядағы «ішкі» және «сыртқы» ұғымдарын өзгертеді [2].



1 сурет. Мёбиус жолағы

Бұл объект тек теориялық қызығушылық тудырып қана қоймай, қазіргі ғылым мен техникада кеңінен қолданылады.

Мёбиус жолағының басты ерекшеліктері төмендегідей [3, 4]:

- біржақты бет – жолағының тек бір ғана беті бар;
- бір ғана шеті бар;
- бағдарланбайтын бет (ориентация жоқ).

Егер жолағына сызық жүргізсек, ол бүкіл бетті айналып, бастапқы нүктеге қайтып келеді.

Мёбиус жолағы топологияда бағдарланбайтын бет ретінде қарастырылады. Оны параметрлік түрде сипаттауға болады. Бұл модель кеңістіктің үздіксіздігі мен байланыстылығын зерттеуде маңызды рөл атқарады.

Мёбиус жолағының қасиеттерін тәжірибе арқылы дәлелдеуге болады:

1. Ортасынан кесу

Жолақты дәл ортасынан кескенде екі бөлікке бөлінбейді, керісінше бір үлкен, екі рет бұралған таспа пайда болады (2 сурет).

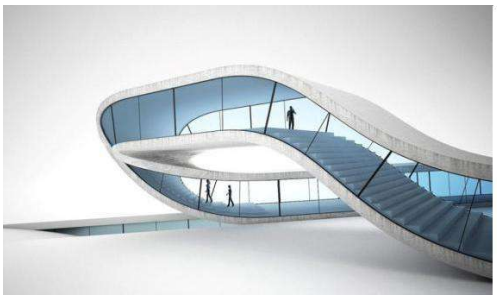


2 сурет. Мёбиус жолағы: екі бөлік

Бұл тәжірибелер оның ерекше топологиялық табиғатын дәлелдейді.

Мёбиус жолағы әртүрлі салаларда қолданылады:

- Техникада – конвейер таспаларының қызмет ету мерзімін ұзарту;
- Электроникада – арнайы тізбектерде;
- Дизайнда – шексіздік пен циклділіктің символы ретінде;
- Өнерде – мүсіндер мен инсталляцияларда.





3 сурет. Мёбиус жолағы әртүрлі салаларда қолданыс

Мысалы, қайта өңдеу белгісі ( ) Мёбиус жолағының идеясын бейнелейді.

Мёбиус жолағы – қарапайым геометриялық модель бола тұра, терең математикалық мағынаға ие ерекше нысан. Оның қасиеттері топология ғылымының дамуына үлкен үлес қосты. Сонымен қатар ол техникада, өнерде және ғылымның түрлі салаларында кеңінен қолданылады.

Бұл модельді зерттеу оқушылар мен студенттердің кеңістіктік ойлауын, логикалық пайымдауын және ғылыми қызығушылығын дамытуға ықпал етеді. Сондықтан Мёбиус жолағы математикадағы маңызды әрі қызықты зерттеу объектісі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Сабитов И. Х. Изометрические погружения и вложения плоского листа Мёбиуса в евклидовы пространства //Известия Российской академии наук. Серия математическая. – 2007. – Т. 71. – №. 5. – С. 197-224.
2. Чешкова М. А. Построение листа Мебиуса //Известия Алтайского государственного университета. – 2013. – №. 1-1 (77). – С. 63-66.
3. Митюрева М. В. ЗАГАДКИ ЛИСТА МЕБИУСА //Редакционная коллегия. – 2013. – С. 53.
4. Дружбина Т. А., Дорохова А. Г. ЛЕНТА МЁБИУСА //Некоторые вопросы анализа, алгебры, геометрии и математического образования. – 2017. – №. 7-2. – С. 70-71.

Ғылыми жетекші ***– ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.***

ПРОФЕССОР М.У.АХМЕТТІҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ БАҒЫТТАРЫ МЕН ІРГЕЛІ ЕҢБЕКТЕРІНІҢ КОНЦЕПТУАЛДЫ НЕГІЗДЕРІ

Аманжан Р.Н.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Профессор Марат Ахметтің ізденушіліктері динамикалық жүйелер теориясы, хаос теориясы, дифференциалдық теңдеулер және күрделі процестерді математикалық модельдеу саласында шоғырланған. Хаостық мінез–құлықтың әртүрлі түрлерін, соның ішінде Пуанкаре хаосы, Девани хаосы және Ли-Йорктің хаосын зерттеуге, сондай-ақ күрделі динамикалық жүйелердің негізгі қасиеттерінің бірі ретінде болжанбайтындық құбылысын зерттеуге көп көңіл бөлінеді. Бұл зерттеулер хаостық режимдердің пайда болуы, дамуы және репликациясы, сондай-ақ оларды аналитикалық және сапалы талдау әдістерін қарастырады. Хаостық траекторияларды құрудың күрделі құрылымдары мен механизмдерін сипаттауға мүмкіндік беретін белгілердегі динамиканы зерттеу ерекше орын алады.

Сызықтық емес динамикалық жүйелер, Хаос теориясы, гибридті модельдер және нейрондық желілер саласындағы заманауи зерттеулер қолданбалы математика мен пәнаралық зерттеулерді дамытуда маңызды рөл атқарады. Бұл бағыттардың дамуына М.У. Ахмет және оның шәкірттерінің жұмыстары айтарлықтай үлес қосты, олар үзіліссіз және үзілісті динамикалық жүйелердің, гибридті модельдердің, нейрондық желілердің және хаостық қозғалыстардың іргелі және қолданбалы аспектілерін қарастырады. Ұсынылған зерттеулер дифференциалдық теңдеулер теориясының әдістерін, сызықтық емес динамиканы және күрделі процестерді математикалық модельдеуді біріктіретін тұтас ғылыми бағытты қалыптастырады.

Бұл саладағы негізгі жұмыстардың бірі профессордың "Principles of discontinuous dynamical systems" кітабы [1], ол үзілісті динамикалық жүйелер теориясының негізгі

принциптерін сипаттайды. Үзілісті динамикалық жүйелер жүйенің күйінде серпіліс не секіру болатын процестерді сипаттау үшін кеңінен қолданылады. Мұндай процестер инженерлік жүйелерде, биологиялық модельдерде, экономика мен физикада жиі кездеседі. Кітапта импульстік дифференциалдық теңдеулердің математикалық негіздері, шешімдердің бар болуы мен жалғыздығын зерттеу әдістері, шешімдердің орнықтылығы мен периодтылығының шарттары қарастырылған. Автор сонымен қатар параметрлердің немесе күйдің күрт өзгеруімен нақты процестерді барабар модельдеуге мүмкіндік беретін импульстік әсерлі жүйелердің динамикасына назар аударады.

Күрделі динамикалық процестерді модельдеуге байланысты идеялардың дамуы М. Ахметтің "Nonlinear hybrid continuous/discrete-time models" кітабында ұсынылған [2]. Бұл еңбек үзіліссіз және дискретті динамиканы біріктіретін гибридті жүйелерді қарастырады. Мұндай модельдер жүйенің үзіліссіз өзгерістері мен дискретті жағдайлардың біріктірілген процестерін сипаттау үшін қолданылады. Кітапта гибридті модельдеудің теориялық негіздеріне және оның күрделі динамикалық процестерді талдау мүмкіндіктеріне ерекше назар аударылған. Мұндай жүйелердің мысалдары ретінде автоматты басқару жүйелері, биологиялық процестер, экономикалық модельдер және компьютерлік желілерді қарастыруға болады. Кітапта сызықтық емес гибридті жүйелер, олардың динамикасын талдау әдістері, сондай-ақ орнықты, периодты және дерлік периодты шешімдердің бар болу шарттары зерттелген. Гибридті модельдеудің теориялық негіздеріне және оның күрделі динамикалық процестерді талдау мүмкіндіктеріне ерекше назар аударылған.

Үзілісті динамикалық жүйелерді қолданудың маңызды бағыты нейрондық желілерді модельдеу болып табылады. Бұл мәселелер М. Ахмет пен Е. Илмаздың "Neural Networks with Discontinuous/Impact Activations" кітабында [3] егжей-тегжейлі қарастырылған. Авторлар нейрондық желілер теориясында кеңінен қолданылатын ұғым, белсендіру (активациялық) функциялары үзілісті немесе импульстік сипатта болуы мүмкін нейрондық желілердің динамикасын зерттейді. Мұндай модельдер нейрондық белсенділіктің секірмелі өзгерістерін ескеруге және сол арқылы биологиялық және жасанды нейрондық жүйелердегі ақпаратты өңдеу процестерін дәлірек сипаттауға мүмкіндік береді. Кітапта орнықтылық, периодты шешімдердің бар болуы, сондай-ақ нейрондық желілердегі хаостық режимдердің пайда болуы қарастырылады. Сонымен қатар, импульстік желілердің динамикасын зерттеудің математикалық әдістері және олардың жасанды интеллект пен сигналдарды өңдеу мәселелеріндегі қосымша міселелер талданған.

Профессордың еңбектерінде хаостық процестерді зерттеуге көп көңіл бөлінген. Бұл саладағы маңызды нәтижелердің бірі, М.У. Ахмет және М.О. Фен "Replication of chaos in neural networks, economics and physics. Nonlinear Physical Science" кітабында ұсынылған хаосты репликациялау механизмін зерттеу [4]. Бұл монография хаостық мінез-құлықты бір динамикалық жүйеден екіншісіне беру мүмкіндігін қарастырады. Авторлар хаос байланысқан жүйелер арасында таралуы мүмкін екенін көрсетеді, бұл ғылымның әртүрлі салаларындағы күрделі процестерді түсіну үшін маңызды. Кітапта хаостық динамиканы талдаудың математикалық әдістері қарастырылған және нейрондық желілердегі, экономикалық модельдердегі және физикалық жүйелердегі хаостың репликациясының мысалдары келтірілген. Алынған нәтижелер күрделі жүйелердегі хаостық әрекеттің пайда болуы мен таралу механизмдерін жақсы түсінуге мүмкіндік береді.

Динамикалық жүйелер теориясының дамуының келесі кезеңі бифуркацияны зерттеумен байланысты болды. Бұл мәселелер М. Ахмет және А. Қашқынбаевтың "Bifurcation in Autonomous and Nonautonomous Differential Equations with Discontinuities" кітабында қарастырылған [5]. Бұл жұмыста үзілісті дифференциалдық теңдеулердегі бифуркациялық процестер талданады. Бифуркация-бұл параметрлер өзгерген кезде жүйенің сапалық жағдайының өзгеруі. Авторлар автономды және автономды емес жүйелерді зерттейді және жаңа динамикалық режимдердің, соның ішінде периодты және хаостық режимдердің пайда болу жағдайларын қарастырады. Үзілістердің бифуркация

процестеріне және жалпы жүйенің динамикасына әсеріне ерекше назар аударылады. Жұмыс нәтижелері классикалық бифуркация теориясын кеңейтеді және оны динамикалық модельдердің кең класына қолдануға мүмкіндік береді.

Хаостық динамика теориясының одан әрі дамуы М. Ахметтің " Ultra Poincaré Chaos and Alpha Labeling" кітабында ұсынылған [6]. Бұл жұмыста автор динамикалық жүйелердің күрделі және болжанбайтын мінез-құлқы туралы Пуанкаренің классикалық идеяларын жалпылау болып табылатын ультра Пуанкаре хаос ұғымын енгізеді. Кітапта хаостық процестерді талдаудың жаңа әдістері ұсынылған және динамикалық жүйелердің траекторияларын құрылымдауға және олардың қасиеттерін зерттеуге мүмкіндік беретін alpha labeling тұжырымдамасы енгізілген. Бұл тәсіл күрделі сызықтық емес процестерді зерттеуге жаңа мүмкіндіктер ашады және хаосты талдаудың қолданыстағы әдістерін кеңейтеді.

Нейрондық желілерге хаос теориясын қолдану саласындағы соңғы зерттеулер қазақстандық авторлар М. Ахмет, М. Тлеубергенова, А. Жаманшин және З. Нугаеваның “Artificial Neural Networks, Alpha Unpredictability and Chaotic Dynamics” кітабында ұсынылған [7]. Бұл еңбекте күрделі динамикалық режимдер пайда болатын жасанды нейрондық желілердің математикалық модельдерін, соның ішінде хаос пен болжанбайтындықты қарастырылған. Негізгі ұғымдардың бірі-динамикалық жүйелердің болжанбайтын мінез-құлқының жаңа түрлерін сипаттайтын альфа болжанбайтындық (alpha unpredictability) ұғымы. Авторлар нейрондық желілердегі хаостық режимдердің пайда болу жағдайларын зерттейді және мұндай режимдердің нейрондық жүйелердің жұмыс істеуіне әсерін талдайды. Жұмыс хаос теориясының әдістерін жасанды нейрондық желілер мен интеллектуалды жүйелердегі күрделі процестерді зерттеу үшін тиімді қолдануға болатындығын көрсетеді.

Осылайша, ұсынылған жұмыстарды талдау М. У. Ахмет пен оның қосалықы авторларының зерттеулері қазіргі заманғы динамикалық жүйелер теориясының көптеген мәселелерін қамтитынын көрсетеді. Бұл жұмыстар үзілісті және гибридті динамикалық жүйелердің, нейрондық желілердің, хаотикалық динамиканың, фракталдық құрылымдардың және болжанбайтындық ұғымының негізгі мәселелерін қарастырады. Нәтижелер сызықтық емес жүйелерді талдаудың қолданыстағы әдістерін едәуір кеңейтеді және қолданбалы математика мен пәнаралық ғылымдарды одан әрі зерттеу үшін теориялық негіз жасайды. Сонымен қатар, ұсынылған зерттеулер физика, биология, экономика, инженерия және ақпараттық технологиялардағы күрделі процестерді модельдеуді қоса алғанда, практикалық қосымшалар үшін өте маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Akhmet M.U., Principles of discontinuous dynamical systems, Springer, New-York, 2010.
2. Akhmet M.U., Nonlinear hybrid continuous/discrete-time models, Atlantis Press, Paris, 2011.
3. Akhmet M.U. and Yilmaz E., Neural Networks with Discontinuous/Impact Activations, Springer, New-York, 2013.
4. Akhmet, M. and Fen, M. O., Replication of chaos in neural networks, economics and physics. Nonlinear Physical Science, Springer, Higher Education Press, Beijing, Heidelberg, 2016.
5. Akhmet, M. and Kashkynbayev A. Bifurcation in Autonomous and Nonautonomous Differential Equations with Discontinuities. Springer, Higher Education Press, 2017.
6. Akhmet, M. Ultra Poincaré Chaos and Alpha Labeling, IOP, 2024.
7. Akhmet M., Tleubergenova M., Zhamanshin A., Nugayeva Z. Artificial Neural Networks Alpha Unpredictability and Chaotic Dynamics, Springer, 2025.

Ғылыми жетекші – **PhD, Нугаева З.Т.**

М.У.АХМЕТТІҢ ҒЫЛЫМИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖОЛЫ: ҚАЛЫПТАСУЫ МЕН ЖЕТІСТІКТЕРІ

Аманжан Р. Н., Омирбай А.Б.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Профессор М.У.Ахмет – дифференциалдық теңдеулер, хаос теориясы және нейрондық желілер саласындағы зерттеулері жаһандық деңгейде танылған қазіргі заманғы математика ғылымының аса көрнекті өкілі. Ғалымның кәсіби өсу жолы өңірлік зерттеушінің іргелі ғылымды дамытушы, халықаралық деңгейдегі ірі тұлғаға айналу процесін сипаттайды.

Профессордың кәсіби қалыптасу жолындағы алғашқы маңызды белес - 1984 жылы Киев мемлекеттік университетінде қорғаған «Почти периодические решения и устойчивость характеристических показателей дифференциальных уравнений с импульсным воздействием» атты кандидаттық диссертациясы. Бұл еңбек сол кездегі Ақтөбе педагогикалық институтының (қазіргі Қ. Жұбанов атындағы АӨУ) тарихындағы алғашқы кандидаттық қорғаулардың бірі ретінде дифференциалдық теңдеулер теориясының ең өзекті бағыттарының біріне арналды.

Бұл зерттеу сол кездегі математика ғылымы үшін іргелі жетістік болып, онда ұсынылған әдістер кейіннен профессор М.У. Ахметтің әлемге әйгілі «үзілісті динамикалық жүйелер» (Discontinuous Dynamical Systems) теориясының негізіне айналды. Алынған теориялық нәтижелер «Украинский математический журнал» және «Дифференциальные уравнения» сияқты беделді басылымдарда жарияланған алғашқы іргелі мақалаларына арқау болды.

Ғылыми жолдағы бұл алғашқы жетістіктер кейіннен іргелі зерттеулерге ұласып, оның докторлық дәрежеге дейінгі өсу жолын қалыптастырды. 1994 жылы «Исследование по теории дифференциальных уравнений с импульсным воздействием» атты докторлық диссертациясын Т.Шевченко атындағы Киев ұлттық университетінде қорғаған. Бұл еңбек ғалымның өзіндік ғылыми мектебінің қалыптасуына жол ашқан басты интеллектуалдық база болып табылады. Қарастырылып отырған мәселенің сол уақыттағы теориялық жаңашылдығы М.У.Ахметтің аталған саланың бастауында тұрған ғалымдардың бірі екенін айғақтайды. Оның ғылыми нәтижелерінің маңыздылығы соншалық, бұл тұжырымдар академик Н.А.Перестюктің іргелі оқулықтары мен монографияларына дереккөз ретінде енгізілген [1].

1998 жылдан бастап профессор М.У. Ахмет Таяу Шығыс техникалық университетінде (METU, Анкара) қызмет ете отырып, Қазақстан математика ғылымының халықаралық деңгейдегі беделді өкіліне айналды. Оның 200-ден астам мақаласы Web of Science және Scopus базаларындағы жоғары рейтингті (Q1, Q2) журналдарда жарияланған. Scopus мәліметтері бойынша оның Хирш индексі (h-index) - 27, бұл әлемдік деңгейдегі математиктер үшін өте жоғары көрсеткіш болып табылады.

Ғалымның мұндай биік халықаралық беделі мен еңбектеріне жасалған мыңдаған сілтемелер оның зерттеулерінің тек теориялық тереңдігін ғана емес, сонымен қатар жоғары практикалық құндылығын айғақтайды. Өйткені М. Ахметтің ғылыми пайымдауы бойынша, математика - абстрактілі теориялар жиынтығы ғана емес, заманауи әлемнің күрделі мәселелерін шешуге бағытталған іргелі құрал. Бүгінгі таңда қолданбалы математиканың әдістері, атап айтқанда дифференциалдық теңдеулер медицина мен экономикадан бастап, биологиялық популяцияларды (мысалы, киіктерді сақтау мен өсімін болжау) басқаруға дейінгі кең ауқымды салаларды қамтиды.

Ғалымның ғылыми ізденістерінің нәтижесі ретінде әлемдік деңгейдегі беделді баспалардан (Springer, Atlantis Press, IOP) жарық көрген келесі іргелі еңбектерді атап өтуге болады:

1. Хаос теориясы мен болжанбайтындық динамикасы:

Бұл бағыттағы негізгі еңбектер хаостық режимдердің пайда болуы мен таралуын зерттейді:

"Replication of chaos in neural networks, economics and physics" (Springer, 2016) - Хаостық мінез-құлықты бір жүйеден екіншісіне беру (репликациялау) механизмі сипатталған [2].

"Dynamics with chaos and fractals" (Springer, 2020) - Хаостық динамика мен фракталдық құрылымдардың байланысын ашады [3].

"Domain structured chaos: unpredictability, chaos, fractals, randomness, differential equations and neural networks" (IOP, 2022) - Хаос пен кездейсоқтықтың аражігін ажырататын заманауи тұжырымдамалар жинақталған [4].

2. Нейрондық желілердің динамикасы мен тұрақтылығы:

Жасанды интеллект пен нейробиологияның түйіскен жеріндегі зерттеулер:

"Neural Networks with Discontinuous/Impact Activations" (Springer, 2013) - Нейрондық белсенділіктің импульстік (секірмелі) өзгерістерін ескеретін модельдердің теориялық негізі [5].

3. Биологиялық және гибридті жүйелерді математикалық модельдеу:

Табиғи популяциялар мен техникалық процестерді сипаттаудың іргетасы:

"Principles of discontinuous dynamical systems" (Springer, 2010) - Үзілісті (импульстік) процестерді сипаттаудың негізгі принциптері мен олардың биологиялық модельдердегі қолданысын қарастырады [6].

"Nonlinear hybrid continuous/discrete-time models" (Atlantis Press, 2011) - Үздіксіз және дискретті динамиканы біріктіретін гибридті жүйелердің теориялық негіздерін қалаған еңбек [7].

Бұл еңбектер математикалық теорияның өмірлік маңызы бар салалармен тығыз байланысын айқындап, қолданбалы ғылымның дамуына елеулі үлес қосты.

Профессор М. Ахметтің ғылыми қызметі тек іргелі зерттеулермен ғана емес, сонымен қатар әлемдік деңгейдегі беделді қорлар мен мемлекеттік марапаттардың жиі иегері болуымен ерекшеленеді. Оның жетістіктерін бірнеше негізгі бағыт бойынша топтастыруға болады:

Ғалымның зерттеулері ерте кезеңнен бастап жаһандық ғылыми қоғамдастықтың назарын аударды. Соның дәлелі ретінде 1993–1994 жылдары АҚШ-тың Дж. Сорос қорының (Нью-Йорк), 1996 жылы НАТО ғылыми грантының және Еуропалық INTAS (Брюссель, 1996–1999) бағдарламаларының жеңімпазы атанды. Сонымен қатар, Қазақстан мен Түркияның (TÜBİTAK) мемлекеттік ғылыми гранттарын бірнеше мәрте иеленуі - оның зерттеулерінің қос ел үшін де стратегиялық маңызы бар екенін көрсетеді.

Ғалымның кәсіби жолындағы ең жарқын белестердің бірі - 2015 жылы Түркияның ғылыми-техникалық зерттеулер кеңесі (TÜBİTAK) тағайындаған ең жоғары ғылыми сыйлықпен марапатталуы. Салтанатты марапаттау рәсімі Анкарадағы «Ақсарай» Президенттік сарайында өтіп, сыйлықты Түркия Президенті Режеп Тайып Ердоғанның өз қолынан алуы - М. Ахметтің математика саласындағы, әсіресе дифференциалдық теңдеулер теориясындағы жаңашыл жаңалықтарының мемлекеттік деңгейде мойындалуы болды. Сол кездегі Қазақстанның Түркиядағы Төтенше және Өкілетті Елшісі Жансейіт Түймебаев бұл жетістікті: «Қазақстанның орасан зор ғылыми әлеуетінің шетелдегі жарқын көрінісі» деп жоғары бағалады.

Профессор М. Ахметтің Таяу Шығыс техникалық университетіндегі (METU) қызметі теңдессіз тұрақтылықпен сипатталады. Ол 2003 жылдан 2021 жылға дейінгі аралықта 20-ға жуық мәрте «Үздік нәтиже» (Best Performance Award) марапатына ие

болды. Бұл - университеттің математика кафедрасы тарихындағы сирек кездесетін көрсеткіш.

М. Ахмет тек жеке зерттеуші ғана емес, сонымен бірге мықты ғылыми мектеп қалыптастырған ұстаз. Оның жетекшілігімен дайындалған докторлық диссертациялар (М. Кахраман, Е. Йылмаз, М. Туран, М.О. Фен) бірнеше рет «Үздік диссертация» (Parlar Vakfı және METU Best Thesis Award) марапаттарын алды. Бұл ғалымның «ғылыми мектеп» ретіндегі басты миссиясын - білікті кадрлар даярлау ісін жоғары деңгейде орындап отырғанын айғақтайды.

2021 жылы ғалымның еңбегі мұхиттың арғы бетінде де жоғары бағаланып, АҚШ-тың Беркли университеті (UC Berkeley) тарапынан беделді «Prof. C.S. Hsu Award» сыйлығымен марапатталды. Сонымен қатар, TÜBİTAK тарапынан тағайындалатын «Ұлттық жетекші зерттеушілер» (2247-A National Leading Researchers Program, 2021-2023) бағдарламасына таңдап алынуы оның ғылыми беделінің әлі де биік екенін көрсетеді.

Профессор М. Ахметтің ғылыми мектебінің өміршеңдігі оның соңынан ерген шәкірттерінің көптігімен және олардың зерттеу нысандарының ауқымдылығымен өлшенеді. Ғалымның жетекшілігімен қорғалған 24-тен астам диссертациялық жұмыс (ф.-м.ғ.к. және Ph.D.) математиканың ең өзекті бағыттарын қамтиды.

Профессор М. Ахметтің ғылыми мектебінің Қазақстандағы, оның ішінде Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетіндегі математикалық білім сапасына тигізген әсері орасан зор. Оның тікелей жетекшілігімен даярланған ғалымдар бүгінде отандық білім беру ісінің қозғаушы күшіне айналып отыр:

- Р.Д. Сейлова (2002 ж.) мен М.А. Тлеубергенова (2010 ж.): Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-да М. Ахметтің жетекшілігімен импульстік интегро-дифференциалдық теңдеулер мен жүйелердің асимптотикалық эквиваленттігі бойынша докторлық зерттеулерін сәтті қорғады.

- А.У. Жаманшин (2020 ж.) мен З.Т. Нугаева (2021 ж.): Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінде М. Ахметтің ғылыми жетекшілігімен «Болжап болмайтын шешімдер мен тербелістер» тақырыбында Ph.D. диссертацияларын қорғаған жаңа толқын өкілдері.

Бұл ғалымдар бүгінде біздің университеттің кафедраларында қызмет ете отырып, М. Ахметтің ғылыми дәстүрін жалғастыруда және студенттер мен магистранттарға халықаралық деңгейдегі математикалық білімді тікелей жеткізуші болып табылады.

Ғалымның Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетімен байланысы мұнымен шектелмейді. Қазіргі таңда профессор М. Ахмет аталған оқу орнында ғылыми жұмысын жалғастырып, үш докторантқа жетекшілік етуде. Бұл іргелі ғылыми мектептің әлеуетін арттырып, математика саласындағы жоғары білікті мамандарды даярлаудың үздіксіздігін қамтамасыз етіп келеді.

Осылайша, М. Ахмет қалыптастырған ғылыми мектеп шекара таңдамай, Анкарадан Ақтөбеге дейінгі аралықта математикалық білім мен ғылымның сабақтастығын қамтамасыз етіп отыр. Мұндай интеллектуалдық сабақтастық жоғары оқу орындарындағы математикалық білім берудің сапасын арттырып, жаңа буын зерттеушілерінің халықаралық талаптарға сай қалыптасуына негіз болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Самойленко А. М., Перестюк Н. А. Дифференциальные уравнения с импульсным воздействием. — Киев : Вища шк., 1987. — 288 с.
2. Akhmet M., Fen C. Replication of Chaos in Neural Networks, Economics and Physics. — Berlin : Springer, 2016. — 212 p.
3. Akhmet M. Dynamics with Chaos and Fractals. — Singapore : Springer, 2020. — 219 p.
4. Akhmet M. Domain Structured Chaos: Unpredictability, Chaos, Fractals, Randomness, 6. Differential Equations and Neural Networks. — Bristol : IOP Publishing, 2022. — 260 p.

5. Akhmet M. Neural Networks with Discontinuous/Impact Activations. — New York : Springer, 2013. — 214 p.
6. Akhmet M. Principles of Discontinuous Dynamical Systems. — New York : Springer, 2010. — 244 p.
7. Akhmet M. Nonlinear Hybrid Continuous/Discrete-Time Models. — Paris : Atlantis Press, 2011. — 210 p.

Ғылыми жетекші – **Ph D Нугаева З.Т.**

OPTIMAL APPROXIMATION OF POISSON SOLUTIONS FROM NOISY FOURIER DATA

Arystangalikyzy A.
K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

In the article is considered the problem of discretization of Poisson equation

$$\Delta u \equiv \frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial x_2^2} + \ldots + \frac{\partial^2 u}{\partial x_s^2} = f(x) \quad (1)$$

in the sense of computational (numerical) daiameter. Here $u(x,t)$ satisfies zero boundary conditions on the unit cube $[0,1]^s$, with $f(x) = f(x_1, \ldots, x_s) \in H_2^r$ – Nikol'skii class and Y – L^2 and L^∞ metrics.

In computational (numerical) daiameter (in the abbreviation – C(N)D) the initial definition is ([1]-[2])

$$\delta_N(\varepsilon_N; D_N)_Y \equiv \delta_N(\varepsilon_N; T; F; D_N)_Y \equiv \inf_{(l^{(N)};\varphi_N)\in D_N} \delta_N(\varepsilon_N; (l^{(N)}; \varphi_N))_Y, \quad (2)$$

where

$$\delta_N(\varepsilon_N; (l^{(N)}; \varphi_N))_Y \equiv \delta_N(\varepsilon_N; T; F; (l^{(N)}; \varphi_N))_Y \equiv$$

$$\equiv \sup_{\substack{f\in F, |\gamma_N^{(\tau)}|\le 1 \\ (\tau=1,\ldots,N)}} \left\| Tf(\cdot) - \varphi_N\left(l_N^{(1)}(f) + \gamma_N^{(1)}\varepsilon_N^{(1)}; \ldots, l_N^{(N)}(f) + \gamma_N^{(N)}\varepsilon_N^{(N)}; \cdot\right)\right\|_Y .$$

Here, *a mathematical model* is given by the operator $T: F \to Y$, where Y is the normalized space of function defined on Ω_Y, $F \subset Y$ is a class of functions, Ω_X – domain of functions $f \in F$. Numerical information of volume $l^{(N)} \equiv l^{(N)}(f) = (l_N^{(1)}(f), \ldots, l_N^{(N)}(f))$ and $N = 1,2,\ldots$ about f from class F is taken from defined on it linear functionals $l_N^{(1)}(f), \ldots, l_N^{(N)}(f)$. An *information processing algorithm* $\varphi_N(z_1, \ldots, z_N; \cdot): C^N \to Y$ map every fixed $(z_1, \ldots, z_N) \in C^N$ for a function of $(\cdot)$ from Y. The record $\varphi_N \in Y$ means that φ_N satisfies all the conditions listed above, and $\{\varphi_N\}_Y$ is a set composed of all $\varphi_N \in Y$. Further, $(l^{(N)}; \varphi_N)$ is a *computational aggregate* of recovery from accurate information for the function $f \in F$ acting according to the rule $\varphi_N(l_N^{(1)}, \ldots, l_N^{(N)}; \cdot)$.

The recovery of $T(f)$ from inaccurate information is proceeding as follows. At first the boundaries of the inaccuracy are set: a vector $\varepsilon_N = (\varepsilon_N^{(1)}, \ldots, \varepsilon_N^{(N)})$ with non-negative components. Then, the accurate values $l_N^{(\tau)}(f)$ are replaced with a given accuracy $\varepsilon_N^{(\tau)} \ge 0$ by approximate

values $z_\tau \equiv z_\tau(f), |z_\tau - l^{(\tau)}(f)| \le \varepsilon^{(\tau)} (\tau = 1,..., N)$, numbers $z_\tau \equiv z_\tau(f)$ are processed using the algorithm φ_N up to the function $\varphi_N(z_1(f),..., z_N(f);\cdot)$, which will constitute the computational aggregate $(l^{(N)};\varphi_N) \equiv \varphi_N(z_1(f),..., z_N(f);\cdot)$ constructed according to information of the precision $\varepsilon_N = (\varepsilon_N^{(1)},..., \varepsilon_N^{(N)})$. $D_N \equiv D_N(F)_Y$ is a given set of operators of recovery by accurate information $l_N^{(1)}(f),..., l_N^{(N)}(f); \varphi_N) \equiv (l^N; \varphi_N)$.

Notations $A << B (B \ge 0)$ and $A \cdot\cdot B (A, B \ge 0)$, for $A \equiv A_n$ and $B \equiv B_n$ respectively mean $|A_n| \le cB_n (c > 0, n = 1,2,...)$ and simultaneous execution $A << B$ and $B << A$. By $|E|$ we denote number of elements of the set E.

For given F, Y, Γ, D_N and $(l^{(N)}, \varphi_N)$ the problem of existence and finding a sequence $\tilde{\varepsilon}_N \equiv \tilde{\varepsilon}_N(D_N; (l^{(N)}, \varphi_N)) \equiv (\tilde{\varepsilon}_N^{(1)},..., \tilde{\varepsilon}_N^{(N)})$ with non-negative components (C(N)D-2 – limiting error) corresponding to optimal computational aggregate $(\bar{l}^{(N)}, \bar{\varphi}_N)$ investigates:

$$\delta_N(0; D_N)_Y \equiv \delta_N(\tilde{\varepsilon}_N; (\bar{l}^{(N)}, \bar{\varphi}_N))_Y \equiv$$

$$\equiv \sup \{ \|Tf(\cdot) - \bar{\varphi}_N(z_1,..., z_N;\cdot)\|_Y : f \in F, |l_\tau(f) - z_\tau| \le \tilde{\varepsilon}_N^\tau (\tau \in (1,..., N)) \}$$

Assume that $\hat{f}(0) \ne 0$. It is easy to verify (see, [3] p.187-189) that, for any boundary condition, there exists a function $\omega(x)$ depending on this condition such that $\omega(x)$ is continuous on $[0,1]^s$ and $\Delta\omega \equiv 1$ on $[0,1]^s$. Moreover, the solution of (1) has the form

$$u_\omega(x, f) = \omega(x) \cdot \hat{f}(0) - \frac{1}{4\pi^2} \sum_{m \in Z^s}^{*} \frac{\hat{f}(m)}{(m, m)} e^{2\pi i (m,x)} \quad , \quad (3)$$

Here and everywhere below the asterisk over the sum symbol means that $m = (0,...,0)$ is dropped in the summation.

If $f(x_1,..., x_s)$ is odd in each of the variables $x_1,..., x_s$, then the function

$$u(x, f) = -\frac{1}{4\pi^2} \sum_{m \in Z^s}^{*} \frac{\hat{f}(m)}{(m, m)} e^{2\pi i (m,x)} \quad (4)$$

is a solution of the Dirichle problem for the Poisson equation satisfying in $[0,1]^s$ zero boundary condition [3]. Conversely, it is easy to chek that each function of the form (4) satisfies equation (1) on $[0,1]^s$.

Definition of Nikol'skii class (see [14], p. 75-76). Approximation results in this class based on accurate information are presented in [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13]. For inaccurate information the following theorems hold. Everywhere below

$$I_{2^n} = \{m = (m^{(1)},..., m^{(s)}) \in Z^s : |m_j| \le 2^n (j = 1,2,..., s)\}$$

Theorem 1. Let are given positive integer s and $r > s/2$ $\left(N = \left(2^{n+1}+1\right)^s, n = 1.2\ldots\right)$. For computational aggregate

$$\varphi_N(\hat{f}(m^{(1)}),\ldots,\hat{f}(m^{(N)});x) = \omega(x)\cdot\hat{f}(0) - \frac{1}{4\pi^2}\sum_{m\in I_{2^n}}{}^{*}\frac{\hat{f}(m)}{(m,m)}e^{2\pi i(m,x)}$$

and

$$\varepsilon_N \asymp \begin{cases} N^{-\frac{r+2}{s}}, \ if\ s<4, \\ (\ln N)^{\frac{1}{2}} N^{-\frac{r+2}{4}}, \ if\ s=4 \\ N^{-\frac{r}{s}-\frac{1}{2}}, \ if\ s>4 \end{cases}$$

for satisfies $\delta_N(0,D_N)_{L^2} \asymp \delta_N(\varepsilon_N,D_N)_{L^2} \asymp$

$$\asymp \inf_{m^{(1)},\ldots,m^{(N)}\in Z^s}\sup_{f\in H_2^r}\left\|u_\omega(x,f)-\varphi_N(\hat{f}(m^{(1)})+\varepsilon_N\gamma_N^{(1)},\ldots,\hat{f}(m^{(N)})+\varepsilon_N\gamma_N^{(N)};x)\right\|_{L^2} \asymp N^{-\frac{r+2}{s}}.$$

Theorem 2. When the conditions of Theorem 1 are satisfied and for

$$\varepsilon_N \asymp \begin{cases} N^{-r-\frac{3}{2}}, \ if\ s<1, \\ (\ln N)^{-1} N^{-\frac{r+1}{2}}, \ if\ s=2 \\ N^{-\frac{r}{s}-\frac{1}{2}}, \ if\ s>2 \end{cases}$$

satisfies $\delta_N(0,D_N)_{L^\infty} \asymp \delta_N(\varepsilon_N,D_N)_{L^\infty} \asymp$

$$\asymp \inf_{m^{(1)},\ldots,m^{(N)}\in Z^s}\sup_{f\in H_2^r}\left\|u_\omega(x,f)-\varphi_N(\hat{f}(m^{(1)})+\varepsilon_N\gamma_N^{(1)},\ldots,\hat{f}(m^{(N)})+\varepsilon_N\gamma_N^{(N)};x)\right\|_{L^\infty} \asymp N^{-\frac{r}{s}-\frac{2}{s}+\frac{1}{2}}.$$

References

1. Temirgaliev, N., Zhubanysheva, A. Zh. (2019). Computational (Numerical) Diameter in a Context of General Theory of a Recovery. *Izvestiya VUZ*, 63(1), 79–86.
2. Temirgaliev, N., Zhubanysheva, A. Zh. (2015). Informative Cardinality of Trigonometric Fourier Coefficients and Their Limiting Error in the Discretization of a Differentiation Operator in Multidimensional Sobolev Classes. *Computational Mathematics and Mathematical Physics*, 55(9), 1432–1443.
3. Korobov, N. M. (1963). *Numerical-Theoretic Methods in Approximate Analysis* [in Russian]. Moscow: Fizmatlit, 187–189.
4. Bailov, E. A., Temirgaliev, N. (2006). Discretization of the Solutions of Poisson's Equation. *Computational Mathematics and Mathematical Physics*, 46(9), 1515–1525.
5. Sickel, W., Ullrich, T. (2007). The Smolyak Algorithm, Sampling on Sparse Grids and Function Spaces of Dominating Mixed Smoothness. *East Journal on Approximation*, 73(4), 287–425.
6. Vybiral, J. (2007). Sampling Numbers and Function Spaces. *Journal of Complexity*, 23, 773–792.
7. Shi, Z., Cao, Y., Chen, Q. (2012). Solving 2D and 3D Poisson Equations and Biharmonic Equations by the Haar Wavelet Method. *Applied Mathematical Modelling*, 36, 5143–5161.
8. Kudaibergenov, S. S., Sabitova, S. G. (2013). Discretization of Solutions to Poisson's Equation in the Korobov Class. *Computational Mathematics and Mathematical Physics*, 57(3), 896–907.
9. Tashatov, N. N. (2002). Approximate Recovery of Functions and Solutions of the Poisson Equation with Initial Condition from Anisotropic Classes E and SW [in Russian]. PhD Dissertation, Karaganda.

10. Bailov, E. A. (1998). Approximative Integration and Restoration of Functions from Anisotropic Classes and Restoration of the Solutions of the Poisson Equation [in Russian]. PhD Dissertation, Almaty.

11. Arystangalikyzy, A. (2023). Discretization of Solutions of Poisson Equation by Inaccurate Information. *Bulletin of the L.N. Gumilyov Eurasian National University. Mathematics. Computer Science. Mechanics Series*, 144(3), 39–44.

12. Utesov, A. B. (2024). On Error Estimates for Discretization Operators for the Solution of the Poisson Equation. *Differential Equations*, 60(1), 136–143.

13. Utesov, A. D., Shanauov, R. A. (2024). On the Optimal Discretisation of the Solution of Poisson's Equation. *Journal of Mathematics, Mechanics and Computer Science*, 2(122), 67–76.

14. Kudryavtsev, L. D., Nikol'skii, S. M. (1988). Spaces of Differentiable Functions of Several Variables and Embedding Theorems. *Contemporary Problems in Mathematics: Fundamental Directions*, 26, 5–157.

Supervisor – **Zhubanysheva A.Zh.**

СЫЗЫҚТЫҚ ФУНКЦИЯ ЖӘНЕ ОНЫҢ ГРАФИГІН ОҚЫТУДА СИНГАПУР ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Асылбекқызы А., Бурамбаева М., Кеңес Е., Тілесбек Г.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан Республикасында білім беру жүйесін жаңғырту жағдайында оқыту үдерісіне заманауи педагогикалық технологияларды енгізу – уақыт талабы. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында [1] білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – ұлттық және жалпыадамзаттық құндылықтар негізінде тұлғаның кәсіби дамуына, шығармашылық қабілеттерін ашуға және функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға жағдай жасау екендігі атап көрсетілген . Осыған сәйкес білім алушылардың тек теориялық білімін ғана емес, оны өмірлік жағдайларда қолдана алу қабілетін дамыту маңызды болып отыр. Сонымен қатар, математика пәніне арналған мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты [2] оқушылардың логикалық ойлауын, математикалық тілін, модельдеу және талдау дағдыларын дамытуға бағытталған. Бұл талаптар оқытуда жаңа әдіс-тәсілдерді, соның ішінде оқушының белсенді іс-әрекетіне негізделген тиімді технологияларды қолдануды қажет етеді . Әдістемелік нұсқау хаттарда да оқу процесін ұйымдастыруда оқытудың инновациялық формалары мен әдістерін қолдану, оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытуға басымдық беру ұсынылады [3].

Сызықтық функция және оның графигі – математика курсындағы негізгі тақырыптардың бірі. Бұл тақырып оқушылардың алгебралық ойлауын қалыптастыруда, функциялық тәуелділікті түсінуде және графиктік интерпретация дағдыларын дамытуда маңызды рөл атқарады. Алайда тәжірибе көрсеткендей, оқушылар бұл тақырыпты меңгеруде қиындықтарға жиі кездеседі, әсіресе абстрактілі ұғымдарды түсіну мен график тұрғызу барысында.

Осы мәселені шешуде Сингапур технологиясының элементтерін қолдану оқыту тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Атап айтқанда, құрылымдалған топтық жұмыс, диалогтік оқыту, визуализация және тәжірибелік тапсырмалар арқылы оқушылардың қызығушылығын арттырып, білімді терең әрі саналы меңгеруіне жағдай жасалады.

Сингапур әдістемесі қолданылатын сабақтарда оқушылардың қарым-қатынас жасау дағдылары, ынтымақтастық, сыни ойлау және креативтілік қабілеттері дамиды. Ең бастысы – оқушылардың пәнге деген қызығушылығы артады. Оқыту технологиясын сабақтың кез келген кезеңінде қолдануға болады. Сынып 4 оқушыдан тұратын топтарға бөлінеді. Командалар тапсырма алып, оны өзара бірлесіп орындайды. Сабақта сондай

жұмыс атмосферасы қалыптасады, ол сабақтан оқушылардың шыққысы да келмей ді, өйткені ол оқушыларды толықтай баурап алады. Сабақ барысында топ құрамы өзгеріп отырады, оқушылар араласып, жаңа командалар құрылады. Жаңа сұрақ немесе тапсырма беріледі, оқушылар шектеулі уақыт ішінде белсенді түрде ақпарат алмасып, бір-бірінің білімдерін толықтырады. Мұндай сабақта жалығуға мүмкіндік жоқ, себебі оқушылар интерактивті режимде жұмыс жасайды.

Сингапурлық оқыту жүйесінің басты артықшылығы – сабаққа бүкіл сыныптың қатысуы. Мектептердегі сабақтардың көпшілігінде бір оқушы жауап беріп, қалғандары сол уақытта бос отыратынын байқауға болады. Олардың ауызша сөйлеу дағдылары дамиды.

Бұл әдістеменің тағы бір тиімді жағы – оқушыларда қарым-қатынас, ынтымақтастық, сыни ойлау және креативтілік сияқты қазіргі заманға қажетті дағдылар дамиды.

Математика сабақтарында сингапур технологиясы бойынша оқыту құрылымдарын қолданудың маңызы зор. Әрбір сабақ кезеңдеріне сәйкес қолданылатын құрылымдар түрлері 1-кестеде келтірілген.

Кесте – 1. Сингапур оқыту құрылымдары

Сабақ кезеңі	**Сингапур оқыту құрылымдары**
1.Мотивациялық-мақсаттық кезең	Мэнэдж Мэт, Хай Файв, Джот Тотс, Тик–Тэк–Тоу, Куиз-Куиз-Трейд, Эй Ар Гайд
2. Ізденіс-зерттеу кезеңі	Мэнэдж Мэт, Хай Файв, Сингл Раунд Робин, Конэрс
3. Практикалық кезең	Мэнэдж Мэт, Хай Файв, Сингл Раунд Робин, Тик–Тэк–Тоу, Стэ зе Класс, Сималтиниус Раунд Тэйбл
4. Рефлексиялық-бағалау кезеңі	Мэнэдж Мэт, Хай Файв, Эй Ар Гайд, 3-2-1

Құрылымдар:

1. ***МЭНЭДЖ МЭТ (Manage Mat)*** – сыныпты басқару құрылымы. Бұл әдіс 4 оқушыдан тұратын топ ішінде оқушыларды тиімді орналастыруды көздейді: кім кімнің қасында отырады, кім кімге қарсы (оппонент) орналасады, сондай-ақ олардың бір-бірімен қалай қарым-қатынас жасайтыны анықталады (1-сурет).



1-сурет.

2. ***ХАЙ ФАЙВ (High Five)*** – мұғалімнің көтерілген алақанына назар аудару арқылы оқушылардың зейінін шоғырландыру әдісі. Бұл белгі сабақтың басталуын немесе жаңа тапсырманың берілуін білдіреді



(2-сурет).

3. СИНГЛ РАУНД РОБИН (Single Round Robin) – «бір реттік шеңбер бойынша жауап беру» құрылымы. Бұл әдісте оқушылар берілген сұраққа жауаптарын топ ішінде бір рет кезекпен айтып шығады [4].

Мысал: мотивациялық-мақсаттық кезең

Сабақ: ***Сызықтық функция және оның графигі (7-сынып)***

Слайдта бірнеше сурет көрсетіледі. Оқушыларға суреттерді өзара байланыстырып, оларды біріктіретін ортақ сөзді табу және сабақтың тақырыбын 2-сурет

анықтауға тырысу ұсынылады. Мүмкін болатын жауаптар: «сызықтық тәуелділік», «түзу сызық», «шамалардың бірқалыпты өзгеруі».
Әр оқушы топ ішінде кезекпен бір рет өз ойын айтады. Мысалы: «Бұл жерде түзу сызық көрсетілген», «Шамалар бірқалыпты өзгеріп жатыр», «Бұл тәуелділік болуы мүмкін», «График түзу болады». Осы жауаптар негізінде мұғалім сабақтың тақырыбына шығарады: «Сызықтық функция және оның графигі», сондай-ақ сызықтық функция шамалар арасындағы тәуелділікті сипаттайтынын және оның графигі түзу сызық болатынын түсіндіреді.
Мұндай құрылым арқылы барлық оқушы сабаққа қатысады, өз ойын қысқа әрі нақты жеткізеді және жаңа тақырыпты өздері «ашқандай» әсер алады.
4. ДЖОТ ТОТС (Jot Tots) – «жазып ойынды айт» [5] – тапсырманы жазбаша түрде жылдам орындау, оны дауыстап айту құрылымы.
Әр команда үстелінде А4 форматындағы парақтар болады. Мұғалім оқушыларға нұсқама береді: бірінші нөмірлі оқушы парақты алып, оны жартысына бөліп, жартысын иықтағы серігіне береді. Содан кейін қалған жартысын беттегі серігіне бөліп береді. Әр оқушы парақты 4 бөлікке бөліп алады.
Сабақтан фрагмент: мотивациялық - мақсаттық кезең Мұғалім тапсырма береді: «Тақтада әртүрлі сызықтық функциялар жазылған (мысалы: $y=2x+1$, $y=-x$, $y=3$, $y=0.5x-2$). Бұл функцияларды қасиеттеріне қарай қандай топтарға бөлуге болады?»
Мысалы, жауаптар болуы мүмкін: өспелі; кемімелі; тұрақты функциялар.
Барлық жауаптар үстелдің ортасына қойылады. Нәтижесінде әр топтан 12 жауап жинауға болады. Тапсырманы орындауға 3 минут уақыт беріледі. Уақыт аяқталған соң «ХАЙ ФАЙВ» құрылымын [6] қолдануға болады. Топтан ең жақсы жауаптарды таңдап, мұғалім №2 оқушыға 1-ші үстелдегі жауаптарды оқуды ұсынады .
Бұл әдіс арқылы әр оқушы белсенді қатысады, ойларын жазып, топпен бөліседі, бір-бірінің жауаптарын талдайды және сызықтық функцияның түрлерін жүйелі түрде түсінеді.
5. ***ТИК–ТЭК–ТОУ – «крестиктер мен нөлдер ойыны»*** – оқушылардың сыни және креативті ойлауын дамытуға арналған. Оқушыларға схемадағы сөздерді немесе сандарды пайдаланып дұрыс сөйлем немесе тұжырым құрастыру тапсырмасы беріледі.
Сабақ фрагменті: практикалық, мотивациялық-мақсаттық кезең
Сабақ: ***Сызықтық функция және оның графигі (7-сынып)***
Дайындау: 9 карточкаға сызықтық функция тақырыбына қатысты сөздер жазылады:
Карточкаларды 3×3 кестеге орналастыру.

Коэффициент	**Y-Пен Қиылысу**	**График**
Түзу	Өсу	Көлбеулік
Кему	Нүкте	Тәуелділік

Барлық оқушылар бір мезгілде және өз бетімен карточкалардағы сөздерді пайдаланып горизонталь, вертикаль және диагональ бойынша сөйлемдер немесе тұжырымдар құрады. Мысалы: «График – бұл түзу, ол х-тен у-ге тәуелділікті көрсетеді.», «Коэффициент оң болса, функция өсу бағытында болады.», «Y-кесілуі – функцияның бастапқы мәнін көрсетеді.»

Алдымен ДЖОТ ТОТС құрылымы арқылы оқушылар өз жауаптарын жазып, ортаға қояды. Сол арқылы ең жақсы жауаптар таңдалады. Содан кейін ТИК–ТЭК–ТОУ құрылымын қолдану арқылы оқушылар өз сөйлемдерін кестеде орналастырып, тақырыпты жүйелі түрде қайталайды және графиктерді сипаттау дағдыларын жетілдіреді.

Қорытындылай келе, зерттеу барысында 7-сыныпта «Сызықтық функция және оның графигі» тақырыбын оқыту функционалды математикалық сауаттылықты қалыптастырудың маңызды құралы бола алатынына көз жеткізілді. Сызықтық функцияның мазмұнын жүйелі меңгеру арқылы оқушылар коэффициенттердің графикке әсерін түсініп, функцияны нақты өмірлік жағдаяттарды сипаттайтын математикалық

модель ретінде қарастыруға үйренеді. Сингапур технологиясының кооперативтік оқыту құрылымдарын PIES принципі негізінде қолдану оқушылардың оқу үдерісіне белсенді қатысуын қамтамасыз етіп, олардың өзара әрекеттесу арқылы білімді терең түсінуіне мүмкіндік береді. Бұл тәсіл оқушылардың тек формуланы қолдануымен шектелмей, оның мәнін түсіндіруге, графикті талдауға және контекстік есептерді шешуге бағыттайды.

Зерттеу нәтижелері сызықтық функцияны өмірлік жағдаяттармен байланыстыра оқыту және контекстік тапсырмаларды жүйелі қолдану оқушылардың математикалық модельдеу дағдыларын дамытатынын көрсетті. Сонымен қатар, мұндай әдістер оқушылардың логикалық ойлауын, сыни көзқарасын және пәнге деген қызығушылығын арттыруға ықпал етеді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 Заңы. – [Электрондық ресурс]. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319_
2. Орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен бекітілген. – [Электрондық ресурс]. URL: https://jumys.snation.kz/kz/tko/page/goso-sred-obrazovaniya
3. Сингапурлық оқыту әдістемесі: сабақты қалай қызықты өткізуге болады? [мәтін] / «Сынып жетекшісінің анықтамалығы» журналы. – [Электрондық ресурс]. URL: https://e.klassruk.mcfr.kz/1099304
4. Ministry of Education Singapore. Mathematics Syllabus: Primary and Secondary. – Singapore: MOE, 2020. – [Электрондық ресурс]. URL: https://timss2023.org/wp-content/uploads/2024/10/Singapore.pdf
5. Бектұрғанова, Г.Ж. Сингапур әдістемесімен оқыту технологиялары. Алматы: Ғылым, 2018. – Қазақстандағы Сингапур әдістемесін қолдану тәжірибесі.
6. Kilpatrick J., Swafford J., Findell B. Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics. – Washington, DC: National Academy Press, 2001. – 462 p. – [Электрондық ресурс]. URL: https://www.ru.ac.za/media/rhodesuniversity/content/sanc/documents/Kilpatrick,_Swafford,*Findell-2001*-_Adding_It_Up_Helping_Children_Learn_Mathematics.pdf

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д., профессор Кагазбаева А. К.**

8-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ АЛГЕБРАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТАРЫН ДАМЫТУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ

А.С. Ахметова, Н.Есенова , Ә.Кемалова
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Математика пәні қазіргі білім беру жүйесінде тек теориялық білім берудің құралы ғана емес, сонымен қатар оқушылардың аналитикалық, логикалық ойлау қабілеттерін дамытатын маңызды пән болып табылады. Білім беру стандарттарының жаңартылуы мен ақпараттық қоғамның дамуы математика пәніне жаңа талаптар қояды: оқушы тек формулалар мен алгоритмдерді есте сақтау арқылы емес, алған білімін нақты өмірлік жағдайларда тиімді қолдана алуы тиіс. Бұл талап функционалдық математикалық сауаттылық ұғымының өзектілігін арттырады [1, с.15-16].

Функционалдық математикалық сауаттылық – бұл оқушының математикалық білімін, дағдыларын және ойлау қабілетін нақты өмірлік мәселелерді шешуде қолдана алу қабілеті. Ғылыми зерттеулерде бұл құзыреттілік бірнеше құрамдас бөліктерден тұрады: математикалық тіл мен символиканы түсіну, есептеу дағдылары, проблемаларды модельдеу және шешімін дәлелдеу, практикалық есептерді талдау және қорытынды жасау қабілеті [2, с.28; 5, с.41]. Осы дағдылар оқушыны тек формулалар мен алгоритмдерді

жаттау арқылы емес, нақты өмірлік есептерді шешу арқылы дамытады. Сонымен қатар, функционалдық сауаттылық оқушыларға математикалық ойлауды практикалық жағдайда қолдануға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде олардың сыни тұрғыдан ойлау және шешім қабылдау қабілеттерін жетілдіреді [3, с.12].

Кесте 1 – Функционалдық математикалық сауаттылықтың негізгі компоненттері

Компонент	Мазмұны
Математикалық тіл	Формула мен таңбаларды түсіну
Модельдеу	Мәселені теңдеу немесе өрнекке айналдыру
Есептеу	Алгоритмді дұрыс қолдану
Талдау	Нәтижені түсіндіру және дәлелдеу

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың функционалдық математикалық сауаттылығын дамыту өзекті мәселе болып табылады. Көптеген халықаралық зерттеулер, соның ішінде PISA (Programme for International Student Assessment) бағдарламасы, оқушылардың математикалық сауаттылығы тек теориялық біліммен шектелмей, нақты өмірлік жағдайларда қалай қолданылатынын көрсетеді. PISA нәтижелері көрсеткендей, оқушылардың функционалдық сауаттылық деңгейі олардың логикалық ойлау, талдау жасау, салыстыру және қорытынды шығару қабілеттерімен тығыз байланысты. Сондықтан функционалдық сауаттылықты дамыту тек пәнге деген қызығушылықты арттырып қана қоймай, сонымен қатар оқушылардың өмірлік дағдыларын қалыптастыратын маңызды құрал болып саналады [4, с.22-24].

Функционалдық математикалық сауаттылықты қалыптастыруда сабақта қолданылатын әдістемелік тәсілдердің рөлі ерекше. Әдіскер-ғалым Ә.К. Қағазбаева өз еңбектерінде оқушылардың білімін практикаға бейімдеу үшін контексттік тапсырмалар мен өмірлік есептерді сабақ жоспарына енгізу қажеттігін атап көрсетеді [5, с.41]. Бұл тәсіл оқушыларға алған білімін нақты өмірлік жағдайларда қолдануды үйретеді, математикалық модель құру, есеп шығару және шешімін дәлелдеу дағдыларын дамытады. Мысалы, бюджетті жоспарлау немесе өлшем бірліктерін қолдану сияқты есептер оқушылардың практикалық қабілетін арттырады.

Сонымен қатар, инновациялық әдістерді, атап айтқанда топтық жұмыс, жобалық және зерттеу бағытындағы тапсырмаларды, проблемалық оқытуды сабаққа енгізу функционалдық математикалық сауаттылықты дамытуда маңызды рөл атқарады. Бұл әдістер оқушыларды белсенді танымдық әрекетке тартуға, өз шешімдерін дәлелдеуге және сыни тұрғыдан ойлауға үйретеді [5, с.43]. Мысалы, топтық жұмыс кезінде оқушылар теңдеулер жүйесін шешу немесе график салу жобасын орындай отырып, ақпаратты талдау, қорытынды жасау және бірлесіп жұмыс жасау дағдыларын дамытады.

8-сынып оқушыларының функционалдық математикалық сауаттылығын дамыту мәселесі өзектілігін жоғалтпайды және қазіргі білім беру жүйесінің басты мақсаттарының бірі болып табылады. Оқушылардың функционалдық математикалық сауаттылығын дамыту тек пән бойынша білімін арттыру емес, сонымен қатар олардың логикалық және аналитикалық ойлау қабілеттерін жетілдіру, өмірлік есептерді шешу дағдыларын қалыптастыру және математикалық ойлауға қызығушылығын арттыру сияқты кешенді мақсаттарға жетуге мүмкіндік береді.

Контексттік тапсырмалар функционалдық сауаттылықты дамытуда негізгі рөл атқарады. Контексттік есептер нақты өмірлік жағдайлардан алынған, олар математикалық модель құру, есеп шығару және шешімін дәлелдеу қабілеттерін дамытады [2, с.29]. Мысалы, 8-сынып алгебра курсына қатысты тапсырма ретінде бюджетті жоспарлау есептерін алуға болады: егер айлық табыс 120 000 теңге болса, ал әр айда 45% шығынға кететін болса, қалған соманы есептеу оқушыларға **пайыздық есептеулерді қолдану және шешімін дәлелдеу** дағдысын береді .

Мысал-1:
Сынып оқушылары мектеп жәрмеңкесіне қатысып, бұйымдар дайындады. Бір оқушы 1 күнде 15 бұйым жасайды. Егер ол 6 күн жұмыс істесе, барлығы қанша бұйым жасайды? Әр бұйым 500 теңгеден сатылса, жалпы табыс қанша болады?
Шешуі:
1 күнде – 15 бұйым. Сондықтан 6 күнде жасалатын бұйым санын табу үшін 15 санын 6-ға көбейтеміз:
15 × 6 = 90 бұйым.
Алынған нәтиже бойынша оқушы 6 күнде 90 бұйым дайындайды.
Енді жалпы табысты табамыз. Әр бұйым 500 теңге болғандықтан, 90 бұйымның жалпы құны:
90 × 500 = 45 000 теңге.
Осылайша, оқушының 6 күндегі жалпы табысы 45 000 теңгені құрайды.
Жауабы: 90 бұйым, 45 000 теңге.
Мысал-2:
Мектеп кітапханасына жаңа кітаптар әкелінді. Бір сөреде 8 кітаптан қойылады. Егер 12 сөре болса, барлығы қанша кітап орналастырылады? Егер әр кітаптың бағасы 1200 теңге болса, барлық кітаптардың жалпы құны қанша болады?
Шешуі:
Әр сөреде 8 кітаптан орналасады, ал сөре саны 12 болғандықтан, жалпы кітап санын табу үшін көбейтеміз:
8 × 12 = 96 кітап.
Демек, кітапханада барлығы 96 кітап орналастырылады.
Енді жалпы құнын табамыз. Бір кітаптың бағасы 1200 теңге болғандықтан: 96 × 1200 = 115 200 теңге.
Осылайша, барлық кітаптардың жалпы құны 115 200 теңгені құрайды.
Жауабы: 96 кітап, 115 200 теңге.
Топтық және зерттеу бағытындағы тапсырмалар функционалдық сауаттылықты дамытуға айтарлықтай ықпал етеді. Мысалы, оқушылар топ болып теңдеулер жүйесін шешу немесе график салу жобасын орындағанда **сыни ойлау, бірлесіп жұмыс жасау, ақпаратты талдау және қорытынды жасау** дағдыларын дамытады. Мұндай әдістер оқушыларды белсенді танымдық әрекетке тартуға, өз шешімдерін дәлелдеуге мүмкіндік береді .
Инновациялық әдістер – жобалық тапсырмалар, проблемалық оқыту және зерттеу жұмыстарын сабаққа енгізу арқылы оқушылардың шығармашылық қабілетін арттыруға мүмкіндік береді. Мысалы, сыныпта бір жылдағы табыс пен шығынды талдау жобасын орындау кезінде оқушылар **графиктер мен диаграммаларды пайдалану**, есептерді салыстыру және қорытынды жасау дағдыларын дамытады [2, с.29]. Бұл тәсілдер оқушыны тек теориялық біліммен шектемей, алған білімін нақты өмірлік проблемаларды шешуде қолдануға тәрбиелейді.
Сабақ жоспарына контексттік есептер мен өмірлік есептерді жүйелі енгізу маңызды. Мысалы, 8-сынып алгебра курсына арналған тапсырма: егер сатып алынған тауардың бағасы 12 000 теңге болса, және оған 15% жеңілдік берілсе, жеңілдік сомасын табу. Бұл есеп оқушыларға **пайыздық қатынасты есептеу, формуланы қолдану және шешімін тексеру** қабілеттерін үйретеді . Тағы бір есеп: егер бір шырын бөтелкесі 0,33 л болса, және сыныптағы 24 оқушыға 2,5 л шырын жеткізу қажет болса, әр оқушыға қанша бөтелке жеткілікті екенін есептеу – бұл **өлшем бірліктерін ауыстыру және пропорцияны есептеу** дағдыларын қалыптастырады [2, с.29].
Функционалдық математикалық сауаттылықты дамытудағы тағы бір тиімді тәсіл – зерттеу бағытындағы тапсырмалар. Мысалы, оқушыларға «Сыныптағы оқушылардың әртүрлі спортпен айналысу уақыты мен сабаққа дайындығын салыстыру» тақырыбында жобалық жұмыс беру. Оқушылар деректерді жинап, диаграмма құрады, орташа мәндерін есептейді

және қорытынды шығарады. Бұл тапсырма оқушылардың **логикалық ойлау, талдау жасау және өз қорытындыларын дәлелдеу** қабілетін жетілдіреді [5, с.43].

Осы тәсілдерді сабаққа енгізуоқушылардың функционалдық математикалық сауаттылығын арттырады. Олар тек есеп шығаруды үйреніп қана қоймай, өмірлік есептерді шешу, логикалық қорытынды жасау, салыстыру және өз шешімін дәлелдеу дағдыларын қалыптастырады. Сонымен қатар, сабаққа қызығушылықты арттырады, математикалық ойлау қабілетін дамытады және сыни тұрғыдан ойлауға мүмкіндік береді .

Жоғарыда қарастырылғандардан көрініп тұрғандай, 8-сынып оқушыларының функционалдық математикалық сауаттылығын дамыту – бұл тек математикалық білім сапасын арттыру емес, сонымен қатар оқушылардың сыни ойлау, логикалық талдау, ақпаратты интерпретациялау және өз шешімін дәлелдеу дағдыларын қалыптастыру процесі. Контексттік тапсырмалар мен өмірлік есептерді сабаққа жүйелі енгізу оқушыларға алған білімін нақты өмірлік жағдайларда қолдануға мүмкіндік береді, ал топтық, жобалық және зерттеу бағытындағы әдістер олардың шығармашылық қабілетін және бірлесіп жұмыс жасау дағдыларын дамытады.

Зерттеу барысында анықталғандай, функционалдық математикалық сауаттылықты тиімді дамыту үшін сабақ жоспарына контексттік есептерді енгізу қажет. Мысалы, бюджетті жоспарлау, пайыздық есептеулер, уақыт пен қашықтықты есептеу, өлшем бірліктерін ауыстыру сияқты есептер оқушылардың практикалық есеп шығару дағдыларын жетілдіреді. Бұл тәсілдер математикалық білімді теориялық деңгейден практикалық деңгейге көтеріп, оқушылардың күнделікті өмірде есептік мәселелерді шешу қабілетін арттырады.

Қорытындылай келе, функционалдық математикалық сауаттылықты дамыту – бұл кешенді, жүйелі және практикалық бағытталған процесс. Оқу-әдістемелік құралдар мен тапсырмаларды тиімді пайдалану, контексттік есептерді, өмірлік есептерді және инновациялық әдістерді сабаққа интеграциялау арқылы оқушылардың математикалық білімін қолдану қабілеті, логикалық ойлау және сыни тұрғыдан ойлау қабілеттері дамиды. Бұл тәсілдер оқушыларды өмірге бейімдеп, олардың математикалық сауаттылығын арттыруда маңызды рөл атқарады.

Сондықтан 8-сынып алгебра курсы аясында функционалдық математикалық сауаттылықты дамыту тек білім сапасын жоғарылатумен шектелмей, оқушылардың практикалық дағдыларын қалыптастыруға, шығармашылық қабілетін арттыруға және пәнге деген қызығушылығын нығайтуға бағытталған кешенді мақсатты жүзеге асырады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Kokazhaeva A., Zhexembinova A., Ashubaeva D., Tashtemirova S. *Improving the functional literacy of students in mathematics lessons as part of the updated content of education*. Bulletin of Abai KazNPU. Series of Physical and Mathematical sciences. 2022, с.15-17.
2. Batyrbayeva G., Assanova A., Bauash G. *Context-based tasks in mathematics as a means of developing functional literacy of students*. Bulletin of Abai KazNPU. 2024, с.28-30.
3. Қасқатаева Б., Бакирова Э., Ашубаева Д. *Methods of developing functional literacy of school children in mathematics lessons*. Pedagogy and Psychology. 2022, с.12-15.
4. Wikipedia. Функционалдық сауаттылық. ru.wikipedia.org, 2025, с.22-24.
5. Қағазбаева Ә. К. *Оқушылардың функционалдық математикалық сауаттылығын дамыту*. Алматы: Alem Book, 2021, с.41-43.

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д., профессор, Кагазбаева А. К.**

ЖОБАЛЫҚ ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ 9-СЫНЫП МАТЕМАТИКАСЫ МЕН БИОЛОГИЯ ПӘНІ АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫСТЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

Әбдіжәлел Г.Ж.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңының 5-тарауы, 29-бабында білім беру ұйымдарында оқу-әдістемелік және ғылыми-әдістемелік қызметті ұйымдастырудың негізгі бағыттары айқындалып, білім мен ғылымды интеграциялау, оқу процесін жетілдіру және оқытудың заманауи технологияларын енгізу қажеттілігі көрсетілген [1]. Аталған талаптар білім беру мазмұнын жаңарту жағдайында оқушылардың тек теориялық білімді меңгеруімен шектелмей, оны нақты өмірлік жағдаяттарда тиімді қолдана алатын құзыретті тұлға ретінде қалыптасуын көздейді. Бұл, әсіресе, негізгі мектептің 9-сынып оқушылары үшін маңызды, себебі осы кезеңде олардың пәндік білімдері жүйеленіп, практикалық қолдануға бағытталады.

Осы тұрғыда білім алушыларды ғылыми-зерттеу қызметіне баулу, олардың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамыту, сондай-ақ инновациялық әдістерді оқу үдерісіне енгізу өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2019 жылғы Жолдауында ғылым саласын дамытуға ерекше назар аударылып, елдің тұрақты дамуы ғылыммен тікелей байланысты екендігі атап өтілген [2]. Бұл білім беру жүйесінде ғылым мен оқытудың өзара байланысын күшейтудің маңыздылығын айқындайды.

Қазіргі кезеңде білім беру жүйесінің алдында тұрған негізгі міндеттердің бірі – бәсекеге қабілетті, терең білімге ие, зерттеушілік дағдылары қалыптасқан, шығармашылық тұрғыдан ойлай алатын және өз білімін тәжірибеде қолдана алатын тұлғаны даярлау. Осы міндеттерді жүзеге асыру мақсатында мектеп деңгейінде оқушылардың зерттеушілік іс-әрекетін дамытуға бағытталған педагогикалық тәсілдер кеңінен қолданылуда. Осындай тиімді тәсілдердің бірі – жобалық оқыту әдісі. Бұл әдіс білім алушылардың дербестігін арттыруға, олардың интеллектуалдық және шығармашылық әлеуетін дамытуға, сондай-ақ нақты практикалық немесе ғылыми маңызы бар нәтижеге қол жеткізуге бағытталған [3–4, с 109–116.].

Жобалық оқытудың теориялық-әдіснамалық негіздері Джон Дьюи еңбектерінде қаланған. Оның «тәжірибе арқылы оқыту» қағидасына негізделген тұжырымдамасы білім алуды белсенді іс-әрекет арқылы жүзеге асатын үдеріс ретінде қарастырады. Дьюидің пікірінше, оқу – бұл дайын ақпаратты меңгеру емес, керісінше, қоршаған ортамен өзара әрекеттесу барысында нақты мәселелерді шешу арқылы қалыптасатын тәжірибелік процесс. Бұл көзқарас білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, олардың дербес ойлауын дамытуға және білімді өмірлік тәжірибемен ұштастыруға мүмкіндік береді[5, с , 77–80.].

Портер Э. Коггинс III және Линда К. Колберн еңбектерінде пәнаралық интеграцияны тек мазмұндық біріктіру ретінде емес, мұғалімнің оқыту нәтижелерін жүйелі талдау, білім алушылардың жеке оқу қажеттіліктерін айқындау және оқыту стратегияларын жағдайға қарай икемді бейімдеу қабілеттерімен тығыз байланысты кешенді процесс ретінде сипаттайды. Аталған тәсіл оқыту үдерісінің үздіксіз жетілдірілуін қамтамасыз етіп, білім алушылардың оқу жетістіктерінің тұрақты өсуіне ықпал етеді[6, с 1485-1503].

Негізгі мектеп жағдайында, әсіресе 9-сыныпта, математикалық сауаттылықты дамытуда жобалық оқытудың дидактикалық әлеуетін терең түсіну үшін оны заманауи эмпирикалық зерттеулер негізінде қарастыру қажет. Осы тұрғыда Джон Хэтти жүргізген мета-аналитикалық зерттеулер ерекше мәнге ие. Оның «Visible Learning for Teachers» еңбегінде оқыту үдерісінің тиімділігіне әсер ететін факторлар жүйеленіп, мұғалімнің сапалы кері байланысы, нақты мақсат қоюы және құрылымдалған оқыту стратегиялары білім алушылардың жетістігіне жоғары әсер ететіні дәлелденген[7, с 35–45].

Жоғарыда айтылғандар негізінде білім беру үдерісінде жобалық оқытуды тиімді ұйымдастыру үшін мұғалімге сүйенетін, нақты кезеңдерге бөлінген құрылымдалған модельді ұсыну қажеттілігі туындайды. Мұндай тәсіл оқушылардың зерттеушілік іс-

әрекетін жүйелі түрде қалыптастыруға, пәнаралық байланысты тиімді жүзеге асыруға және оқу нәтижелерінің сапасын арттыруға мүмкіндік береді. 9-сынып математикасы мен басқа пәндер арасындағы пәнаралық байланысты нақты мысалдар арқылы негіздеу және осы үлгілер негізінде мұғалімдерге жобалық оқытуды тиімді ұйымдастыруға арналған әдістемелік бағыттарды ұсыну болып табылады.

1-қадам: Жоба тақырыбын таңдау. Жоба тақырыбын анықтау үшін мұғалімдер математика оқу бағдарламасын және басқа пәндерді талдап, оқыту мазмұнын кіріктіруге мүмкіндік беретін бағыт табуы тиіс. Оқыту мазмұны өмірлік мәселелермен байланыстырылуы қажет.

Мұғалім келесі сұрақтарды қарастыруы тиіс: Қандай мазмұнды кіріктіруге болады? Неліктен? Тақырып күрделі тапсырманы қамти ма? Тақырып білім, дағды және түсініктердің (математика және басқа пәндер бойынша) шынайы трансфері мен интеграциясын қамтамасыз ете ме? Ол білім алушылардың қызығушылықтарына сәйкес пе? Оның өмірлік мағынасы бар ма? Ол білім алушының оқу тәжірибесін жетілдіре ме?

2-қадам: Қажетті білім мен дағдыларды анықтау. Бұл кезеңде мұғалім әр пән бойынша қандай білім игерілуі және қандай дағдылар бекітілуі қажет екенін анықтайды. Жоба арқылы дамытылатын пәнаралық дағдыларды айқындайды.

3-қадам: Сұрақтар, тапсырмалар және оқу әрекеттерін әзірлеу. Бұл кезеңде мұғалім оқушылардың мәселені зерттеуіне және қажетті пәнаралық білімді меңгеруіне бағытталған жетекші (бағдарлаушы) сұрақтарды құрастырады. Осы сұрақтарға негізделе отырып, оқу әрекеттерін жобалайды. Әрбір әрекет бойынша мақсатты анықтайды, мазмұнын құрастырады, тапсырмаларды әзірлейді және ұйымдастыру жоспарын жасайды.

4-қадам: Бағалау құралдарын анықтау. Бұл кезеңде әр тапсырма үшін бағалау құралдары әзірленуі тиіс (нәтижені түзету мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін). Оқушыларды бағалау және өзін-өзі бағалау үдерісіне қатыстыру қажет.

Математика сабағында пәнаралық жобаларды жобалаудың ұсынылған төрт кезеңін көрсету мақсатында оқыту үдерісіне математика мен биология кіріктірілді.

Жоба тақырыбы: Өмірдегі генетикалық аурулар

1-қадам: Жоба тақырыбын таңдау. Ықтималдық – математикадағы маңызды мазмұндық бөлім, оның өмірде және басқа пәндерде қолданылу аясы кең. Биологиядағы генетика бөлімінде оқушылар ықтималдықты пайдаланып, ата-анадан ұрпаққа берілетін генетикалық ауруларды болжай алады, сондай-ақ олардың алдын алу және салдарын азайту жолдарын анықтайды. Осылайша, математикадағы ықтималдық теориясы мен биологиядағы генетика мазмұны ортақ тақырып негізінде кіріктіріледі. Нәтижесінде «Өмірдегі генетикалық аурулар» атты математика–биология пәнаралық жобасы құрастырылды.

2-қадам: Қажетті білім мен дағдыларды анықтау

Қалыптастырылатын пәнаралық білім:

- Биология: генетикалық зерттеу әдістері, Мендель заңдары, генетикалық аурулар және олардың алдын алу/әсерін төмендету жолдары (9-сынып).
- Математика: оқиға ықтималдығы, ықтималдықты есептеу ережелері (11-сынып).

3-қадам: Сұрақтар, тапсырмалар және оқу әрекеттерін әзірлеу. Оқушылардың зерттеу әрекетін және пәнаралық білімді меңгеруін қамтамасыз ету үшін келесі оқу әрекеттері ұйымдастырылады:

1-әрекет: Мұғалім келесі сұрақтарды ұсынады:

1. Альбинизм деген не?
2. Альбинизм неге қауіпті?

Осы сұрақтарға жауап беру үшін оқушылар альбинизм туралы ақпаратты өз бетінше іздейді (интернет, кітаптар, мерзімді басылымдар және т.б.).

2-әрекет: Егер ата-анасы альбинос болмаса, олардың балалары да альбинос болмайды деп қорытынды жасауға бола ма? Осы сұраққа жауап беру үшін келесі есеп қарастырылады: Ернар мен Гүлназ альбинос емес, бірақ екеуінің де аналары альбинос.

Әкелерінде альбинизм гені жоқ. Егер Ернар Гүлназға үйленсе, олардың екі баласының да альбинос болмау ықтималдығы қандай?

3-әрекет: Генетикалық сызбаны құру және генотиптерді анықтау

Фенотиптік қатынас: 0,75 қалыпты : 0,25 альбинос

Қорытынды: Ернар мен Гүлназдың балаларының генотиптік/фенотиптік қатынасы — 0,75 қалыпты, 0,25 альбинос.

4-әрекет: Ықтималдықты қолдану. Оқушылар ықтималдық теориясын қолданып, Бинь мен Майдың екі баласының да альбинос емес болу ықтималдығын анықтайды. Бір баланың альбинос болмау ықтималдығы: 0,75. Екі бала тәуелсіз оқиғалар болғандықтан: P = 0,75× 0,75 = 9/16. Қорытынды: екі баланың да альбинос емес болу ықтималдығы 9/16. Бұл есеп арқылы оқушылар қалыпты фенотипті ата-аналарда да генетикалық ауруы бар балалар тууы мүмкін екенін түсінеді.

5-әрекет: Генетикалық аурулар және алдын алу жолдары. Оқушылар келесі мәселені талқылайды: «Генетикалық аурулардың алдын алу және олардың әсерін азайту жолдары қандай?»

4-қадам: Бағалау құралдарын анықтау. Бағалау құралдарына жеке бағалау парақтары жатады. Жоба тақырыбына, жетекші сұрақтар мен тапсырмаларға сәйкес келесі бағалау сұрақтары мен критерийлері ұсынылады. Жеке бағалау парағына арналған сұрақтар:

1. Сіз математикадағы «ықтималдық» тақырыбын меңгердіңіз бе?
2. Ықтималдықтың өмірдегі қолданылуына мысал келтіре аласыз ба?
3. Ықтималдықтың биологиядағы қолданылуын білесіз бе? Мысал келтіріңіз.
4. Өмірде кездесетін генетикалық ауруларды атай аласыз ба?
5. Қалыпты ата-аналардан генетикалық ауруы бар бала тууы мүмкін деп ойлайсыз ба?

Жүргізілген зерттеу нәтижелері 9-сыныпта математиканы пәнаралық интеграция негізінде жобалық оқыту арқылы ұйымдастыру оқушылардың математикалық сауаттылығын, зерттеушілік дағдыларын және оқу үлгерімін арттыруға тиімді ықпал ететінін көрсетті. Ұсынылған кезеңдік модель оқу үдерісін жүйелеуге және білімді практикалық жағдаяттарда қолдану қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Аталған тәсіл негізінде ұйымдастырылған пәнаралық жоба мектепішілік ғылыми жобалар байқауында жоғары нәтиже көрсетіп, жүлделі орынға ие болды. Бұл ұсынылған әдістеменің практикалық тиімділігін және оны білім беру үдерісіне енгізудің маңыздылығын дәлелдейді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. (2007). № 319-III ҚРЗ. *Egemen Qazaqstan,* 15 тамыз, 36 б.
2. Қасым-Жомарт Тоқаев. (2019). Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі: Қазақстан халқына Жолдау. Нұр-Сұлтан, 2 қыркүйек. URL: https://www.akorda.kz (қаралған күні: 14.06.2021).
3. Yakunchev, I. F., Markinov, A. B., & Ruchin, A. (2014). *Metodika prepodavaniya biologii: uchebnik.* Moskva: Akademiya.
4. Berkimbayev, K. M., Ibragimov, R., Kalimbetov, B. T., & Omarova, I. M. (2020). Matematikalyq taldaudy oqytu kezindegi studentterdin jobalyq-zertteu is-areketteri. *Qazaqstannyn gylymy men omiri.*
5. **Dewey, J.** (1897). *My pedagogic creed. The School Journal,* 5.
6. Porter E. Coggins III, Linda K. Colburn, Guiding Preservice Teachers to Making a Shift in Thinking: Developing Skill and Confidence in Assessment through Thematic Integrated Units, **Creative Education**, Vol.9 No.10, August 7, 2018
7. Hattie, J. (2012). Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning. Routledge.

Ғылыми жетекші - **ф.-м.ғ.к., қауымд. профессор Тлеубергенова М.А.**

КВАДРАТ ТҮБІР МЕН ПИФАГОР ТЕОРЕМАСЫНЫҢ САБАҚТАСТЫҒЫ НЕГІЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Әлмұқан М., Марат Ы., Закирова Г., Сағатқызы А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстандағы жалпы орта білім беру жүйесін жаңғырту контекстінде математика пәнінің мазмұндық тұтастығы мен тақырыптар арасындағы логикалық сабақтастық ерекше мән алуда.

Функционалдық сауаттылықты дамытуға бағытталған жаңартылған оқу бағдарламасы оқушылардан жеке тақырыптарды оқшау меңгеру емес, математикалық ұғымдарды жүйелі байланыста қабылдауды талап етеді. Осы тұрғыдан алсақ, 8-сыныпта параллель оқытылатын квадрат түбір мен Пифагор теоремасы тақырыптары өзара байланысты дидактикалық жұпты құрайды: біріншісі алгебралық аппарат қалыптастырады, ал екіншісі сол аппаратты геометриялық мазмұнда қолдануға және бекітуге мүмкіндік береді.

Алайда мектеп тәжірибесіндегі байқаулар мен педагогикалық зерттеулердің нәтижелері аталған тақырыптардың бір-бірімен байланысы оқушылар санасында жеткілікті деңгейде қалыптаспайтынын көрсетеді. Мұғалімдер екі тақырыпты хронологиялық ретімен өтсе де, олардың арасындағы концептуалдық көпірді мақсатты түрде салмайды. Нәтижесінде оқушылар Пифагор теоремасының формуласын қолдана алса да, квадрат түбірдің геометриялық мәнін ұғынбайды — бұл терең математикалық ойлаудың емес, жаттаудың белгісі.

Аталған олқылықты жою мақсатында зерттеуде тақырыптар сабақтастығын күшейтудің цифрлық-дидактикалық моделі ұсынылады. Цифрлық технологияларды кіріктіру бүгінде педагогикада тек мода емес, дәлелденген педагогикалық тиімділікті қамтамасыз ететін стратегиялық бағыт ретінде қарастырылады [1; 2].

Сабақтастық ұғымы дидактикалық жүйенің іргелі принциптерінің бірі болып табылады. Я.А. Коменскийден бастау алатын бұл принцип кейінгі дидактика классиктері — И.Ф. Гербарт, К.Д. Ушинский, П.Ф. Каптерев еңбектерінде дамытылды. К.Д.Ушинскийдің пікірінше, оқыту процесі кездейсоқ емес, логикалық жүйеде құрылуы тиіс. Ол білімді меңгерудің негізгі шарты ретінде бірізділік пен сабақтастықты қарастырады. Ғалым «жаңа білім бұрынғы меңгерілген білімге сүйенбесе, ол оқушы санасында берік қалыптаспайды» деп көрсетеді. [3]. Заманауи математика дидактикасы тұрғысынан сабақтастық дегеніміз — жаңа білімнің бұрын меңгерілген ұғымдар негізінде органикалық өсуі, пән бойынша спираль тәріздес кеңейтіліп, тереңдетіліп баратын бірізді жүйе [4].

Квадрат түбір мен Пифагор теоремасының сабақтастығы бірнеше деңгейде іске асырылады. Бірінші деңгей — математикалық: теорема бойынша $c^2 = a^2 + b^2$ теңдігінен гипотенузаны табу үшін міндетті түрде квадрат түбір операциясы қолданылады, демек алгебралық ұғым геометриялық есептің ажырамас бөліміне айналады. Екінші деңгей — когнитивтік: оқушы квадрат түбірді «жаттығу есебі» ретінде емес, нақты геометриялық мәні бар операция ретінде ұғынады, бұл математикалық концептуализацияны тереңдетеді. Үшінші деңгей — мотивациялық: геометриялық есеп шығаруда алгебралық аппаратты қолдану оқушыда математиканың ішкі тұтастығын сезінуге мүмкіндік береді, бұл танымдық қызығушылықты арттырады [5].

Заманауи цифрлық білім беру ортасы мұғалімге тақырыптар сабақтастығын жандандырудың бірнеше қуатты инструментін ұсынады. Олардың ішіндегі ең перспективалысы — GeoGebra динамикалық геометрия платформасы. Бұл ашық бастапқы кодты бағдарлама оқушыға Пифагор теоремасын дұрыс бұрышты үшбұрышта интерактивтік тәртіпте «көру» мүмкіндігін береді: катеттер мен гипотенузаға салынған

квадраттар ауданын нақты уақытта салыстыра отырып, $a^2 + b^2 = c^2$ теңдігінің геометриялық мәнін ашады. Зерттеулер GeoGebra-мен жұмыс жасаған оқушылардың геометриялық дәлелдеулерді ұғынуы және ұзақ мерзімді жадта сақтауы дәстүрлі оқытумен салыстырғанда айтарлықтай жоғары екенін растайды [6].

Квадрат түбір тақырыбын меңгеруде Khan Academy платформасының орны ерекше. Платформа тақырыпты бейнелік түсіндірмелерден бастап, адаптивтік жаттығуларға дейін сатылы жүйемен ұйымдастырады. Оқушының жіберген қатесі жүйе тарапынан лезде диагностикаланып, жеке кеңес беріледі - бұл сыныпта барлық оқушыны жеке мониторлай алмайтын мұғалімнің мүмкіндіктерін айтарлықтай кеңейтеді. Зерттеушілер Khan Academy-ді тұрақты пайдаланатын оқушылардың алгебралық есептерді шешу жылдамдығы мен дұрыстығының анағұрлым жоғары екенін тіркеген [2].

Kahoot! мен Quizizz сервистері сабақ барысында тестілеуді ойын форматына айналдыра отырып, оқушылардың белсенділігін арттырады. Тақырыптар аралық тесттерді осы платформада өткізу, мысалы, «квадрат түбір + Пифагор теоремасы» кіріктірілген тапсырмалар жиынтығы арқылы оқушылардың ұғымдар арасындағы байланысты игергендігін жедел тексеруге болады. Ойындандыру принципіне сүйенген осындай тестілеу оқушының мазасыздық деңгейін төмендетіп, қателерден сабақ алуды ынталандырады [7].

Цифрлық технологиялар мұғалімге де айтарлықтай дидактикалық артықшылық береді. Desmos Calculator платформасы квадрат функциялар мен түбірлік өрнектерді графиктік бейнелеуге арналған ыңғайлы орта болып табылады. Аталған цифрлық инструменттер дидактикалық тізбек жасауда бірін-бірі толықтырады: GeoGebra — концептуализация үшін, Khan Academy - бекіту мен дифференциация үшін, Kahoot!/Quizizz — бағалау үшін қолданылады.

Зерттеу барысында жасалған дидактикалық модель үш кезеңнен тұрады. Бірінші кезең — мотивациялық-пропедевтикалық. Квадрат түбір тақырыбын бастаған күннен бастап мұғалім GeoGebra-да жасалған интерактивтік суреттерді демонстрациялайды. Оқушылар «Пифагор теоремасы бізге ненің квадрат түбірін табуды талап етеді?» деген ашық сұрақ алады — бұл қызығушылықты ояту мен алдын ала жинақтауды қамтамасыз етеді.

Екінші кезең — концептуалдық кіріктіру. Пифагор теоремасын оқытуда бірінші рет формула қорытылғанда мұғалім тікелей квадрат түбірге жүгінеді: «Осы теңдіктің екі жағының квадрат түбірін алайық». Осы педагогикалық момент ерекше маңызды — оқушы алгебралық операцияны геометриялық нәтижеге апаратын «жол» ретінде ұғынады. Одан кейін Khan Academy-дегі тиісті бейне-сабақтар үй тапсырмасы ретінде берілсе, GeoGebra жаттығулары сыныпта орындалады.

Үшінші кезең — рефлексия мен бағалау. Тақырыптар блогының соңында Quizizz платформасында кіріктірілген финалдық тест өткізіледі. Тест тапсырмалары жай есептерден тұрмайды — олар контексттік мәселелерді қамтиды: ғимарат биіктігін, жол қашықтығын табу, т.б. Мұндай тапсырмалар PISA функционалдық сауаттылық стандарттарына сәйкес жасалған [8].

PISA-2022 зерттеулерінің нәтижелеріне сәйкес Қазақстан оқушыларының математикалық сауаттылық индексі ЭЫДҰ ортасынан айтарлықтай төмен екені тіркелген. Бұл жетіспеушіліктің маңызды себептерінің бірі — оқушылардың математикалық ұғымдарды оқшау жаттап, кіріктірілген қолданыс контекстінде пайдалана алмауы [9]. Дәл осы жерде тақырыптар сабақтастығына негізделген дидактикалық тәсіл маңызды рөл атқарады: квадрат түбір мен Пифагор теоремасы арасындағы концептуалдық байланысты ұғынған оқушы осы білімді жаңа, типтік емес жағдаяттарда еркін қолдана алады.

Цифрлық технологиялардың осы процестегі рөлі де айқын: дидактикалық зерттеулер инструкционалды дизайнда белсенді пайдаланылған визуализация, жедел кері байланыс және адаптивтік жаттығулар оқушының метакогнитивтік дамуына — яғни өз ойлау үдерісін бақылай алу қабілетіне — тікелей ықпал ететінін дәлелдейді [10].

Зерттеу нәтижелері квадрат түбір мен Пифагор теоремасы тақырыптарының сабақтастығын мақсатты дидактикалық әдістемемен нығайту оқушылардың білім сапасын жоғарылататынын растайды. Аталған сабақтастықты цифрлық технологиялармен үйлестіру — GeoGebra, Khan Academy, Kahoot!, Quizizz арқылы — когнитивтік әсерді еселейді: оқушы ұғымды тек «білемін» деңгейінде емес, «түсінемін», «қолдана аламын» деңгейлерінде меңгереді.

Практикалық ұсыныс ретінде мектеп мұғалімдеріне тақырыптарды өту кестесінде алдын ала жоспарланған «тақырыпаралық сабақтар» (cross-topic lessons) форматын енгізу ұсынылады. Әдістемелік бірлестіктер деңгейінде интерактивтік GeoGebra әзірлемелерінің жиынтығын бірлесіп жасап, ашық репозиторийге орналастыру перспективалы бағыт болып табылады.

Болашақ зерттеулер мазмұндық сабақтастыққа негізделген дидактикалық модельдерді 9–10-сыныптың алгебра мен геометрия тақырыптарына кеңейтуге, сондай-ақ PISA стандарттарына сәйкес оқушылардың функционалдық сауаттылығын өлшеудің жаңа әдістемелік аппаратын әзірлеуге бағытталуы тиіс.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. — 2006. — Vol. 108, № 6. — P. 1017–1054.

2. Murphy R., Gallagher L., Krumm A. et al. Research on the Use of Khan Academy in Schools: Research Brief. — SRI Education, 2014. — 12 p.

3. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии.

— М.: Педагогика, 1988.

4. Колмогоров А.Н. Математика: наука и профессия. — М.: Наука, 1988. — 288 с.

5. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. — М.: Просвещение, 1983. — 160 с.

6. Hohenwarter M., Fuchs K. Combination of Dynamic Geometry, Algebra and Calculus in the Software System GeoGebra // Proc. of Computer Algebra Systems and Dynamic Geometry Systems in Mathematics Teaching Conference. — Pécs, 2004. — P. 1–6.

7. Wang A.I. The Wear Out Effect of a Game-Based Student Response System // Computers & Education. — 2015. — Vol. 82. — P. 217–227.

8. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. — OECD Publishing, 2023. — 390 p.

9. Ұлттық білім беру сапасын бағалау орталығы. Қазақстан оқушыларының PISA-2022 зерттеуіндегі нәтижелері туралы талдамалық есеп. — Астана: ҰББО, 2023. — 48 б.

10. Hacker D.J., Dunlosky J., Graesser A.C. (Eds.) Handbook of Metacognition in Education. — New York: Routledge, 2009. — 480 p.

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д.; профессор Кагазбаева А.К.**

КОМПЛЕКС САНДАРДЫҢ ЭЛЕКТРОТЕХНИКАДАҒЫ ҚОЛДАНЫСЫ

Базаров Н.С., Рахметов М.Б., Елеусіз А.Е., Қожабек А.А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Заманауи электротехникада тек нақты сандармен жұмыс істеу жеткіліксіз. Айнымалы ток тізбектерінде кернеу мен токтың тек амплитудалық мәндері ғана емес, олардың уақыт бойынша ығысуы — фазасы да шешуші рөл атқарады. Комплекс сандар осы екі сипаттаманы (модуль мен фазаны) бір математикалық жазбада біріктіруге

мүмкіндік береді. Бұл әсіресе энергетикалық желілердің күрделенуі, жаңартылатын энергия көздерінің енгізілуі және цифрлық өлшеу құралдарының таралуы жағдайында өте маңызды.

Комплекс әдіс. Айнымалы кернеу немесе ток уақытқа тәуелді синусоидалды функциялармен сипатталады [1, 2]. Алайда, мұндай тізбектерді тригонометриялық формулалар арқылы есептеу өте күрделі. Комплекс түрге көшу дифференциалдық теңдеулерді алгебралық теңдеулермен алмастыруға мүмкіндік береді.

Кез келген шама келесі түрде жазылады:

$$Z = R + jX$$

мұндағы R — активті кедергі (нақты бөлік), ал X — реактивті кедергі (жорамал бөлік).

Комплекс сандар шешім табу үдерісін айтарлықтай жеңілдететін электротехникадағы классикалық мысалды қарастырайық.

Есеп: Айнымалы ток тізбегіне кедергісі $R = 30$ Ом резистор және реактивті кедергісі $X_L = 40$ Ом индуктивтілік катушкасы тізбектей жалғанған. Тізбектің толық кедергісін (импеданс) және фазалық бұрышты табу керек.

Шешуі: Кедергіні комплекс түрде көрсетеміз:

$$Z = R + jX_L = 30 + j40 \text{ Ом}$$

Толық кедергінің модулін есептейміз:

$$|Z| = \sqrt{R^2 + X_L^2} = \sqrt{30^2 + 40^2} = \sqrt{2500} = 50 \text{ Ом}$$

Ток пен кернеу арасындағы ығысуды көрсететін ϕ фазалық бұрышын анықтаймыз:

$$\phi = arctg\left(\frac{X_L}{R}\right) = arctg\left(\frac{40}{30}\right) \approx 53.13^\circ$$

Комплекс сандарды қолдану тізбектің күйі туралы толық мәліметті лезде алуға мүмкіндік береді, бұл электр желілеріндегі асқын жүктемелердің алдын алу үшін өте маңызды.

Заманауи зерттеулерге сәйкес (Baba M. және т.б., 2022 [3]; Gómez-Luna E., 2024 [4]), комплекс сандар келесі технологиялардың негізінде жатыр:

Синхрофазорлар (Synchrophasors): Энергия жүйесінің әртүрлі нүктелеріндегі кернеудің комплекс мәндерін нақты уақыт режимінде өлшеуге мүмкіндік беретін мониторинг технологиясы. Бұл апаттық жағдайларды дереу диагностикалауға көмектеседі.

Трансформаторлар диагностикасы: Күштік трансформаторлар орамдарының күйін әртүрлі жиіліктердегі олардың комплекс кедергісін талдау арқылы бағалау.

Жаңартылатын жүйелерді модельдеу: Динамикалық фазорлық модельдер күн және жел электр станцияларын жалпы желіге біріктіру үшін қолданылады, бұл желінің тұрақтылығын қамтамасыз етеді.

Зерттеу жұмысы комплекс сандардың жай ғана математикалық абстракция емес, инженерлік ойлаудың әмбебап тілі екенін дәлелдейді. Комплекс әдісті қолдану есептеу уақытын қысқартады, талдау дәлдігін арттырады және электр энергетикалық нысандардың сенімділігін көтеруге ықпал етеді. Энергетиканы цифрландыру дәуірінде бұл математикалық аппаратты меңгеру білікті инженер үшін міндетті шарт болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Юшкевич А. П. История математики. – Рипол Классик, 2013.
2. Вилейтнер Г. История математики от Декарта до середины XIX столетия. – Рипол Классик, 2013.

3. Baba M., Nor N. B. M., Sheikh M. A., Irfan M., Tahir M. A review of the importance of synchrophasor technology, smart grid, and applications // Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences. 2022. Vol. 70, No. 6. Article e143826. DOI: 10.24425/bpasts.2022.143826.
4. Gómez-Luna E., Candelo-Becerra J. E., Vasquez J. C. A New Method for Complex Impedance Measurement of Power Transformers via a Continuous Wavelet Transform // Energies. 2024. Vol. 17, No. 23. Article 6056. DOI: 10.3390/en17236056.

Ғылыми жетекші – ***ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.***

5-ІНШІ СЫНЫПТА СТАТИСТИКА ЭЛЕМЕНТТЕРІҢ БІЛІМ БЕРУ ПЛАТФОРМАЛАРЫ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Бауыржан Ә. Жалғас С.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Заманауи ақпараттық қоғамның даму қарқыны білім беру жүйесіне, соның ішінде математикалық білім беру әдістемесіне жаңа талаптар қойып отыр. Бүгінгі таңда оқушы тек дайын формулаларды жаттап қана қоймай, қоршаған ортадағы орасан зор мәліметтер ағынын талдауға, жүйелеуге және олардан дұрыс қорытынды шығаруға қабілетті болуы тиіс. Осы орайда, Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында атап көрсетілгендей, білім берудің басты мақсаты — жеке тұлғаның шығармашылық, рухани және физикалық мүмкіндіктерін дамыту, сондай-ақ оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру болып табылады [1].

5-сынып математика курсындағы «Статистика элементтері» бөлімі оқушылардың деректермен жұмыс істеу мәдениетін қалыптастырудағы алғашқы әрі іргелі кезең болып саналады. Бұл кезеңде оқушылар арифметикалық орта, мода, құлаш, жиілік сияқты ұғымдармен таныса отырып, сандар әлемінен нақты өмірлік деректерді талдау әлеміне қадам басады. Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартының (МЖМБС) талаптарына сәйкес, қазіргі мектеп бағдарламасы математикалық сауаттылық пен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) терең интеграциялауды көздейді [2]. Бұл дегеніміз, математика сабағы тек есеп шығару алаңы емес, сонымен бірге оқушының IT-құзыреттілігін шыңдайтын инновациялық ортаға айналуы тиіс. Алайда, 10-11 жастағы (5-сынып) оқушылардың психологиялық-жас ерекшеліктерін ескерсек, олардың танымдық процестері әлі де көрнекі-бейнелі ойлауға негізделген. Олар үшін дәстүрлі оқулықтағы құрғақ статистикалық кестелер мен дерексіз сандар жиынтығын меңгеру белгілі бір деңгейде қиындық тудырады және пәнге деген қызығушылығын төмендетуі мүмкін. Осы қайшылықты шешудің тиімді тетігі — оқыту процесіне геймификация (ойын технологиялары) элементтерін енгізу және білім беру платформаларын қолдану болып табылады.

Ғалым А.Е. Әбілқасымованың әдістемелік еңбектерінде көрсетілгендей, математиканы оқытуда белсенді әдістер мен дидактикалық ойындарды қолдану оқушының логикалық пайымдауын жеделдетіп, білімді игеру сапасын арттырады [3]. Сондықтан да, статистика элементтерін оқытуда BilimLand, OnlineMektep немесе Jeopardy (Геопарди) үлгісіндегі интерактивті ресурстарды пайдалану — заман талабы. Цифрлық платформалар статистикалық мәліметтерді визуалды түрде (диаграммалар, графиктер, анимациялар) көрсетуге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде оқушының сыни ойлау қабілетін дамытып, ақпараттық сауаттылығын жоғары деңгейге көтереді [4].

Осылайша, 5-сынып оқушыларына статистиканы білім беру платформалары арқылы оқытудың өзектілігі — математикалық білім мен цифрлық дағдыларды ұштастыра отырып, оқушының зерттеушілік әлеуетін ашу қажеттілігінен туындайды. Бұл тәсіл тек

тақырыпты меңгеріп қана қоймай, болашақта «үлкен деректермен» (Big Data) жұмыс істей алатын саналы ұрпақ тәрбиелеудің негізі болып табылады.

СТАТИСТИКА ЭЛЕМЕНТТЕРІН ОҚЫТУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ПЛАТФОРМАЛАРҒА ШОЛУ

Математикалық білім беруді цифрландыру жағдайында әрбір білім беру платформасының өзіндік дидактикалық қызметі мен әдістемелік мүмкіндіктері бар. 5-сынып оқушыларына статистикалық ұғымдарды меңгертуде біз келесі платформалардың кешенді мүмкіндіктерін пайдалануды ұсынамыз:

BilimLand платформасы: Бұл ресурс теориялық материалдарды визуалды түрде ұсынудың қуатты құралы болып табылады. Платформадағы бейнебаяндар мен анимациялық роликтер «деректер», «жиілік» және «кесте» сияқты дерексіз ұғымдарды нақты өмірлік жағдайлармен байланыстырып көрсетеді. Бұл оқушылардың ақпаратты тек есту арқылы емес, көру арқылы қабылдап, есте сақтау коэффициентін арттыруға мүмкіндік береді [5].

OnlineMektep платформасы: Мұндағы басты басымдық — тапсырмаларды автоматты түрде тексеру және білімді дифференциалды (деңгейлік) тұрғыдан бағалау. Статистика бөлімі бойынша деңгейлік есептер оқушының тақырыпты меңгеру қарқынына қарай бейімделеді. Оқушы қате жіберген жағдайда платформа бірден кері байланыс беріп, дұрыс бағытты нұсқайды, бұл мұғалімнің уақытын үнемдеп, оқушының өз бетінше жұмыс істеу дағдысын қалыптастырады.

Kahoot және Quizizz платформалары: Оқу үдерісіндегі геймификация элементтері оқушы мотивациясын арттырудың негізгі тетігі. Сабақтың бекіту кезеңінде «жиілік», «мода», «арифметикалық орта» ұғымдарын қаншалықты жылдам әрі дәл меңгергенін тексеру үшін осы платформалар таптырмас құрал. Жарыс элементі оқушыларды стресстен арылтып, оқуды «ойын» ретінде қабылдауға жағдай жасайды.

Google Sheets және MS Excel электрондық кестелері: 5-сынып оқушыларын «сандық сауаттылықтан» «цифрлық талдауға» өткізудің көпірі. Бұл құралдар статистикалық деректерді тек қағазға жазып қана қоймай, оларды цифрлық форматқа көшіруді, формулалар арқылы автоматты есептеуді және түрлі диаграммаларды (бағанды, дөңгелек) бір батырма арқылы құруды үйретеді. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) зерттеулері мұндай құралдардың оқушылардың деректерді интерпретациялау қабілетін айтарлықтай жақсартатынын дәлелдейді [6].

Зерттеу жұмысының практикалық маңыздылығын анықтау мақсатында жүргізілген тәжірибелік-эксперименттік жұмыстар 5-сынып оқушыларының статистика элементтерін меңгерудегі көрсеткіштерінің айтарлықтай өскенін дәлелдеді. Практика барысында біз дәстүрлі түсіндіру әдістерінен алшақтап, «Геопарди» (Jeopardy) деп аталатын интерактивті ойын технологиясын негізгі оқыту құралы ретінде қолдандық. Бұл әдістеменің басты ерекшелігі — оқушылардың танымдық қызығушылығын ойын арқылы оятып, статистикалық күрделі ұғымдарды жеңіл деңгейде қабылдауына жағдай жасауында. Тәжірибе нәтижесі көрсеткендей, геймификация элементтерін енгізу сыныптағы жалпы оқу ахуалын өзгертті. Ең басты жетістік ретінде бұған дейін математика сабағында пассивті қалып танытып, үлгерімі төмен болып келген оқушылардың оқу үдерісіне толыққанды тартылуын айтуға болады. Интерактивті ойын форматы олардың ішкі қорқынышын сейілтіп, ұпай жинау және командалық жарыс арқылы өз мүмкіндіктерін көрсетуге жол ашты. Үлгерімі нашар оқушылардың статистикалық мәліметтерді жинау, арифметикалық орта мен моданы табу сияқты тапсырмаларда жоғары белсенділік танытуы олардың тақырыпты толыққанды меңгергенін айғақтайды. Сонымен қатар, бұл инновациялық тәсіл тек оқушыларға ғана емес, мектептің тәжірибелі педагогтарына да оң әсерін тигізді. Сабақтың өту барысы мен қолданылған цифрлық технологиялардың тиімділігіне куә болған тәжірибе жетекшісі (оқытушы) өз таңданысын білдіріп, заманауи платформаларды меңгеруге деген қызығушылығының артқанын атап өтті. Бұл педагогикалық тәжірибе алмасудың жоғары

деңгейде өткенін және ұсынылған әдістеменің өміршеңдігін көрсетеді. Математикалық білім беруді цифрландыру арқылы біз оқушылардың сандық мәліметтерге деген сенімін арттырып, олардың аналитикалық ойлау қабілетін жаңа сатыға көтердік. Статистикалық есептерді шығару барысында оқушылардың жіберген қателіктерінің азаюы және олардың өз бетінше қорытынды шығаруға талпынуы білім беру платформаларының (BilimLand, Kahoot, Google Sheets) мультимедиялық әлеуетінің жоғары екендігінің дәлелі болып табылады.

Зерттеу жұмысын қорытындылай келе, 5-сыныпта статистика элементтерін білім беру платформалары арқылы оқыту — оқу үдерісінің сапасын арттыратын негізгі стратегиялық бағыт деп тұжырымдауға болады. Қолданылған әдістемелік тәсілдер мен «Геопарди» сияқты интерактивті технологиялар оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырып қана қоймай, олардың математикаға деген оң мотивациясын қалыптастырды. Біздің тәжірибеміз көрсеткендей, цифрлық ресурстарды тиімді пайдалану білім берудегі теңсіздікті жоюға көмектеседі, яғни үлгерімі төмен оқушылардың өз мүмкіндіктерін ашуға теңдей жағдай жасайды. Сонымен қатар, бұл әдістеме мұғалімдердің кәсіби біліктілігін арттыруға және олардың жаңа технологиялық құралдарға бейімделуіне қозғаушы күш болып табылады. Болашақта статистиканы оқытуда жасанды интеллект пен үлкен деректерді талдау платформаларын енгізу арқылы бұл бағытты одан әрі тереңдетудің маңызы зор. Осылайша, мектеп математикасындағы статистика бөлімін заманауи платформалармен ұштастыру — сапалы білім мен бәсекеге қабілетті тұлға қалыптастырудың сенімді кепілі болып қала бермек.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы (соңғы өзгерістерімен). — Бұл кез келген педагогикалық мақаланың негізгі сілтемесі.
2. Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты (МЖМБС). ҚР Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы. — Статистика элементтерінің 5-сынып бағдарламасындағы орнын негіздеу үшін.
3. Әбілқасымова А. Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық-әдістемелік негіздері. Оқу құралы. – Алматы: Білім, 2011. – 272 б. — Классикалық әдістемелік негіз.
4. Халперн Д. Психология критического мышления. — СПб.: Питер, 2000. — 512 с. — Сыни ойлау мен деректерді талдау психологиясын негіздеу үшін.
5. Интернет-ресурстар (Сілтемелер):
6. BilimLand цифрлық білім беру платформасы. Математика: 5-сынып. Мәліметтерді жинау және өңдеу. [Электрондық ресурс] — URL: https://bilimland.kz/ (жүгіну уақыты: 10.04.2026).
7. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). Data Analysis and Probability Standards for School Mathematics. [Электрондық ресурс] — URL: https://www.nctm.org/ — Халықаралық тәжірибені көрсету үшін өте жақсы сілтеме.
8. Jeopardy Labs. Интерактивті ойын құрастырушы платформасы. [Электрондық ресурс] — URL: https://jeopardylabs.com/ — Сенің «Геопарди» ойыныңды технологиялық тұрғыдан дәлелдеу үшін.

КВАДРАТ ТЕҢДЕУЛЕР АРҚЫЛЫ МӘТІНДІ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕ КӨРНЕКІ ҚҰРАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Беркінғали Д.Ж.[1], Нажмадинов М.А.[2]
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
«Aqbobek» лицейі

Бүгінгі таңда бәсекеге қабілетті тұлға қалыптастырудың басты шарты — оқушының тек теориялық білімді меңгеруі ғана емес, сол білімді нақты өмірлік мәселелерді шешуде еркін қолдана білуі. Қазақстан Республикасының орта білім беру жүйесінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттың негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартында оқушылардың логикалық ойлауын, математикалық сауаттылығын және есеп шығару дағдыларын дамыту қажеттілігі ерекше атап көрсетілген [1]. Әсіресе, 8-сыныптың алгебра курсында квадрат теңдеулерді қолдану арқылы мәтіндік есептерді шешу тақырыбы оқушылардың аналитикалық қабілетін қалыптастыруда іргелі рөл атқарады [2]. Бұл процесс оқушыдан жай ғана формуламен есептеуді емес, күрделі мәтіннен математикалық байланыстарды тауып, оны квадраттық модельге айналдыра білуді талап етеді.

Мәтіндік есептер — математика мен шынайы өмір арасындағы байланысты қамтамасыз ететін негізгі дидактикалық көпір болып табылады. Квадрат теңдеулерге берілген мәтіндік есептерді шешу барысында визуалды құралдарды қолдану — шынайы жағдаяттарды математикалық модельдерге айналдыруға және оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға мүмкіндік береді. Есепті шығару барысында оқушылар ақпаратты талдап, шамалар арасындағы тәуелділікті анықтайды, белгісіздерді енгізіп, математикалық модель құрады. Бұл үдеріс олардың логикалық ойлауын, талдау және синтездеу қабілеттерін, сондай-ақ дәлелді қорытынды жасау дағдыларын дамытуға бағытталған [3] .

Осы мақсатта ұсынылған «Қазыналы навигатор» плакаты, «Алгебралық глобус» моделі және «Smart Math-Card» деңгейлік интерактивті карточкалары — шынайы жағдаяттарды математикалық модельдерге айналдыруға мүмкіндік береді.

«Қазыналы навигатор» алгоритмдік плакаты – мәтіндік есептерді шешу барысында оқушыларға бағыт-бағдар беретін модель. Бұл құрал есеп шығару процесін жеті кезеңге бөледі: есептің шартын анықтау, қажетті мәліметтерді іріктеу, белгісіз шаманы енгізу, математикалық модель құру, теңдеуді шешу, алынған нәтижені тексеру және қорытынды жасау. Навигатордың ерекшелігі – әр кезеңнің ұлттық мәдениет элементтерімен байланыстырылып түсіндірілуінде. Мысалы, есептің шартын анықтау кезеңі «жездүрбі» бейнесі арқылы түсіндіріледі, себебі ол алыстағы нысанды анық көруге мүмкіндік береді. Қажетті мәліметтерді іріктеу «қыл-елек» символымен байланыстырылып, мәтіндегі маңызды ақпаратты бөліп алуды білдіреді. Ал теңдеу құру кезеңі «қауға» бейнесі арқылы сипатталады, өйткені қауға шашыраңқы суды бір ыдысқа жинайтын құрал ретінде белгілі.Осындай бейнелік тәсілдерді қолдану оқушылардың есеп шығару алгоритмін есте сақтауын жеңілдетеді және олардың сабаққа деген қызығушылығын арттырады. Сонымен қатар ұлттық мәдениет элементтерін пайдалану білім беру процесінде этномәдени мазмұнды енгізуге мүмкіндік береді (1-сурет).



1-сурет.«Қазыналы навигатор» алгоритмдік плакаты.

Зерттеу барысында қолданылған тағы бір құрал – «Алгебралық глобус» интерактивті моделі. Бұл құрал квадрат теңдеулерді құрастыруға арналған визуалды құрал болып табылады. Глобус үш айналмалы бөліктен тұрады: квадраттық мүше, сызықтық мүше және бос мүше. Белдеулерді түрлі бағытта айналдыру арқылы әртүрлі квадрат теңдеулер алуға болады. Мұндай тәсіл оқушылардың дайын есептерді ғана шешіп қоймай, өз бетінше есеп құрастыруына мүмкіндік береді. Бұл олардың шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін дамытуға ықпал етеді (2-сурет).



2-сурет.«Алгебралық глобус» интерактивті моделі.

Сонымен қатар, сабақ барысында мәтіндік есептерге арналған деңгейлік интерактивті карточкаларды қолдану жоспарлануда. «Smart Math-Card» деп аталатын бұл жинақ 3 деңгейдегі тапсырмалардан тұрады: жеңіл, орташа және күрделі. Әр карточкада есептің шарты және 2 QR-код орналастырылған. Бірінші QR-код арқылы оқушылар есептің жауабын тез тексере алатын болса,екіншісінде есептің қадам-қадамымен жазылған шешу жолы көрсетілген. Мұндай тәсіл

оқушыларға өз бетінше жұмыс істеуге, қатесін көруге және есептің шешу жолын талдауға мүмкіндік береді (3-сурет).



3-сурет. «Smart Math-Card» деңгейлік карточкалары

8-сынып алгебра сабағында мәтіндік есептерді квадрат теңдеулер арқылы шешу — оқушылардың ойлау қабілетін дамытудың негізгі жолы. Зерттеу барысында ұсынылған «Қазыналы навигатор» плакаты, «Алгебралық глобус» пен «Smart Math-Card» карточкалары бұл тақырыпты оқушыларға түсінікті әрі қызықты етіп жеткізуге көмектеседі. Бұл құралдарды қолдану оқушылардың есеп шартын дұрыс талдауына, өз бетінше жұмыс істеп, қатесін тексеруіне жағдай жасайды. Түйіндей айтқанда, мұндай визуалды әдістер 8-сынып оқушыларының математикалық білімін күнделікті өмірде еркін қолдана алу дағдысын қалыптастыруда өте тиімді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. ҚР Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы (2024 жылғы өзгерістермен).https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031
2. Абылкасымова А. Е., Кучер Т. П., Жумагулова З. А. Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Мектеп, 2018. – 184 б.
3. Әбілқасымова А. Е., Мәуіт Б., Алдамуратова Т. А. Математиканы оқыту әдістемесі: Оқу құралы. – Алматы: Білім, 2021. – 240 б.

Ғылыми жетекші - **ф.-м.ғ.к, доцент Сейлова Р.Д.**

9-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ СЫНИ ОЙЛАУЫН ДАМЫТУДАҒЫ СТАТИСТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІҢ РӨЛІ

Болатұлы Н., Бердиев Н., Жамшит Н., Карабаев Н.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Заманауи ақпараттық қоғамда мәліметтерді талдау және олардың шынайылығын бағалау біліктілігі адамның функционалдық сауаттылығының ажырамас бөлігіне айналды. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы [1] мен Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында (МЖМБС) [2] оқушылардың сыни ойлау қабілетін дамыту басты міндеттердің бірі ретінде айқындалған. 9-сыныптың математика курсындағы статистика бөлімін оқытуда бұл дағдыны дамытуға қолайлы орта құруға болады. Статистикалық есептер оқушыны тек есептеуге емес, алынған нәтиженің себеп–салдарлық байланысын іздеуге, деректердің манипуляциясын анықтауға және ақпаратқа күмәндана білуге баулиды. Ал бұл қасиеттер – сыни ойлауды дамытудың алғышарттары. Сыни ойлау – бұл ақпаратты қабылдай отырып, оны талдау, салыстыру және дәлелді шешім шығару үдерісі [3, б.20].

Статистикалық есептерді құру мен оқу барысында оқушыларға проблемалық сұрақтар қою тиімді. Мұндай тәсіл оқушылардың зерттеушілік дағдыларын

қалыптастырып, оларды фактілерге сүйенуге дағдыландырады [5, Б.56-57]. Статистикалық есептер арқылы оқушылар болжам жасауды және болжамның ықтималдығын бағалауды үйренеді. Білімдендіруші ретінде біз оқушыларға тек дайын статистика деректерін беріп қана қоймай, оларды сол деректерді өз бетінше жинауға бағыттауымыз керек. Мұндай практикалық жұмыстар сыни ойлаудың негізгі компоненттері — логика, дәйектеме және объективтілік қасиеттерін дамытады. Сонымен қатар, статистикалық есептердің рөлі оқушыларды «сандық сауатсыздықтан» қорғай алуында жатыр. Статистикалық есептерді шығару кезінде оқушылар деректерді жинаудан бастап, оны интерпретациялауға дейінгі толық циклді бастан кешуі тиіс. Бұл циклдегі ең маңызды кезең — алынған сандық мәндердің дұрыстығына күмән келтіру.

Статистикалық көрсеткіштермен жұмыс істеу барысында оқушылар «орташа мән» ұғымының әрқашан шынайы көріністі білдірмейтінін түсінеді. Мысалы, сыныптағы оқушылардың қалта шығыны туралы есепті шығарғанда, бір оқушының тым жоғары табысы жалпы орташа көрсеткішті қалай өзгертетінін көру арқылы олар деректерге сыни көзбен қарауды үйренеді. Бұл жердегі басты мақсат — оқушыны сандар арқылы сипатталатын шынайы өмірлік жағдаятты талдай алып, мәселенің шешімін табуға үйрету.

Қазақстандық оқушылардың PISA халықаралық зерттеулеріндегі нәтижелерін талдау көрсеткендей [4, Б.26], статистикалық деректерді өмірлік жағдайлармен ұштастыра білу олардың математикалық сауаттылығын едәуір арттырады. Мысалы, келесідей есеп үлгілерін қарастырайық:

1-мысал. Кәсіпорындағы 10 жұмысшы 150 000 тг, ал басшы 2 000 000 тг жалақы алады. Орташа арифметикалық мәні мен медиана нешеге тең? Компанияның шынайы әл-ауқатын көрсету үшін нені қолданған тиімдірек?

Шешуі: Арифметикалық ортаны табу үшін келесі өрнектің мәнін табсмыз: $\frac{10\cdot 150\,000+1\cdot 2\,000\,000}{10+1}$. Бұл өрнектің мәнін есептесек $\frac{10\cdot 150\,000+1\cdot 2\,000\,000}{10+1} \approx 3188009.$

318 000 тг қарапайым жұмысшылардың жалақысынан өте көп. Ал медиана тізбектің ортасындағы мән, яғни 150 000 тг. Бұл – компанияның шынайы жағдайына максималды жақын көрсеткіш. Дәл осы мысалда медианаңы қолданған дұрыс.

Мұндай есептер «құрғақ» есептеуден гөрі, деректерді өмірмен байланыстыруға үйретеді. Оқушыны «орташа арифметикалық мән» мен «медиана» ұғымдарын салыстыруға бағыттайды. Оқушылар директордың жоғары табысы орташа көрсеткішті қалай бұрмалайтынын көріп, медианаңың мұндай жағдайда тиімдірек екенін түсінеді.

Сыни ойлауды дамытуда контекстік тапсырмалардың да рөлі зор.

***2-мысал*:** «Жарнамада 10 тіс дәрігерінің 9-ы белгілі бір пастаны ұсынатыны айтылған. Бұл мәлімет тауардың сапалылығына кепіл бола ала ма? Сұралған 10 дәрігер бүкіл елдегі мамандардың пікірін білдіре ала ма?».

Шешуі: Тек 10 дәрігердің пікіріне сүйеніп шешім шығаруға болмайды. Бұл аз ғана топ бүкіл елдегі мамандардың пікірін білдіре алмайды. Демек, жарнамадағы деректер репрезентативті емес, яғни іріктеу жиынтығы дұрыс таңдалмаған болуы мүмкін.

Бұл сұрақ оқушының репрезентативтілікке сыни көзбен қарауына жол ашады, сонымен қатар, жарнамалық ұрандардағы статистикалық мәліметтердің қаншалықты репрезентативті екенін талқылау арқылы оқушылар іріктеу жиынтығы мен бас жиынтық ұғымдарын тереңірек меңгереді.

9-сынып оқушысы үшін статистикалық ауытқуларды анықтау және олардың себебін түсіндіру нағыз интеллектуалдық сынақ болып табылады. Оқушылар статистиканың саясатта, экономикада және әлеуметтік зерттеулерде қалай қолданылатынын түсінгенде, олардың пәнге деген қызығушылығы арта түседі. Мысалы, инфляция деңгейі немесе жұмыссыздық көрсеткіштері туралы ресми мәліметтерді талдау арқылы оқушылар мемлекеттік статистикалық есеп беру жүйесінің қалай жұмыс істейтінінен хабардар болады.

3-есеп. Екі түрлі мектептегі емтихан нәтижелері берілген: №1 мектепте 5 оқушы , №2 мектепте 20 оқушы «алтын белгі» алды. Директор: «№2 мектептің білім сапасы №1

мектептен 4 есе жоғары», - деп мәлімдеді. Сыни сұрақтар: 1)Бұл мәлімдememен келісесіз бе? 2)Қандай мәлімет жетіспейді? 3)Егер №1 мектепте барлығы 10 түлек, ал №2 мектепте 200 түлек болса, білім сапасы қай жерде жоғары?

Жауабы: Бұл мәлімдеме – толықтай қате, себебі мұнда мектеп бітірген оқушылардың жалпы саны туралы мәлімет жетіспейді. Егер №1 мектепте барлығы 10 түлек болса, сапа көрсеткіші 50% болады. Ал №2 мектепте 200 түлек болса, сапа көрсеткіші небәрі 10% болып қалады. Демек, «үлкен сандардың» артында әрқашан үлкен жетістік тұрмайды.

Бұл тәсілдің оқушы үшін пайдасы келесідей:

1. Сандық манипуляцияны анықтау: Оқушы «үлкен сандардың» артында әрқашан үлкен жетістік тұрмайтынын түсінеді. Бұл дағды болашақта оларға статистикалық есептер мен жаңалықтардағы (мысалы, ЖІӨ өсімі немесе сайлау нәтижелері) сандарды объективті бағалауға мүмкіндік береді.

2. Салыстырмалы талдау дағдысы: Математикалық тұрғыдан абсолюттік шама мен қатыстық шаманың (пайыз, үлес) айырмашылығын практикада меңгереді.

Статистикалық есептер пәнаралық байланысты нығайтады. География, биология және экономика пәндерінен алынған нақты деректерді математика сабағында өңдеу арқылы оқушы білімнің біртұтастығын сезінеді. Осы тұрғыдан алғанда, статистикалық білім берудің тәрбиелік мәні де зор: ол оқушыны шыдамдылыққа, дәлдікке және жауапкершілікке үйретеді. Бұған қоса, статистикалық білім беру оқушылардың цифрлық құзыреттілігін дамытуға үлкен үлес қосады. Мәліметтерді MS Excel немесе Google Sheets сияқты бағдарламалар көмегімен өңдеу кезінде оқушылар автоматтандырылған есептеулердің артықшылығын көреді, бірақ сонымен бірге алгоритмге енгізілетін деректердің сапасына сыни тұрғыдан жауап береді. Бұл заманауи деректерді талдаудың бастапқы сатысы болып табылады. Сондай-ақ, оқушылардың топтық жұмыстарында статистикалық деректерді талқылау арқылы олар коммуникативтік дағдыларын дамытады. Бір деректің әртүрлі қырынан қарастырылуы оқушыларды төзімділікке(толеранттылыққа) және өзгелердің дәлелді пікірін сыйлауға баулиды. Сыни ойлауды қалыптастырудағы келесі маңызды қадам — оқушылардың деректердің іріктелу әдістерін түсінуі. Кездейсоқ іріктеу мен мақсатты іріктеудің айырмашылығын білу оқушыға ғылыми зерттеулердің дұрыстығын бағалауға мүмкіндік береді. Мұндай білім базасы оқушыға тек мектепте емес, ертеңгі күні жоғары оқу орнында дипломдық жұмыс немесе ғылыми мақала жазғанда үлкен қолдау болады. Статистикалық есептер оқушыны көпшілік пікіріне ойланбай сенуден сақтайды. Егер оқушы пайыздық көрсеткіштер мен абсолюттік көрсеткіштердің айырмашылығын білсе, ол ақпараттық айла-шарғыларға төтеп бере алады. Осылайша, математикалық статистика сабақтары мектептегі демократиялық құндылықтардың қалыптасуына да жанама әсер етеді. Оқу үдерісіндегі мұндай инновациялық тәсілдер білім берудің жаңа сапалық деңгейіне шығуға мүмкіндік береді. Бұл – ұзақ мерзімді инвестиция.

Оқушылардың сыни ойлауын дамыту үшін келесідей шараларды жүзеге асырудың маңызы зор**.** *Пікірталас сабақтарын» өткізу*. Мысалы, екі түрлі диаграмманы салыстырып, қайсысы ақпаратты дәлірек жеткізіп тұрғанын талқылау — оқушылардың визуалды сауаттылығын арттырады.

1) *Оқушыны статистикалық қателіктерді табуға дағдыландыру*. Көбінесе бұқаралық ақпарат құралдарында графикалық масштабты өзгерту арқылы визуалды алдау тәсілдері қолданылады, сондықтан оқушылардың ол мәліметтерді зерделеуі олардың сыни көзқарасын дамытады.

2) *Есептерді құруда нақты қазақстандық деректерді (Ұлттық статистика бюросының мәліметтері) қолдану.* Бұл оқушылардың өз еліндегі әлеуметтік-экономикалық процестерді математикалық тұрғыдан түсінуге көмектеседі.

3) *Статистикалық есептерді құрастыруда креативтілік таныту.* Әлеуметтік желілердегі трендтер, киберспорт нәтижелері, экологиялық мәселелер бойынша есептер құрастыру тапсырмаларын оқу процесіне енгізу жасөспірімдердің

қызығушылығын арттырып, олардың мотивациясы мен сыни ойлау деңгейілерінің көтерілуіне біршама әсер етеді.

Қорыта айтқанда, 9-сынып оқушыларына статистиканы оқыту барысында сыни ойлау дағдыларын дамыту қазіргі заман талабы. Статистикалық есептер оқушыны стандартты алгоритмдерден алшақтатып, логикалық пайымдауға, дәлелді сөйлеуге және ақпараттық ағымда еркін бағдарлануға баулиды. Бұл үдеріс мектеп бітіруші түлектердің болашақта дұрыс шешім қабылдай алатын саналы азамат болып қалыптасуына негіз болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы. Интернет ресурстар: Білім туралы - "Әділет" АҚЖ
2. ҚР Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты. Интернет ресурстар: Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 ... - Әділет
3. Халперн Д. Психология критического мышления — СПб.: Издательство «Питер», 2000. — 512 с.
4. PISA 2022 Results. The State of Learning and Equity in Education. Volume I. Интернет ресурстар: PISA 2022 Results (Volume I) | OECD
5. Әбілқасымова А. Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық - әдістемелік негіздері. Оқу құралы. – Алматы: Білім, 2011.- 272 б.

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д., профессор Кагазбаева А. К.**

8–11 СЫНЫПТАРДА ТРИГОНОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУДА ЖОБАЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ

Ботай Сандуғаш Бақытқызы
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Мектеп математикасының мазмұнында тригонометрия ерекше орын алады, өйткені бұл тарау геометриялық түсініктерді, функциялық тәуелділіктерді және қолданбалы есептерді өзара байланыстырады. Соған қарамастан, 8–11 сыныптарда тригонометрияны оқыту барысында білім алушылардың едәуір бөлігінде оны қабылдау мен меңгеруге байланысты қиындықтар туындайды. Көп жағдайда оқушылар тригонометриялық қатынастар мен функцияларды формулалар жиынтығы ретінде қабылдап, олардың нақты құбылыстарды сипаттаудағы рөлін толық сезіне бермейді. Мұндай жағдайда оқу материалының мазмұнын өмірлік жағдаяттармен ұштастыратын, оқушыны белсенді әрекетке тартатын әдістерді қолдану қажеттілігі артады.

Бұл ұстанымдар нормативтік құжаттарда да көрініс тапқан. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында білім беру тұлғаны зияткерлік, мәдени және кәсіби тұрғыдан дамытуға бағытталған үдеріс ретінде айқындалады [1]. Ал 2022 жылғы № 348 бұйрықпен бекітілген мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында негізгі орта білім мазмұны оқу, жобалау және зерттеу іс-әрекеттерін өзара кіріктіру арқылы іске асырылатыны көрсетілген [2]. Демек, жобалық қызметті тригонометрияны оқытуға енгізу жеке әдістемелік таңдау ғана емес, сонымен бірге білім беру стандарттарының талаптарымен үйлесетін бағыт болып табылады. Бұл талаптар жалпы білім беретін пәндер бойынша үлгілік оқу бағдарламаларында нақтыланып, математиканы өмірлік жағдаяттармен байланыстыра меңгертуге, функционалдық сауаттылықты дамытуға бағдар береді.

Жобалық қызметті қолданудың ғылыми-әдістемелік негізі халықаралық зерттеулермен де қуатталады. OECD-нің PISA 2022 математикалық сауаттылық тұжырымдамасында математика нақты өмірлік контекстерде мәселені тұжырымдау, қолдану және нәтижені түсіндіру құралы ретінде қарастырылады [3-4]. Бұл көзқарас тригонометрияны формулалар жүйесі ретінде ғана емес, шынайы құбылыстарды сипаттайтын модельдік аппарат ретінде оқытудың маңызын күшейтеді. Сонымен қатар Chen және Yang жүргізген метаталдау жобалық оқытудың оқушылардың академиялық жетістігіне оң әсер ететінін көрсетті. Сондықтан тригонометрияны оқытуда жобалық қызметті ұйымдастыру білім беру стандарттарының талаптарына да, заманауи педагогикалық зерттеулердің қорытындыларына да сәйкес келеді.

Осы тұрғыдан алғанда, жобалық қызмет тригонометрияны оқытудың тиімді ұйымдастыру формаларының бірі ретінде қарастырылуы мүмкін. Жобалық қызмет білім алушыға дайын ақпаратты қабылдаушы рөлінде қалмай, мәселені анықтайтын, мәлімет жинайтын, талдайтын, есептейтін, салыстыратын және қорытынды жасайтын әрекет иесі болуға мүмкіндік береді. Сондықтан тригонометрияны оқытуда жобалық қызметті пайдалану тек пәндік нәтижені емес, сонымен қатар зерттеушілік дағдыларды, танымдық дербестікті және математикалық сауаттылықты дамытуға жағдай жасайды.

8–11 сыныптарда тригонометрия мазмұнының біртіндеп күрделенуі жобалық қызметті де деңгейлеп ұйымдастыруды талап етеді. 8-сыныпта тригонометриялық қатынастар тікбұрышты үшбұрыштағы қабырғалар мен бұрыштар арасындағы тәуелділік ретінде қарастырылады. Сондықтан бұл кезеңде жобалар нақты өлшеу мен қарапайым есептеуге негізделгені орынды. Мысалы, мектеп ғимаратының биіктігін анықтау, күн сәулесі мен көлеңке ұзындығының байланысын бақылау, сырғанақтың немесе шатырдың көлбеу бұрышын есептеу секілді тапсырмалар оқушыға синус, косинус және тангенс ұғымдарын формула деңгейінен практикалық деңгейге көшіруге көмектеседі [5, 48–53 б.].

9-сыныпта жобалық қызмет мазмұны кеңейіп, тригонометриялық тәсілдерді қоршаған ортадағы нысандарға қолдануға болады. Бұл кезеңде оқушылар қала инфрақұрылымындағы баспалдақтар, пандустар, жолдардың еңіс бөліктері, архитектуралық элементтер сияқты нысандарды зерттеу арқылы математиканың практикалық маңызын тереңірек ұғынады.

Осындай жобалар оқушыны тек есеп шығаруға ғана емес, алынған нәтиженің қолайлылық, қауіпсіздік, тиімділік сияқты сипаттарын талдауға да бағыттайды [6, 109–115 б.]. Мысалы, оқушыларға сабақ барысында Ақтөбе қаласындағы «Sana School Aktobe» ЖШС-нің кіреберіс бөлігіндегі пандус қарастырылды. Өлшеу нәтижесі бойынша пандустың тік биіктігі 91 см, ал көлбеу ұзындығы 217 см екені анықталды.



Сурет 1

Осы деректер негізінде Пифагор теоремасы арқылы көлденең ұзындығы есептеліп, оның шамамен 197 см екені табылды. Одан кейін $\sin\alpha = \frac{h}{l}$ формуласы бойынша пандустың көлбеу бұрышы анықталды: $\sin\alpha = \frac{91}{217} \approx 0{,}419$, осыдан $\alpha \approx 25°$. Алынған нәтиже пандустың едәуір тік екенін көрсетті. Мұндай нысан мүмкіндігі шектеулі жандарға, балалар арбасын пайдаланатын аналарға және қарт адамдарға қозғалыс кезінде қолайсыздық туғызуы мүмкін. Осылайша, осындай жобалар 9-сынып оқушыларына тригонометриялық қатынастарды нақты өмірлік жағдаяттарда қолдануды, есептеу нәтижесін практикалық тұрғыдан талдауды және математикалық қорытынды жасауды үйретеді.

10–11 сыныптарда тригонометрия функциялық және аналитикалық мазмұнмен толығады. Бұл деңгейде тригонометриялық функциялардың графиктері, қасиеттері, периодтылығы, теңдеулері мен түрлендірулері қарастырылады. Осыған байланысты жобалық тапсырмалар да күрделірек сипат алады. Мәселен, тригонометриялық функциялардың графиктерін цифрлық ортада модельдеу, маятниктің тербелісін синусоидалық заңдылық арқылы сипаттау, толқындық үдерістер мен дыбыс тербелістерін тригонометриялық тұрғыдан түсіндіру, архитектурадағы немесе техникадағы периодты процестерді талдау сияқты жобалар жоғары сынып оқушылары үшін мазмұнды да, әдістемелік жағынан да тиімді болып табылады [7, 24–29 б.].

Жобалық қызметті тригонометрияны оқыту үдерісіне енгізуде бірнеше әдістемелік шарттарды ескеру маңызды. Біріншіден, жоба тақырыбы оқу бағдарламасының мазмұнына сай келуі тиіс. Жоба пәндік мақсаттан алшақ кетпеуі керек. Екіншіден, тақырып оқушының жас ерекшелігіне, дайындық деңгейіне және уақыт мүмкіндігіне сәйкес болуы қажет. Үшіншіден, жобаның нәтижесі нақты болуы керек: есептеу, модель, кесте, график, макет, презентация немесе қорытынды ұсыным түрінде көрінуі тиіс. Төртіншіден, жобада міндетті түрде математикалық талдау элементі болуы қажет. Тригонометрия бойынша жоба тек сипаттау жұмысына айналып кетпей, формула, өлшеу, есептеу және дәлелдеу арқылы жүзеге асуы тиіс.

Әдістемелік тұрғыдан жобалық қызметті ұйымдастыру бірнеше кезеңнен тұрады. Алдымен жоба тақырыбы мен зерттеу сұрағы айқындалады. Одан кейін мақсаты, міндеттері, болжамы және күтілетін нәтижелері нақтыланады. Келесі кезеңде дерек жинау жұмысы жүргізіледі: бақылау, өлшеу, әдебиеттермен жұмыс, цифрлық ресурстарды пайдалану. Бұдан соң тригонометриялық есептеулер орындалып, нәтижелер салыстырылады, түсіндіріледі және қорытындыланады. Соңында жоба рәсімделіп, қорғалады. Мұндай құрылым оқушылардың әрекетін жүйелі ұйымдастыруға және жобалық жұмыстың формалды сипатта қалып қоймауына көмектеседі [8, 67–70 б.].

Бұл үдерісте мұғалімнің рөлі ерекше. Мұғалім тақырып таңдауда бағыт береді, зерттеу логикасын құруға көмектеседі, математикалық мазмұнның дұрыстығын қадағалайды, оқушының өз бетімен жұмыс істеуіне жағдай жасайды. Сонымен қатар мұғалім жобаның ғылыми тілмен рәсімделуіне, дереккөздерді дұрыс қолдануына, нәтижені жүйелі ұсынуына назар аударуы тиіс. Әсіресе тригонометрия сияқты күрделі тарауда мұғалімнің әдістемелік сүйемелдеуі жобаның сапасына тікелей әсер етеді.

Тригонометрияны оқытуда жобалық қызметті тиімді ұйымдастыру үшін оқу-зерттеу жобаларының тақырыптарын сынып ерекшелігіне және оқу материалының мазмұнына сәйкес іріктеу маңызды. 8-сыныпта тригонометриялық қатынастар алғаш енгізілетіндіктен, практикалық сипаттағы «Мектеп ғимаратының биіктігін анықтау», «Күн сәулесі мен көлеңке ұзындығының байланысы», «Сырғанақтың көлбеу бұрышын есептеу», «Ағаш биіктігін тригонометриялық әдіспен анықтау» сияқты жобалар тиімді болып табылады.

9-сыныпта тригонометриялық білімдерді қоршаған ортамен және қала инфрақұрылымымен байланыстыратын «Қала инфрақұрылымындағы пандустардың көлбеу параметрлерін зерттеу», «Баспалдақтардың қолайлылығын қауіпсіздік тұрғысынан бағалау», «Ғимарат шатырының бұрышын анықтау», «Қаладағы еңіс жолдардың параметрлерін тригонометриялық әдіспен есептеу» тақырыптары оқушылардың теориялық білімін практикамен ұштастыруға мүмкіндік береді. Ал 10–11 сыныптарда тригонометриялық функциялардың аналитикалық және қолданбалы мазмұны тереңдейтіндіктен, «Маятниктің тербелісін тригонометриялық функция арқылы модельдеу», «Тригонометриялық функциялардың графиктерін GeoGebra бағдарламасында зерттеу», «Толқындық үдерістерді тригонометриялық модельдеу», «Архитектурадағы тригонометриялық заңдылықтар», «Периодты процестерді тригонометриялық функциялар арқылы сипаттау» сияқты жобалар мазмұндық және әдістемелік тұрғыдан орынды саналады. Мұндай оқу-зерттеу жобалары білім алушылардың тригонометриялық

ұғымдарды терең түсінуіне, оларды шынайы жағдайларда қолдана білуіне және зерттеушілік дағдыларын дамытуына жағдай жасайды.

Жобалық қызметтің тиімділігі оның нәтижесінде байқалады. Тәжірибе көрсеткендей, осындай жұмыстар барысында оқушылардың пәнге қызығушылығы артады, есептеулерді шынайы жағдаятпен байланыстыру қабілеті дамиды, математикалық терминдерді орынды қолдану дағдысы қалыптасады. Бұдан бөлек, жобалық жұмыс білім алушылардың коммуникативтік және рефлексивтік қабілеттерін де жетілдіреді. Олар өз ойын жүйелеуге, нәтижесін дәлелдеуге, пікірін қорғауға үйренеді. Демек, тригонометрияны жобалық қызмет негізінде оқыту оқу нәтижесінің сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Осыған байланысты математика мұғалімдеріне арналған арнайы әдістемелік материалдардың қажеттілігі айқындалады. Мұндай әдістемелік нұсқаулықта 8–11 сыныптар бойынша жоба тақырыптарының үлгілері, оларды таңдау критерийлері, орындау кезеңдері, бағалау өлшемдері, практикалық тапсырмалар мен цифрлық құралдар жүйеленуі тиіс. Бұл мұғалімдерге жобалық қызметті эпизодтық емес, мақсатты және жүйелі түрде ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, 8–11 сыныптарда тригонометрияны оқытуда жобалық қызметті ұйымдастырудың әдістемелік аспектілері қазіргі мектеп математикасын жетілдірудегі маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Жобалық қызмет тригонометриялық білімді терең меңгертуге, оны практикамен ұштастыруға, білім алушылардың зерттеушілік және шығармашылық қабілеттерін дамытуға жағдай жасайды. Сондықтан тригонометрияны оқытуда жобалық қызметті ғылыми-әдістемелік тұрғыдан негіздеп, оны оқу үдерісіне мақсатты енгізу өзекті педагогикалық міндет болып саналады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана, 2007.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты. – Астана, 2022.
3. OECD. *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. – Paris, 2023.
4. OECD. *PISA 2022 Results. Volume I: The State of Learning and Equity in Education*. – Paris, 2023.
5. Әбілқасымова Ә. Е., Кучер Т. П., Корчевский В. Е., Жұмағұлова З. Ә. *Алгебра. 8-сыныпқа арналған оқулық*. – Алматы, 2018.
6. Абылкасымова А. Е., Кучер Т. П., Корчевский В. Е., Жумагулова З. А. *Алгебра. 9 класс: учебник*. – Алматы, 2019.
7. Гельфанд И. М., Глаголева Е. Г., Шноль Э. Э. Функции и графики. – Москва: МЦНМО, 2007.
8. Gelfand I. M., Saul M. Trigonometry. – Boston: Birkhäuser, 2001.

Ғылыми жетекші - **ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.**

СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ЕСЕПТЕР АРҚЫЛЫ 6-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМЫТУ

Дарханулы А., Сақтапов Қ., Жайылғанов Б., Исмаилов И.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру кеңістігінде оқушылардың тек дайын білімді меңгеруі жеткіліксіз болып отыр. Басты талап – оқушының алған білімін жаңа және өзгермелі жағдайларда қолдана алуы, яғни оның функционалдық және логикалық ойлау қабілеттерінің дамуы. Математика пәні осы қабілеттерді қалыптастыруда ерекше орын алады. Сондықтан 6-

сынып оқушыларын оқыту барысында стандартты емес есептерді жүйелі қолдану – заманауи білім беру талаптарына сай келетін тиімді әдістердің бірі.

Стандартты емес есептер – бұл дәстүрлі түрде қалыптасқан алгоритмдер мен дайын формулалар арқылы бірден шешіле салмайтын, оқушының жоғары деңгейдегі танымдық белсенділігін талап ететін күрделі тапсырмалар түрі болып табылады. Мұндай есептерді шешу барысында оқушы тек механикалық түрде амалдар орындаумен шектелмей, мәселенің мазмұнын терең түсінуге, берілген шарттарды жан-жақты талдауға, олардың арасындағы себеп-салдарлық және логикалық байланыстарды анықтауға бағытталады.

Ғылыми-педагогикалық тұрғыдан алғанда, стандартты емес есептер оқушылардың сыни ойлауын, логикалық пайымдау қабілетін, шығармашылық ізденісін және зерттеушілік дағдыларын дамытуда маңызды құрал ретінде қарастырылады. Бұл есептер көбінесе бір ғана дұрыс шешіммен шектелмей, бірнеше түрлі тәсілдер арқылы шешілуі мүмкін, сондықтан олар оқушыны баламалы шешу жолдарын іздеуге, өз болжамдарын ұсынуға және оларды дәлелдеуге жетелейді.

Сонымен қатар, стандартты емес есептер оқушының білімді тек қайта жаңғырту деңгейінде емес, оны жаңа жағдаяттарда қолдану қабілетін қалыптастырады. Бұл өз кезегінде функционалдық сауаттылықтың негізгі көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Мұндай тапсырмалар оқушылардың білімді интеграциялауына, яғни әртүрлі тақырыптар мен бөлімдер арасындағы байланысты көруіне мүмкіндік береді. Нәтижесінде, оқыту үдерісі репродуктивті сипаттан өнімді, шығармашылық сипатқа ауысады.

Психологиялық тұрғыдан алғанда, стандартты емес есептерді шешу оқушылардың танымдық қызығушылығын арттырып, оқу мотивациясын күшейтеді. Себебі мұндай есептер әдеттегі тапсырмалардан ерекшеленіп, оқушы алдында белгілі бір интеллектуалдық қиындық туғызады, ал бұл қиындықты жеңу үдерісі оқушыға қанағат сезімін береді. Сонымен қатар, оқушының өзіне деген сенімділігі артып, дербес шешім қабылдау дағдылары қалыптасады.

Сондықтар, стандартты емес есептер – білім беру үдерісінде оқушылардың терең ойлау қабілетін, логикалық және шығармашылық мүмкіндіктерін дамытуға бағытталған тиімді педагогикалық құрал. Оларды жүйелі түрде қолдану оқушылардың тек математикалық дайындығын ғана емес, сонымен қатар өмірлік жағдаяттарда кездесетін мәселелерді шешу қабілетін де арттыруға мүмкіндік береді.

Дж. Пойяның есеп шығару еңбегінде есепті шешу төрт негізгі кезеңнен тұратыны көрсетіледі: есептің шартын түсіну, шешу жоспарын құру, жоспарды жүзеге асыру және алынған нәтижені тексеру Бұл тәсіл стандартты емес есептерді шешуде ерекше маңызға ие, өйткені мұнда дайын алгоритм болмайды, оқушы өз бетімен шешім табуы тиіс [1].

Р. Скемп математикалық білімді меңгеруде реляциялық түсініктің (терең түсіну) маңыздылығын атап өтеді. Стандартты емес есептер дәл осы реляциялық түсінікті қалыптастырады, себебі оқушы тек формуланы қолданумен шектелмей, оның мағынасын түсінеді [2].

Сонымен қатар, математиканы оқытуда есептердің рөлі туралы Н.Я. Виленкин арқылы есептің оқытудағы, дамытудағы және тәрбиелеудегі қызметін ерекше атап көрсетеді. Оның пікірінше, дұрыс таңдалған есептер оқушының ойлауын дамытудың негізгі құралы болып табылады [3].

6-сынып математика оқулығында «Шеңбердің ұзындығы», «Шеңбер ауданы», «Шар және сфера» тақырыптары қарастырылады. Бұл тақырыптарда стандартты емес есептерді қолдану оқушылардың кеңістіктік ойлауын және логикалық пайымдау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.

Стандартты емес есептер арқылы қайта қарап шығару дағдысын қалыптастыру:

Стандартты емес есептердің маңызды ерекшеліктерінің бірі – олардың шешімі бір ғана алгоритммен шектелмейді және міндетті түрде шешімді қайта қарап шығуды, тексеруді, талдауды талап етеді. Төмендегі есептерде оқушы тек жауап табумен шектелмей, өз шешімін негіздеуі, тексеруі және қажет болса түзетуі тиіс.

-есеп. (Кері тексеруді талап ететін есеп): Бір санды 4-ке көбейтіп, 8-ді қосқанда 32 шықты. Оқушы есепті шығарып, нәтижесін тапты.
Тапсырма:
-Шешімін тап;
-Жауаптың дұрыстығын кері амалдар арқылы тексер;
-Басқа тәсілмен шешіп көр.
Оның мәні: Бұл есеп оқушыны тек жауап табуға емес, кері амалдар арқылы қайта қарап шығуға үйретеді.

2-есеп. (Бірнеше шешім жолы бар есеп): Қосындысы 30-ға тең екі сан берілген. Олардың біреуі екіншісінен 6-ға артық.
Тапсырма:
-Есепті кемінде екі түрлі тәсілмен шеш;
-Әр тәсілді салыстыр;
-Қай тәсіл тиімді екенін дәлелде.
Оның мәні: Оқушы балама шешу жолдарын салыстыру арқылы рефлексия жасайды.

3-есеп. (Қате табуға арналған есеп):
Оқушы мына есепті былай шығарды:
“Шеңбердің радиусы 5 см болса, ұзындығы $C = 2 \cdot 5 = 10$”
Тапсырма:
-Қатені тап;
-Дұрыс шешімін жаз;
-Неліктен қате кеткенін түсіндір.
Оның мәні: Бұл есеп қателерді талдау арқылы қайта қарап шығу дағдысын қалыптастырады.

4-есеп. (Артық немесе жеткіліксіз мәлімет): Тік төртбұрыштың ұзындығы 10 см, ені белгісіз. Периметрі 30 см.
Тапсырма:
-Есепті шығар;
-Мәліметтердің жеткілікті екенін дәлелде;
-Жауапты тексерудің жолын көрсет.
Оның мәні: Оқушы шартты талдап, шешімнің дұрыстығын негіздейді.

5-есеп. (Практикалық тексеру): Радиусы 7 м болатын дөңгелек алаңды қоршау керек.
Тапсырма:
-Қанша метр қоршау қажет екенін есепте;
-Нәтижені жуықтап тексер ($\pi \approx 3$ деп ал);
-Екі нәтижені салыстыр.
Оның мәні: Нақты және жуық мәндерді салыстыру арқылы қайта бағалау дағдысы дамиды.

6-есеп. (Шешімді өзгерту арқылы тексеру): Тізбек берілген: 3, 9, 10, 30, 31, ...
Тапсырма:
-Заңдылықты анықта;
-Келесі 2 санды тап;
-Өз заңдылығыңды басқа тәсілмен тексер.
Оның мәні: Оқушы болжам жасап, оны тексеру арқылы ғылыми ойлау дағдысын қалыптастырады.

7-есеп. (Кері есеп құрастыру): Бір есептің жауабы 12-ге тең
Тапсырма:
-Осы жауапқа сәйкес келетін есеп құрастыр;
-Оны шеш;
-Басқа оқушының есебімен салыстыр.
Оның мәні: Бұл тапсырма кері ойлау мен рефлексияны дамытады.

8-есеп. (Шектеулі жағдайды талдау): Екі санның көбейтіндісі 36-ға тең.
Тапсырма:
-Барлық мүмкін жұптарды тап;
-Қай жағдайда қосынды ең үлкен болады?
-Нәтижені түсіндір және тексер.
Оның мәні: Оқушы нұсқаларды толық қарастырып, қорытынды жасайды.

Д. Брунердің оқыту теориясына сәйкес, білімді меңгеру тек қабылдаушы рольде отырып емес, оқушының белсенді әрекеті арқылы жүзеге асады. Бұл теория тұрғысынан қарағанда, стандартты емес есептер оқушыны өздігінен ойлауға, талдау жасауға және әртүрлі шешім жолдарын қарастыруға мәжбүр етеді, яғни олар оқыту процесінде интеллектуалды белсенділікті ынталандыратын тиімді құрал болып табылады [4].

Сонымен қатар, А.Н. Леонтьевтің іс-әрекет теориясы оқытуды тек әрекет арқылы нәтижелі болатынын айқындайды. Осы концепция тұрғысынан алғанда, стандартты емес есептер оқушылардың оқу әрекетін жандандырып, олардың тек білімді қабылдау деңгейінде қалмай, оны қолдану және тәжірибелік тұрғыда бағалау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді [5].

Стандартты емес есептерді жүйелі қолдану келесі нәтижелерге жеткізеді:

- логикалық ойлау қабілеті дамиды;
- есепті әртүрлі тәсілмен шешу дағдысы қалыптасады;
- кеңістіктік ойлау жетіледі;
- оқушылардың пәнге қызығушылығы артады;
- өз бетінше жұмыс істеу қабілеті дамиды.

Қорытындылай келе, қазіргі білім беру талаптарына сәйкес, оқушылар тек теориялық білімді меңгерумен шектелмей, оны жаңа жағдайларда қолдана білуі, мәселелерді талдау және логикалық шешім қабылдау қабілетіне ие болуы керек. Стандартты емес есептер осы мақсатқа жетуге көмектесіп, оқушыларды шешім жолдарын салыстыруға, балама тәсілдерді қарастыруға және өз пікірін дәлелдеуге үйретеді.

Осылайша, мұндай есептер оқушылардың логикалық, сыни және шығармашылық ойлауын дамытып, пәнге қызығушылығын арттырады, танымдық белсенділігін жоғарылатады және математикалық білімін тереңдетуге мүмкіндік береді. Стандартты емес есептерді жүйелі қолдану – оқытудың тиімді құралы әрі қазіргі білім беру жүйесінің маңызды міндеті.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Пойя Дж. Есепті қалай шығару керек. – Принстон: Princeton University Press, 2004. - https://www.hlevkin.com/hlevkin/90MathPhysBioBooks/Math/Polya/George_Polya_How_To_Solve_It_.pdf
2. Скемп Р. Реляциялық және инструменталды түсінік // Математиканы оқыту. – 1976. - https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=102293
3. Виленкин Н.Я. Математиканы оқыту әдістемесі. – Мәскеу: Просвещение, 1989. - https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-uchebnika-po-matematike-n-ya-vilenkina-dlya-5-go-klassa-sovremennyy-period
4. Брунер Дж. Оқыту процесі. – Кембридж: Harvard University Press, 1960. - https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1412274
5. Леонтьев А.Н. Іс-әрекет. Сананы. Тұлға. – Мәскеу: Политиздат, 1975. - https://www.sciepub.com/reference/87699

Ғылыми жетекші **- п.ғ.д.; профессор Кагазбаева А.К.**

АЛГЕБРАЛЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР МЕН ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУДІҢ ЭВРИСТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ АЛГОРИТМДІК ЖҮЙЕСІ: МЕТОДОЛОГИЯЛЫҚ КЛАССИФИКАЦИЯ

Еликенова Г. Р.
Х.Мұстафина атындағы мектеп-лицейі, Қазақстан

Кіріспе: зерттеудің методологиялық негізі. Қазіргі білім беру парадигмасында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру басты бағыт болып табылады. Алгебралық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу дағдылары математикалық білімнің іргетасын құрайды. Халықаралық PISA және TIMSS мониторингілік зерттеулерінің нәтижелері бойынша, қазақстандық білім алушылардың ең көп жүйелі қателіктер жіберетін тақырыптарының бірі – алгебралық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу барысында тиімді әдісті дұрыс таңдай алмау [1, с. 45-48]. Бұл мәселенің шешімі әдістерді жүйелеу, классификациялау және әрбір әдістің қолдану аясын нақты анықтау арқылы ғана мүмкін болады.

Зерттеудің мақсаты – орта мектеп математика курсындағы алгебралық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешудің барлық негізгі әдістерін методологиялық тұрғыдан жүйелеп, олардың эвристикалық құндылығы мен алгоритмдік тиімділігін салыстырмалы талдау. **Зерттеудің міндеттері:** әдістердің таксономиясын құру, әрбір әдістің қолданылу шарттарын анықтау, типтік қателіктердің феноменологиясын сипаттау, педагогикалық интервенция стратегиясын ұсыну.

Негізгі бөлім: әдістердің методологиялық таксономиясы. Алгебралық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістерін шартты түрде үш иерархиялық деңгейге бөлуге болады: базалық (трансформациялық), аналитикалық (функционалдық-графикалық) және синтетикалық (алгоритмдік-эвристикалық). Бұл классификация әдістердің когнитивтік күрделілік деңгейіне және оларды меңгеру үшін қажетті абстракциялық ойлау қабілетіне негізделген [2, с. 54-58].

Базалық деңгей әдістері: трансформациялық тәсілдер. Бұл топқа Виет теоремасына негізделген шешімдер, дискриминантты талдау, көбейткіштерге жіктеудің әртүрлі техникалары (ортақ көбейткішті жақша сыртына шығару, топтау әдісі, қысқаша көбейту формулаларын реверсивті қолдану) жатады. Бұл әдістердің аксиоматикалық негізі – нақты сандар өрісіндегі көбейтудің дистрибутивтілік заңы және нөлдік көбейткіш принципі. Көбейткіштерге жіктеу әдісінің эвристикалық құндылығы оның көрнекілігі мен дедуктивтік айқындылығында, алайда оның қолданылуы полиномдық теңдеулердің дискриминантының толық квадрат болу шартымен шектеледі. Басқаша айтқанда, бұл әдіс тек алгебралық тұйықталған өрістерде ғана әмбебап бола алады, ал нақты сандар жиынында оның қолданылу аясы шектеулі [3, с. 89-92].

Аналитикалық деңгей: функционалдық-графикалық парадигма. Бұл деңгейдегі әдістер функциялардың аналитикалық қасиеттерін (монотондылық, шектелгендік, экстремумдар, периодтылық, жұптық-тақтық, инъективтілік, сюръективтілік) пайдалануға негізделген. Графикалық әдіс – теңдеулер мен теңсіздіктерді шешудің визуалды-интуитивті тәсілі. Оның мәні – екі функцияның графиктерін бір координаталық жазықтықта интерпретациялау және олардың қиылысу нүктелерінің абсциссаларын немесе салыстырмалы орналасу интервалдарын анықтау. Бұл әдістің дидактикалық артықшылығы – ол оқушыларда кеңістіктік қиял мен интуитивті болжау қабілетін дамытады. Дегенмен, графикалық әдістің эпистемологиялық шектеуі – оның жуықтамалық сипаты, яғни дәл шешімдерді табу үшін қосымша аналитикалық верификация қажет [4, с. 112-115].

Синтетикалық деңгей: интервалдар әдісінің алгоритмдік күші. Интервалдар әдісі (аралықтар әдісі) – теңсіздіктерді шешудің ең әмбебап алгоритмі. Бұл әдіс Больцано-Коши теоремасына (үздіксіз функцияның таңбасы тек оның нөлдерінде немесе үзіліс

нүктелерінде ғана өзгеретіндігі туралы) негізделген. Интервалдар әдісінің формальды алгоритмі келесі кезеңдерден тұрады: бірінші кезең – теңсіздікті канондық түрге (оң жағы нөлге тең) келтіру; екінші кезең – функцияның нөлдері мен анықталмау нүктелерін табу (домендік шекаралар); үшінші кезең – сан осін топологиялық бөлу; төртінші кезең – әрбір интервалдағы таңбаны репрезентативті нүктелер арқылы анықтау; бесінші кезең – шешімдер жиынын біріктіру. Бұл әдістің әмбебаптығы оның кез келген бір айнымалысы бар элементар теңсіздіктерге (рационал, иррационал, тригонометриялық, көрсеткіштік, логарифмдік, модульдік) қолданылуында [2, с. 78-80].

Жаңа айнымалы енгізу (алмастыру) әдісі: эвристикалық трансформация. Алмастыру әдісі – күрделі теңдеулерді қарапайым түрге келтірудің метакогнитивті стратегиясы. Бұл әдістің мәні – бастапқы теңдеудегі кейбір инвариантты өрнекті жаңа айнымалы ретінде белгілеп, теңдеудің өлшемділігін төмендету немесе құрылымдық қарапайымдылығын арттыру. Алмастырудың типтік таксономиясы: квадраттық алмастыру (биквадрат теңдеулер үшін), симметриялық алмастыру (қайтарымды теңдеулер үшін, мұнда x+1x=t*x*+*x*1=*t* түріндегі инвариант қолданылады), иррационалдықтан құтылу алмастыруы, тригонометриялық алмастыру (шектеулі айнымалылар үшін), біртектілік алмастыру. Бұл әдістің эвристикалық күрделілігі – оқушының алгебралық интуициясы мен құрылымдық талдау қабілетін талап етеді. Тиісті алмастыруды таба білу – жоғары деңгейлі математикалық дайындықтың көрсеткіші [5, с. 67-70].

Параметрлік теңдеулер мен теңсіздіктерді шешудің методологиясы. Параметрлік есептер – алгебралық аппараттың ең күрделі қолданылу салаларының бірі. Мұнда дискриминантты талдау, функциялардың монотондылығын зерттеу, квадрат үшмүшенің таңбасын анықтау, Виет теоремасын жалпылау, интервалдар әдісін параметрлік нұсқада қолдану сияқты әдістер кешенді түрде қолданылады. Параметрлік есептерді шешудің басты ерекшелігі – оларды шешу барысында параметрдің мүмкін мәндерінің бүкіл жиынын бірнеше аймақтарға бөліп, әрбір аймақта жеке талдау жүргізу қажеттілігі. Бұл талдау логикалық құрылымы жағынан математикалық индукция мен дедукцияның синтезі болып табылады [3, с. 45-47].

Типтік қателіктердің феноменологиясы. Педагогикалық бақылаулар мен диагностикалық жұмыстардың нәтижелері бойынша, оқушылардың жіберетін жүйелі қателіктері келесі категорияларға жіктеледі: 1) интервалдар әдісін қолданғанда функцияның үзіліс нүктелерін ескермеу (домендік қателік); 2) көбейткіштерге жіктеу кезінде түбірлерді жоғалту (эквивалентті емес түрлендірулер); 3) алмастыру әдісінде кері алмастыруды ұмыту (реверсивті қателік); 4) графикалық әдісте дәлсіз салу салдарынан жуық шешім қабылдау (аппроксимациялық қателік); 5) параметрлік есептерде параметрдің шекаралық мәндерін тексермеу (экстремалды қателік) [1, с. 52-54].

Педагогикалық интервенция стратегиясы. Жоғарыда келтірілген талдау негізінде келесі дидактикалық ұсыныстар тұжырымдалады: 1) әрбір әдісті енгізер алдында оның аксиоматикалық негізі мен қолданылу шарттарын эксплицитті түрде түсіндіру; 2) бір есепті бірнеше әдіспен шешіп, салыстырмалы талдау жасау (метакогнитивті рефлексия); 3) типтік қателіктердің каталогын құрып, оларды талдау сабақтарын өткізу; 4) цифрлық білім беру ресурстарын (динамикалық геометриялық орталар, математикалық симуляторлар) кіріктіру; 5) дифференциалды оқыту тәсілін қолдану – базалық деңгейдегі оқушыларға трансформациялық әдістерді, ал жоғары деңгейдегілерге аналитикалық және синтетикалық әдістерді тереңдетіп оқыту [4, с. 98-102].

Қорытынды: синтез және перспектива. Алгебралық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістерін жүйелі түрде меңгерту – оқушылардың формальды-логикалық және абстрактылы ойлауын дамытудың маңызды құралы. Әдістердің жоғарыда ұсынылған таксономиясы мен типологиясы мұғалімге оқыту процесін ғылыми негізделген түрде жоспарлауға мүмкіндік береді. Болашақ зерттеулердің перспективалық бағыттары: жасанды интеллектке негізделген адаптивті оқыту жүйелерін әзірлеу, математикалық

есептерді шешудің нейродидактикалық механизмдерін зерттеу, интервалдар әдісінің көпөлшемді аналогияларын жасау.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Әбілқасымова А.Е., Кучер Т.П., Корчевский В.Е. Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Мектеп, 2019. – 208 б.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Математика пәнінен оқу бағдарламасы (5-9 сыныптар). – Астана, 2022. – 84 б.
3. Мордкович А.Г. Алгебра. 8-9 классы: Методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2018. – 160 с.
4. Шыныбеков Ә.Н. Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Атамұра, 2018. – 240 б.
5. OECD. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 456 б.

8-СЫНЫП МАТЕМАТИКАСЫНДА КВАДРАТ ТЕҢДЕУЛЕРДІ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ МЕҢГЕРТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Ермекқали Ж., Аманжолов.А.,Өтеміс.М., Дүйсенбаев.Б.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан Республикасында білім беру мазмұнын жаңарту барысында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға ерекше көңіл бөлініп, олардың зерттеушілік және проблеманы шешу дағдыларын қалыптастыруға басымдық берілуде. Осыған орай заманауи беру жүйесінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру, логикалық және сыни ойлау қабілеттерін дамыту, сондай-ақ білімді өз бетімен меңгеру дағдыларын қалыптастыру маңызды педагогикалық мәселе болып отыр. Сондықтан, мектептегі математикалық білім беруде тиімді оқыту әдістерін қолдану қажеттілігі артып отыр. Тиімді әдістердің бірі ретінде проблемалық оқыту әдісін қарастыру өзекті мәселелердің бірі болып саналады.

Мектеп оқушыларының функционалды математикалық сауаттылықтарын қалыптастыруда да проблемалық оқыту әдістерін қолданудың маңыздылығы артуда. 2022 жылғы PISA зерттеуінің нәтижесі бойынша [1], Қазақстандық 15 жастағы оқушылардың математикадан орташа көрсеткіші 425 ұпай болды, бұл ЭЫДҰ елдерінің орташа деңгейінен (472 ұпай) төмен. Сонымен бірге, математикалық сауаттылықтың шекті деңгейін тек 51 % оқушы орындаған, бұл оқушылардың халықаралық стандартқа толық сәйкес келмейтінін айқындайды. Осы деректер Қазақстандағы дәстүрлі оқыту әдістерінің оқушылардың логикалық ойлау және күрделі есептерді шешу дағдыларын толық дамыта алмайтынын көрсетеді. Сол себептен, математика бағдарламасына сәйкес нақты тақырыптарды оқыту барысында проблемалық оқыту технологиясы мен әдістерін қолдану мүмкіндіктерін қарастыру қажеттігі туындайды.

Проблемалық оқыту әдісі оқушыларға проблемалық жағдайлар туғызу арқылы өз бетімен ізденіс жүргізуге және білімді саналы түрде меңгерулеріне мүмкіндік береді. Педагог-ғалым М.И. Махмутов өз еңбегінде [2] проблемалық оқытуды оқушылардың ойлау белсенділігін арттырып, олардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал ететін тиімді дидактикалық жүйе ретінде сипаттайды.

Аталған мәселенің теориялық негіздері Джером Брунердің құрылымдық оқыту қағидаларында [3] қарастырылады. Брунердің пікірінше, жаңа білімнің меңгерілуі оқушылардың бұрыннан бар білімдерімен байланысқан кезде тиімдірек жүреді, және оқытудың ұйымдастырылуы оқушының танымдық белсенділігін арттыруға бағытталуы

тиіс. Сонымен қатар, Л.Д. Эльконін ұсынған белсенді оқыту тұжырымдамасы [4] математикалық ұғымдар мен есептерді тек қабылдаумен шектелмей, тәжірибелік әрекеттер мен ойлау тапсырмаларын шешу арқылы терең меңгеруге ықпал етеді. Осы зерттеушілердің еңбектері математикалық білім беру үдерісінде белсенді әдістерді қолданудың теориялық негізін құрайды.

Математиканы оқыту барысында проблемалық оқыту әдісін қолдану оқушылардың теориялық білімін практикамен ұштастыруға және пәнге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік бертіндей болуы қажет. Мысалы, алгебрадағы квадрат теңдеулер тақырыбында бұл әдістің тиімділігі есептерді өмірлік жағдайлармен байланыстырып, проблемалық тапсырмалар түрінде беру мүмкіндігінің болуында қарастырылатын шамалар арасындағы тәуелділікті анықтау немесе нақты практикалық жағдайларға байланысты математикалық модель құру барысында оқушылар квадрат теңдеу құрып, оны шешу арқылы қажетті нәтижеге жете алады [5]. Мұндай тапсырмалар оқушылардың аналитикалық ойлауын дамытып, математикалық ұғымдарды терең түсінуіне ықпал етеді. Протоколдық зерттеулер көрсеткендей, дәстүрлі формалды оқыту әдістері оқушылардың математикалық ұғымдарды терең түсінуіне жеткілікті әсер етпейді. Мысалы, математикалық оқу нәтижелерін талдаған зерттеулерде активті, проблемалық тапсырмалармен жұмыс істеген сыныптарда оқушылардың түсініктілік көрсеткіштері жоғарылағаны айқындалған. Бұл проблемалық және белсенді оқыту тәсілдерінің білімді меңгеруге және логикалық ойлауды дамытуға оң әсер ететінін дәлелдейді.

Бүгінгі таңда мектеп математикасын оқытудағы негізгі түйткілдердің бірі — оқушылардың алған теориялық білімдерін практикалық жағдайларда қолдана алмауы болып табылады. Көп жағдайда білім алушылар дайын формулаларды жатқа білгенімен, стандартты емес мәтінді есептерді шешу кезінде оның математикалық моделін құруда логикалық кедергілерге тап болады. Атап айтқанда, есеп шартындағы маңызды деректерді іріктей алмау, айнымалылар арасындағы функционалдық тәуелділікті орната алмау және логикалық пайымдау тізбегін құрудағы қателіктер оқушылардың математикалық сауаттылығының төмендігін айқындайды. Осындай танымдық қиындықтарды жою және оқушының ойлау қабілетін жаңа сапалық деңгейге көтеру мақсатында зерттеу барысында квадрат теңдеулерді проблемалық оқыту әдістемесі қарастырылды. Бұл тәсіл тек теңдеуді шешуді ғана емес, сонымен қатар мәселенің мәнін түсіну мен оны математикалық тілге дұрыс аудару дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Квадрат теңдеулерді проблемалық оқыту әдістемесінде нақты өмірлік (тәжірибелік) есептерді шешуде қолданылу мүмкіндігін көрсету ерекше тиімді. Мысал ретінде келесі есептерді қарастырайық:

1- мысал. Бақшадағы гүлдер

Есеп: Бір бақшада 60 гүл отырғызу жоспарланған. Егер гүлдер төртбұрышты формамен отырғызылса, қатардағы гүлдер саны қатар санының квадратына тең болуы тиіс. Қатардағы гүлдердің санын анықтау қажет (1-сурет).



1-сурет

Шешуі: Оқушылардан проблемалық мәселе ретінде есепте қарастырылып отырған жағдаяттың математикалық моделін құру сұралады.

1-кезең. Ол үшін оқушылар есеп шарттарына байланысты, математикалық модель құру үшін белгілеулер енгізеді: Қатардағы гүлдер санын х деп белгілейді. Онда қатар саны да *х* болады, себебі төртбұрышты форма — бірдей қатарлар мен бағандар.

Барлық гүл саны квадрат түрінде өрнектеледі: $x^2 = 60$. Бұл есеп жағдаятының математикалық моделі.

2-кезең. Модель ішінде шешу жүзеге асырылады, яғни келесі квадрат теңдеудің шешімі табылады: $x^2 = 60$: $x = \sqrt{60} \approx 7{,}75$.

3-кезең. Алынған нәтиженің талдауы жасаладып, есеп шартын қанағаттандыратыны алынып, нәтижені есеп тіліне аудару жүзеге асырылады, жауабы жазылады:

Талдау: жуықталған жауап алынды, себебі, 60 саны толық квадрат емес Ал гүл саны *х*бүтін сан болуы тиіс. Ең жақын сандар: $49 = 7^2$, $64 = 8^2$.

Қорытынды: 1) Дәл төртбұрыш құру үшін гүл саны *толық квадрат болуы керек.* 2) 60 гүлден дәл квадрат жасау мүмкін емес. 3! Ең жақын нұсқалар:

- ✓ $7 \times 7 = 49$гүл (11 гүл артық қалады).
- ✓ $8 \times 8 = 64$гүл (тағы 4 гүл жетіспейді).

Жауабы: Қатардағы гүлдердің нақты саны: $x \approx 7.75$. Бірақ практикалық түрде: 7 немесе 8 қатар етіп орналастыруға болады.

Бұл есепті кестелік және графилақ содель арқылы да шығаруға болады.

2-мысал. Бір спорт алаңында допты секіру жолының ұзындығы х метр болсын. Егер жолдың ұзындығының квадраты 25 метрге тең болса, доп қанша метрге секіреді? (2-сурет).



2-сурет

Шешуі: Бұл есептің математикалық моделін құру үшін доптың секіру қашықтығы мен оның квадраты арасындағы тәуелділікті талдаймыз. Мәселені проблемалық оқытудың кезеңдері бойынша қарастырайық:

1-кезең. Модельдеу. Есеп шарты бойынша доптың бір секіру ұзындығын х деп белгілейміз. Шарты бойынша, осы ұзындықтың квадраты 25-ке тең. Демек, есептің математикалық моделі келесідей квадрат теңдеу түрінде өрнектеледі: $x^2 = 25$.

2-кезең. Модель ішінді шешу. Алынған теңдеуді шешу арқылы белгісіз шаманың мәнін анықтаймыз: $x = \sqrt{25}$: $x_1 = +5$ және $x_2 = -5$.

3-кезең. Нәтижені есеп тіліне аудару. Математикалық тұрғыдан х = -5 түбірі болғанымен, қашықтық теріс сан болмайтындықтан, тек оң мәнді аламыз. Жауабы: Доп 5 метр секіреді.

Осы есептің кестелік және граыикалық модельдеуі. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру мақсатында бұл тәуелділікті кесте арқылы визуализациялауға болады (1-кесте):

1- кесте. Секіру ұзындығы мен оның квадраты арасындағы байланыс.

Секіру ұзындығы (x, метр)	1	2	3	4	5
Ұзындықтың квадраты (x^2)	1	4	9	16	25

Кестеден көріп отырғанымыздай, квадраттық мән 25-ке жеткенде, оның түбірі 5-ке тең болады. Графикалық тұрғыдан бұл функция $y = x^2$ параболасының бірінші ширектегі тармағындағы (5; 25) нүктесіне сәйкес келеді.

Талдау мен қорытынды: Есептің нәтижесі бойынша доптың бір секіру қашықтығы 5 метрді құрайды. Бұл модельдеу әдісі оқушыларға деректер арасындағы логикалық байланысты көрнекі түрде түсінуге мүмкіндік береді.

Жауабы: Доп 5 метрге секіреді.

8-сынып оқушыларының квадрат теңдеулер тақырыбы бойынша білімін тереңдету үшін кешенді әдістемелік жүйе қолданылады. Бұл жүйе оқушыларды қызықтыруға, логикасын дамытуға және алған білімдерін практикада қолдана білуге бағытталған бірнеше тәсілдерден тұрады.

Контекстік-бағдарланған оқыту стратегиясы. Бұл тәсіл теориялық білімді қолданбалы мағынамен ұштастыруды көздейді. Квадрат теңдеулерді абстрактілі символдар жиынтығы ретінде емес, өмірлік ситуацияларды (ландшафттық дизайн, кинематикалық есептер, ауданды оңтайландыру) модельдеу құралы ретінде қарастыру оқушылардың прагматикалық түсінігін қалыптастырады [6]. Бұл білімнің функционалдық сауаттылыққа айналуын қамтамасыз етеді.

Операциялық-алгоритмдік модельдеу. Оқушылардың математикалық әрекеттері қатаң логикалық реттілікке негізделеді. Алгоритмдік әдіс теңдеуді идентификациялау, коэффиценттерді детерминациялау, дискриминантты есептеу және алынған түбірлерді бастапқы шарттарға сәйкес интерпретациялау кезеңдерін қамтиды. Бұл тәсіл когнитивтік жүйелілікті дамытып, есептеу барысындағы қателіктерді минималдауға мүмкіндік береді.

Эвристикалық және проблемалық оқыту технологиясы. Оқу процесі дайын білімді трансляциялау емес, проблемалық жағдаяттарды шешу арқылы жүзеге асырылады. Дидактикалық бағыттаушы сұрақтар жүйесі арқылы оқушылар дербес зерттеу әрекетіне тартылады. Мұндай тәсіл оқушының талдау, синтез және гипотезаны верификациялау (тексеру) сияқты жоғары деңгейдегі ойлау дағдыларын жетілдіреді [6].

Математикалық объектілердің динамикалық трансформацясы. Параметрлік өзгерістер арқылы функция мен теңдеулердің қасиеттерін зерттеуге басымдық беріледі. Мәселен, $y=ax^2+bx+c$ түріндегі теңдеулерде коэффиценттердің вариациялануы (өзгеруі) арқылы түбірлердің табиғаты мен параболаның орналасу заңдылықтары айқындалады. Бұл оқушылардың функционалдық тәуелділіктерді визуалды-логикалық деңгейде қабылдауына ықпал етеді [5].

Интерактивті цифрлық ортада модельдеу. GeoGebra және ұқсас компьютерлік алгебра жүйелері (CAS) квадрат теңдеулерді динамикалық нысан ретінде зерттеуге жағдай жасайды. Цифрлық технологиялар математикалық абстракцияны визуализациялауға, деректерді жедел өңдеуге және оқушының өзіндік рефлексиясын арттыруға мүмкіндік береді. Бұл заманауи білім беру парадигмасының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады.

Тұжырымдай келгенде, ұсынылған әдістемелік тәсілдердің синергиясы квадрат теңдеулерді оқыту процесінің дидактикалық тиімділігін арттырып, білім алушылардың математикалық концепцияларды іргелі деңгейде игеруін қамтамасыз етеді. Зерттеу барысында анықталғандай, контекстік-бағдарланған оқыту мен проблемалық-ізденіс стратегияларын алгоритмдік іс-әрекеттермен интеграциялау оқушылардың когнитивтік белсенділігін ынталандырып, логикалық дедукция мен есептеу дағдыларын дамытуға детерминациялаушы әсер береді. Демек, аталған инновациялық әдістерді 8-сыныптың

математикалық курсына енгізу — білім сапасын жақсарту мен оқушылардың функционалдық құзыреттілігін нығайтудың стратегиялық тұрғыдан нәтижелі тетігі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Абай облысы «Семей қаласының білім бөлімі» мемлекеттік мекемесі. Қазақстан PISA рейтингінде математика және жаратылыстану пәндері бойынша топ-50 елдің ішіне кірді. – 2023. – Қолжетімді: https://www.gov.kz/memleket/entities/bilim-semey/press/news/details/665830
2. Махмутов, М.И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории / Сост. Д.М. Шакирова. Казань: Магариф — Вакыт, 2016.- 423 с. https://vmb.selet.biz/wp-content/uploads/public/makhmutov_izbr_tom1.pdf
3. Windawan, R. S., Aziz, M. F. A., Khasanah, M., et al.Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi persamaan kuadrat. - Journal of Mathematics Science and Education. https://ojs.stkippgri-lubuklinggau.ac.id/index.php/JMSE/article/view/3398
4. Sumartini, T. S. Subject matter knowledge of prospective mathematics teachers on quadratic functions using problem ‑ based learning. - Jurnal Pendidikan dan Pengajaran. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPP/article/view/32195
5. Ташмухамедова, Р.Б., Доспулова, У.К. 8 сыныпта квадрат теңдеулер тақырыбын заманауи технологияларды қолданып оқытудың әдістемесі. https://dspace.kspi.kz/handle/123456789/4075
6. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Наука, 1976 https://www.mathedu.ru/text/poya_kak_reshat_zadachu_1959/p42/

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д.; профессор Кагазбаева А. К.**

МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИ «ПЕРЕВЁРНУТЫЙ УРОК»

Есенгалиева Н.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Современная цифровая трансформация образования требует от педагога решительного отхода от традиционной лекционной системы в пользу более гибких и интерактивных форматов. Одной из наиболее эффективных моделей в этом контексте признан «Перевёрнутый урок», популяризированный Дж. Бергманном и А. Самсом [1]. Суть данной модели заключается в полной инверсии привычного учебного процесса, где освоение теории и практическая работа меняются местами.

Согласно таксономии Блума [2], на домашний этап переносятся низшие уровни познания, такие как запоминание и понимание, когда учащийся самостоятельно знакомится с новым материалом через видеолекции или интерактивные платформы. В то же время аудиторные часы отводятся под высшие уровни когнитивной деятельности, включая активную практику, дискуссии, анализ и решение сложных задач. В такой системе коренным образом меняется роль преподавателя: он перестаёт быть простым «ретранслятором знаний» и превращается в ментора, сопровождающего индивидуальный поиск ученика. При этом ключевую роль посредников берут на себя мобильные приложения, которые выступают не только поставщиками качественного контента, но и эффективными инструментами первичного контроля, позволяя учителю заранее видеть пробелы в знаниях аудитории и адаптировать классную работу под актуальные потребности учащихся.

Для успешной реализации модели необходима экосистема сервисов, закрывающая все этапы урока. В таблице ниже приведены наиболее актуальные решения:

Приложение	Роль	Этап урока	Бесплатно
Edpuzzle	Интерактивное видео с вопросами	Домашний	Да (20 видео)
Screencastify	Запись видеоуроков (Chrome)	Создание контента	Да (10 видео)
Loom	Быстрое видео и обратная связь	Создание / ОС	Да (для педагогов)
Nearpod	Интерактивный урок с аналитикой	Домашний / Классный	Да (базовый)
Khan Academy	Адаптивное обучение + ИИ-репетитор	Домашний	Да (полный)
GeoGebra	Динамическая математика	Домашний / Классный	Да (полный)
Quizizz/Wayground	Геймифицированное оценивание	Оба этапа	Да (базовый)

Современные образовательные приложения за последние годы совершили значительный качественный скачок, эволюционировав в сторону глубокой интеграции искусственного интеллекта и высокой интерактивности. Одним из ярких примеров является Edpuzzle [3], который превращает пассивный просмотр видео в активное обучение: с 2023 года внедренный в сервис ИИ автоматически генерирует вопросы на основе транскрипта ролика, позволяя учителю в реальном времени отслеживать, какие именно фрагменты вызвали у класса наибольшие затруднения.

Глубокая персонализация достигается через Khan Academy [4], где использование ИИ-репетитора Khanmigo позволяет реализовать сократический метод обучения, когда система не дает готовый ответ, а направляет ученика с помощью наводящих вопросов. В STEM-дисциплинах критически важным инструментом остается GeoGebra [5], предлагающая исследовательский подход вместо механического просмотра — здесь учащиеся могут самостоятельно менять параметры функций и мгновенно наблюдать результат. Геймификация процесса успешно реализуется через платформу Wayground [6], ранее известную как Quizizz, которая в 2025 году сделала упор на адаптивные квизы, способные автоматически создавать проверочные задания из любого PDF-файла или текста.

Переход к реализации модели «перевёрнутого обучения» должен быть постепенным, чтобы избежать когнитивной перегрузки всех участников процесса. На первом этапе, занимающем около четырех недель, педагогу стоит освоить инструменты записи, такие как Screencastify, и начать создавать короткие видеообъяснения длительностью до восьми минут. В следующие четыре недели целесообразно внедрить Edpuzzle, добавив в видео контрольные точки для проверки понимания. Третий этап (до 16 недель) предполагает подключение профильных инструментов вроде GeoGebra и систем быстрого контроля знаний. В дальнейшем происходит масштабирование модели на весь курс с использованием Nearpod для синхронной работы в классе.

Для успешного внедрения важно придерживаться конкретных практических рекомендаций. Оптимальная длина домашнего видео должна составлять от 7 до 12 минут,

а первый интерактивный вопрос должен появиться не позднее 90-й секунды для поддержания концентрации. Необходимо жестко связывать этапы обучения: каждый очный урок следует начинать с краткого обсуждения итогов домашнего просмотра, что подчеркивает ценность самостоятельной работы. При этом важно минимизировать количество используемых платформ, ограничив рабочий стек 3–4 проверенными приложениями, чтобы не перегружать учеников регистрациями в десятках сервисов.

В заключение можно отметить, что модель «Перевёрнутый урок» на базе современных мобильных приложений позволяет эффективно индивидуализировать образовательную траекторию и высвободить время для живого творчества в классе. Главным трендом 2025 года остается существенное снижение трудозатрат педагога за счет возможностей ИИ, который берет на себя рутинное создание тестов и первичный анализ данных. Для преподавателей математики наиболее эффективным и сбалансированным технологическим стеком сегодня является комбинация Screencastify, Edpuzzle, GeoGebra и Wayground.

Использованная литература:

1. Bergmann J., Sams A. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. — ISTE & ASCD, 2012. — 112 p.

2. Bloom B.S. (ed.) Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain. — New York: David McKay, 1956. — 207 p.

3. Edpuzzle. Official website. — URL: https://edpuzzle.com (accessed: 09.04.2026).

4. Khan Academy. Khanmigo AI Tutor. — URL: https://www.khanacademy.org/khanmigo (accessed: 09.04.2026).

5. GeoGebra. Dynamic Mathematics for Everyone. — URL: https://www.geogebra.org (accessed: 09.04.2026).

6. Wayground (Quizizz). Official website. — URL: https://wayground.com (accessed: 09.04.2026).

Научный руководитель **– к. ф.-м. н., ассоц. профессор Тлеубергенова М.А.**

АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ПЕРВОГО ПОРЯДКА В НОРМАЛЬНОЙ ФОРМЕ

Жайлыбаева С.А., Кукешева Р.К.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка играют важную роль в математическом моделировании и широко применяются в в физике, механике, экономике и других областях науки. В учебной литературе методы их решения изложены подробно и нередко представлены в виде последовательностей действий. Однако для обучающихся, особенно на начальном этапе изучения, наибольшую трудность представляет распознавание типа уравнения и выбор соответствующего способа решения. Это требует сформированного навыка анализа структуры уравнения. В связи с этим актуальной является задача построения универсального алгоритма, позволяющего систематизировать процесс решения.

В данной работе предлагается обобщённый алгоритм решения дифференциальных уравнений первого порядка, приведённых к нормальной форме $y' = f(x, y)$.

Основная идея алгоритма заключается в последовательной проверке структуры уравнения и его принадлежности к одному из базовых типов с последующим применением соответствующего метода решения.

В первую очередь рассматривается возможность представления уравнения в виде с разделяющимися переменными $\frac{dy}{g(y)} = f(x)dx$. В случае, если уравнение допускает разделение переменных, применяется стандартная процедура разделения и последующего интегрирования. При сведении к данному виду на промежуточных этапах алгоритма используется аналогичный подход.

Если уравнение не допускает непосредственного разделения переменных, проводится проверка на однородность. Уравнение считается однородным, если оно имеет вид $y' = f\left(\frac{y}{x}\right)$. Для его решения используется подстановка $y = vx$, позволяющая свести исходное уравнение к уравнению с разделяющимися переменными [1].

В случае, если уравнение не является однородным, рассматривается его возможная принадлежность к классу линейных уравнений первого порядка, имеющих вид $y' + p(x)y = q(x)$. Решение таких уравнений осуществляется методом интегрирующего множителя. Вводится функция $\mu(x)$, после чего уравнение умножается на данный множитель и приводится к виду полной производной $(\mu(x)y)' = \mu(x)$. Интегрирование позволяет получить общее решение [2].

Следует отметить, что при $q(x) = 0$ уравнение переходит в линейное однородное и может быть сведено к уравнению с разделяющимися переменными.

Уравнение Бернулли можно рассматривать как обобщение линейного уравнения первого порядка, поскольку при подстановке $Z = y^{1-n}$ оно сводится к линейному уравнению относительно новой функции Z . После чего применяется метод интегрирующего множителя, аналогичный случаю линейного уравнения [3, 4].

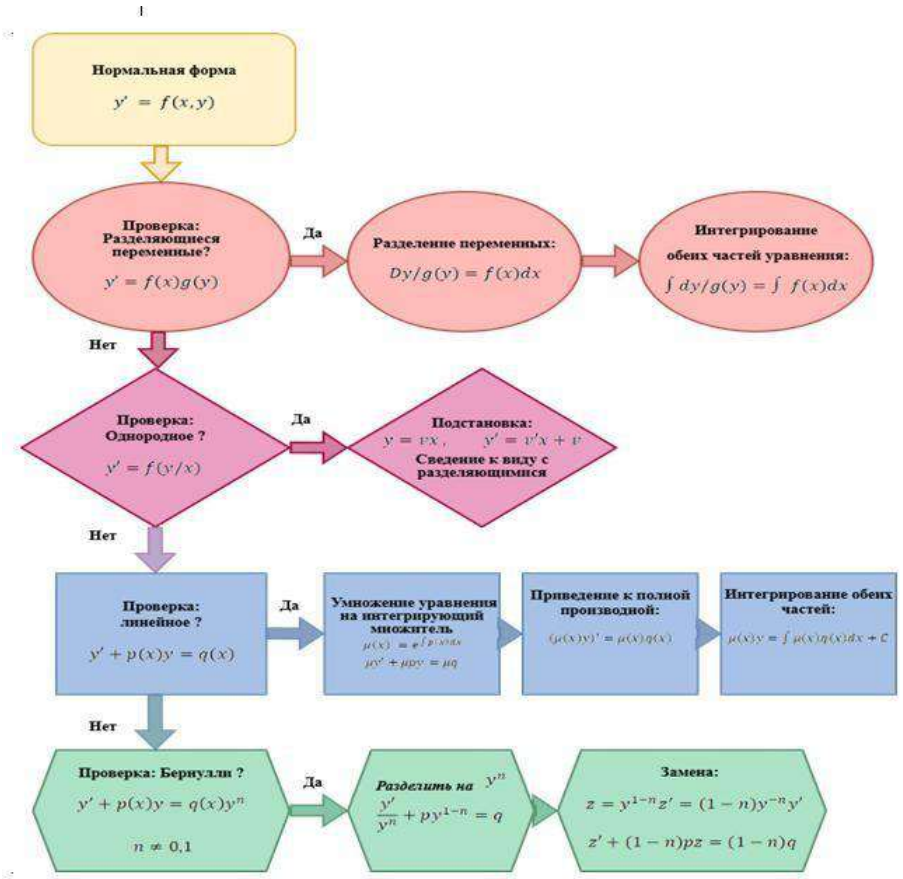


Рисунок 1 — Алгоритм решения дифференциальных уравнений первого порядка.

Таким образом, предложенный алгоритм представляет собой последовательную схему распознавания типа дифференциального уравнения и приведения его к интегрируемому виду. Графическая интерпретация алгоритма представлена на рисунке 1 [5].

Пример: Рассмотрим уравнение $y' + y = x$

В соответствии с алгоритмом проверим его тип: уравнение не является уравнением с разделяющимися переменными и не является однородным, следовательно, рассматривается линейный случай. Уравнение имеет вид $y' + p(x)y = q(x)$, значит, является линейным.

Интегрирующий множитель: $\mu(x) = e^x$. После умножения получаем $(e^x y)' = xe^x$. Интегрирование даёт $e^x y = xe^x - e^x + C$, откуда получаем общее решение $y = x - 1 + Ce^{-x}$.

Предложенный алгоритм позволяет структурировать процесс решения дифференциальных уравнений первого порядка и облегчает процесс освоения данной темы для студентов. Практическая значимость работы заключается в возможности использования алгоритма как вспомогательного инструмента, способствующего формированию навыков анализа и классификации уравнений.

Использованная литература:

1. Степанов В. В. Курс дифференциальных уравнений. — М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1959. — 468 с.
2. Филиппов А. Ф. Введение в теорию дифференциальных уравнений. — М.: Наука, 2007. — 240 с.
3. Сейлова Р. Д., Тлеубергенова М. А. Дифференциальные уравнения: учебно-методический комплекс. — Актобе: Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, 2025. — 289 с.
4. Зайцев В. Ф., Полянин А. Д. Справочник по дифференциальным уравнениям: точные решения. — М.: Физматлит.
5. Косова А. В. Методические аспекты изложения темы «Дифференциальные уравнения первого порядка» в курсе «Дифференциальные уравнения» // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2018. — № V9. — 0,4 п. Л. — URL: http://e-koncept.ru/2018/186082.htm.

Научный руководитель – **к.ф.-м.н., доцент Сейлова Р.Д.**

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТАРЫН ДАМЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Жалмаганбетова Б.Л., Бақтығалиева С.М.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Мектептегі математикалық білім берудің негізгі мақсаты – оқушының тек формулаларды меңгеруі емес, сол білімді нақты өмірлік жағдайларда қолдануы. Бұл талап функционалдық сауаттылық ұғымымен тікелей байланысты. PISA-2022 нәтижесі Қазақстан оқушыларының математикалық сауаттылығы ЭЫДҰ орташа деңгейінен едәуір төмен екенін көрсетті: орташа балл 425 болып, оқушылардың жартысы тіпті екінші шекті деңгейге де жете алмады[1,133б]. Бұл олардың көбіне тек қарапайым, нақты берілген күнделікті есептерді орындай алатынын, ал жоғары деңгейлі талдау мен күрделі логикалық тапсырмаларды орындайтындар үлесі өте аз (небәрі 2%) екенін аңғартады. Қазақстандық және халықаралық зерттеулерде математикалық сауаттылықтың әлсіз тұстарының бірі – геометриялық мазмұндағы қолданбалы есептерді шешу екені

көрсетіледі[2].Геометрия сабағында жиі кездесетін басты проблема оқушылардың теореманы білуі, бірақ оны практикалық жағдайда қолдануда қиналып, кеңістіктік фигураларды көз алдына елестете алмай,сызбаны талдау кезінде қате логикалық байланыстар құрып, өмірлік жағдаяттағы геометриялық есептерді модельдей алмауы болып табылады.

PISA халықаралық зерттеулерінің бір ерекшелігі математикалық тапсырмаларды жеке, кәсіби, әлеуметтік, ғылыми контекстте беруінде [1,2]. Бұл контексттер әрқайсысы оқушылардан геометриялық білімді неғұрлым терең түсінуді**,** оны өмірлік жағдайларға тиімді түрде қолдануды қажет етеді. Сондықтан геометрия сабақтарында осы контексттерге сәйкес тапсырмаларды жүйелі түрде қолдану функционалдық геометриялық сауаттылықты дамытуда маңызды әдістемелік қадам болып табылады. 1-кестеде контекст түрлерінің сипатамалары келтірілген.

1-кесте. Контексттүрлері мен олардың сипаттамалары

	Контекст	**Сипаттамасы**
1	**Жеке**	тапсырмалар жеке тұлғаның, оның отбасының немесе құрдастарының әрекеттеріне бағытталған. Жеке контекст түрлеріне тамақ дайындау, сауда-саттық жасау, ойын, денсаулық, жеке көлік, демалыс, спорт, саяхат, жеке шаруалар бойынша жоспарлар және жеке адамның қаржысы сиықты тақырыптар кіреді.
2	**Кәсіби**	еңбек саласымен байланысты. Бұл контекстке жататын элементтер құрылыс материалдарын өлшеу, шығындарды есептеу және тапсырыс беру, еңбекақы/бухгалтерлік есеп, сапаны бақылау, жоспарлау/түгендеу, жобалау/сәулет және сәйкес технологиялардың болу не болмау жағдайына байланысты мәселелерге қатысты шешімдер қабылдауды қамтуы мүмкін. Кәсіби контекст жұмыс күшінің кез келген деңгейіне – біліктілігі жоқ жұмыстан бастап, кәсіби қызметтің ең жоғары деңгейіне дейін қатысты болуы мүмкін.
3	**Әлеуметтік**	қауымдастыққа (жергілікті, ұлттық немесе жаһандық) бағытталған. Олар дауыс беру жүйелері, үкімет,мемлекеттік саясат, қоғамдық көлік,демография, денсаулық сақтау, жарнама,ойын-сауық, ұлттық статистика және экономика сияқты тағы да басқа тақырыптарды қамтуы мүмкін.
4	**Ғылыми**	математиканың табиғат әлемінде қолданылуы, сондай-ақ ғылым мен технологияға қатысты мәселелер мен тақырыптардың қарастырылуы жатады. Нақты контекстер экология,ауа-райы немесе климат, генетика, ғарыш,медицина, өлшем және математика әлемі сияқты басқа да салаларды қамтуы мүмкін.

Жоғарыда аталған халықаралық зерттеулерінде оқушылардың «Кеңістік және форма» - математикалық идея деңгейінде геометриялық білімді әртүрлі контекстік жағдаяттардағы мәселелерді шешуде қолдана алу дағдыларының қалыптасуы арнайы деңгейлік тестілік тапсырмалар арқылы анықталады. Сондықтан, геометрия сабақтарында оқушылардың білімдерін қолдана алу дағдыларын қалыптастыру мен дамытуда практикалық бағыттылықтағы есептерді шығарту әдістемесін жетілдіру қажеттігі туындайды. Осыған орай бірнеше тапсырмалар мысалдарының талдамаларын келтірейік.

1-тапсырма. Батыс жағынан жақындап келе жатқан туристер тау етегінен 1250 метр қашықтықта тұрып, таудың шыңына көтерілу бұрышы 35° екенін белгіледі. Тау етегіне жеткен соң, туристер осы беткейдің орташа еңістігі 48° екенін анықтады (1-сурет).



1- сурет

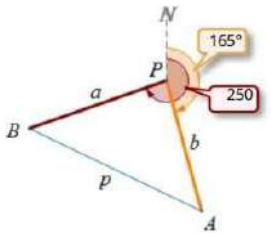
1) Таудың батыс беткейінің көлбеу биіктігін табыңыз.
2) Егер шығыс беткейінің орташа еңістігі 65° болса,
таудың шығыс беткейінің көлбеу биіктігін табыңыз.
3) Таудың биіктігін табыңыз.

Бұл есеп PISA жүйесі бойынша 3–4 деңгейге жатады. Бұл деңгейдегі тапсырмалар оқушыдан нақты өмірлік жағдаймәселеелрін математикалық модельдеу әдісі арқылы шешуді талап етеді. Есепте берілген бұрыштар мен қашықтықтарды пайдаланып, тікбұрышты үшбұрыш құру қажет, содан кейін тригонометриялық функциялар арқылы биіктік пен көлбеу ұзындықтарды есептеу керек.

Контекст жағынан бұл есеп нақты өмірмен байланысты, яғни туризм және география салаларын қамтиды. Мұндай тапсырмалар PISA жіктемесінде жекежәне ғылымиконтекске жатады, өйткені ол табиғи нысанды (тау) зерттеумен байланысты.

Осындай есептер оқушылардың бірнеше маңызды құзыреттерін дамытады.Біріншіден, мәтінді сызбаға айналдырып, математикалық модель құру. Екіншіден, қолдану – тригонометриялық формулаларды дұрыс пайдалану. Үшіншіден, ойлау және пайымдау – әртүрлі беткейлерді салыстырып, бір биіктік арқылы бірнеше шаманы байланыстыру. Жалпы алғанда, бұл есеп оқушының кеңістіктік ойлауын және тригонометрияны практикалық жағдайда қолдану қабілетін дамытады.

2-тапсырма. Екі ұшақ әуежайдан бір уақытта ұшып шығып, екі сағат ұшады. А ұшағы 165° бағытта 385 км/сағ жылдамдықпен, ал В ұшағы 250° бағытта 410 км/сағ жылдамдықпен ұшады. Екі сағаттан кейін ұшақтар бір-бірінен қаншалықты қашықтықта болады (2-сурет)?



Ұшақтардың қозғалысына байланысты есеп PISA бойынша 4–5 деңгейге жатады. Бұл есеп күрделірек, себебі мұнда тек формуланы қолдану ғана емес, сонымен қатар бағыттар арасындағы бұрышты дұрыс анықтау қажет (2-сурет). Оқушы екі ұшақтың қозғалысын бір жүйеге келтіріп, оларды үшбұрыш ретінде қарастырады және косинустар теоремасын қолданады. Контексті ғылыми болып табылады, нақтырақ айтқанда авиация және навигация саласына 2-сурет. қатысты. Бұл – шынайы өмірде жиі кездесетін жағдайлардың бірі. Тапсырма құзыреттіліктің бірнеше деңгейінің дамуына ықпал етеді.Есептің шарты мен талабын талдау арқылы оқушы мәтіндегі жағдайлардың байланысын анықтап, жағдаяттың геометриялық моделін құрады.Ойлау және пайымдау барысында бағыттар арасындағы бұрышты анықтайды. Қолдану құзыреттілігі арқылы жылдамдық, уақыт және қашықтық арасындағы байланысты пайдаланады. Сонымен қатар, модель құру қабілеті дамиды, өйткені екі қозғалысты біріктіріп, бір жағдайға келтіру қажет. Мұндай есептер оқушылардың кеңістікте ойлау мен күрделі есептерді шешу дағдысын қалыптастырады.

3-тапсырма. Нью-Йорк қаласындағы құрылыс салушы Гринвич, Уоттс және Канал көшелерінен тұратын үшбұрышты жерде кондоминиумдар салғысы келеді. Егер әр көше бойындағы жиек шамамен 34,1 метр, 43,5 метр және 62,4 метр болса, құрылыс салушыда қанша шаршы метр бос орын болады?

Нью-Йорк қаласындағы құрылысқа байланысты есеп PISA бойынша 4-деңгейге жатады. Мұнда үшбұрыштың қабырғалары берілген, бірақ ауданын табу үшін тікелей формула жоқ, сондықтан оқушы Герон формуласын таңдауы тиіс. Бұл — белгілі бір

білімді дұрыс жағдайда қолдануды талап ететін тапсырма. Контекст кәсіби қызметке байланысты, себебі есеп құрылыс және қала жоспарлау мәселелеріне қатысты. Мұндай есептер оқушыларға математиканың нақты өмірде қалай қолданылатынын көрсетеді.

Бұл есептің негізгі дамытатын құзыреттіктері: модельдеу (жер телімін үшбұрыш ретінде қарастыру), қолдану (Герон формуласын пайдалану). Сонымен қатар, оқушыдан дұрыс стратегия таңдау талап етіледі. Соңында оқушылар математикалық нәтижелерді есеп тіліне интерпретациялайды. Жалпы, бұл есеп практикалық геометрияны меңгеруге және нақты өмірлік мәселелерді шешуге бағытталған.

Геометрия сабақтарында тиімді әдістерді жүйелі қолдану маңызды. Контекстік тапсырмаларды оқушыларға орындатуда кейс-стади, проблемалық оқыту, жоба әдістері қолданылса, онда оқушыларға нақты жағдаяттарды талдауға, өзіндік ой қорытуларын жасауға, ізденіс негізінде білімдерін қолдана алуларына қолайлы орта құрылады. Математиканы оқытуда кейс тәсілін тиімді қолдану функционалдық сауаттылықты дамытатындығы арнайы зерттеулерде дәлелденген [3]. Кейс-стади әдісі арқылы оқушыларға нақты жағдайларды талдату олардың логикалық ойлауын, шешім қабылдауларын және дәлелдеу қабілеттерін жетілдіреді. Өмірлік жағдаяттағы есептерді енгізу оқушылардың математикалық білімді нақты тәжірибемен байланыстыруына мүмкіндік береді. Мұндай есептер арқылы оқушы формуланың тек абстрактілі ұғым емес, практикалық құрал екенін түсінеді. Тапсырмалардың контекстке сәйкес берілуі оқушылардың функционалдық геометриялық сауаттылығын дамытады, кеңістіктік ойлау қабілетін жетілдіреді және математикалық модельдеу, интерпретациялау, пайымдау және қолдану құзыреттерін қалыптастырады. Бұл әдістемелік тәсіл оқушылардың тек есеп шығару қабілетін емес, сонымен бірге математикалық білімді өмірлік тәжірибеде пайдалану деңгейін арттыруға ықпал етеді.

PISA форматындағы осындай тапсырмалар оқушыларды стандартты емес, қолданбалы сипаттағы есептерді шешуге дағдыландырып, халықаралық бағалау талаптарына бейімдейді.

Сонымен, мектеп геометриясын оқытуда функционалдық сауаттылықты дамытуға басымдық беруде нақты өмірлік контексттердегі есептерді жүйелі қолдану, оқушылардың кеңістіктік ойлау қабілеттерін арттырады және геометриялық білімдерін метапәндік деңгейде практикалық бағыттылықтағы есептерді шығаруда қолдана алу дағдыларын дамытады. Бұл әдістеме PISA зерттеулері талаптарына сәйкес математикалық сауаттылықты арттыруға және Қазақстан оқушыларының халықаралық көрсеткіштерін жақсартуға мүмкіндік береді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. «PISA-2022 зерттеуіндегі Қазақстан нәтижелері» ұлттық есебі – Астана: «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы «Талдау» ұлттық зерттеулер және білімді бағалау орталығы» АҚ, 2024. – 162 б.

2. OECD. *PISA 2022* Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science and Financial Literacy. – Paris: OECD Publishing, 2023.

3. Назарова К.Ж., Каримова Н.З. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруда кейс-стади әдісін математика сабағында қолдану // Qazaq Journal of Young Scientist. – 2025. – Б. 12–18.

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д., профессор Кагазбаева А.К.**

8-СЫНЫПТА ВИЗУАЛДЫ ҚҰРАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ МӘНІ

Жаннатова А., Ермек А., Ардаққызы А., Болатқызы А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Заманауи білім беру тұжырымдамасы оқушылардың тек теориялық білім жиынтығын иеленуін ғана емес, сонымен бірге олардың танымдық белсенділігі мен функционалдық сауаттылығын дамытуды басты басымдық ретінде қарастырады. Бұл міндеттер Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында [1] және Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарында (МЖМБС) айқын айқындалған [2]. Аталған құжаттарға сәйкес, оқыту үдерісінде инновациялық әдіс-тәсілдер мен заманауи технологияларды қолдану білім сапасын арттырудың негізгі шарты болып табылады.

Математикалық білім беруде, әсіресе 8-сыныптың геометрия курсында абстрактілі ұғымдар мен күрделі кеңістіктік фигуралар жиі кездеседі. Оқушылардың бұл материалдарды терең меңгеруі үшін көрнекілік принципін сақтау маңызды. Л.С. Выготскийдің еңбектерінде көрсетілгендей, визуалды қабылдау баланың ойлау қабілетінің дамуына тікелей әсер етеді [3]. Сондықтан геометрия сабақтарында визуалды құралдарды жүйелі қолдану – оқушының кеңістіктік елестетуін қалыптастырудың тиімді жолы.

Визуалды құралдар – ақпаратты бейнелік нысанда жеткізу арқылы оқушының зейінін шоғырландыратын педагогикалық тетік. Геометрияны оқытуда сызбалар, модельдер мен интерактивті иллюстрациялар абстрактілі теоремаларды нақты бейнелермен ұштастыруға мүмкіндік береді [4, 5]. Бұл әдіс ақпаратты ұзақ уақыт есте сақтауға және логикалық байланыстарды тезірек орнатуға ықпал етеді.

Зерттеу жұмысының аясында біз 8-сынып оқушыларына арналған геометриялық ұғымдарды визуалдауға бағытталған «Геометрия саябағы» (Geometry Park) атты инновациялық оқу макетінің жобасын әзірледік. Бұл жоба дәстүрлі сызбаларды нақты кеңістіктік нысандармен алмастырып, оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыруға негізделген.

«Геометрия саябағының» құрылымы мен дидактикалық мәні:

Төртбұрыштар аллеясы: Саябақтың бұл бөлігінде параллелограмм, ромб, тіктөртбұрыш және квадрат пішіндес ландшафттық нысандар орналасқан. Оқушылар осы нысандардың өлшемдерін алу арқылы олардың қасиеттерін (диагональдарының қиылысуы, бұрыштары мен қабырғаларының теңдігі) практикада дәлелдей алады.

Үшбұрыштар алаңы: Мұнда «Үшбұрыштардың ұқсастығы» тақырыбын меңгеруге арналған түрлі масштабтағы пирамидалық макеттер мен қондырғылар жобаланған. Бұл оқушыларға ұқсастық коэффициенті мен пропорционал кесінділер ұғымын визуалды түрде қабылдауға көмектеседі.

Интерактивті лабиринт: Пифагор теоремасы мен аудандарды есептеу формулаларына негізделген жолдар мен бекеттерден тұрады. Оқушылар кезекті бекетке өту үшін геометриялық есептерді шешіп, макет үстінде нақты өлшеу жұмыстарын жүргізеді.

Бұл жоба тек визуалды құрал ғана емес, сонымен қатар оқушылардың логикалық ойлауын, кеңістіктік елестетуін және теориялық білімді сәулет өнерімен байланыстыру дағдыларын дамытатын кешенді оқу ортасы болып табылады. Осындай макеттермен жұмыс істеу оқушылардың күрделі теоремаларды меңгеру деңгейін айтарлықтай арттырады. Геометрия пәніне қызығушылықты қалыптастыруда және 8-сынып оқушыларының оқу жетістіктерін арттыруда визуалды құралдардың рөлі ерекше. Көрнекілік оқушының теориялық білімін практикалық дағдымен ұштастыруға мүмкіндік беретін көпір іспеттес.

Нормативтік талаптарға сай, білім беру үдерісін цифрлық және визуалды ресурстармен байыту – болашақ математика мұғалімдері ретінде басты міндет. Визуалды құралдарды жүйелі қолдану оқушылардың кеңістіктік ойлауын дамытып қана қоймай, оларды шығармашылық ізденіске жетелейді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана: Ақорда, 2007 (өзгерістерімен).
2. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов - 100 ответов. — Москва: Владос, 2003. — 365 с.
3. Выготский Л.С. Педагогическая психология. — Москва: Педагогика-Пресс, 1991. — 480 с.
4. Атанасян Л.С. Геометрия: 7-9 сыныптарға арналған оқулық. — Алматы: Мектеп, 2018. — 215 б.
5. Оқу процесінде цифрлық білім беру ресурстарын қолдану жөніндегі әдістемелік ұсынымдар. [Электрондық ресурс]. — URL: https://ust.kz/

Ғылыми жетекші - **ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.**

9-СЫНЫПТАҒЫ «ВЕКТОРЛАР» ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТКЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ

Жексенғали Қ., Куваш Г., Орынбасарова А., Сарсенова Ә.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды тиімді қолдану оқыту сапасын арттырудың маңызды бағытына айналды. Әсіресе жасанды интеллектке негізделген әдістер оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеріп, білім деңгейіне сай бейімделген тапсырмалар ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл математика пәнінде аса өзекті, өйткені ол логикалық ойлауды талап етеді. 9-сынып геометриясындағы «Векторлар» тақырыбы [1] күрделі бөлімдердің бірі, себебі бағыт, модуль, координаталар және амалдар сияқты жаңа ұғымдарды қамтиды, ал дәстүрлі әдістер әрдайым тиімді бола бермейді.

Осыған байланысты «Векторлар» тақырыбын оқытуда жасанды интеллектті қолдану оқу үдерісін жандандырып, материалды терең меңгеруге ықпал етеді. ЖИ құралдары визуализация, жедел кері байланыс және жеке қолдау арқылы оқушылардың белсенділігін арттырып, теория мен практиканы ұштастырады.

Қазіргі жағдайда ЖИ технологиялары оқытуды жаңа сапалық деңгейге көтеруде. Бұл тақырыпта бағытталған кесінді, тең және коллинеар векторлар, координаталық тәсілдер сияқты абстрактілі ұғымдарды меңгеру үшін кеңістіктік ойлау қажет, сондықтан заманауи тәсілдерді қолдану маңызды.

Оқушылардың оқыту процесіндегі белсендігін арттыру мен тиімді әдіс-тәсілдердіқолдану қажеттілігін көптеген отандық және шетелдік ғалымдар өз еңбектерінде атап өткен. Мысалы, ғалым А.Е. Әбілқасымова [2] білімді саналы меңгеру үшін ұғымдарды түсініп қолданудың өзектілігін атап өтеді. Себебі оқушылар кейде есеп шығарғанымен, оны сызбада көрсете алмайды, сондықтан теория мен көрнекілікті ұштастыру қажет. М.И. Жадрина [3] оқытуды дараландырудың елеулі мәнге ие екендігін көрсетіп, әр оқушының ерекшелігіне сай тапсырмалар берудің тиімділігін атап өтеді. Бұл тұрғыда жасанды интеллект платформалары оқушы қателерін талдап, сәйкес тапсырмалар ұсыну арқылы тиімді нәтиже береді .

Шетелдік ғалым Rose Luckin [4] жасанды интеллекттің артықшылығы ретінде дараландыру мен жедел кері байланысты атап өтеді. Бұл «Векторлар» тақырыбында маңызды, өйткені оқушылардың меңгеру деңгейі әртүрлі болады.

Көрнекілік математиканы оқытуда іргелі әдістемелік компонент ретінде қарастырылады.Геометриялық ұғымдарды меңгеруде оқушы оларды көзбен көріп, өзгерісін бақылай алуы тиіс. Векторларды қосу ережесін мұғалім тақтада түсіндіргенімен, барлық оқушы бірден түсіне бермейді, сондықтан интерактивті және визуалды құралдарды қолдануды талап етеді.

Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C [5] еңбегіне сүйенсек, қазіргі цифрлық білім беру платформаларында математика бойынша бейімделген тапсырмалар жүйесі кеңінен қолданылуда. Мұнда оқушының әрбір жауабы тіркеліп, соған сәйкес келесі тапсырма автоматты түрде таңдалады. Бұл тәсіл «Векторлар» тақырыбында ұтымды: мысалы, оқушы координаталарды анықтауда қателессе, жүйе алдымен қарапайым тапсырмалардан бастап, біртіндеп күрделі есептерге көшуге мүмкіндік береді. Яғни ұғымдар кезең-кезеңімен меңгеріліп, оқушының сенімі артады.

Жасанды интеллекттің тағы бір артықшылығы – жедел кері байланыс. Дәстүрлі сабақта мұғалім барлық оқушыны бірден тексере алмауы мүмкін, ал цифрлық жүйе жауапты бірден бағалап, қателікті нақты көрсетеді. Мысалы, векторларды қосуда қателік кетсе, жүйе координаталардың қалай қосылатынын түсіндіріп, дұрыс шешімді ұсынады. Бұл оқушыға қатені сол сәтте түзетуге мүмкіндік береді және қателіктің қайталануын азайтады.

«Векторлар» тақырыбын меңгертуде өмірмен байланысты мысалдар айқын мәнге ие. Векторлар физикадағы күш, жылдамдық, орын ауыстыру сияқты шамаларды сипаттайды, сондықтан мұндай мысалдар оқушыға теорияның практикалық мәнін түсінуге көмектеседі. Жасанды интеллект платформалары бұл процесті интерактивті түрде ұсынып, қозғалыс бағытын көрнекі көрсетуді қамтамасыз етеді.

Жалпы, 9-сыныптағы «Векторлар» тақырыбы оқушылардың кеңістіктік және логикалық ойлауын дамытуда тиімділігі жоғары. Бұл ұғымдар түрлі ғылым салаларында қолданылады, сондықтан оны тиімді меңгерту үшін заманауи әдістер талап етіледі.

Жасанды интеллектке негізделген оқыту осы міндетті жеңілдетеді. Ол оқытуды дараландырып, қателіктерді жедел түзетуге және материалды көрнекі түсіндіруге мүмкіндік береді. Әсіресе векторларды динамикалық көрсету оқушының түсінуін арттырады.

Әдістемелік тұрғыдан үш негізгі бағытты бөліп көрсетуге болады: бірінші – ұғымды көрнекі қалыптастыру (вектордың бағыты, ұзындығы, басы мен ұшы), екінші – векторларға амалдар қолдану (қосу, азайту, көбейту, координаталар), үшінші – оларды есептерде қолдану.

Төменде «Векторлар» тақырыбын оқытудағы дәстүрлі және жасанды интеллектке негізделген әдістердің ерекшеліктері салыстырылып көрсетілді.

1-кесте – «Векторлар» тақырыбын оқытудағы дәстүрлі және жасанды интеллектке негізделген әдістерді салыстыру

№	Салыстыру көрсеткіші	Дәстүрлі оқыту әдісі	Жасанды интеллектке негізделген әдіс
1	Материалды түсіндіру	Мұғалім ауызша және тақта арқылы түсіндіреді	Интерактивті, анимациялық, визуалды түсіндіру қолданылады
2	Оқушы қарқыны	Барлық оқушыға ортақ қарқын	Әр оқушының деңгейіне сай бейімделеді
3	Қателермен жұмыс	Мұғалім тексергеннен кейін жүзеге асады	Бірден автоматты кері байланыс беріледі
4	Тапсырма түрі	Көбіне бірдей жаттығулар	Жеке деңгейге сәйкес тапсырмалар ұсынылады
5	Қызығушылықты арттыру	Мұғалім шеберлігіне тәуелді	Интерактивтілік пен цифрлық орта мотивацияны арттырады

Кестеде «Векторлар» тақырыбын оқытудағы екі тәсілдің айырмашылықтары көрсетілген: дәстүрлі оқытуда мұғалімнің түсіндіруі басым болса, жасанды интеллектке негізделген әдісте оқушыға бейімделген оқу ортасы ұсынылады. Әсіресе қателерді жедел анықтау мен кері байланыстың бірден берілуі бұл тәсілдің тиімділігін арттырады.

Векторлар тақырыбын оқыту барысында мысалдарды пайдалану нәтижелі оқытудың негізгі шарты болып табылады.Дәстүрлі сабақта оқушы үшбұрыш ережесін жаттап алуы мүмкін, бірақ оның мәнін толық түсінбеуі ықтимал. Ал цифрлық ортада векторлардың қозғалысын анимация арқылы көрсету оқушыға олардың қалай қосылатынын көзбен көріп, нақты түсінуге мүмкіндік береді.

Мысал 1: $\vec{a} = (2;3), \vec{b} = (4;1)$

Шешуі: $\vec{a} + \vec{b} = (2+4; 3+1) = (6;4)$

Бұл мысалда оқушы координаталар бойынша қосу амалын орындайды. Жасанды интеллект жүйесі оқушы қате жіберген жағдайда, мысалы (2;4)(2; 4)(2;4) деп жазса, бірден «координаталар жеке-жеке қосылады» деген ескерту шығарып, дұрыс қадамды көрсетеді. Осындай жедел түсіндіру білімді бекітуде оң нәтиже береді.

Мысал 2:

Егер $\vec{c} = (5;2), \vec{d} = (1;4)$ болса, онда $\vec{c} - \vec{d} = (5-1; 2-4) = (4;-2)$

Бұл жерде оқушы векторларды азайту амалын меңгереді. Теріс координаталар шыққанда кейбір оқушылар қиналуы мүмкін, сондықтан цифрлық жүйе координаталық жазықтықта бағытты көрсетіп, теріс мәннің төмен немесе сол жақ бағытты білдіретінін түсіндіреді.

Әдістемелік тұрғыдан «Векторлар» тақырыбын кезең-кезеңмен оқыту жоғары нәтижеге жеткізеді. Бірінші кезең – қызығушылықты ояту, мұнда ұшақ қозғалысы, жел бағыты сияқты өмірлік мысалдар келтіріледі. Екінші кезең – жаңа ұғымды түсіндіру, онда визуалды және интерактивті құралдар қолданылады. Үшінші кезең – бекіту, оқушылар деңгейлік тапсырмалар орындайды. Төртінші кезең – кері байланыс және бағалау, бұл жерде жасанды интеллект оқушы нәтижесін жедел талдап, әлсіз тұстарын анықтауға көмектеседі.

Төменде «Векторлар» тақырыбын жасанды интеллект негізінде оқытуға арналған сабақ кезеңдерінің үлгісі берілген.

2-кесте – «Векторлар» тақырыбын оқытудағы әдістемелік кезеңдер

№	Сабақ кезеңі	Мазмұны	Қолданылатын әдіс
1	Қызығушылықты ояту	Вектордың өмірдегі қолданылуына мысал келтіру	Проблемалық сұрақ, бейнеролик
2	Жаңа ұғымды түсіндіру	Вектор, модуль, бағыт, тең векторлар ұғымын беру	Интерактивті сызба, анимация
3	Амалдарды меңгерту	Қосу, азайту, санға көбейту, координаталармен жұмыс	Деңгейлік тапсырма, цифрлық жаттығу
4	Бекіту	Есептер шығару, жұптық немесе жеке жұмыс	Бейімделген тапсырмалар
5	Бағалау және талдау	Қателерді анықтау, кері байланыс беру	Автоматты тексеру, талдау жүйесі

Бұл кестеде «Векторлар» тақырыбын оқытуға арналған негізгі кезеңдер көрсетілген. Әр кезеңдегі әдістер нақты мақсатқа бағытталып, интерактивті сызба, бейімделген тапсырма және автоматты тексеру жүйесі оқушының материалды біртіндеп меңгеруіне ықпал етеді.

Қорытындылай келе, жасанды интеллектке негізделген әдістер 9-сыныптағы «Векторлар» тақырыбын оқытуда оңтайлы. Олар оқу материалын көрнекі ұсынуға, қателерді жедел түзетуге және оқытуды дараландыруға мүмкіндік береді. Интерактивті тапсырмалар мен бейімделген жаттығулар оқушылардың қызығушылығын арттырып, логикалық ойлау мен өздігінен жұмыс істеу дағдыларын дамытады. Сондықтан ЖИ

құралдарын математика сабақтарында қолдану оқыту тиімділігін арттыратын маңызды бағыт болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Әбілқасымова, А. Е., Кучер, Т. П., Жұмағұлова, З. А., Қойшыбаева, Н. А. Математиканы оқыту әдістемесі: оқулық. – Алматы: Эверо, 2016. – 336 б.
2. Әбілқасымова, А. Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. – Алматы: Білім, 2005. – 224 б.
3. Жадрина, М. И. Особенности обновления содержания среднего образования в Республике Казахстан // Вестник Академии педагогических наук Казахстана. – 2016. – № 3. – Б. 12–18.
4. Luckin, R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. – London: UCL IOE Press, 2018. – 224 p.
5. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 244 p.

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д.; профессор Кагазбаева А.К.**

ОРТА МЕКТЕПТЕГІ ҚОЛДАНБАЛЫ ЕСЕПТЕР АРҚЫЛЫ ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ДАМЫТУ

Жидебаева З.С., Салютбекқызы Ә., Сисенов Б.И., Асарова Г.Қ.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Білім беру жүйесі оқу үдерісін жекелендіруге және білім алушылардың практикалық дағдыларын қалыптастыруға басымдық береді. Оқушылардың алған білімін нақты өмірлік жағдайларда еркін қолдануына мүмкіндік беретін функционалдық сауаттылығын дамыту — басты міндеттердің бірі.

Қазақстан Республикасында бұл бағыт нормативтік құжаттарда да айқын көрініс тапқан. Атап айтқанда, Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2023 жылғы 4 қазандағы №303 бұйрығында білім алушылардың дербес шешім қабылдау қабілетін дамыту және өмірлік дағдыларды қалыптастыру қажеттілігі көрсетілген [1].

Осы тұрғыда математика пәнінің рөлі ерекше. Математика тек теориялық білім беріп қана қоймай, күнделікті өмірде кездесетін мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін әмбебап құрал болып табылады. Әсіресе қаржылық мазмұндағы қолданбалы есептер оқушылардың экономикалық ойлауын дамытып, оларды саналы шешім қабылдауға үйретеді.

Қолданбалы есептер — математикалық білімді нақты өмірлік жағдайларда қолдануға бағытталған тапсырмалар. Мұндай есептер оқушыларға:

- теория мен практиканың байланысын түсінуге,
- логикалық және сыни ойлау қабілетін дамытуға,
- қаржылық шешімдерді саналы түрде қабылдауға мүмкіндік береді.

Дәстүрлі оқытуда жиі кездесетін абстрактілі есептеулер оқушылардың пәнге деген қызығушылығын төмендетуі мүмкін. Ал қаржылық мазмұндағы есептер, керісінше, олардың өмірлік тәжірибесіне жақын болғандықтан, қызығушылығын арттырады.

Қаржылық бағыттағы қолданбалы есептер арқылы оқушылар:

- пайыздық есептеулерді,
- инфляцияның әсерін,
- ақшаның уақытша құнын,
- әртүрлі қаржылық шешімдердің тиімділігін түсінеді.

Мысалы, оқушылар белгілі бір соманы үйде сақтау мен банкте сақтау арасындағы айырмашылықты есептеу арқылы қаржы құралдарының тиімділігін бағалай алады. Бұл тек математикалық амал емес, сонымен қатар өмірлік маңызды шешім қабылдау үдерісі болып табылады (1, 2-сурет) [2].

Көрсеткіштер	Үйде сақтау(Инфляция -12%)	Банк депозиті(пайыз +15%)
Бастапқы сома	200 000 тг	200 000 тг
1-жылдан кейін	176 000 тг	230 000 тг
2-жылдан кейін	154 880 тг	264 500 тг
3-жылдан кейін	136 297 тг	304 175 тг

1-сурет. Ақшалай қаражатты үйде сақтау мен банктік депозиттің тиімділігін салыстырмалы талдау (MS Excel ортасында)

1-суретте ақшаны банкте сақтау, үйде сақтағаннан 167 881 теңгеге тиімдірек екенін Exel арқылы көрсеттік. Бұл оқушыға ақшаны жәй жинау емес, оны дұрыс құралдар арқылы сақтаудың маңыздылығын дәлелдейді.

Банк атауы	Бастапқы сома	Жылдық мөлшерлеме %	Мерзімі, ай	Формула	Қорытынды сома
Kaspi Bank	100 000	15%	12	116075,4518	116 075
Halyk Bank	100 000	14,50%	12	115503,5353	115 507
BCC	100 000	15,30%	12	116419,8465	116 422
ForteBank	100 000	15%	12	116075,4518	116 075
Bereke Bank	100 000	15,50%	12	116649,9631	116 648
Eurasian Bank	100 000	15,10%	12	116190,1461	116 204

2-сурет. Әртүрлі банктердегі депозиттік мөлшерлемелер бойынша жинақ сомасын есептеу және оңтайлы нұсқаны таңдау моделі

2-суретте қай банкте ақшаны депозитте сақтау тиімдірек екенін көрсеттік.Осы формула мен есептеу арқылы оқушы қаржылық сауаттылығын арттыра отырып,ақшаны тиімді сақтауға үйренеді.

Заманауи білім беру үдерісінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану ерекше маңызға ие. Сабақ барысында MS Excel сияқты кестелік процессорларды қолдану оқушылардың есептеу дағдыларын жетілдіріп қана қоймай, олардың цифрлық сауаттылығын да дамытады [3].

Excel бағдарламасы арқылы:

- қаржылық есептеулерді автоматтандыруға,
- нәтижелерді салыстыруға,
- өзгерістердің әсерін талдауға мүмкіндік туады.

Мысалы, төмендегі формула күрделі пайызды есептеуде қолданылады:

=B2*(1+C2/12)^D2
=B3*(1+C3/12)^D3
=B4*(1+C4/12)^D4
=B5*(1+C5/12)^D5
=B6*(1+C6/12)^D6
=B7*(1+C7/12)^D7

Мұнда оқушылар әртүрлі мәндерді өзгерте отырып, нәтижеге әсерін талдай алады. Бұл олардың зерттеушілік дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Қаржылық мазмұндағы есептер математика пәнін басқа ғылым салаларымен байланыстырады. Атап айтқанда:

экономикамен — қаржы, табыс, шығын ұғымдары арқылы,

информатикамен — цифрлық құралдарды қолдану арқылы,

әлеуметтік пәндермен — жауапты тұтыну мәдениеті арқылы [4].

Бұл оқушылардың дүниетанымын кеңейтіп, алған білімдерін өмірде тиімді қолдануға үйретеді.

Қорытындылай келе, қолданбалы есептерді оқу үдерісінде тиімді пайдалану оқушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастырудың маңызды құралы болып табылады. Мұндай тапсырмалар: математикалық білімді өмірмен байланыстырады, сыни және аналитикалық ойлауды дамытады, жауапты қаржылық мінез-құлықты қалыптастырады.

Ақпараттық технологияларды қолдану бұл үдерісті одан әрі жетілдіріп, оқушылардың білім алуын заманауи деңгейге көтереді. Нәтижесінде оқушылар тек есеп шығаруды ғана емес, сонымен қатар өмірлік маңызды шешімдерді саналы түрде қабылдауды үйренеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2023 жылғы 4 қазандағы №303 бұйрық https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2300033499

2. Финансовая грамотность на уроках математики (практикалық тапсырмалар) https://infolesson.kz/statya-po-algebre-na-temu-finansovaya-gramotnost-na-urokah-matematiki-kompleksy-praktiko-orientirovannyh-zadanij-po-modulyu-osno-4950446.html

3. Основы финансовых вычислений в MS Excel (практикум) https://dokumen.pub/ms-excel-2.html

4. Финансовая грамотность, финансовая безопасность, пассивный доход (2025) https://books.yandex.kz/books/M6lZUR4a/read-online?utm_source=chatgpt.com

Ғылыми жетекші – **ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.**

МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЛОГИКА: ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУЫН ДАМЫТУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

Жолдасбаев Б., Мадяров Н., Мұхтар Е., Қуандық Е.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың тек білім алуымен шектелмей, олардың сыни ойлау, талдау, дәлелдеу және шешім қабылдау қабілеттерін дамыту басты міндеттердің бірі болып табылады. Бұл бағыт Қазақстан Республикасының білім беру саласындағы нормативтік құжаттарында да айқын көрсетілген.

Атап айтқанда, Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2023 жылғы 4 қазандағы №303 бұйрығында білім алушылардың жеке білім траекториясын қалыптастыру, дербес ойлау қабілеттерін дамыту және оқу үдерісін жекелендіру қажеттілігі белгіленген [1]. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы мен жаңартылған білім беру мазмұны оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға бағытталған [2].

Осы тұрғыда математикалық логика пәні ерекше маңызға ие. Ол оқушылардың ойлау мәдениетін қалыптастырып, жүйелі, дәлелді және сыни ойлауға үйретеді. Әсіресе логикалық тапсырмалар арқылы оқушылардың танымдық белсенділігі артып, білімді қолдану дағдылары дамиды.

Бұл мақалада ұсынылған математикалық логикалық тапсырмалар жалпы білім беретін мектептің 6-сынып оқушыларына арналған. Тапсырмалар оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес іріктеліп, олардың сыни ойлау қабілетін, логикалық пайымдауын және танымдық белсенділігін дамытуға бағытталған.

Математикалық логика – ойлаудың заңдылықтарын зерттейтін ғылым. Ол оқушыларды:

- жүйелі ойлауға,
- дәлелдеуге,
- салыстыруға,
- талдау жасауға үйретеді.

Логикалық тапсырмалар оқушылардың тек математикалық қабілетін ғана емес, сонымен қатар олардың өмірлік дағдыларын дамытуға ықпал етеді [3].

Логикалық тапсырмалардың түрлері

1. **Сандық логикалық есептер**

Оқушылар заңдылықты анықтап, келесі санды табуы тиіс:

- 3, 7, 15, 31, 63, …
- 2, 6, 7, 21, 23, 69, 72, …
- 1, 4, 9, 16, 25, …

Бұл тапсырмалар:

- заңдылықты анықтауға,
- аналитикалық ойлауға,
- жалпылау қабілетіне үйретеді.

Сөздік (мәтіндік) логикалық есептер

Мысалдар:

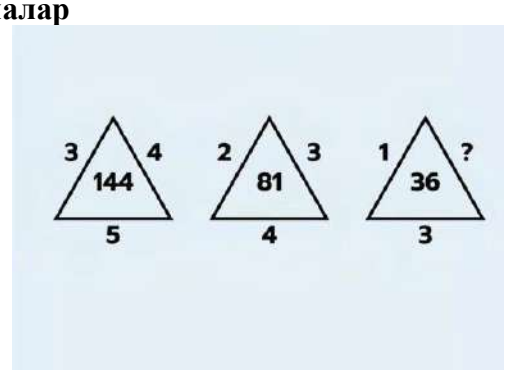
- Түнгі сағат 10-да жаңбыр жауып тұрса, 24 сағаттан кейін күн ашық болуы мүмкін бе?
- Екі адамның жастарының қосындысы 70. 10 жылдан кейін біреуінің жасы екіншісінен 2 есе үлкен болады. Қазіргі жастарын тап.
- Бір адам 5 метрлік құдыққа түсіп кетті. Күніне 2 метр көтеріліп, түнде 1 метр төмен түседі. Ол неше күнде шығады? [4]

Бұл есептер оқушыларды:

- логикалық пайымдауға,
- өмірлік жағдайларды талдауға,
- дұрыс шешім қабылдауға үйретеді.

2. **Заңдылықты табу есептері**

1- сурет – Математикалық логика: заңдылықты анықтауға арналған тапсырмалар



1-сурет.

Жауабын тап	Жауабын тап
10+5=35	5+4=22
20+4=36	6+8=36
30+3=39	7+3=23
40+2=?	2+9=?

Бұл тапсырмалар оқушылардың:

- стандартты емес ойлауын,
- шығармашылық қабілетін дамытады.

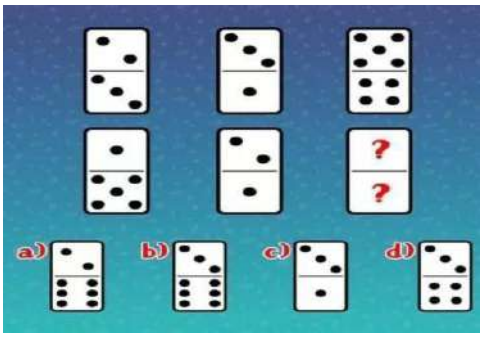
3. Логикалық ойындар мен басқатырғыштар

2-сурет – Математикалық логика: логикалық ойындар

3-сурет – Математикалық логика: басқатырғыш тапсырмалар



2-сурет.



3-сурет.

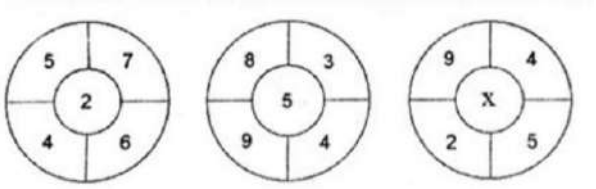
Логикалық ойындар:

- оқушылардың қызығушылығын арттырады,
- оқу процесін жеңіл әрі тартымды етеді.

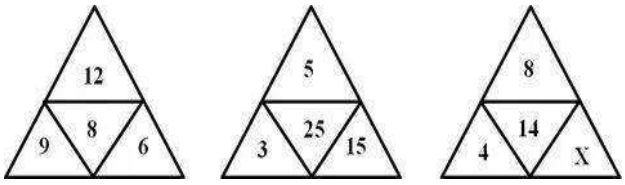
4. Айнымалысы бар логикалық есептер

2- сурет – Математикалық логика: айнымалысы бар тапсырмалар

3- сурет – Математикалық логика: заңдылық арқылы х-тің мәнін табу



4- сурет.



5- сурет.

Бұл есептер:

- абстрактілі ойлауды,
- математикалық модельдеуді дамытады.

Қорыта айтқанда, математикалық логикаға негізделген тапсырмалар оқушылардың сыни ойлау қабілетін дамытуда маңызды құрал болып табылады. Мұндай тапсырмалар:

- ойлау мәдениетін қалыптастырады,
- талдау және дәлелдеу дағдыларын дамытады,
- шығармашылық қабілеттерін арттырады.

Сондықтан білім беру процесінде логикалық тапсырмаларды жүйелі түрде қолдану – заманауи білім берудің басты талаптарының бірі.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2023 жылғы 4 қазандағы №303 бұйрығы.
2. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы.
3. Байжуманов А.А., Ибрагимов О.М. *Дискреттік математика және математикалық логика*. – Алматы, 2021. – 344 б.
4. Логикалық есептер жинағы (6-сыныпқа арналған материалдар) https://ustaz.kz/materials/word/logikalyq_tapsyrmalar_arqyly_oqysylardyng_matematikalyq_sayattylygyn_damyty_is_areketti_zerttey_tajiribesi-409182.html https://ustaz.kz

Ғылыми жетекші - **ф.ғ.к., доцент Сейлова Р. Д.**

ГЕОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУДА ТІРЕК СИГНАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ ЖӘНЕ ОНЫ ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА БЕЙІМДЕУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Жолдасқызы М., Қосниязов М., М. Жұмабеков Р. А.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру парадигмасы білім алушының тек дайын ақпаратты меңгеруін ғана емес, оны құрылымдау, талдау және практикада қолдану қабілеттерін қалыптастыруға бағытталған. Бұл талаптар геометрия пәнін оқытуда ерекше маңызға ие, себебі геометрия кеңістіктік ойлауды, логикалық дәлелдеуді және абстрактілі пайымдауды талап ететін пән болып табылады.

Сонымен қатар оқу бағдарламаларының жаңартылуы мен сағат санының қысқаруы оқу материалын ықшам әрі тиімді ұсыну қажеттілігін күшейтеді. Мұндай жағдайда оқыту процесінде ақпаратты құрылымдау мен визуализациялау негізгі рөл атқарады.

Осы тұрғыдан тірек сигналдар оқу материалын қысқа, жүйелі және көрнекі түрде ұсынуға мүмкіндік беретін тиімді дидактикалық құрал болып табылады. Олар ақпаратты символдар, белгілер және схемалар арқылы кодтау арқылы оқушының есте сақтау және қайта жаңғырту қабілетін арттырады [1]. Сонымен қатар когнитивтік жүктеме теориясы бойынша оқу материалының дұрыс ұйымдастырылуы оқыту тиімділігін арттырудың негізгі шарты болып табылады [2].

Алайда Қазақстан жағдайында геометрия пәні бойынша қазақ тіліндегі жүйеленген тірек сигнал плакаттарының жеткіліксіздігі байқалады. Бұл мәселе оқу материалын визуалды түрде ұсынуда белгілі бір қиындықтар туындатады. Осыған байланысты халықаралық тәжірибені талдау және оны ұлттық білім беру жүйесіне бейімдеу өзекті ғылыми мәселе болып табылады.

Зерттеу когнитивтік және педагогикалық теорияларға негізделеді. Атап айтқанда, мультимедиялық оқыту теориясы (R. Mayer), когнитивтік жүктеме теориясы (J. Sweller) және мағыналы оқыту теориясы (D. Ausubel) зерттеудің теориялық базасын құрайды [2, 3, 4].

Мультимедиялық оқыту теориясы бойынша ақпарат визуалды және вербалды арналар арқылы берілгенде тиімді меңгеріледі [2]. Ал когнитивтік жүктеме теориясы жұмыс жадысының шектеулі екенін және ақпаратты шамадан тыс күрделендіру оқу процесін қиындататынын көрсетеді [4]. Ausubel теориясы білімнің тиімді меңгерілуі оның құрылымдалуына байланысты екенін дәлелдейді [3].

Зерттеу әдістері ретінде:

- ғылыми әдебиеттерді талдау
- салыстырмалы-педагогикалық әдіс
- жүйелеу және жалпылау қолданылды.

Сонымен қатар әртүрлі елдердің білім беру тәжірибесінде қолданылатын визуалды құралдар мазмұндық және құрылымдық тұрғыдан талданды.

Зерттеу нәтижелері тірек сигналдарға ұқсас визуалды құралдардың әртүрлі елдердің білім беру жүйелерінде кеңінен қолданылатынын көрсетті. Сонымен қатар олардың дидактикалық қызметтері ұқсас болғанымен, қолданылу тәсілдері әртүрлі екені анықталды.

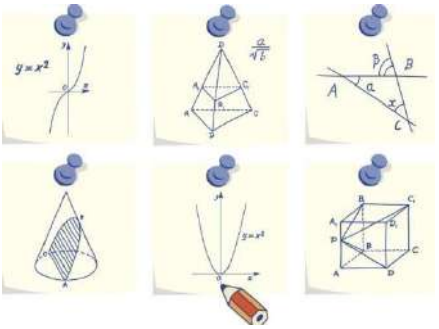
АҚШ білім беру жүйесінде тірек сигналдарға ұқсас құралдар «anchor chart» форматында кеңінен қолданылады. Бұл құралдар оқу процесінің интерактивті бөлігі болып табылады және сабақ барысында мұғалім мен оқушының бірлескен әрекеті арқылы құрастырылады. Anchor chart-тардың негізгі ерекшелігі — визуалды және мәтіндік ақпараттың үйлесімді берілуі. Геометриялық ұғымдар бір кеңістікте көрсетіліп, олардың қасиеттері салыстырмалы түрде беріледі. Бұл тәсіл оқушылардың ұғымдар арасындағы байланысты түсінуіне ықпал етеді. Сонымен қатар бұл модель мультимедиялық оқыту теориясына сәйкес келеді, себебі ақпарат екі арна арқылы өңделеді (1-сурет) [2, 5].

Example	Meaning	Example	Meaning
$\angle A$	angle A	$\overrightarrow{AB}$	vector AB
$m\angle A$	measure of angle A		right angle
$\overline{AB}$	line segment AB	$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$	Line AB is parallel to line CD.
AB	measure of line segment AB	$\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{CD}$	Line AB is perpendicular to line CD.
$\overleftrightarrow{AB}$	line AB	$\angle A \cong \angle B$	Angle A is congruent to angle B.
$\triangle ABC$	triangle ABC	$\triangle A \sim \triangle B$	Triangle A is similar to triangle B.
$\square ABCD$	rectangle $ABCD$		Similarly marked segments are congruent.
$\square ABCD$	parallelogram $ABCD$		Similarly marked angles are congruent.

1-сурет. Геометриалық символдар

Еуропа елдерінде, әсіресе Францияда, тірек сигналдарға ұқсас құралдар «fiche de révision» және интеллект-карта форматында ұсынылады. Бұл құралдар оқу ақпаратын ықшамдау мен жүйелеуге бағытталған. Бір тақырып бойынша негізгі ұғымдар мен формулалар бір параққа жинақталады, нәтижесінде когнитивтік жүктеме төмендейді [4]. Интеллект-карталар арқылы білім тармақталған құрылымда беріледі, бұл оқушылардың жүйелі ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді. Алайда бұл модель көбіне қайталау үшін тиімді, ал жаңа материалды түсіндіруде шектеулі болуы мүмкін.

Сингапур білім беру жүйесінде тірек сигналдарға ұқсас визуалды құралдар «Concrete–Pictorial–Abstract» (CPA) моделінің құрамында қарастырылады. Бұл модельде оқу процесі үш кезеңге бөлінеді: нақты, бейнелік және абстрактілі. Визуалды кезеңде диаграммалар мен схемалар негізгі рөл атқарады және тірек сигнал қызметін атқарады. Бұл тәсіл оқушылардың абстрактілі ұғымдарды түсінуін жеңілдетеді және когнитивтік жүктемені біртіндеп арттыру арқылы оқу тиімділігін қамтамасыз етеді (2-сурет) [6].

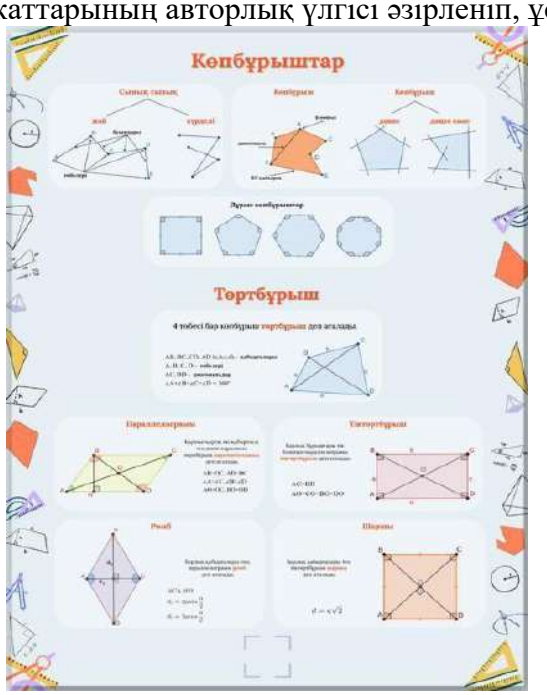


2-сурет. CPA моделі бойынша Сингапурлық тірек-сигнал.

ТМД елдерінде, әсіресе Ресейде, тірек сигналдар В.Ф. Шаталов әдістемесіне негізделген. Бұл әдістеме оқу материалын символдар, қысқартулар және графикалық элементтер арқылы ықшамдауға бағытталған. Тірек сигналдар ақпаратты кодтау құралы ретінде қызмет атқарады және оны қайта жаңғырту процесін жеңілдетеді [1]. Бұл тәсіл оқушылардың есте сақтау қабілетін арттырады және оқу уақытын үнемдейді. Дегенмен ақпараттың шамадан тыс ықшамдалуы кей жағдайда мазмұнды терең түсінуге кедергі келтіруі мүмкін [7].

Жалпы алғанда, барлық қарастырылған тәжірибелерге ортақ бірнеше маңызды қағидалар анықталды. Олар: ақпаратты құрылымдау, визуализациялау, ықшамдау, когнитивтік жүктемені басқару.

Бұл қағидалар тірек сигналдардың тиімділігін қамтамасыз ететін негізгі факторлар болып табылады [2, 4]. Жүргізілген зерттеу тірек сигналдарды қолданудың халықаралық тәжірибесі әртүрлі болғанымен, олардың негізгі дидактикалық мақсаттары ортақ екенін көрсетті. АҚШ тәжірибесі интерактивтілік пен түсіндіруге бағытталса, Еуропа жүйелеу мен ықшамдауға, Сингапур кезеңдік оқытуға, ал Ресей ақпаратты кодтауға басымдық береді. Сонымен қатар Қазақстан жағдайында геометрия пәні бойынша қазақ тіліндегі жүйеленген тірек сигналдардың жеткіліксіздігі анықталды. Бұл оқу процесінде визуалды құралдарды тиімді қолдануға кедергі келтіреді. Осыған байланысты зерттеу барысында халықаралық тәжірибелерді бейімдеу негізінде геометрия курсына арналған қазақ тіліндегі тірек сигнал плакаттарының авторлық үлгісі әзірленіп, ұсынылды (3-сурет) .



3-сурет. Тірек-сигнал үлгісі

Бұл бағыт оқушылардың геометриялық ойлауын дамытуға, оқу материалын тиімді меңгеруге және білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Шаталов В.Ф. Эксперимент продолжается. – М., 1989.
2. Sweller J. Cognitive Load Theory. – 1988.
3. Mayer R.E. Multimedia Learning. – Cambridge University Press, 2009.
4. Ausubel D.P. Educational Psychology: A Cognitive View. – 1968.
5. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). Principles to Actions. – 2014.
6. Singapore Ministry of Education. Mathematics Syllabus. – 2020.

7. Ministère de l'Éducation nationale (France). Diplôme National du Brevet.

Ғылыми жетекші – **ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.**

ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕР АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ЖӘНЕ КЕҢІСТІКТІК ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ

Жолтай А., Зарлықов Ә.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – оқушылардың зияткерлік әлеуетін дамыту және олардың логикалық әрі кеңістіктік ойлау қабілеттерін жетілдіру. Ғылым мен техниканың қарқынды дамуы, цифрландыру үдерісі және қоғамдағы өзгерістер білім алушылардан тек теориялық білімді ғана емес, сонымен қатар оны тәжірибеде қолдана білуді талап етеді. Осы тұрғыдан алғанда, математикалық білім, әсіресе геометрия, тұлғаның жан-жақты дамуына ықпал ететін негізгі пәндердің бірі болып табылады.

Геометрия – қоршаған ортаның кеңістіктік пішіндері мен олардың қасиеттерін зерттейтін математиканың маңызды саласы. Ол оқушылардың ойлау мәдениетін қалыптастырып, дәлдікке, жүйелілікке және логикалық пайымдауға үйретеді. Геометриялық білімді меңгеру барысында оқушылар талдау, салыстыру, жалпылау, абстракциялау және қорытынды жасау сияқты танымдық әрекеттерді жүзеге асырады. Бұл олардың математикалық сауаттылығын арттырып, өмірлік жағдаяттарда дұрыс шешім қабылдауына мүмкіндік береді [1, с. 15–17].

Геометриялық элементтер – нүкте, түзу, сәуле, кесінді, бұрыш, көпбұрыштар және кеңістік денелері – геометрия ғылымының іргетасын құрайды. Осы ұғымдарды жүйелі түрде оқыту оқушылардың логикалық ойлауын дамытып қана қоймай, олардың кеңістіктік елестету қабілеттерін жетілдіреді. Геометриялық фигураларды талдау және модельдеу барысында білім алушылар объектілердің өзара байланысын түсініп, қоршаған ортаны ғылыми тұрғыдан тануға үйренеді. Бұл өз кезегінде олардың танымдық белсенділігін арттырып, оқу мотивациясын күшейтеді.

Кеңістіктік ойлау – заттардың пішінін, көлемін және кеңістіктегі орналасуын көз алдына елестете алу қабілеті. Мұндай дағды инженерия, сәулет, құрылыс, дизайн және ақпараттық технологиялар салаларында ерекше маңызға ие. Сондықтан мектеп қабырғасында геометриялық білімді сапалы меңгерту – оқушылардың болашақ кәсіби бағдарын айқындаудың маңызды алғышарты болып табылады. Геометриялық есептерді шешу барысында білім алушылардың шығармашылық қабілеті дамып, олардың практикалық дағдылары қалыптасады.

Педагогикалық тәжірибе көрсеткендей, геометриялық элементтерді көрнекілік құралдар, модельдер және цифрлық технологиялар арқылы оқыту оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Интерактивті әдістер мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану кеңістіктік түсініктерді қалыптастыруға және күрделі ұғымдарды жеңіл меңгеруге мүмкіндік береді. Мысалы, GeoGebra сияқты бағдарламалар геометриялық фигураларды динамикалық түрде зерттеуге жағдай жасап, оқушылардың зерттеушілік және шығармашылық белсенділігін арттырады.

Оқушылардың ойлау қабілеттерін дамыту мәселесі педагогика мен психология ғылымдарында кеңінен қарастырылған. Л.С. Выготскийдің дамыта оқыту теориясы білім алушының танымдық әрекеті арқылы оның интеллектісі қалыптасатынын дәлелдейді. Ал Ж. Пиаже логикалық ойлаудың жас ерекшеліктеріне сәйкес кезең-кезеңімен дамитынын

негіздеген. Бұл ғылыми тұжырымдар геометрия пәнінің оқушылардың интеллектуалдық дамуындағы маңызын айқындайды [2, с. 85–88].

Осылайша, геометриялық элементтерді тиімді оқыту оқушылардың логикалық және кеңістіктік ойлау қабілеттерін дамытуға, олардың математикалық сауаттылығын арттыруға және шығармашылық әлеуетін қалыптастыруға ықпал етеді. Сондықтан геометрияны оқытудың мазмұнын жетілдіру және оны заманауи әдістермен ұштастыру білім беру жүйесінің өзекті міндеттерінің бірі болып табылады.

Негізгі бөлім

Геометриялық элементтер арқылы оқушылардың логикалық және кеңістіктік ойлау қабілеттерін дамыту – математика пәнінің маңызды бағыттарының бірі. Геометрия тек пішіндер мен фигураларды зерттеу емес, ол оқушыларға жүйелі ойлауды, дәлдік пен талдау қабілетін үйретететін құрал болып табылады. Нүкте, түзу, кесінді немесе бұрыш сияқты элементтерден басталатын сабақтар логикалық пайымдауды қалыптастырады және оқушыларды себеп-салдар байланысын түсінуге, қорытынды жасауға баулиды. Мұндай дағдылар тек математикалық есеп шығаруда ғана емес, күнделікті өмірде де маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар, геометрия сабағы оқушыларға сабақты жүйелі жоспарлауға, әрбір қадамның маңыздылығын түсінуге мүмкіндік береді, бұл олардың жалпы білім алу мәдениетін қалыптастырады және проблемаларды шешуге икемділігін арттырады.

Геометриялық ұғымдар арасындағы байланыстарды түсіну логикалық ойлаудың дамуына тікелей әсер етеді. Мысалы, үшбұрыштың бұрыштарының қосындысын дәлелдеу, параллелограмм мен трапецияның қасиеттерін зерттеу оқушыларға логикалық құрылымды түсінуге мүмкіндік береді. Мұндай есептерді шешу барысында оқушылар жүйелі ойлауды, салыстыру және талдау дағдыларын үйренеді, сонымен қатар өз пікірін дәлелдей білу қабілетін дамытады. Бұл тұрғыда Погореловтың оқулығында геометриялық элементтерді жүйелі меңгеру логикалық ойлаудың негізін қалыптастырады деп көрсетілген [1, 15–17 б.]. Сонымен қатар, мұндай тапсырмалар оқушылардың зерттеушілік қызығушылығын оятып, олардың шығармашылық қабілетін дамытуға септігін тигізеді.

Кеңістіктік ойлау қабілеті – геометрияның маңызды құрамдасы. Оқушыларға заттардың пішінін, көлемін және кеңістіктегі орналасуын елестете алу қажет. Кеңістіктік ойлау тек сызбалар мен модельдерді құру арқылы дамымайды, сонымен қатар шығармашылық тапсырмалар мен практикалық жаттығулар арқылы жетіледі. Куб, призма немесе пирамида сияқты денелерді салу және олармен тәжірибе жасау оқушылардың кеңістіктік қабылдауын дамытады. Сонымен қатар, бұл дағды инженерлік, сәулет және дизайн салаларында практикалық маңызға ие болады. Кеңістіктік ойлау дамыған оқушы тек геометрияны ғана емес, физика, химия және техника сабақтарын да жақсы түсінуге қабілетті болады, өйткені бұл қабілет әр түрлі пәндердегі кеңістіктік қатынастарды тез қабылдауға мүмкіндік береді [3, 98–100 б.].

Геометриялық білімді меңгеруде көрнекілік әдістерінің рөлі ерекше. Сызбалар, макеттер және 3D модельдер оқушыларға күрделі ұғымдарды жеңіл түсінуге мүмкіндік береді. Қазіргі замандағы интерактивті бағдарламалар мен GeoGebra сияқты құралдар геометриялық фигураларды динамикалық түрде зерттеуге жағдай жасайды, бұл оқушылардың зерттеушілік қабілетін арттырады. Сонымен қатар, проблемалық және шығармашылық есептер арқылы оқушылар өз шешімін іздеп, бірнеше тәсілді қарастыра алады, бұл олардың сыни және шығармашылық ойлауын жетілдіреді. Мұндай әдістер оқушылардың өз идеяларын тәжірибе арқылы тексеруге, гипотезаларды құруға және олардың дұрыстығын бағалауға үйретеді.

Геометрияның практикалық маңызы оқушыларға пәнді тек теориялық тұрғыдан ғана емес, күнделікті өмірде қолданылатын құрал ретінде түсінуге мүмкіндік береді. Табиғаттағы симметрия, сәулет өнеріндегі үйлесімділік, техника мен құрылыс саласындағы кеңістіктік есептеулер оқушыларға геометриялық заңдылықтарды өмірде қолдануды үйретеді. Мұндай мысалдар пәнге қызығушылықты арттырып, білімді нақты тәжірибеде қолдануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, практикалық тапсырмалар

оқушылардың ойлау белсенділігін арттырып, математикалық білімге деген сенімін күшейтеді. Бұл оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытып, жаңа шешімдер ойлап табуға ынталандырады.

Психологиялық тұрғыдан алғанда, геометриялық элементтерді жүйелі меңгеру оқушының интеллектуалдық дамуына оң әсер етеді. Л.С. Выготскийге сәйкес, оқыту танымдық қабілеттердің дамуына ықпал етеді, ал Пиаже зерттеулері логикалық және кеңістіктік ойлаудың кезең-кезеңімен қалыптасатынын көрсетеді [2, 85–88 б.; 3, 96–101 б.]. Осы тұрғыдан, геометрия сабағында тапсырмаларды тек есеп шығару үшін емес, оқушының ойлау дағдыларын дамыту мақсатында қолдану маңызды.

Осылайша, геометриялық элементтерді тиімді меңгерту оқушылардың логикалық және кеңістіктік ойлау қабілеттерін дамытады. Жүйелі оқыту әдістерін, көрнекілікті және заманауи технологияларды қолдану оқушылардың интеллектуалдық дамуына, математикалық мәдениетінің қалыптасуына және шығармашылық қабілеттерінің дамуына ықпал етеді. Оқушылар өз ойларын жүйелі қорытындылай отырып, логикалық және кеңістіктік ойлау қабілеттерін өмірде де қолдануға үйренеді, бұл олардың жалпы танымдық мәдениетін арттырады. Сонымен қатар, мұндай әдістер оқушыларға пәнге деген қызығушылықты арттырып, оларды белсенді зерттеуші әрі шығармашыл тұлға ретінде қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Геометриялық элементтер арқылы оқушылардың логикалық және кеңістіктік ойлау қабілеттерін дамыту – математика пәнінің негізгі міндеттерінің бірі. Геометриялық ұғымдар мен олардың арасындағы байланыстарды түсіну оқушыларға талдау, салыстыру, қорытынды жасау және абстрактілі ойлау қабілеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді. Бұл дағдылар тек математикалық есептерде емес, күнделікті өмірде де маңызды рөл атқарады, себебі олар оқушыларға мәселелерді жүйелі түрде шешуді үйретеді.

Кеңістіктік ойлау қабілеті геометрия сабағында ерекше орын алады. Куб, призма, пирамида сияқты кеңістіктік денелерді зерттеу және олардың сызбаларын құру оқушыларға кеңістіктік қатынастарды елестете білуге үйретеді. Бұл дағды инженерлік, сәулет және техника салаларында практикалық маңызы бар. Кеңістіктік ойлау дамыған оқушы тек геометрияны ғана емес, физика мен технология пәндерін де тиімді меңгере алады.

Геометриялық білімді меңгеруде көрнекілік әдістер мен заманауи технологияларды қолдану оқытудың тиімділігін арттырады. Сызбалар, макеттер және интерактивті бағдарламалар оқушыларға ұғымдарды нақты және көрнекі түрде түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, проблемалық және зерттеушілік тапсырмалар оқушылардың дербес ойлауына, шығармашылық қабілетін дамытуына және логикалық пайымдау дағдыларын жетілдіруге көмектеседі. Мұндай тәсілдер оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, білімді өмірде қолдануға дайын болуына ықпал етеді.

Қорытындылай келе, геометрия пәні тек математикалық білім беретін құрал ғана емес, сонымен қатар оқушылардың ойлау мәдениетін қалыптастыратын, логикалық және кеңістіктік қабілеттерін дамытатын маңызды фактор болып табылады. Заманауи педагогикалық әдістер мен технологияларды тиімді қолдану оқыту процесін қызықты әрі нәтижелі етіп, оқушылардың интеллектуалдық дамуына және шығармашылық әлеуетінің артуына жол ашады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Погорелов А.В. Геометрия: 7–11 сыныптарға арналған оқулық. – Алматы: Мектеп, 2013. – 15–17 б., 42–45 б.
2. Выготский Л.С. Ойлау және сөйлеу. – Алматы: Апостроф, 2014. – 85–88 б.
3. Пиаже Ж. Баланың интеллектісінің психологиясы. – Алматы: Рауан, 2003. – 96–101 б.

Ғылыми жетекші: **п.ғ.д.; профессор Қағазбаева А.К.**

ӘЛ-ХОРЕЗМИ ЖӘНЕ ОНЫҢ МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМЫНЫҢ ДАМУЫНА ҚОСҚАН ҮЛЕСІ

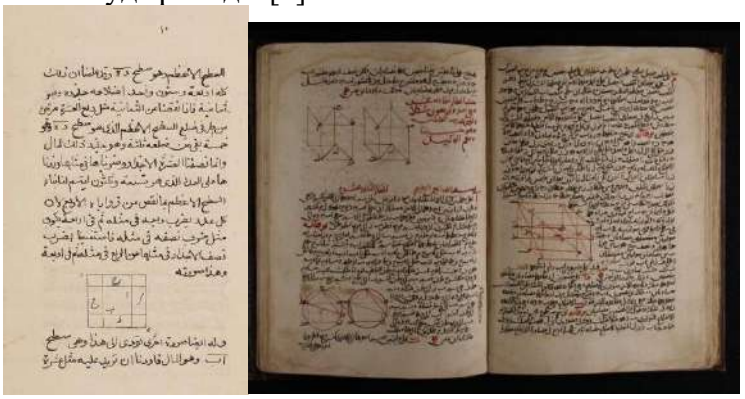
Кабиева С.А., Сарқытбаева А.Т.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Еуропаның ұлы математиктері мен ғылым тарихшылары Батыстағы математика ғылымының қарқынды дамуы тікелей әл-Хорезми еңбектерінің арқасында мүмкін болғанын бірауыздан мойындайды. Оның трактаттары латын тіліне аударылып, ғасырлар бойы Еуропа университеттерінде негізгі оқулық ретінде қолданылды. Еуропалық ғалымдар ондық санау жүйесі мен алгебралық әдістерді дәл осы Әбу Абдаллах Мұхаммед ибн Мұса әл-Хорезмидің (780–850 жж. шамасында) мұрасы арқылы игерді. Ғалым IX ғасырда Бағдаттағы әйгілі «Даналық үйі» ғылыми орталығында қызмет атқарып, антикалық мұраларды жүйелеу мен жаңа ғылыми бағыттарды қалыптастыруға зор үлес қосты (1-сурет) [1].



1-сурет. Әл-Хорезми – алгебра ғылымының негізін қалаушы

Алгебраның дербес ғылым ретінде қалыптасуы. Әл-Хорезмидің ең басты жетістігі – алгебраны математиканың дербес бағыты ретінде негіздеуі. Оның «Әл-жабр уал-муқабала» атты еңбегінде теңдеулерді шешудің жалпы ережелері алғаш рет жүйеленді (2-сурет). Бұған дейін есептер жеке-жеке қарастырылса, ғалым оларды ортақ қағидалар – алгоритмдер арқылы шешуді ұсынды [2].



2-сурет. Әл-Хорезмидің «Алгебра» трактаты

Ғалым екі негізгі операцияны енгізді:

- **«Әл-жабр» (**ٱلْجَبْر **толықтыру):** теңдеудің бір жағындағы теріс шаманы екінші жағына оң таңбамен өткізу. Әл-Хорезми еңбектерінен мысал:

$$x^2 = 40x - 4x^2$$

Әл-жебр әдісін қолданамыз (теріс мүшені жоямыз): $-4x^2$-ті сол жаққа көшіреміз:

$$x^2 + 4x^2 = 40x$$
$$5x^2 = 40x$$

Мұнда «толықтыру» орындалды — теріс мүше жойылды.

- **«Әл-муқабала» (اَلْمُقَابَلَة қарсы қою):** теңдеудің екі жағындағы ұқсас мүшелерді қысқарту.

Мысал: $x^2 + 10x + 25 = 10x + 39$

Әл-мукабала әдісін қолданамыз: екі жақтағы *10x*-ті қысқартамыз:

$$x^2 + 25 = 39$$
$$x^2 = 14$$

Мұнда теңестіру орындалды — бірдей мүшелер қысқартылды.

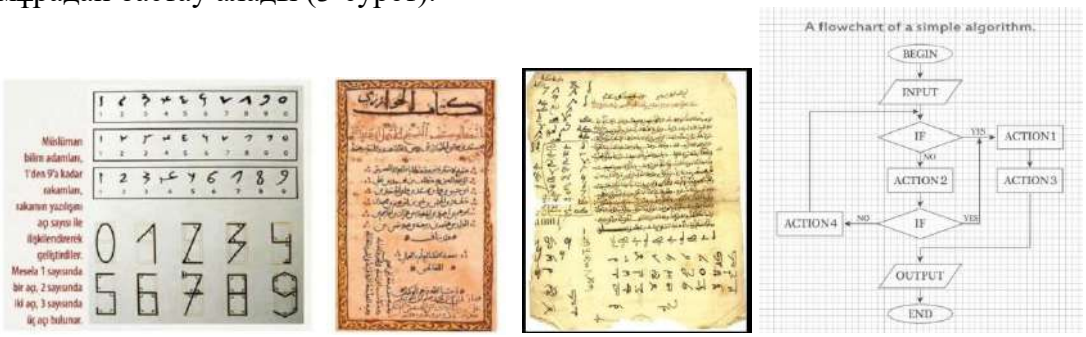
Әл-Хорезми қалай түсіндірген. Ол қазіргі таңбаларды қолданбай, сөзбен жазған: «квадраттар мен түбірлер санға тең», «көшіру және теңестіру». Яғни:

әл-жебр → барлық мүшелерді оң ету;

әл-мукабала → теңдеуді ықшамдау.

Дәл осы «әл-жабр» терминінен қазіргі «Алгебра» атауы, ал ғалым есімінің латынша айтылуынан «алгоритм» ұғымы қалыптасты.

Цифрлық жүйе және есептеу мәдениеті. Ғалымның әлем ғылымына қосқан тағы бір ірі үлесі – үнді-араб цифрларын таратуы. Ол ондық позициялық жүйенің артықшылықтарын айқын түсіндіріп, есептеуді жеңілдететін амалдарды көрсетті. Бүгінгі таңда бүкіл дүниежүзінде қолданылатын цифрлық жазу мен есептеу мәдениеті осы мұрадан бастау алады (3-сурет).



3-сурет. Үнді-араб цифрлары және алгоритм ұғымы

Математиканың қолданбалы маңызы мен пәнаралық байланыс. Әл-Хорезми математиканы абстрактілі ғылым емес, қоғамдық қажеттілікке қызмет ететін практикалық білім деп түсінді. Оның еңбектерінде мұрагерлік бөлу, сауда-саттық, жер өлшеу, құрылыс және салық есептері сияқты мәселелер математикалық тәсілдермен шешілді. Сондай-ақ, ғалым астрономия мен география салаларында аспан денелерінің кестелерін жасап, координаттарды нақтылады (4-сурет) [3, 4].



4-сурет. Әл-Хорезмидің география және астрономия саласындағы еңбектері

Ғалымның мұрасы математикалық білім беру ісінде орасан зор маңызға ие. Оның әдістемелік әлеуеті «Алгебра» және «Алгоритмдер» тақырыптарын оқыту барысында

ғалымның тарихи есептерін қолдану арқылы білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, әл-Хорезми еңбектері дәлелді ойлаудың, модельдеудің және қадамдық әрекеттерді жүйелі орындаудың тарихи эталоны болып табылады, бұл оқушылардың логикалық қабілеттерін дамытуға тікелей ықпал етеді. Шығыс өркениетінің ғылымның дамуына қосқан өлшеусіз үлесін танудың тәрбиелік мәні де өте жоғары; ол өскелең ұрпақтың тарихи санасын нығайтып, олардың ғылыми дүниетанымын кеңейтуге, мәдениеттер сабақтастығын тереңірек түсінуге жол ашады [5].

Әл-Хорезми – математиканы жаңа сапалық деңгейге көтеріп, заманауи технологиялар мен алгоритмдік ойлаудың негізін салған алтын көпір. Оның еңбектері ғасырлар бойы маңызын жоймай, бүгінгі информатика мен жасанды интеллект салаларының іргелі негізі болып табылады. Ұлы ғалым мұрасын зерделеу – қазіргі ғылымның түп-тамырын түсіну және жас ұрпақты ізденіске баулудың маңызды жолы.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Әл-Хорезми. Алгебра және әл-муқабала туралы кітап. – Алматы: аударма басылымдар негізінде.
2. Муминов И. Ортағасырлық Шығыс ғалымдарының математикалық мұрасы. – Алматы, 2019.
3. Кенжебаев С. Ғылым тарихы және ислам өркениеті. – Астана, 2021.
4. Бояринов Н. Алгебра тарихы: көне дәуірден қазіргі кезеңге дейін. – Алматы, 2020.
5. Жұмашев А. Математиканы оқытудың тарихи-әдістемелік негіздері. – Ақтөбе, 2022.

Ғылыми жетекші – **ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.**

МҮМКІН ЕМЕС САНДАР: МАТЕМАТИКА ТАРИХЫНДАҒЫ КОМПЛЕКС САНДАРДЫҢ ПАЙДА БОЛУЫ

Каиргалиева С.,Үмбет Ж., Асылбек Г., Изгалиева Б.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Математика тарихында кейбір іргелі жаңалықтар бірден қабылдана қойған жоқ. Соның ішінде «мүмкін емес» деп танылып, ғасырлар бойы ғалымдардың күмәнін тудырған сандар — комплекс сандар. Бүгінгі таңда бұл сандарсыз заманауи электрониканы, кванттық физиканы немесе аэродинамиканы елестету мүмкін емес. Комплекс сандар — бұл жай ғана абстрактілі ұғым емес, күрделі жүйелерді сипаттайтын ең тиімді ғылыми тіл. Егер нақты сандарды түзу сызық деп алсақ, комплекс сандар — тұтас бір жазықтық іспеттес. Бұл мақалада комплекс сандардың даму тарихы, олардың геометриялық интерпретациясы және қазіргі ғылымдағы қолданыс аясы қарастырылады.

Комплекс сандардың тарихы теріс саннан квадрат түбір алу мәселесінен басталды. Ежелгі грек математиктері мұндай жағдайға тап болғанда, оны «шешімі жоқ» деп есептейтін. Алайда, алгебралық теңдеулерді шешу қажеттілігі сандар ұғымын кеңейтуге мәжбүр етті. Бұл эволюция бірнеше маңызды кезеңнен тұрды:

1545 жыл, Италия: Дж. Кардано квадрат теңдеулерді шешу барысында $x + y = 10$ және $xy = 40$ жүйесін қарастырып, нәтижесінде $5 \pm \sqrt{-15}$ түріндегі мәндерді алды. Ол бұл сандарды алғаш рет қолдана отырып, оларды «таза теріс» немесе «софистикалық теріс» сандар деп атады.

1572 жыл: Р. Бомбелли бұл ерекше сандардың құрылымын зерттеп, оларды $a + bi$ түріндегі алгебралық пішінде жазуға болатынын алғаш рет негіздеді.

1637 жыл, Франция: Рене Декарт өзінің «Геометрия» еңбегінде **«жорамал сан»** (*imaginary number*) терминін енгізді. Ол бұл сандардың нақты өмірде жоқ екенін атап өту үшін осындай атау берген болатын.

1777 жыл: Леонард Эйлер $\sqrt{-1}$ санын белгілеу үшін латынның *imaginaire* (жорамал) сөзінің бірінші әрпін — i таңбасын қолдануды ұсынды. Бұл символика математикалық есептеулерді айтарлықтай жеңілдетті.

1831 жыл: Карл Фридрих Гаусс **«комплекс сан»** терминін ғылыми айналымға енгізіп, олардың жазықтықтағы геометриялық интерпретациясын толық негіздеді.

Комплекс сандардың геометриялық интерпретациясы. Комплекс сандардың дамуындағы ең маңызды кезең — олардың геометриялық интерпретациясының пайда болуы. Бұл бағыттағы алғашқы қадамдарды норвегиялық геодезист Каспар Вессель жасады. 1797 жылы ол комплекс сандарды жазықтықтағы нүктелер ретінде бейнелеуге болатынын көрсетті. Алайда оның еңбегі дат тілінде жазылғандықтан, кең таралмады.

Швейцариялық математик Жан Робер Арган да осыған ұқсас идеяны 1806 жылы ұсынды. Оның еңбегі француз тілінде жарияланып, кеңірек танымал болды. Сондықтан комплекс сандарды бейнелейтін жазықтық жиі «Арган диаграммасы» деп аталады. Бұл жазықтықта көлденең ось нақты бөлікті (Re), ал тік ось жорамал бөлікті (Im) көрсетеді. Әрбір комплекс сан $z=a+bi$ осы жазықтықта координаттары (a,b) болатын нүктеге сәйкес келеді.

Гаусс бұл идеяны 1831 жылы жетілдіріп, комплекс сандардың геометриялық интерпретациясын алгебрамен толық байланыстырды. Ол комплекс сандарды жазықтықтың векторлары ретінде қарастыруға болатынын көрсетті. Бұл тұжырымдама комплекс сандардың нақты сандар сияқты «нақты» геометриялық мағынаға ие екенін дәлелдеді.

Комплекс сандардың алгебралық құрылымы. Комплекс сандардың негізгі алгебралық қасиеттері мыналар:

1. Қосу: $(a+bi)+(c+di)=(a+c)+(b+d)i$
2. Алу: $(a+bi)-(c+di)=(a-c)+(b-d)i$
3. Көбейту: $(a+bi)(c+di)=(ac-bd)+(ad+bc)i$
4. Бөлу:

$$\frac{a+bi}{c+di} = \frac{(a+bi)(c-di)}{c^2+d^2} = \frac{ac+bd}{c^2+d^2} + \frac{bc-ad}{c^2+d^2}i$$

Комплекс санның модулі $|z| = a^2 + b^2$ формуласымен анықталады және ол жазықтықтағы нүктеден бас нүктеге дейінгі қашықтықты білдіреді. Аргумент φ — комплекс санның нақты осьпен жасайтын бұрышы. Осы екі шама арқылы комплекс санды тригонометриялық түрде жазуға болады:

$$z = |z|(\cos\varphi + i\sin\varphi)$$

Бұл жазылу формасы кейіннен Эйлердің әйгілі формуласына негіз болды:

$$e^{i\varphi} = \cos\varphi + i\sin\varphi$$

Эйлер формуласы және оның маңызы. Леонард Эйлердің 1748 жылы ашқан бұл формуласы математика тарихындағы ең әсем формулалардың бірі саналады. Ол көрсеткіштік функция мен тригонометриялық функциялар арасындағы терең байланысты ашты. Эйлер формуласының жеке жағдайы — әлемдегі ең әдемі математикалық теңдеу деп танылған Эйлер теңдігі:

$$e^{\pi i} + 1 = 0.$$

Бұл теңдік математиканың бес маңызды тұрақтысын — $e,i,\pi,1,0$ біріктіреді.

Комплекс сандар XX-XXI ғасырларда ғылым мен техниканың көптеген салаларында қолданыс тапты:

Электротехника мен радиотехникада айнымалы ток тізбектерін есептеуде комплекс сандарды қолдану тізбектегі кернеу мен ток арасындағы фазалық ығысуды ықшам түрде өрнектеуге мүмкіндік береді. Импеданс (кедергі) комплекс шама ретінде қарастырылып, Ом заңы комплекс түрде жазылады.

Кванттық физикада Шредингер теңдеуінің шешімдері комплекс функциялар болып табылады. Кванттық күйлер комплекс амплитудалармен сипатталады, ал толқындық функцияның квадраттық модулі бөлшектің ықтималдық тығыздығын анықтайды.

Гидродинамика мен аэродинамикада комплекс потенциалдар теориясы сұйықтықтар мен газдардың қозғалысын зерттеуде қолданылады. Жалпақ параллель ағындарды зерттеуде комплекс айнымалының функциялары арқылы ағынның суретін салу ыңғайлы.

Сигналдарды өңдеу мен байланыс жүйелерінде комплекс сандар Фурье түрлендіруінің негізі болып табылады. Кез келген периодтық сигналды комплекс көрсеткіштік функциялардың қосындысы ретінде жіктеуге болады.

Картография мен компьютерлік графикада комплекс түрлендірулер (Мандельброт жиыны, Жулиа жиындары) фракталды геометрияның негізін құрайды. Бұл әдемі математикалық құрылымдар күрделі динамикалық жүйелердің көрнекі бейнесін береді.

Комплекс сандардың эволюциясы — математикалық ойдың «мүмкін емес» деген күмәннен басталып, заманауи ғылымның іргетасына айналуының жарқын үлгісі. Кардононың «софистикалық» пайымдауларынан бастау алып, Декарт, Эйлер және Гаусстың еңбектері арқылы жүйеленген бұл сандар бүгінде математикалық анализ, кванттық физика және инженерияның ажырамас бөлігіне айналды.

MP3 форматынан бастап 5G байланысына дейінгі жоғары технологиялардың негізінде жатқан комплекс сандар теориясы абстрактілі ұғымдардың практикалық маңызын дәлелдеді. Бұл сандардың тарихы кез келген іргелі жаңалықтың уақыт өте келе ғылыми-техникалық прогрестің қозғаушы күшіне айналатынын көрсетеді. Осылайша, комплекс сандар адамзат парасатының ең күрделі әрі тамаша жетістіктерінің бірі ретінде ғылым төрінен нық орын алды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Прасолов В. В. История математики. — М.: МЦНМО, 2018. — 296 с.
2. Стиллвелл Дж. Математика и её история. — Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2004. — 530 с.
3. Шабат Б. В. Введение в комплексный анализ. Ч. 1. Функции одного переменного. — М.: Наука, 1985. — 464 с.
4. Игошин В. И. Математическая логика и теория алгоритмов: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 448 с.
5. Математикалық портал. [Электрондық ресурс]. — URL: http://stud.kz/ (жүгінген уақыты: 22.05.2024).

Ғылыми жетекші - **ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.**

6-СЫНЫП МАТЕМАТИКА ПӘНІНДЕ «ҚАТЫНАС ПЕН ПРОПОРЦИЯ» ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕМЕСІ

Карасаева У.[1], Орынбасарова Г. [1], Кеңес А. [1], Аиболат М. [1] , Укибаева С.Т. [2]

[1] Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

[2] Ә. Ермеков атындағы №23 орта мектеп-лицей

Математика мен логика - адамзат ойлау қабілетін дамытудың маңызды бөлігі. 6-сынып бағдарламасындағы «Қатынас пен пропорция» бөлімі оқушының тек есеп шығару

дағдысын емес, әлемдік заңдылықтарды түсіну деңгейін анықтайды. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңына [1] сәйкес білім берудің басты міндеттері - білім алушының шығармашылық әлеуетін дамыту және функционалдық сауаттылығын қалыптастыру. Осы тақырыпты меңгертудегі негізгі міндет - оқушының абстрактілі математикалық модельді күнделікті өмірімен және логикалық пайымдауымен ұштастыру.

Жалпы білім беретін мектептің 6-сынып математикасында қарастырылатын «Қатынас пен пропорция» тақырыбы математиканың көптеген тараулары үшін негіз болатын маңызды бөлімдердің бірі. Бұл тақырып тек арифметикалық есептерді шешумен шектелмей, оқушылардың шамалар арасындағы тәуелділікті түсінуіне, пропорционалдық заңдылықтарды анықтауына және оларды нақты өмірлік жағдайларда қолдануына мүмкіндік береді. Қатынас пен пропорция ұғымдары кейінгі алгебра, геометрия, физика, химия және экономика пәндерін меңгеруде де маңызды рөл атқарады. Сондықтан бұл тақырыпты оқыту барысында оқушылардың тек формулаларды жаттап қана қоймай, олардың мағынасын терең түсінуі ерекше мәнге ие.

Алайда тәжірибе көрсеткендей, көптеген оқушылар қатынас пен пропорция ұғымдарын формальды түрде қабылдайды, яғни пропорцияны тек белгілі бір алгоритм бойынша шешілетін есеп ретінде қарастырады. Нәтижесінде олар шамалар арасындағы байланысты толық түсінбей, есептерді механикалық тәсілдер арқылы орындауға бейім болады. Мұндай жағдайда оқушылардың математикалық ойлауының тереңдігі төмендеп, пропорционалдық тәуелділіктерді нақты өмірлік жағдайларда қолдану қабілеті жеткілікті деңгейде қалыптаспайды. Осыған байланысты аталған мақаланың мақсаты - 6-сынып математика курсындағы «Қатынас пен пропорция» тақырыбын оқытудың әдістемелік тәсілдерін қарастыру және оқушылардың пропорционалды ойлауын дамытуға бағытталған стандартқа сай емес модельді ұсыну.

Бағдарлама мазмұны әдістемелік жұмыс дәптері форматында ұсынылып, өзара байланысты екі бөлімнен тұрады: «Сиқырлы Пропорция» және «Визуалды тапсырма». Ерекше назар комикс форматындағы түсіндірме мен тапсырмаларға аударылады. Комикс сюжеті арқылы оқушыларға ертегілік жағдаят ұсынылып, онда кейіпкерлер белгілі бір математикалық қиындықтарға тап болады (2-сурет). Мысалы, заттардың мөлшерін дұрыс бөлмеу немесе пропорцияны сақтамау сияқты жағдайлар арқылы қатынас ұғымының маңыздылығы ашылады. Комикс сюжеті баланың өзін белгілі бір оқиғаның қатысушысы ретінде сезінуіне мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл оқушының қызығушылығын арттырып қана қоймай, математикалық ұғымдарды визуалды түсінуге мүмкіндік береді.

Практикалық бөлімде оқушылар кейіпкерлерге көмектесу мақсатында әртүрлі деңгейдегі есептерді орындайды. Есептер мен тапсырмаларды құрастыру кезінде жалпы білім беретін мектептердің 6-сынып математика оқулықтары мен зерттеліп, олардан алынған мысалдар бағдарлама мазмұнына бейімделді [2-4]. Әр тапсырма барысында оқушы кейіпкермен бірге қиындықтарды жеңіп, қатынас пен пропорцияға негізделген есептерді шешу арқылы алға жылжиды (3-сурет). Мұндай тәсіл оқушының өзін жетістікке жетуші тұлға ретінде қабылдауына жағдай жасап, оның ішкі мотивациясын арттырады. Сонымен қатар, есептерді дұрыс орындау нәтижесінде кейіпкердің жетістікке жетуі оқушыда жағымды тәжірибе қалыптастырып, оқу әрекетін қызықты әрі мағыналы етеді. Нәтижесінде ұсынылған тапсырмалар жүйесі тек пәндік білімді меңгертуге ғана емес, сонымен қатар оқушылардың сыни ойлауын, логикалық талдау қабілетін, өз бетінше шешім қабылдау дағдыларын және танымдық белсенділігін дамытуға бағытталады.



1-сурет.Мұқаба



2-сурет.Визуалды түсіндірме



3-сурет. Есептер жинағы

Қорытындылай келе, 6-сыныпта «Қатынас пен пропорция» тақырыбын жүйелі меңгерту оқушылардың болашақ жаратылыстану-математикалық пәндерді игеруінің негізін қалайды. Басты мақсат - оқушыны тек есеп шығарушы емес, сандар арасындағы заңдылықтарды түсіне алатын талдаушы тұлға ретінде қалыптастыру. Ұсынылған зерттеу жұмысы мен әдістемелік жұмыс дәптері оқушылардың қатынас, пропорция және бөлшектерді түсінуін дамытып, логикалық ойлауын жетілдіруге бағытталған. Көрнекі әдістерді қолдану олардың есеп шығару дағдыларын жетілдіріп, өз бетінше жұмыс істеу қабілетін арттыруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы
(https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319_)

2. Алдамуратова Т. А. Математика. Жалпы білім беретін мектептің 6-сыныбына арналған оқулығы. Екі бөлімді/ Т. А. Алдамуратова, Қ. С. Байшоланова, Е. С. Байшоланов. - Алматы: Атамұра, 2018. (14-53 беттер)

3. Әбілқасымова А.Е. Математика. Жалпы білім беретін мектептің 6-сыныбына арналған оқулық: 2 бөлімнен тұрады / А.Е. Әбілқасымова, Т.П. Кучер, З.Ә. Жұмағұлова. - 1-бөлім.- Алма-ты: Мектеп, 2018. (21-52 беттер)

4. Оспанов Т., Құрманалина Ш., Құрманалина С. Математиканың теориялық негіздері: Оқулық. 2-басылым. - Астана: Фолиант, 2012. (93-107 беттер)

Ғылыми жетекші: **ф.-м.ғ.к, доцент Сейлова Р.Д.**

8-СЫНЫПТА «ФУНКЦИЯ ЖӘНЕ ОНЫҢ ГРАФИГІ» ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ

Кәрбозова Ж., Әмірханова А., Сейдалов А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Еліміздің заманауи даму ахуалы әлемдік үдерістерге байланысты мектеп білімінің жаңа бағыттарын айқындауда. Негізгі басымдық болып саналатын мектеп білімінің сапасы – Қазақстан Республикасының білімін дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы [1] мен мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша 2012-2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспарында [2] анық атап көрсетілген. Бұл бағыт халықаралық TIMSS және PISA зерттеулерінде де айқын көрініс тапқан : оқушы тек ережені білуімен шектелмей, ақпаратты талдап, модель құрып, қорытынды жасап, нәтижені күнделікті тәжірибемен байланыстыра алуы тиіс [3]. Сондықтан 8-сыныптағы “Функция және оның графигі” тақырыбын оқыту барысында оқушылардың функционалдық математикалық сауаттылықтарын дамытуда қоайлы орта құрудың маңызы зор.

Функция ұғымы айнымалылар арасындағы тәуелділікті түсінуге, график арқылы мәліметті оқуға, өзгерісті салыстыруға және нақты процестерді модельдеуге мүмкіндік береді. Алайда оқушылар оны көбіне формула мен графикті механикалық түрде меңгеріп, қолданбалы мәнін толық аша алмайды, сондықтан деңгейлік тапсырмалар жүйесі олардың танымдық белсенділігін арттырып, қарапайым әрекеттен талдау мен интерпретацияға көшуіне қолайлы жағдай болып табылады.

Функционалды математикалық сауаттылықты қалыптастыруда үш әрекет маңызды: жағдаятты математикалық тілге көшіру, диаграммаларды, графиктердегі мәліметтерді және алынған формулалардағы мәліметтерді, түсіндіру және алынған нәтижелерді интерпретациялай алу. Көптеген мәнмәтіндік жағдаяттар мәселелерін шешуде олардың математикалық модельдері ретінде әртүрлі функциялар қарастырылуы мүмкін. Сондықтан, қарастырылатын функциялардың қасиеттерін, олардың графиктері бойынша талдаулар жасай алу сияқты дағдылар оқушыларда жақсы қалптастырылуы қажет. Мысалы, сызықтық функцияны оқу барысында оқушы функцияның аналитикалық түрінде берілуіндегі, яғни $y = f(x), y = kx + b$ формулалардағы коэффициенттердің мағынасын түсініп, графиктің өсу не кемуін анықтап, шамалардың өзгерісін
салыстыра білуі керек. «Функция және оның графигі» тақырыбын оқытуда оқушылардың математикалық модельдеу әдісін қолдана алу дағдыларын қалыптастыруда, мәтіндік есептерді шешуге үйрету маңызды. Мұндай есептер оқушыларға күнделікті өмірдегі тәуелділіктерді математикалық тілде сипаттауға, формула құруға, мәндер кестесін жасауға, график салуға және алынған нәтижені өмірлік жағдаятпен байланыстырып түсіндіруге мүмкіндік береді. Бұл үдеріс келесідей үш негізгі кезең арқылы жүзеге асырылады [4], [5]:

1-кезең. Есеп жағдаяттарындағы берілгендер мен олардың байланыстары негізінде математикалық моделін құру –формализация.

2-кезең. Модельдің ішінде шешу, яғни математикалық өрнектерді түрлендіріп, нәтиже алу.

3-кезең. Алынған шешімнің интерпретациясы алу (математикалық тілде алынған нәтижені жағдаят тіліне аудару).

Осы кезеңдердің іске асырылуын мысалдар арқылы қарастырайық.

1-мысал. Таксиге отырғанда бастапқы төлем 400 теңге, ал әрбір жүрген 1 км үшін 120 теңге қосылады. Таксимен әрбір киллометр жол жүрген сайын қанша ақы төлеуге болатын заңдылықты анықтап, 5 км жол жүргенде қаншы ақы төлеуге болатынын есептеңіз.

Шешуі: 1-кезең. Формализация кезеңі. Белгілеулер енгізейік: x - жүрген жол ұзындығы (км), y - жол ақысы (теңге). Бастапқы төлем b теңге. Әрбір 1 км үшін қосылатын төлем мөлшерін k теңге деп белгілейік.

Сонда есеп шарты мен талабына сәйкес жол ақысын сипаттайтын жалпы жағдайды келесідей өрнектеуге болады: $y = kx + b.$ – бұл есеп жағдаятының сызықтық функция түріндегі математикалық моделі.

2-кезең. Модель ішіндегі шешу: $y = kx + b = 120x + 400$, мұндағы $k = 120, b = 400.$ x= 5: $y = 120 \cdot 5 + 400 = 600 + 400 =$1000.

3-кезең. Алынған нәтижелерді есептің берілген тіліне аудару.

Таксиге отырған үшін 400 теңге төленеді (бастапқы төлем). Такси апаратын жерге дейін әрбір км сайын 120 теңге қосылып отырады. Сондықтан, таксимен әрбір киллометр жол жүрген сайын қанша ақы төлеуге болатын заңдылық: $y = 120x + 400$, ал 5 км жол ақысы- 1000 теңге.

Жауабы: $y = 120x + 400$; 1000 теңге.

2-мысал. Шам 1 сағатта 0,06 кВт·сағ электр энергиясын жұмсайды.

1) Егер шам бірнеше сағат жанса, жұмсалған энергия мөлшері қандай болатын тәуелділікті табыңыз.

2) Шам 10 сағат жанатын болса қанша энергия жұмсалатынын есептеңіз.

Шешуі: 1-кезең. Белгілеулер енгізейік: x - уақыт (сағат), y - жұмсалған электр энергиясы (кВт·сағ). Шам k сағат жанады деп есептейік. Сонда, $y = kx$ – өрнегін аламыз. Бұд есеп жағдайын кқөрсететін тәуелділік есеп жағдаятының математикалық моделі.

2-кезең. Модель ішінде шешу. $y = kx$; x= 1: $y = 0{,}06x = 1 \cdot 0{,}06 = 0{,}06$.

x= 10: $y = 0{,}06x = 0{,}06 \cdot 10 = 0{,}60$.

3-кезең. Интерпретация кезеңі. Нәтиже бойынша уақыт артқан сайын энергия шығыны да артады. Егер шам 10 сағат жанса, онда ол 0,60 кВт·сағ энергия жұмсайды.

Жауабы: 1) $y = kx$; 2) 0,60 кВт·сағ.

Осындай форматта есептер жүйесін оқу процесіне енгізу оқушылардың талдау жасау, заңдылықтарды анықтау, интерпретация жасау мен математикалық модельдеу әдісін саналы қолдана алу дағдыларын бағытты дамытуға мүмкіндік береді. Мұндай есептерді оқушылардың шығара алуы оларда фукционалды математикалық сауаттылық дағдыларының қалыптасқандығының белгісі бола алады.

Эксперименттік оқытуда функционалдық бағыттағы тапсырмалар сабақтың барлық кезеңіне енгізіледі: жаңа ұғымды ашуда, бекітуде және қалыптастырушы бағалауда. Мысалы, “ұялы байланыс тарифі”, “электр энергиясының төлемі”, “жол жүру құны” сияқты өмірлік жағдаяттар функцияның формуласын құруға, график салуға және график бойынша болжам жасауға қолданылады. Мұндай тапсырмалар оқушының пәндік білімін ғана емес, дерекпен жұмыс істеу, салыстыру және негіздеу дағдыларын дамытады [6].

Сабақта қолданылатын тапсырмалар мазмұны репродуктивтік деңгейден зерттеушілік деңгейге қарай құрылуы керек. Төменде “Функция және оның графигі” тақырыбы бойынша деңгейлік тапсырмалардың ықшамдалған жүйесі келтірілген (1-кесте)

1-кесте. “Функция және оның графигі” тақырыбы бойынша деңгейлік тапсырмалар жүйесі

Деңгей	**Оқу әрекеті**	**Тапсырма үлгісі**	**Күтілетін нәтиже**
I	Анықтаманы білу	Графиктен y мәнін табу	Тікелей оқиды

II	Байланыс орнату	Кесте бойынша формула және график салу	Ақпаратты сәйкестендіреді
III	Модельдеу	Такси ақысына функция құру	Жағдайды сипаттайды
IV	Талдау	Екі тарифті графикпен салыстыру	Қорытынды жасайды

Функционалды математикалық сауаттылықтың қалыптасу нәтижесін бағалау үшін оқушының төрт көрсеткіші назарға алынады: 1) берілген ақпараттан айнымалыларды ажыратуы; 2) тәуелділікті формула немесе кесте түрінде көрсетуі; 3) берілгендерден қажетті мәліметті оқуы; 4) алынған нәтижені өмірлік жағдаятпен түсіндіруі. Аталған көрсеткіштер бойынша жүргізілген бақылау тапсырмалары оқушының тек есеп шығару дағдысын емес, математикалық пайымдау сапасын да анықтауға мүмкіндік береді (2-кесте).

2-кесте. Функционалдық сауаттылықты бағалау көрсеткіштері

Көрсеткіш	**Мазмұны**	**Бағалау белгісі**
Ақпаратты оқу	Кесте, график, мәтіннен деректі ажырату	Дұрыс белгілейді
Модель құру	Формула, график, кесте арасын түрлендіру	Қатесіз түрлендіреді
Интерпретация	Нәтижені өмірлік тілде түсіндіру	Негізделген жауап береді

8-сыныпта “Функция және оның графигі” тақырыбын оқыту барысында деңгейлік тапсырмаларды қолдану функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың маңызды құралы болып табылады. Деңгейлік тапсырмалар жүйелі қолданылғанда оқушы формула, кесте, график және мәтіндік жағдаят арасындағы байланысты түсінеді, математикалық модель құрады және оны өмірлік мәселелерді шешуде пайдаланады. Сондықтан функцияны оқыту әдістемесінде формула немесе графиктік интерпретацияға, қолданбалы мазмұнға ие және біртіндеп күрделенетін тапсырмаларға басымдық беру қажет.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысы «Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011 - 2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы»: Қазақстан Республикасы Президентінің 2016 жылғы 1 наурыздағы № 205 Жарлығымен

2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысы «Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012 - 2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспарын бекіту туралы»: 2012 жылғы 25 маусымдағы № 832 Қаулысы

3. OECD. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. - Paris: OECD Publishing, 2023. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-assessment-and-analytical-framework_dfe0bf9c-en.html

4. Абдуразаков М.М., Доржпалам О. Математическое моделирование как средство обучения // БГЖ. 2017. №4 (21). https://cyberleninka.ru/article/n/matematicheskoe-modelirovanie-kak-sredstvo-obucheniya.

5. Кагазбаева А.К. Методика использования идей векторно-координатного метода при изучении геометрии в 6-8 классах: Автореф. дис. на соиск.канд.пед.наук. - Минск, 1987.-192с.

6. Әбілқасымова А.Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. - Алматы, 2014 жыл, 224 бет.

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д., профессор, Кагазбаева А.К.**

7-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ АЛГЕБРАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТАРЫН ДАМЫТУ ТУРАЛЫ

Куваш М., Қойшан А., Сахуова Н.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі педагогикалық үдерісте функционалдық сауаттылықты арттыру өзекті міндеттер қатарына жатады. Бұл мақсат 2023-2029 жылдарға арналған білім беру тұжырымдамасында [1] және Қазақстан Республикасының «Білімді ұлт» ұлттық жобасы [2] нақты атап көрсетілген. 2009 жылдан бастап Қазақстан оқушылары PISA халықаралық зерттеулеріне әр цикл бойынша қатысып келеді. Қазақстан білімалушыларының білім сапаларының жетістіктеріне PISA халықаралық зерттеуі бойынша салыстырмалы талдау жасау келесідей кемшіліктердің бар екенін көрсетті [3]:

1. Қазақстанда функционалды сауаттылықтың минималды деңгейіне қол жеткізе алатын оқушылар саны азаюда.

2. Қазақстанның білім алушылары келесідей мәселелерді шешуде артта қалуда: ақпараттың сапасы мен сенімділігін бағалауда; қарама-қайшылықты табу мен талдауда; мәтін мазмұны мен формасына сыни көзқараспен қарауда, талқыланатын мәселе бойынша өзіндік дәлелдік ұстанымын көрсетуде. Бұл факт, ең алдымен, білім алушылардың оқу сауаттылығының төмен деңгейде екендігін айғақтайды. Оқу сауаттылығы мәселесін тек филологиялық пәндер шеңберімен ғана шектеп қоймай, әрбір оқу пәнін оқыту барысында оған жүйелі түрде назар аудару қажет. Математикалық сауаттылықтың құрамдас бөлігі ретінде математикалық тілді, атап айтқанда модельдеу тілін қалыптастыру мен дамытуға ерекше ден қою бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады.

7-сынып алгебра курсы математикалық білім жүйесінде ерекше орын алады. Бұл кезеңде оқушылар натурал сандар мен амалдардан әріптік өрнектерге, теңдеулер мен функцияларға көшу арқылы жаңа ойлау деңгейіне өтеді. Алгебралық ұғымдардың абстрактылығы, олардың нақты мазмұннан бөлініп алынуы оқушылар үшін қиындықтар туғызады. Сондықтан алгебраны оқытуда функционалдық математикалық сауаттылықты дамытудың әдістемелік жүйесін жасау өзекті мәселе болып табылады.

Модельдеуді меңгерту оқу процесінің маңызды құрамдас бөлігі ретінде, ең алдымен, модельдеу әрекетінің өзін жүзеге асыруға бағытталған іс-қимылдарды игеруді талап етеді. Бұл өз кезегінде модельдеу үдерісінің құрылымын, оның логикалық реттілігін және әрбір кезеңнің мазмұнын саналы түрде меңгеруді болжайды. Жалпы түрде алғанда, модельдеу үдерісі өзара байланысты алты кезеңнен тұрады: зерттеу міндетін тұжырымдау және талданып отырған нысанның негізгі сипаттамаларын айқындау; бастапқы нысанды тікелей зерттеудің күрделілігін не мүлдем мүмкін еместігін анықтау; нысанның маңызды қасиеттерін барабар көрсете алатын және зерттеуге қолайлы модельді таңдау; қойылған міндет аясында таңдап алынған модельді жан-жақты талдау; модельді зерттеу барысында алынған нәтижелерді бастапқы нысанға трансформациялау; алынған нәтижелердің дұрыстығы мен сенімділігін растау.

Ал нақты жағдайда математикалық модельдеуде келесі 3 кезеңнен тұрады [4], [5]:
1-кезең. Тапсырманың математикалық моделін құру –формализация.
2-кезең. Моделдің ішіндегі тапсырманы шешу.
3-кезең. Алынған шешімнің интерпретациясы.
7 сыныпта Алгебра пәнінде кездесетін математикалық модельдеу процесінің кезеңдерін іске асыру мысалдарын қарастырайық.

1-мысал. Арақашықтық 540 км-ге тең А пунктінен В пунктіне бір мезетте екі көлік шықты. Бірінші автокөліктің жылдамдығы екінші автокөліктің жылдамдығынан 10 км/сағ

артық. В пунктіне бірінші машина екінші машинаға қарағанда 45 минут ертерек жетті. Осы көліктердің жылдамдықтарын есептеңіз.

Есепті шешу жолы:

1-кезең. Формализация кезеңі. Бұл жағдайдың математикалық моделін құру үшін екінші автокөліктің жылдамдығын *x км/сағ* деп белгілейміз. Есептің шартына сәйкес бірінші автокөліктің жылдамдығын x + 10 км/сағ деп белгілейміз.

Жылдамдық, жол және уақыт арасындағы қатынасты білдіретін $S = v \times t$ формуласын пайдаланамыз. Бірінші және екінші автокөліктің бүкіл жолға жұмсаған уақытын сәйкесінше табамыз:

$t_1 = \frac{540}{x+10}$ және $t_2 = \frac{540}{x}$.

Қарастырылған шарт бойынша екінші автокөлік жолға бірінші көлікке қарағанда 45 минут артық жұмсайды: $45\text{мин} = \frac{3}{4}$ сағ. Өйткені $t_2 - t_1 = \frac{3}{4}$, $\frac{540}{x} - \frac{540}{x+10} = \frac{3}{4}$. Соңғы теңдік – есепте қарастырылып отырған жағдаяттың математикалық моделі.

2-кезең. Модель ішіндегі есепті шешу

Алынған теңдеудегі барлық мүшелерді бір жаққа жинақтаймыз:

$\frac{540}{x} - \frac{540}{x+10} - \frac{3}{4} = 0.$

Бөлшектер қосындысын табу үшін ортақ бөлімге келтіріп және түрлендіруді жүзеге асырып, нәтижесінде алатынымыз: $\frac{-3x^2-30x+21600}{4x(x+10)} = 0.$

Бөлшектің «Бөлшек нөлге тең болады тек сол жағдайда ғана, егер бөлшектің алымы 0-ге тең, ал бөлімі 0-ге тең болмағанда» деген қасиетін пайдаланып, келесі теңдеулер жүйесін аламыз:

$$\begin{cases} -3x^2 - 30x + 21600 = 0 \\ 4x(x+10) \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 10x - 7200 = 0 \\ 4x(x+10) \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \left[\begin{array}{l} x = 80 \\ x = -90 \end{array}\right. \\ \left[\begin{array}{l} x \neq 0 \\ x \neq -10 \end{array}\right. \end{cases}.$$

Теңдеулер жүйесін шешкенде алатынымыз: $x_1 = 80$ және $x_2 = -90$.

3-кезең. Нәтижені математикалық тілден бастапқы тапсырма тіліне аудару. Ол үшін теңдеулер жүйесін шешкеннен алынған x-тің мәндерінің қайсысы есеп талабын қанағаттандыратынына мән беріліп, есептің жауабы есептегі жағдаят тіліне аударылады: Теңдеудің екі түбірінен тек бірінші түбірі ғана тапсырманың шартына сәйкес келеді, ал екінші түбір x_2 = -90 сәйкес келмейді. Олай болса есеп талабының жауабы: екінші автокөліктің жылдамдығы сағатына 80 км, ал біріншісінің жылдамдығы сағатына 90 км болады.

2-мысал. Оқушылар магнитофон сатып алуға 170-195 доллар жұмсамақшы. Кейін екі оқушы магнитофон сатып алуға қатысудан бас тартты. Нәтижесінде қалған оқушылардың әрқайсысына 1 долларға артық қосуға тура келді. Магнитофонның бағасы қанша доллар?

Есепті шешу жолы:

1-кезең. Формализация кезеңі. Бұл жағдаяттың математикалық моделін құру үшін оқушылар санын x арқылы, ал алғашқы ұсынылатын жарнаның шамасын y арқылы белгілейміз. Сонда магнитофонның бағасын x пен y-тің көбейтіндісі түрінде белгілеуге болады: $x \cdot y$. Алайда, шарт бойынша, екі оқушы сатып алудан бас тартқаны белгілі, сондықтан оқушылар саны 2-ге азайды, яғни $x - 2$, ал жарна

$y + 1$ долларды құрады. Бұл жағдайда магнитофон құнын келесідей жүйемен белгілеуге болады:

$$\begin{cases} x \cdot y = (x-2) \cdot (y+1); \\ 170 \leq x \cdot y \leq 195. \end{cases}$$

2-кезең. Модель ішіндегі тапсырманы шешу. Теңдеу мен теңсіздіктен тұратын жүйені қарастырайық:

$$\begin{cases} x \cdot y = (x-2) \cdot (y+1); \\ 170 \le x \cdot y \le 195. \end{cases}$$

Теңдеуде жақшаларды ашып, ұқсас мүшелерін жинақтап, келесі жүйені аламыз:

$$\begin{cases} x - 2y = 2; \\ 170 \le x \cdot y \le 195. \end{cases}$$

Жүйедегі бірінші теңдіктен *y-ті өрнектейміз:* $y = \frac{x-2}{2}$ Демек, $340 \le x \cdot (x-2) \le 390$. x – натурал сан, сондықтан теңсіздіктер жүйесін натурал сандар жиынында шешуге болады. $x^2 - 2x - 390 \le 0$, теңсіздігін шешуден алатынымыз $x \le 1 + \sqrt{1+390}$. $x^2 - 2x - 340 \ge 0$ теңсіздігін шешуден алатынымыз: $x \ge 1 + \sqrt{1+340}$.

Сонымен, $19 < 1 + \sqrt{341} \le x \le 1 + \sqrt{391} < 21$ теңсіздіктерінің натурал шешімдерін табу керек. $x = 20$ екені түсінікті, олай болса $y = 9$ және $x \cdot y = 180$.

3-кезең. Интерпретация кезеңі. Математикалық тілде ұсынылған нәтижені бастапқы тапсырма тіліне аудару. *Шешімі:* Магнитофон құны 180 доллар.

Функционалдық математикалық сауаттылықты дамытуға арналған тапсырмаларды когнитивтік күрделілік деңгейлеріне қарай топтастыруға болады. Төмендегі кестеде PISA классификациясы негізінде 7-сынып алгебрасына арналған тапсырмалардың типологиясы келтірілген.

Когнитивтік деңгей	**Тапсырмалардың сипаттамасы**	**Мысалдар**
1-деңгей (төмен)	Таныс жағдаятта қарапайым алгоритмді қолдану, ақпаратты тікелей оқу	Берілген формула бойынша есептеу, кестеден мәнді табу.
2-деңгей (орташадан төмен)	Бірнеше қадамды алгоритмді қолдану, қарапайым интерпретация жасау	Мәтіндік есептегі берілгендер байланысын теңдеу түріне келтіру, графиктен мәліметтерді оқу.
3-деңгей (орташа)	Модель құру, әртүрлі ақпарат көздерін біріктіру, қорытынды жасау.	Екі айнымалының байланысын анықтау, формуланы өзгерту.
4-деңгей (орташадан жоғары)	Күрделі модельдермен жұмыс, дәлелдеу, себеп-салдар байланыстарын анықтау.	Бірнеше шартты қанағаттандыратын шешімді табу, болжам жасау
5-6-деңгей (жоғары)	Абстрактілі модельдеу, жалпылау, жаңа жағдаятта стратегия әзірлеу.	Көп айнымалылы модельдерді зерттеу, алгоритмдерді синтездеу

Функционалдық сауаттылықты дамытуда математикалық модельдеу әдісін саналы игерту ерекше тиімділік көрсетеді. Бұл тәсіл оқушылардың математикалық білімдерін тереңдетіп қана қоймай, сыни ойлау, талдау және шешім қабылдау секілді негізгі құзыреттіліктерін де қалыптастырады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысы "Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы": 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 Қаулы.
2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысы "Білімді ұлт" сапалы білім беру" ұлттық жобасын бекіту туралы": 2021 жылғы 12 қазандағы № 726 Қаулы.
3. PISA 2018. Қазақстан Республикасының білім сапаларының халықаралық бағалауы. OECD. — 2019. — URL: https://www.oecd.org/pisa/
4. Абдуразаков М.М., Доржпалам О. Математическое моделирование как средство обучения // БГЖ. 2017. №4 (21). https://cyberleninka.ru/article/n/matematicheskoe-modelirovanie-kak-sredstvo-obucheniya.

5. Кагазбаева А.К. Методика использования идей векторно-координатного метода при изучении геометрии в 6-8 классах: Автореф. дис. на соиск.канд.пед.наук. - Минск, 1987-192с.

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д., профессор, Кагазбаева А.К.**

ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ БЕЙНЕКОНТЕНТТІҢ РӨЛІ

Куписова А., Куван Н., Матджанов А., Сеитова А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Еліміздің қазіргі білім беру саласының басты мақсаты – теориялық білімді практикада ұштастыра алатын, бәсекеге қабілетті тұлға қалыптастыру. Бұл міндет Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында [1] және «Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарында» (МЖМБС) [2] айқын көрсетілген. Аталған құжаттарда білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту – оқу үдерісінің ажырамас бөлігі ретінде қарастырылады.

Сонымен қатар, Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің бұйрығымен бекітілген «Функционалдық сауаттылықты дамыту жөніндегі іс-шаралар жоспары» негізінде жоғары сынып оқушыларының алған білімдерін өмірлік жағдаяттарда қолдану дағдыларын жетілдіру басым бағыт болып табылады. Осы тұрғыдан алғанда, Ұлттық бірыңғай тестілеу (ҰБТ) форматындағы «Математикалық сауаттылық» бөлімі оқушының тек есеп шығару қабілетін емес, логикалық ойлау мен ақпаратты талдау деңгейін айқындайтын негізгі көрсеткіш болып табылады [3, 4].

Заманауи цифрлық қоғамда жоғары сынып оқушыларының ақпаратты қабылдау ерекшеліктері өзгерді [5]. Визуалды ақпарат пен қысқа әрі нұсқа бейнематериалдар білім берудің тиімді құралына айналды. Осы қажеттілікті ескере отырып, біз – Ақтөбе өңірлік университетінің студенттері, жоғары сынып оқушыларына көмек ретінде арнайы YouTube платформасында авторлық оқу арнасын іске қостық (1- сурет).



1- сурет. Youtube арнасына сілтеме

Бұл цифрлық жобаның негізгі ерекшеліктері:

- Арнада ҰБТ-да кездесетін математикалық сауаттылық бойынша күрделі мәтіндік есептердің, логикалық тапсырмалардың және графиктік мәліметтерді талдаудың егжей-тегжейлі шешу жолдары көрсетілген.
- Оқушылар кез келген уақытта және кез келген жерде видеосабақтарды қайталап көру арқылы өз біліміндегі олқылықтарды жоя алады.

- Әрбір бейнебаян тек есептің жауабын табуға емес, оның шығарылу алгоритмін түсіндіруге және өмірмен байланыстыруға бағытталған.

Біздің YouTube арнамыздағы бейнеконтент оқушылардың деректерді жүйелеу, логикалық қорытынды жасау және шешім қабылдау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Цифрлық ресурстарды қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, функционалдық сауаттылық деңгейін сапалы жаңа сатыға көтереді.

Қорытындылай келе, цифрлық бейнеконтент – жоғары сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын арттырудағы ең қуатты құралдардың бірі. Біз дайындаған YouTube арнасындағы видеосабақтар оқушылардың ҰБТ-ға дайындық деңгейін арттырып қана қоймай, олардың заманауи ақпараттық технологиялар арқылы өз бетінше білім алу мәдениетін қалыптастырады.

Мемлекеттік білім беру саясаты мен нормативтік құжаттарда бекітілген талаптарға сай, осындай цифрлық жобаларды оқу үдерісіне енгізу – білім сапасын арттырудың және функционалдық сауатты тұлға тәрбиелеудің төте жолы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Қазақстан Республикасының Заңы (өзгерістер мен толықтыруларымен). [Электрондық ресурс]. — URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319.

2. «Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031.

3. Қазақстан Республикасында білім сапасын арттыруға бағытталған жалпы орта білім беру құжаттары мен әдістемелік материалдар. [Электрондық ресурс]. — URL: https://stud.kz/.

4. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2017 жылғы 2 мамырдағы № 204 бұйрығы. «Ұлттық бірыңғай тестілеуді өткізу қағидаларын бекіту туралы». [Электрондық ресурс]. — URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1700015173.

5. Оқу процесінде цифрлық білім беру ресурстарын қолдану жөніндегі педагогикалық зерттеулер мен практикалық ұсынымдар. [Электрондық ресурс]. —URL: https://ust.kz/word/oqy_procesinde_cifrlyq_bilim_bery_resyrstaryn_qoldany-328364.html.

Ғылыми жетекші – **ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.**

10 СЫНЫП АЛГЕБРА КУРСЫ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМІН КРИТЕРИАЛДЫ БАҒАЛАУ ТУРАЛЫ

Қылышбай Ә., Турсунбай Д.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру парадигмасы оқушылардың академиялық білімін ғана емес, оны күрделі өмірлік жағдаяттарда қолдана алу қабілетін - функционалдық сауаттылығын дамытуды көздейді. ЭЫДҰ (OECD) ұйымдастыратын PISA халықаралық зерттеулерінің нәтижелері көрсеткендей, оқушылардың математикалық білімді интерпретациялау және абстрактілі модельдеу дағдыларындағы олқылықтар бағалау жүйесін түбегейлі жаңартуды талап етеді [1].

Осы орайда 10-сынып алгебра курсында критериалды бағалау технологиясын енгізу айрықша маңызға ие. Дәстүрлі бағалау жүйесі көбінесе субъективті сипатқа ие және оқушының тек соңғы нәтижесін (жауабын) ғана тіркейді. Ал алгебралық есептерді шешу күрделі алгоритмдік және кеңістіктік талдауды қажет ететіндіктен, оқушының когнитивті

іс-әрекетінің әрбір кезеңі объективті түрде өлшенуі тиіс. Ол үшін алгебра пәнін оқыту барысында оқушылардың математикалық ойлау деңгейлерін бағалауға мүмкіндік беретін бағалау құралдарын жобалаудың әдістемелік және психологиялық негіздерін зерделеу қажет болады.

Критериалды бағалау - бұл оқушылардың оқу жетістіктерін нақты анықталған, ұжыммен келісілген және оқу процесіне қатысушылардың барлығына алдын ала белгілі критерийлермен салыстыруға негізделген процесс [2]. Дәстүрлі бағалау жүйесінде оқушының жіберген қателігі жиі жазалау құралы ретінде қабылданса (бағаның төмендеуі), критериалды парадигмада қателік – танымдық дамудың заңды көрсеткіші және әрі қарайғы оқуға бағыт беретін индикатор болып табылады.

Бағалау құралдарын жобалау ісі Блум таксономиясының танымдық деңгейлеріне негізделуі шарт. Алгебра сабақтарында репродуктивті (жаттанды формулаларды қолдану) тапсырмалардың басым болуы оқушының математикалық креативтілігін тежейді [3]. Осы мәселені шешу үшін бағалау тапсырмаларын танымдық іс-әрекеттің үш деңгейіне (А - базалық, В - қолдану, С - талдау және жинақтау) саралау ұсынылады.

Бұлай саралаудың ғылыми негіздемесі бағалаудың *валидтілігі (жарамдылығы)* мен *сенімділігін* арттыруда жатыр. Конструктивті валидтілік бағалау құралының дәл сол көзделген дағдыны өлшеуін қамтамасыз етеді. Мысалы, егер мұғалім функция графигін түрлендіру дағдысын тексергісі келсе, бірақ тапсырма тек күрделі арифметикалық есептеулерден тұрса, бұл құрал валидті емес. Деңгейлік дескрипторлар осы ауытқудың алдын алып, оқушының қай логикалық қадамда (формуланы білмеуі, есептеуден қателесуі немесе абстрактілі модель құра алмауы) қиналғанын дәл когнитивті диагностикалауға мүмкіндік береді.

Критериалды бағалау қалыптастырушы және жиынтық бағалаудан тұрады.

Қалыптастырушы бағалау (Assessment for Learning) - оқу үдерісін түзетіп отыруға арналған ағымдық диагностикалық құрал. Мысалдар қарастырайық.

1-мысал. Квадраттық функция тақырыбы бойынша деңгейлік қалыптастырушы бағалау.

Оқу мақсаты: 10.1.1.3 - функция қасиеттерін анықтай алу.

Тапсырма: $f(x)=x^2-4x+3$ функциясы берілген.

- *А деңгейі (Репродуктивті):* Функцияның нөлдерін табыңыз және f(0) мәнін есептеңіз.
- *В деңгейі (Продуктивті):* Функцияның оң және теріс мәндер қабылдайтын аралықтарын анықтаңыз.
- *С деңгейі (Аналитикалық):* Егер функция графигі у осі бойымен төмен 2 бірлікке жылжыса, жаңа функцияның нөлдері қалай өзгеретінін талдап, геометриялық интерпретациясын беріңіз.

Балдық дескрипторлар жүйесі:

- Квадрат теңдеуді шешіп, функцияның нөлдерін табады (x=1,x=3) - 1 б.
- Абсциссаның мәнін орнына қою арқылы f(0)- функциясының мәнін дұрыс есептейді - 1 б.
- Интервалдар әдісін қолданып, таңбаның тұрақтылық аралықтарын жазады - 2 б.
- Графиктік түрлендіру жүргізіп, функция қасиеттерін қолданып, жаңа теңдеуді құрады (x^2-4x+3) және түбірлерін тауып негіздейді - 2 б.

Бұл тапсырма оқушының когнитивтік іс-әрекетін жай есептеуден бастап, графикалық-аналитикалық талдауға дейін бағалауға мүмкіндік береді. Функцияның нөлдерін аналитикалық жолмен ғана емес, геометриялық түрлендірулер арқылы зерттеу оқушының кеңістіктік және абстрактілі ойлауын дамытады [4]. Бұл кезеңде оқушыға «есепте» деген жалпылама нұсқау емес, әр математикалық әрекетіне сәйкес бағыт беруші дескрипторлар ұсынылуы оқытуды қолдау қызметін толық ашады.

Жиынтық бағалау (Assessment of Learning) оқушының белгілі бір оқу бөлімі немесе тоқсан бойынша жинақтаған іргелі білімін өлшейді. Қазіргі PISA талаптарына сай,

жиынтық бағалау тапсырмалары міндетті түрде контекстік (өмірлік жағдаяттарға құрылған) есептермен толықтырылуы тиіс [4].

Математикалық модельдеу - шынайы өмірдегі құбылысты математика тіліне аудару арқылы есептеулер жүргізіп, оның нәтижелерін шынайы құбылыстар тіліне интерпретациялау процесі. Алгебра курсында мұндай есептер оқушылардың аналитикалық ойлау қабілеттерін күшейтіп қана қоймай, болашақта жоғары математиканы, оның ішінде дифференциалдық теңдеулерді және күрделі физикалық процестерді зерттеуге негіз қалайды.

*2-мысал***.** Математикалық модельдеуге арналған жиынтық контекстік есеп.

Тапсырма: Жерден тік жоғары лақтырылған доптың биіктігі уақытқа тәуелді $h(t)=-5t^2+20t+2$ заңымен өзгереді (мұндағы h - метр, t - секунд).

а) Доп 1 секундтан соң қандай биіктікте болады?

ә) Доп өзінің ең биік нүктесіне қашан жетеді және ол қандай биіктік?

б) Доп Жерге қанша уақыттан кейін құлайды?

Дескрипторлар:

- t=1 мәнін функцияға қойып, аралық биіктікті есептейді (17 м) - 1 б.
- Экстремум нүктесін табу үшін парабола төбесінің формуласын қолданады - 1 б.
- Максимал биіктікке жету уақытын (2 с) және биіктіктің өзін (22 м) табады - 2 б.
- Доптың жерге құлау шартын математикалық тілге аударады (h(t)=0) - 1 б.
- Квадрат теңдеуді шешіп, физикалық мағынасына сай оң түбірін таңдайды ($t\approx4.1$ с) - 2 б.

Абстрактілі формулаларды шынайы физикалық құбылыстарды сипаттау үшін қолдану бағалаудың өміршеңдігін арттырады. Бұл тапсырмада оқушы тек квадрат теңдеуді шешіп қоймайды. Ол алгебралық «парабола төбесінің» нақты өмірдегі мағынасын - дененің жоғары көтерілуі тоқтап, жылдамдығы нөлге теңесетін (болашақ туынды ұғымының негізі) сәті екенін ұғынады. Сондай-ақ, «функцияның нөлі» ұғымының «жерге түсу уақыты» екенін аналитикалық тұрғыдан дәлелдейді. Осындай тапсырмалар арқылы алынған бағалау нәтижелері жоғары сенімділікке ие болады.

Критериалды бағалаудың ең басты педагогикалық құндылығы - оның конструктивті кері байланыс беру мүмкіндігінде. Дәстүрлі жүйеде қойылатын «3» немесе «4» деген баға оқушыға оның нақты қандай қателік жібергені туралы ешқандай ақпарат бермейді. Мұндай ақпараттық вакуум оқушыда математикалық үрей (math anxiety) тудырып, пәнге деген қызығушылығын төмендетеді.

Ал критериалды бағалауда алдын ала ұсынылатын дескрипторлар мен рубрикалар оқушының метакогнитивті дағдыларын (өз ойлауын өзі талдау, "thinking about thinking") дамытуға жол ашады [5]. Оқушы өзінің математикалық әрекеті үшін нақты қандай балл алатынын алдын ала білу арқылы өз оқуын өзі реттеуге (self-regulation) дағдыланады.

Мұғалім тапсырманы тексеру барысында жалпылама баға қоймай, әрбір дескриптор тұсына белгі соғады. Оқушы бағалау парағын алған кезде: «Мен парабола төбесін табу формуласын дұрыс қолдандым, бірақ доптың жерге түсу шартын теңдеуге айналдыруда логикалық қате жібердім» деген нақты қорытынды жасайды. Бұл Джон Хэттидің (John Hattie) тиімді кері байланыс моделіндегі негізгі үш сұраққа жауап береді: «Мен қазір қай деңгейдемін?», «Менің мақсатым қандай?», «Ол мақсатқа жету үшін келесі қадамым қандай болуы керек?» [6]. Мұндай диагностикалық тәсіл оқушының ішкі уәжін арттырып, математиканы саналы түрде меңгеруіне ықпал етеді.

Бұл үш сатылы кері байланыс жүйесі білім алушының тек академиялық үлгерімін ғана емес, сонымен қатар метакогнитивтік дағдыларын дамытудың негізгі тетігі болып табылады. Хэтти мен Тимперлидің зерттеулеріне сәйкес, аталған сұрақтар оқу процесін қалыптастырушы бағалау аясында құрылымдап, оқушының ағымдағы білім деңгейі мен күтілетін оқу мақсаты арасындағы когнитивтік алшақтықты (cognitive gap) тиімді қысқартуға мүмкіндік береді. Математиканы оқыту процесінде бұл тәсілді жүйелі қолдану оқушыны пассивті қабылдаушы позициясынан белсенді субъект деңгейіне көтереді. Яғни,

есеп шығару барысында жіберілген қателіктер сәтсіздік емес, керісінше, «келесі қадамды» айқындайтын индикатор ретінде қарастырылады. Нәтижесінде, сыртқы бақылауға негізделген дәстүрлі оқыту парадигмасы оқушының өзін-өзі реттеуіне (self-regulated learning) бағытталған дербес білім алу үлгісіне ауысады, бұл күрделі математикалық абстракцияларды терең әрі берік игерудің іргетасы саналады.

Зерттеу барысында 10-сынып алгебра курсында критериалды бағалау технологиясын қолданудың әдістемелік және теориялық артықшылықтары толықтай айқындалды. Бағалауды ғылыми негізде ұйымдастыру - оқу мақсаттарын мазмұндық-әрекеттік талдаудан өткізу, танымдық деңгейлерге саралау және нақты дескрипторлар құрастыру - дәстүрлі бағалаудың субъективтілігін түбегейлі жояды.

Мақалада ұсынылған тапсырмалар үлгілері (қалыптастырушы және жиынтық бағалау) оқушылардың алгоритмдік әрекеттерін нақты өлшеуге, сондай-ақ математикалық фактілерді өмірлік жағдаяттармен байланыстыра отырып талдауға бағытталған. Дескрипторлар арқылы бағалау және тұрақты конструктивті кері байланыс ұсыну оқушыны шығармашылық ізденіске, кеңістіктік-аналитикалық талдау жасауға және өз білімін өзі объективті бағалауға (метакогницияға) бағыттайды. Бұл, өз кезегінде, алгебраны оқыту сапасын жоғары деңгейге көтерудің және функционалдық сауатты тұлға қалыптастырудың негізгі тетігі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. OECD. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 320 p.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі, Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. Оқушылардың оқу жетістіктерін критериалды бағалау жүйесін жетілдіру бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана, 2023. – 166 б.
3. Әбілқасымова А.Е., т.б. Математиканы оқыту теориясы мен әдістемесі: ЖОО студенттеріне арналған оқу құралы. – Алматы: Білім, 2014. – 232 б.
4. Григоренко О. В., Рванова А. С., Шмигирилова И. Б. Проблемы внедрения критериального оценивания в школьную практику // Сибирский учитель. – 2020. – № 2 (129). – С. 13-19.
5. Авдарсоль С. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудағы критериалды бағалаудың рөлі // Абай атындағы ҚазҰПУ-нің Хабаршысы, «Физика-математика ғылымдары» сериясы. – 2018. – № 2 (62) – Б. 181-187.
6. Хэтти, Дж., & Тимперли, Х. (2007). Кері байланыстың күші [The Power of Feedback]. *Review of Educational Research,* 77(1), 81–112.

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д., профессор Қағазбаева Ә.К.**

ПЯТЫЙ ПОСТУЛАТ ЕВКЛИДА И ПРОБЛЕМА ЕГО ОБОСНОВАНИЯ

Лащ Е.И., Ахмет Қ.А.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

На протяжении более двух тысячелетий пятый постулат Евклида является источником вдохновения для исследований большого числа как начинающих, так и опытных учёных-математиков. Проблема возникла из-за его неоднозначной и более сложной формулировки по сравнению с другими постулатами, предложенными Евклидом в труде «Начала Евклида». Так, попытками решения данной проблемы занималось значительное число исследователей, среди которых такие известные личности, как Клавдий Птолемей, Прокл, Омар Хайям, Насир ад-Дин ат-Туси, Джироламо Саккери, Фаркаш Бойяи и Янош Бойяи.

Однако, долгое время не удавалось дать однозначный ответ о справедливости постулата, сформулированного Евклидом. Вместе с тем в XIX веке было установлено, что данный постулат не может быть доказан на основе остальных аксиом, поскольку является независимым.

Тем не менее, проблема, связанная с пятым постулатом, и по сей день сохраняет свою значимость, продолжая привлекать внимание исследователей и молодых учёных, вступающих на путь математической науки [1].

1. Пятый постулат Евклида.

Пятый постулат Евклида, также известный как аксиома параллельности, является одним из основных положений евклидовой геометрии, изложенных в труде Начала древнегреческого математика Евклида.

Согласно классической формулировке, если прямая, пересекающая две другие прямые, образует с ними внутренние односторонние углы, сумма которых меньше двух прямых углов, то при неограниченном продолжении эти две прямые пересекутся со стороны, где сумма углов меньше двух прямых.

В современной интерпретации постулат формулируется следующим образом: «Если [на плоскости] при пересечении двух прямых третьей сумма внутренних односторонних углов меньше 180°, то эти прямые при достаточном продолжении пересекаются, и притом с той стороны, с которой эта сумма меньше 180°» (1 рисунок) [2].

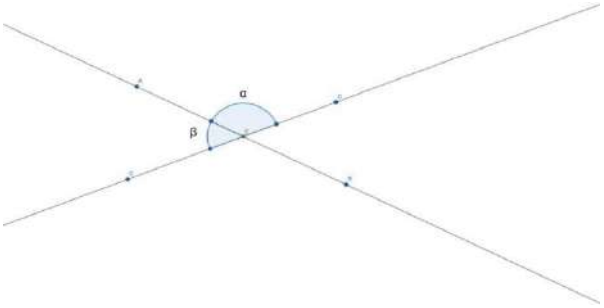


Рисунок 1. Иллюстрация пятого постулата Евклида
(пересечение прямых при сумме углов менее 180°).

Данная иллюстрация наглядно демонстрирует случай пересечения прямых, где α и β в сумме образуют угол равный 180°

Данный постулат справедлив в рамках плоской (евклидовой) геометрии. Однако в неевклидовых геометриях, он может не выполняться, что привело к развитию альтернативных геометрических систем.

2. Проблемы доказательства пятого постулата Евклида.

Одной из наиболее древних и фундаментальных проблем в истории математики является проблема доказательства истинности пятого постулата Евклида. Уже с античных времён он вызывал особый интерес исследователей вследствие своей громоздкой и менее очевидной формулировки по сравнению с другими постулатами. Так, Прокл в своём труде “Комментарий к первой книге «Начал» Евклида” рассматривал пятый постулат как утверждение, по своей природе близкое к теореме, и высказывал мнение о возможности его исключения из числа исходных аксиом [3].

В том же научном труде приводится попытка доказательства, разработанная К.Птолемеем, однако данный подход фактически не устраняет необходимость пятого постулата, а лишь использует утверждения, эквивалентные ему, тем самым не приводя к строгому доказательству.

В дальнейшем многочисленные математики предпринимали попытки доказать истинность пятого постулата, применяя различные методы, включая доказательство от противного и иные логические приёмы. Однако все подобные попытки в конечном счёте оказывались несостоятельными, поскольку в явной или скрытой форме опирались на утверждения, равносильные самому постулату.

В конечном итоге основной причиной неудач в доказательстве пятого постулата на протяжении более чем двух тысяч лет можно назвать наличие так называемого «Порочного круга в рассуждениях». Под “Порочным кругом” понимается логическая ошибка, при которой в процессе доказательства неявно используется утверждение, равносильное доказываемому, вследствие чего доказательство фактически опирается на собственный результат [4].

Решение проблемы было найдено в XIX веке: учёные отказались от попыток доказательства и допустили существование геометрий, где постулат не выполняется (2 рисунок).

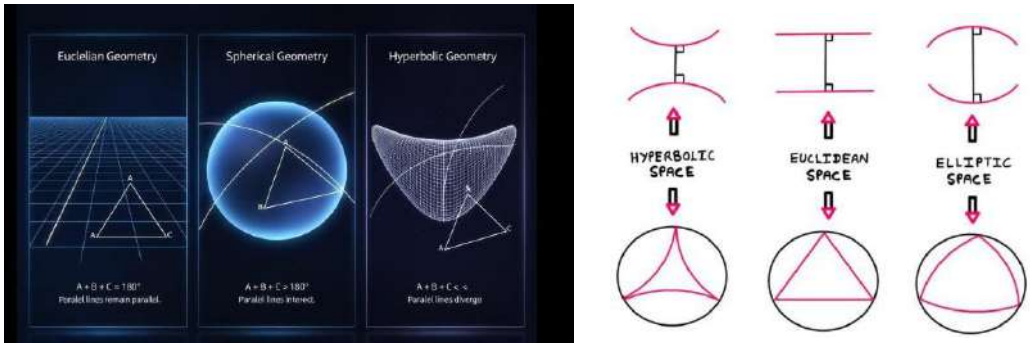


Рисунок 2. Сравнение евклидовой и неевклидовых геометрий.

Виды геометрий:

- Евклидова — одна параллель
- Гиперболическая — бесконечно много
- Сферическая — параллелей нет

В заключение следует отметить, что пятый постулат Евклида занимает особое место в истории математики, поскольку на протяжении многих веков он оставался предметом активных исследований и научных дискуссий. Его сложная и менее очевидная формулировка по сравнению с другими аксиомами обусловила многочисленные попытки доказательства, которые оказались безуспешными, так как в их основе нередко лежали утверждения, равносильные самому постулату. Это приводило к возникновению так называемого «порочного круга», когда в процессе обоснования фактически заранее допускалась истинность доказываемого положения, что противоречит самой сути математического доказательства. Лишь в XIX веке было установлено, что данный постулат является независимым от остальных аксиом евклидовой геометрии. Это открытие стало важным этапом в развитии математической науки и привело к формированию неевклидовых геометрий, существенно расширив представления о пространстве и его свойствах. Таким образом, пятый постулат Евклида не только сыграл ключевую роль в развитии геометрии, но и стал основой для появления новых направлений в математике [2,4].

Использованная литература:

1. Начала (Евклид). – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Начала_(Евклид).
2. Аксиома параллельности Евклида. - с. 177 – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Аксиома_параллельности_Евклида.
3. Прокл Диадох. Комментарий к первой книге «Начал» Евклида / пер. А. И. Щетникова – URL: https://archive.org/details/2013_20210601/page/309/mode/2up .
4. Круговое рассуждение. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Круговое_рассуждение.

Научный руководитель **– к. ф.-м. н., доцент Сейлова Р.Д.**

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЕДИНОМУ НАЦИОНАЛЬНОМУ ТЕСТИРОВАНИЮ ПО МАТЕМАТИКЕ

Мақсат Р.М.[1], Намазбаев Р.Е. [1], Рыскулов Т.Г. [1], Ғалымжан Ә.Е. [1], Сейдер А.А. [2]
[1] - Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова
КГУ «Средняя школа №3», г. Актобе

Единое национальное тестирование является основным этапом поступления в высшие учебные заведения Казахстана. Результаты тестирования позволяют оценить уровень знаний выпускников школ и определяют возможность получения высшего образования. Поэтому качественная подготовка к ЕНТ является важной задачей для учащихся.

В настоящее время существует множество учебных центров, курсов и онлайн-платформ, которые помогают школьникам готовиться к ЕНТ. Сейчас технологии очень быстро развиваются, общество стало цифровым: люди получают и обрабатывают информацию через телефоны, компьютеры и интернет. Современные школьники выросли в цифровой среде. Для них мобильные приложения, видео и интерактивные платформы — обычная часть жизни.

Так как мы сами сдавали ЕНТ, мы понимаем трудности, с которыми сталкиваются ученики во время подготовки. Поэтому мы решили разработать мобильное приложение, которое сможет помочь при подготовке к тестированию. Наше приложение позволяет ученикам повторять материал, выполнять тесты и готовиться к экзамену в любое время.

Для более полного понимания материала приложение дополняется видеоматериалами. Учащиеся могут перейти на YouTube-канал проекта, где представлены объяснения тем и решения задач. Это помогает лучше разобраться в сложных вопросах.

По нашему мнению видеоматериалы также важны при подготовке к Единому национальному тестированию (ЕНТ) по математике, так как этот предмет считается одним из самых сложных. Обычные методы подготовки не всегда учитывают, что у каждого ученика свой способ восприятия информации, разная мотивация и психологическое состояние. Из-за этого эффективность обучения может снижаться. Примером мотивации в обучении является приложение Joo.kz, которое помогает готовиться к экзаменам комплексно, не только с помощью тестов и учебных материалов, но и с помощью видеоуроков, психологической поддержки (мотивационный раздел), справочной информации и т.д.

К особенностям нашего мобильного приложения можно отнести следующее:

1. Приложение доступно на мобильные устройства и позволяет готовиться к ЕНТ в любое время и в любом месте.
2. Интерактивные тесты и тренировочные задания позволяют учащимся сразу видеть свои ошибки и работать над ними.
3. Тематическая структура приложения: каждый раздел соответствует конкретной теме из школьной программы по математике.
4. Логика приложения реализована через GDevelop, что упрощает визуальное программирование и добавление новых функций без глубоких знаний кода.
5. Доступность и мотивационная поддержка через цифровую платформу, что повышает вовлеченность пользователей.
6. В приложении можно проходить мини-тесты по 5–10 вопросов, чтобы быстро проверить знания перед экзаменом.
7. Добавлена функция повтора сложных вопросов, чтобы ученик возвращался к тем заданиям, где были ошибки.

8. Приложение работает без интернета (частично) — основные темы и задания доступны офлайн.

9. Простая навигация: ученик быстро находит нужную тему без лишних действий.



Рис. 1. Интерфейс приложения AlgoENT

Главная страница, где собраны основные функции: теория по 13 разделам, практические тесты и блок для мотивации. Дизайн выполнен в спокойных тонах, чтобы не отвлекать от учебы. (Рис. 1).

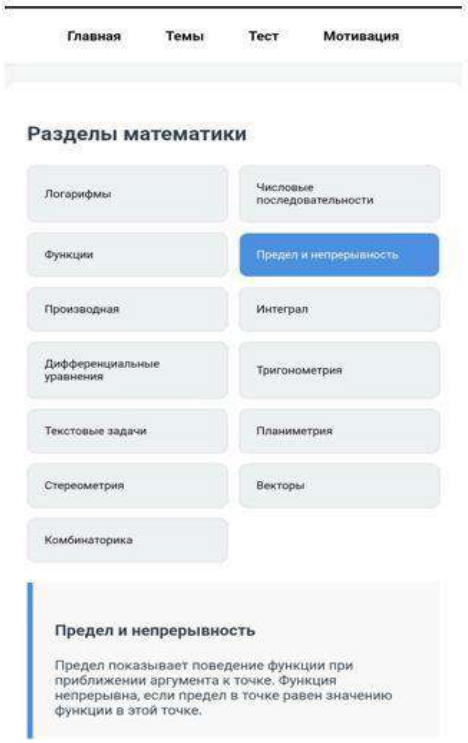


Рис 2. Темы для подготовки к ЕНТ

Удобный список всех ключевых разделов математики — от логарифмов до векторов. При выборе темы под кнопками сразу появляется краткая справка с основным определением (Рис. 2).

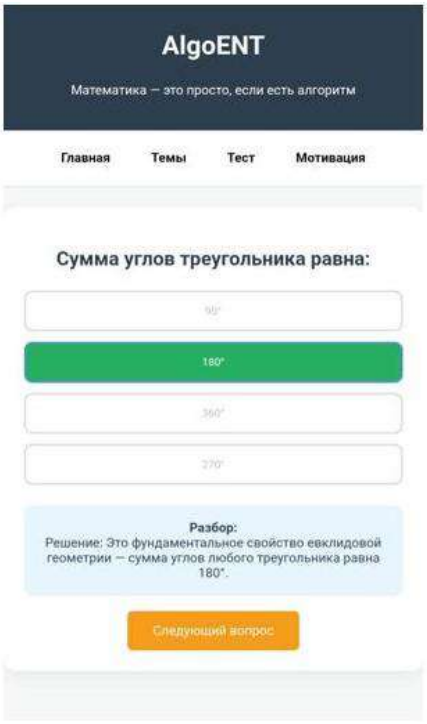


Рис 3. Практическая часть (тестирование).

Так выглядит процесс решения задач в приложении. После выбора варианта ответа система показывает подробный разбор решения, чтобы ученик мог сразу понять свои ошибки и закрепить материал (Рис 3.)

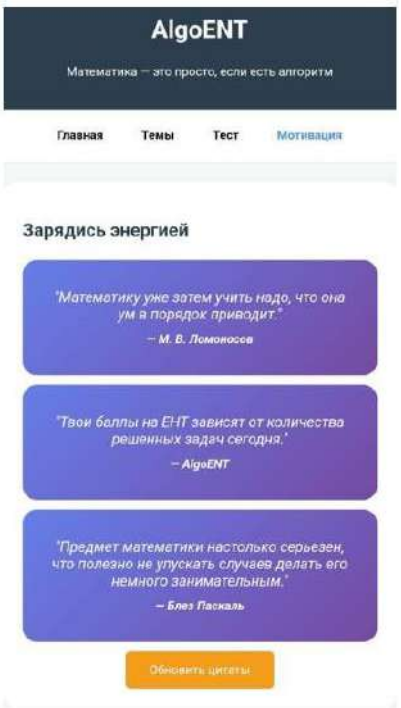


Рис 4. Психологическая поддержка

Раздел «Мотивация» с цитатами великих ученых (Ломоносова, Паскаля) и персональными установками от AlgoENT. Этот блок помогает поддерживать боевой дух ученика и напоминает, что каждый решенный пример приближает его к высокому баллу на ЕНТ (Рис. 4).

Разработка мобильного приложения для подготовки к ЕНТ помогает абитуриентам учиться в любом месте и в любое время. Такое приложение дает доступ к тестам, материалам и тренировочным заданиям, снижает необходимость постоянно ходить на курсы и помогает ученикам быстрее находить свои ошибки и улучшать знания. Благодаря этому можно лучше подготовиться к экзамену и вовремя исправить пробелы в учебе.

В заключение можно сказать, что разработка и внедрение мобильного приложения для подготовки к ЕНТ является важным шагом в развитии цифрового образования. В дальнейшем можно улучшать приложение: добавлять умные алгоритмы анализа результатов, использовать искусственный интеллект для подбора заданий и расширять возможности взаимодействия учеников с преподавателями и образовательными платформами. Это поможет абитуриентам готовиться к экзамену ещё эффективнее.

Использованная литература

1. Поступить из карантина. Как сервис Joo.kz помогает абитуриентам и системе образования - https://forbes.kz/articles/postupit_izkarantina_1603418408?ysclid=mmedfg2d6929757175
2. «Закон об образовании» - https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319
3. AlgoENT
4. “Education Consulting” - Для подготовки к Единому Национальному Тестированию (МАТЕМАТИКА)
5. И.П. Рустюмова, С.Т. Рустюмова - «Тренажёр по математике для подготовки к Единому Национальному Тестированию (ЕНТ)»

Научный руководитель - **к. ф.-м. н., доцент Сейлова Р. Д.**

ПРИБЛИЖЕННОЕ ВЫЧИСЛЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕННОГО ИНТЕГРАЛА МЕТОДОМ ПРЯМОУГОЛЬНИКОВ И ТРАПЕЦИЙ

Мекебай И.А. Аманалин А.А.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Определённый интеграл является одним из фундаментальных понятий математического анализа и широко применяется при решении задач физики, техники, экономики и других наук [1].

$$\int_a^b f(x)dx \quad (1)$$

Геометрически он интерпретируется как площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиком функции $f(x)$, осью абсцисс и прямыми $x = a, x = b$.

Во многих практических задачах точное вычисление интеграла затруднено или невозможно, поэтому применяются численные методы. Наиболее простыми и широко используемыми являются методы прямоугольников и трапеций [1,2].

Метод прямоугольников (левых и правых). Метод прямоугольников является простейшим с точки зрения реализации. На каждом элементарном отрезке $[x_i,\ x_{i+1}]$ функция заменяется константой (полиномом нулевой степени).

Если значение функции берется в левом конце отрезка (x_i), формула называется формулой левых прямоугольников (Рисунок 1):

$$\int_a^b f(x)dx \approx h\sum_{i=0}^{n-1} f(x_i) = h(f_0 + f_1 + \cdots + f_{n-1}) \quad (2)$$

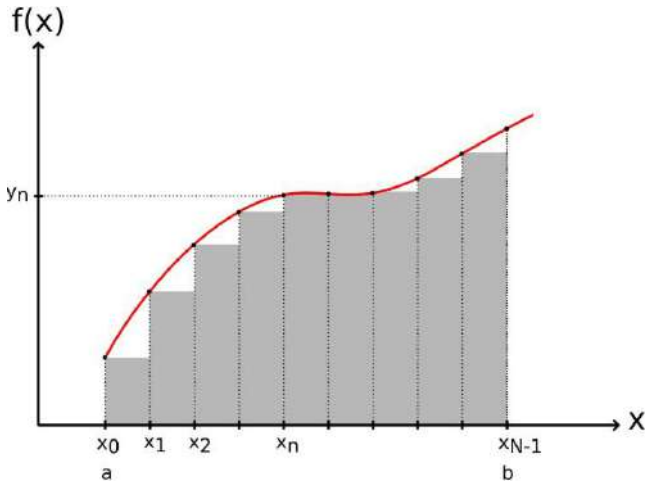


Рисунок 1 - Метод левых прямоугольников

Если значение функции берется в правом конце (x_{i+1}), получаем формулу правых прямоугольников:

$$\int_a^b f(x)dx \approx h\sum_{i=0}^{n-1} f(x_{i+1}) = h(f_1 + f_2 + \cdots + f_n) \quad (3)$$

Пример (метод прямоугольников). Вычислить приближённо: $\int_0^1 x^2 dx$
Разобьём на $n = 2, h = 0{,}5$.
Средние точки: 0,25, 0,75.

$$f(0.25) = 0.0625, \quad f(0.75) = 0.5625$$

$$I \approx 0.5(0.0625 + 0.5625) = 0.3125$$

Точное значение: $\frac{1}{3} \approx 0{,}333$

Метод средних прямоугольников. Наиболее точной вариацией метода прямоугольников является использование значения функции в середине элементарного отрезка ($\xi_i = \frac{x_i + x_{i+1}}{2}$) (Рисунок 2):

$$\int_a^b f(x)dx \approx h\sum_{i=0}^{n-1} f(\xi_i) \qquad (4)$$

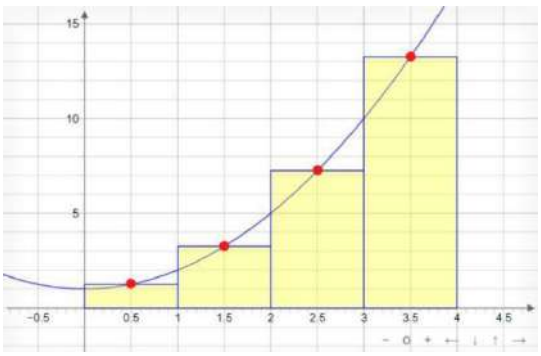


Рисунок 2 — Метод средних прямоугольников

Погрешность метода. Для метода средних прямоугольников на каждом отрезке погрешность имеет порядок $O(h^3)$, а глобальная погрешность на всем интервале составляет $O(h^2)$. Для левых и правых прямоугольников погрешность составляет $O(h)$. Остаточный член метода средних прямоугольников при условии дважды непрерывно дифференцируемой функции $f(x)$ выражается формулой:

$$R = \frac{(b-a)^3}{24n^2} f''(\eta), \eta \in (a,b) \text{ (5)}$$

Метод трапеций: вывод формулы. Метод трапеций основан на кусочно-линейной интерполяции (замена полиномом первой степени). На каждом отрезке $[x_i,\ x_{i+1}]$ функция заменяется прямой, проходящей через точки (x_i, f_i) и (x_{i+1}, f_{i+1}).
Площадь каждой такой полоски представляет собой площадь трапеции (Рисунок 3):

$$\int_{x_i}^{x_{i+1}} f(x)dx \approx \frac{f(x_i)+f(x_{i+1})}{2} \cdot h \text{ (6)}$$

Суммируя по всем отрезкам, получаем общую формулу трапеций:

$$\int_a^b f(x)dx \approx h\left(\frac{f_0+f_n}{2} + \sum_{i=1}^{n-1} f_i\right) \text{ (7)}$$

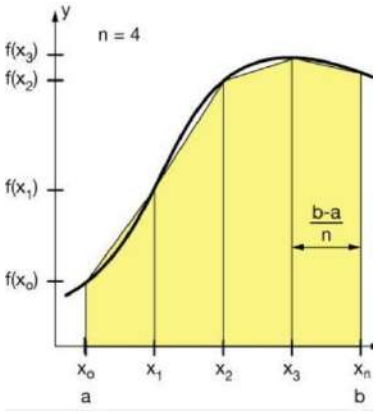


Рисунок 3 — Метод трапеций

Погрешность метода. Глобальная погрешность метода трапеций также имеет порядок $O(h^2)$, однако она обычно в два раза больше погрешности метода средних прямоугольников (для гладких функций). Остаточный член для метода трапеций имеет вид:

$$R = -\frac{(b-a)^3}{12n^2} f''(\eta), \eta \in (a,b) \text{ (7)}$$

Знак минус указывает на то, что для выпуклых функций метод систематически занижает или завышает значение интеграла в зависимости от знака второй производной [3].
Пример (метод трапеций). Вычислим тот же интеграл: $\int_0^1 x^2 dx$
При $n = 2$:

$$f(0) = 0, f(0.5) = 0.25, f(1) = 1$$

$$I \approx 0.5\left(\frac{0+1}{2} + 0.25\right) = 0.375$$

Методы прямоугольников и трапеций являются важными инструментами численного интегрирования и широко применяются при решении практических задач.

Проведённый анализ показал, что метод средних прямоугольников обладает более высокой точностью по сравнению с левыми и правыми прямоугольниками, тогда как метод трапеций обеспечивает достаточно хорошее приближение при относительно простой реализации. Выбор метода зависит от требуемой точности вычислений и свойств функции.

Таким образом, рассмотренные методы позволяют эффективно приближённо вычислять определённые интегралы и играют важную роль в прикладной математике и вычислительных технологиях.

Использованная литература:

1. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления : в 3 т. Т. 3. — М. : Физматлит, 2015. — 728 с.
2. Демидович Б. П. Математический анализ : учеб. пособие. — М. : Наука, 1980. — 544 с.
3. Википедия : свободная энциклопедия. — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Определённый_интеграл

Научный руководитель – **к. ф.-м. н., доцент Сейлова Р.Д.**

6 - СЫНЫПТА МӘТІНДІК ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДЫ ИГЕРТУ - ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУДЫ ДАМЫТУДЫҢ НЕГІЗІ

Мыңжасар А., Балмағамбетова М., Кәкімжан Н., Куанышова Г.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Білім берудің қазіргі кезеңінде оқыту нәтижесі тек білім көлемімен емес, оқушының оны әртүрлі жағдайда тиімді пайдалана алу қабілетімен айқындалады. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасында [1] орта білім берудің негізгі басымдығы ретінде оқушылардың функционалдық сауаттылығы мен сыни ойлау қабілеттерін дамыту міндеті айқындалған. Бұл талаптар математика пәнін оқыту үдерісінде білімді жай игерумен шектелмей, оны логикалық тұрғыда түсіну және қолдану қабілеттерін қалыптастыру қажеттігін көрсетеді.

Математикалық білім берудің мазмұнын жетілдіру мәселесі отандық әдіскер-ғалымдардың еңбектерінде де көрініс тапқан. Ә.Әбілқасымова [2, 6 б.] математиканы оқытудың басты мақсаты оқушылардың интеллектуалдық қабілеттерін, соның ішінде логикалық ойлауын дамыту екенін атап көрсетеді. Бұл тұжырым оқыту процесінде оқушының танымдық белсенділігін арттырудың теориялық негізін құрайды.

Халықаралық зерттеулер нәтижелері оқушылардың математикалық дайындық деңгейінде бірқатар қиындықтардың бар екенін дәлелдейді. TIMSS-2019 зерттеуінің қорытындылары бойынша [3], оқушылар арифметикалық амалдарды орындауда белгілі бір нәтижеге жеткенімен, мәтіндік есептердің мазмұнын түсіну, ақпаратты талдау және оны математикалық модельге айналдыруда қиындықтарға тап болады. Кейінгі зерттеулерде кейбір жетістіктер байқалғанымен, жалпы жағдайда айтарлықтар өзгерістер бола қоймағаны байқалады [4]. Бұл жағдай оқыту процесінде логикалық ойлауды дамытуға бағытталған әдістемелік тәсілдерді жетілдіру қажеттігін көрсетеді. Аталған мәселенің теориялық негіздері А.А.Столярдың еңбектерінде [5] және Ж.Пиаженің когнитивтік даму теориясында [6] қарастырылған. Столяр математиканы оқытуда нақты мазмұннан логикалық құрылымға көшу қажеттігін негіздесе, Пиаже 11–12 жастағы оқушылардың абстрактілі ойлау қабілеттері қалыптасатын кезеңде екенін көрсетеді. Бұл кезеңде логикалық операцияларды (талдау, синтез, жалпылау, дәлелдеу) мақсатты түрде дамыту ерекше маңызға ие.

Осы тұрғыдан алғанда, мәтіндік есептер оқушылардың логикалық ойлауын дамытудың тиімді құралы болып табылады, себебі олар есептің мазмұнын түсінуді, шамалар арасындағы байланысты анықтауды және математикалық модель құруды талап етеді. Дегенмен, тәжірибе көрсеткендей, 6-сынып оқушылары есептің шартын толық түсінбеу, негізгі ақпаратты ажырата алмау және дайын алгоритмдерді механикалық қолдану сияқты қиындықтарға жиі ұшырайды. Бұл қайшылық оқыту процесінің теориялық негіздері мен оны жүзеге асырудың әдістемелік жолдарының жеткілікті деңгейде жүйеленбеуінен туындап отыр. Сондықтан, 6-сыныпта мәтіндік есептер арқылы оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамыту әдістемесін ғылыми тұрғыдан негіздеу және оны оқу үдерісіне енгізу қажеттілігі туындайды. Бұл бағытта мәтіндік есептерді модельдеу тәсілдері арқылы жүйелі қолдану оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға және математикалық білімді саналы меңгеруіне ықпал етеді.

Функционалды математикалық сауаттылықты қааыптастыруға бағытталған есептер мысалдарын қарастырайық.

1-мысал. Үйдің 1 - ші қабатынан 3 - ші қабатына көтерілу үшін 52 баспалдақты басып өту керек. Осы үйдің 1 - ші қабатынан 6 - шы қабатына көтерілу үшін қанша баспалдақты басып өту қажет (1-сурет)[7]?



1-сурет

*Шешуі:*1) Есептің шартындағы жағдаяттарды математика тіліне аударып, математикалық модель құру. Қабаттар саны реттік сандармен көрсетілген. Қабаттар арасындағы баспалдақтар санын бірдей деп аламыз. Бірінші қабат пен 3-қабат аралығы: 1 → 3. Осы аралықтағы баспалдақ саны *a = 52.* Бір қабат аралығындағы баспалдақ саны: $\frac{a}{2}$. 1 → 6 қабат аралығы: (1→2→3→4→5→6) – 5 аралық. Олай болса, үйдің 1 - ші қабатынан 6 - шы қабатына көтерілу үшін қанша баспалдақты басып өту қажеттігін көрсететін математикалық өрнекті келесідей жазуға болады: $5\cdot \frac{a}{2} = x$ - бұл есептің шарты мен талабы арасындағы байланысты көрсететін математикалық модель.

2) Есепті модель ішінде шешу. Алынған теңдікке берілген мәндерді қойып, белгісізді табамыз: $5 \times \frac{52}{2} = x;\ x = 5\cdot 26 = 130.$

3) Алынған нәтижені есеп тіліне аударамыз: Үйдің 1 - ші қабатынан 6 - шы қабатына көтерілу үшін 130 баспалдақты басып өту қажет екен. Жауабы: 130 баспалдақ.

2-мысал. Үш метрлік 60 бөренелерді жарты метрден кесу керек болса, оларды неше рет кесу керек (2-сурет)[7]?



2-сурет

Шешуі: 1) Есептің шартындағы жағдайларды математика тіліне аударып, математикалық модель құру. Бұл кезеңде біз бөренелерді кесінділер ретінде қарастырамыз. Кесінділер саны n = 60. Бір кесіндідегі бірлік кесінділер саны $k = \frac{3}{0,5} = 6$. Бір кесіндіні бөлу саны $a = k - 1 = 5$. Олай болса, 60 бөренені кесу үшін қанша рет кесу қажеттігін көрсететін математикалық өрнекті келесідей жазуға болады: $60 \times (k - 1) = x$ - бұл есептің шарты мен талабы арасындағы байланысты көрсететін математикалық модель.

2) Есепті модель ішінде шешу. Алынған теңдікке берілген мәндерді қойып, белгісізді табамыз: $60 \times (6 - 1) = 60 \times 5 = 300;\ x = 300.$

3) Алынған нәтижені есеп тіліне аударамыз. Үш метрлік 60 бөренені жарты метрден кесу үшін 300 рет кесу қажет екен.

Жауабы: 300 кесу.

Осындай есептер оқушылардың логикалық ойлауларын дамытуға қолайлы орта бола отырып, білімдерін саналы түрде қолдана алу дағдыларын (талдау жасау, байланыс орнату, интерпретациялаай алу) қалыптастыруға да мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында 6-сынып оқушыларының логикалық ойлау қабілетін дамытуға бағытталған әдістемелік жүйе келесідей әдістер арқылы жүзеге асырылады:

Мәнмәтіндік_оқыту_әдісі. Бұл әдіс математикалық есептерді оқушылардың күнделікті өмірімен байланыстыруға негізделеді. Есептер интернет-трафик, жеңілдіктер, спорттық нәтижелер, уақыт пен жылдамдық сияқты өмірлік жағдаяттардан алынады.

Визуалды_модельдеу_әдісі.аМатематикалық ақпаратты көрнекі ұсыну оқушылардың логикалық ойлауын жеңілдетеді. Бұл әдісте кесте, сызба және Эйлер–Венн диаграммалары қолданылады. Соның нәтижесінде оқушылар деректер арасындағы байланысты анық көріп, ақпаратты жүйелеу мен жалпылауды үйренеді. А

Проблемалық_оқыту_әдісі. Проблемалық оқытуда оқушыларға дайын шешім берілмей, олар өз бетімен шешім табуға бағытталады. Мұғалім бағыттаушы сұрақтар арқылы олардың зерттеушілік әрекетін белсендіреді. Бұл әдіс сыни ойлау, дәлелдеу және логикалық қорытынды жасау дағдыларын дамытады.

*Есепті_талдаудың_алгоритмдік_әдісі.*аМәтіндік есептерді шешуде оқушыларға әрекеттердің белгілі бір реттілігі үйретіледі: есеп шартын түсіну, берілген және ізделінді шамаларды анықтау, олардың байланысын табу, математикалық модель құру және нәтижені тексеру. Бұл әдіс жүйелі ойлау дағдыларын қалыптастырады.

Цифрлық_технологияларды_қолдану_әдісі. Заманауи цифрлық құралдар математикалық ұғымдарды көрнекі әрі интерактивті меңгеруге мүмкіндік береді. Мысалы, GeoGebra бағдарламасы арқылы графиктер мен модельдерді динамикалық түрде көрсетуге болады, ал LearningApps платформасы логикалық тапсырмаларды интерактивті орындауға жағдай жасайды.

Сонымен**,** 6-сыныпта мәтіндік есептерді жүйелі қолдану оқушылардың логикалық ойлауын дамытуда маңызды рөл атқарады. Есептерді шығару барысында оқушылар шартты талдауға, деректер арасындағы байланысты анықтауға және математикалық модель құруға үйренеді. Зерттеу нәтижелері мәнмәтіндік оқыту, визуалды модельдеу, проблемалық сұрақтар мен цифрлық технологиялардың оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, логикалық ойлау қабілетін дамытуға ықпал ететінін көрсетті. Сондықтан мәтіндік есептерді ғылыми негізделген әдістеме арқылы ұйымдастыру математикалық сауаттылықты қалыптастырудың тиімді жолы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1.Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы. ҚР Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысы. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000248.

2. Әбілқасымова А.Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. – Алматы: «Мектеп», -2014.- 267.

https://ru.scribd.com/document/764240119/%D3%98%D0%B1%D1%96%D0%BB%D0%BA%D0%B0%D1%81%D1%8B%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0-%D0%90-%D0%9C%D0%9E%D3%98-%D0%9C%D0%B5%D0%BD-%D0%A2

3. TIMSS-2019 математикалық және жаратылыстану білім беру сапасының халықаралық зерттеуі // https://umckrg.gov.kz/blogs/view/1/2022?lang=kz.

4. Национальный отчет «Результаты Казахстана в PISA-2022» – г. Астана: Министерство просвещения Республики Казахстан, АО «Национальный центр исследований и оценки образования «Талдау» им. А. Байтұрсынұлы», 2024 г., 169 стр.

5. Столяр А.А. Логические проблемы преподавания математики. – Минск: Издательство «Высшая школа», 1965. https://www.klex.ru/1p4s

6. Теория_когнитивного_развития_Пиаже// интернет-ресурс:
https://4brain.ru/blog/%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F-%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%8F-%D0%BF%D0%B8%D0%B0%D0%B6%D0%B5/

7. Логикалық_100_есеп//https://bilimsite.kz/ustaz/9275-logikalyk-100-esep-logikalyk-esepter-zhauabymen.html

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д., профессор Кагазбаева А. К.**

ОҚЫТУДАҒЫ ТІРЕК СИГНАЛДАРДЫҢ ТҮСІНІГІ, МӘНІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ

Нагидулина Т.Е., Боранбаева Ә.Қ., Самбаев Н.К.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі таңда білім беру жүйесінің алдында тұрған негізгі міндеттердің бірі - оқушыларға қысқа уақыт ішінде сапалы әрі жүйелі білім беру. Ақпараттық технологиялар дамыған заманда оқушылардың қабылдайтын мәліметтер ағыны өте көп. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы №348 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында (МЖМБС) білім алушылардың сыни тұрғыдан ойлау, ақпаратты талдау және жинақтау қабілеттерін дамытуға ерекше көңіл бөлінген [1]. Сонымен қатар, білім беру мазмұнын жаңарту жағдайында оқыту процесінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыратын, оқу материалын құрылымдауға мүмкіндік беретін әдістемелік құралдарды қолдану қажеттілігі туындап отыр. Осы орайда, оқу материалын құрылымдауға және оқушының танымдық белсенділігін арттыруға мүмкіндік беретін тиімді әдістемелік құралдардың бірі - тірек сигналдары технологиясы болып табылады. Осы тұрғыдан алғанда, тірек сигналдарын оқу процесіне енгізу - заманауи педагогикалық талаптарға сай келетін тиімді тәсілдердің бірі. Осы орайда педагогика ғылымында ақпаратты сығымдап, логикалық жүйеге келтіріп оқытудың тиімді әдістерінің бірі – тірек сигналдары технологиясы болып табылады. Бұл әдістеменің негізін қалаушы белгілі педагог-новатор В.Ф. Шаталов [2, с. 182]. Оның пайымдауынша, тірек сигналдары оқушының танымдық қабілетін арттырып, күрделі тақырыптарды жеңіл меңгеруге жол ашады.

«Тірек сигналдары» технологиясының негізгі миссиясы - мұғалімнің жүйелі нұсқауларына сүйене отырып, әр оқушының жеке қабілетіне қарамастан, оның бойында іргелі білім мен дағдыларды қалыптастыру арқылы оқу процесін барынша жеделдету және сапалы нәтижеге қол жеткізу.

Оқытудың тиімділігін арттыру үшін келесі принциптер басшылыққа алынады:

- Ақпаратты ірі блоктарға біріктіру, материалды ұдайы қайталап отыру және білімді кезең-кезеңімен міндетті түрде тексеру.

- Әр оқушының өз бетінше әрекет етуіне мүмкіндік беру.

- «Әр бала - қабілетті» деген сенімге сүйену, оқушыны мәжбүрлемей, қызығушылығын ояту.

- Шиеленіссіз орта қалыптастыру, қателіктерді түзетуге мүмкіндік беру және әр жетістікті бағалап, ынталандыру.

- Білім беру мен тәрбие үдерісінің өзара сабақтастығы.

Тірек сигналдарды қолдану арқылы оқыту технологиясының мазмұндық ерекшелігі:

- Оқу материалы шашыратпай, ірі дидактикалық бірліктерге топтастырылады.
- Білім жүйесі логикалық блоктар түрінде беріледі.
- Ақпаратты игеруді жеңілдету үшін оқу материалы тірек үлгілері мен графикалық конспектілер (схема, символ, шартты белгілер) ретінде ұсынылады.[2, с. 183].

Тірек сигналы - мән, мағынаны (белгі, сөз, үлгі, сурет және т.б.), білдіретін құрамды бейне. Тірек конспекті - қысқа конспект түрінде берілетін тірек сигнал жүйесі (оқу материалы сигнал, көрнекі сұлба ретінде беріледі) [2, с. 183].

Тірек сигналдары дегеніміз - оқу материалының мазмұнын алмастыратын, логикалық байланысқа негізделген ерекше ассоциативті символдар жиынтығы. Ол жай ғана қысқа жазба емес, оқушының жадында белгілі бір ақпаратты «оятатын» кілттік белгі болып табылады. Тірек сигналдарының басты мәні - оқушының көру жадын іске қоса отырып, абстрактілі ұғымдарды нақты бейнелермен байланыстыру. Бұл әдіс оқушылардың логикалық ойлауын дамытып, оқу материалының ішкі құрылымын терең түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, тірек сигналдары оқушының бойындағы «сәтсіздік қорқынышын» жояды, өйткені алдында тұрған шағын сызба немесе символдар жүйесі оған үлкен мәтінді еске түсіруге сенімділік береді [3, с. 23-24].

Оқыту үдерісінде тірек сигналдарының бірнеше түрлері қолданылады. Бірінші кезекте, графикалық сигналдарды атап өткен жөн. Бұған түрлі сызбалар, кестелер, блок-схемалар мен кластерлер жатады. Олар тақырыптың қаңқасын құрап, ақпараттың иерархиялық құрылымын көрсетеді. Екінші түрі - символдық сигналдар. Мұнда математикалық белгілер, химиялық формулалар немесе пән ерекшелігіне қарай ойлап табылған шартты белгілер қолданылады. Үшінші түрі - вербалды немесе сөздік сигналдар. Бұл топқа кілттік сөздер, қысқа тезистер және есте сақтауға оңай аббревиатуралар кіреді. Төртінші түрі - бейнелік сигналдар, яғни тақырыптың мәнін ашатын шағын суреттер немесе пиктограммалар. Осы элементтердің барлығы бірлесе келе тірек конспектісін құрайды [4, с. 79].

Тірек конспектісін құрастырудың өзіндік қатаң талаптары бар. Ең алдымен, ол лаконизм, яғни қысқалық принципіне негізделуі тиіс. Конспектіде артық сөздер мен детальдар болмауы керек, тек ең маңызды тірек ұғымдар ғана қалдырылады. Екінші маңызды талап - құрылымдылық. Ақпарат логикалық блоктарға бөлініп, олардың арасындағы байланыс нұсқағыштар арқылы көрсетілуі қажет. Үшінші талап - түрлі-түстілік пен акценттеу. Түрлі түстерді (қызыл, жасыл, көк) қолдану арқылы мұғалім ең басты ережелер мен заңдылықтарға оқушының назарын аударады. Соңғы талап - ассоциативтілік. Әрбір символ оқушының ойында нақты бір түсінікпен байланысуы шарт.

Тірек сигналдарын қолдану әдістемесі бірнеше кезеңнен тұрады және бұл жүйелілікті сақтау маңызды. В.Ф. Шаталовтың әдістемесіне сәйкес, оқушы тірек сигналдарымен жұмыс істеуді бірден бастамайды. Оқу үдерісін сапалы ұйымдастыру үшін келесі 5 іргелі кезеңді жүйелі түрде сақтау қажет:

1. Бұл кезеңде оқушы жаңа тақырыпты дәстүрлі баяндау әдісімен толық түсініп алуы тиіс.

2. Мұғалім тірек сигналының визуалды схемасын көрсетеді және әрбір символды «декодтайды». Оқушы ақпарат арасындағы логикалық байланысты көрнекі түрде көреді.

3. Оқушылар арнайы стендтерге ілінген немесе үлестірілген үлгілерге қарап, өз конспектілерін бояйды. Бұл көру және механикалық жадыны іске қосады.

4. Сабақтар арасында оқушылар бұл сызбаларды қайтадан көз жүгіртеді. Бұл - ең маңызды кезең. Бір пәннен келесі сабаққа дейін 12-18 үзіліс өтуі мүмкін және бұл уақытта тірек сигналдары оқушылардың көз алдында болуы шарт.

5. Тек осы кезеңнен бастап қана оқушы тікелей кітапты оқуға кіріседі. Ол оқулықтағы ақпаратты өзінің бояған тірек схемасымен салыстырады.

Осы кезеңдерді жүйелі түрде сақтау, Шаталовтың пікірінше, “жылдам есте сақтау” және материалды ұзақ уақыт сақтау үшін қолайлы жағдай жасайды [3, с. 31-32]. Бұл әдіс оқушылардың сөйлеу мәдениетін дамытып, термин сөздерді дұрыс қолдануға дағдыландырады.

Қорытындылай келе, оқыту үдерісінде тірек сигналдары технологиясын қолдану — бұл жай ғана көрнекілік әдісі емес, бұл оқушының танымдық әлеуетін ашатын кешенді дидактикалық жүйе. Қазіргі білім беру стандарттары мектеп түлегінен ақпаратты сыни тұрғыдан талдауды және оны өз бетінше жүйелей алуды талап етеді. Осы тұрғыдан алғанда, В.Ф. Шаталовтың әдістемесі — заманауи оқушының функционалдық сауаттылығын арттыру мен білімді жүйелеу дағдысын қалыптастырудың ең тиімді құралына айналмақ.

Тірек сигналдары арқылы оқытудың басты құндылығы - оның ізгіліктік сипатында. Бұл технология баланың қабілетіне қарамастан, оның бойындағы «сәтсіздік қорқынышын» жойып, әрбір оқушының табысқа жетуіне мүмкіндік береді. Материалды ірі блоктармен беру және оны 5 кезеңдік жүйемен (түсіндіруден оқулықпен жұмысқа дейін) меңгерту - оқушының жадында ақпараттың ұзақ уақыт сақталуын және оны практикада еркін қолдануын қамтамасыз етеді.

Сонымен қатар, тірек сигналдарын безендіру мәдениеті мен формалардың әртүрлілігі оқушының эстетикалық талғамын дамытып, сезімдік қабылдауын шыңдайды. Оқытудың бұл форматы мұғалім мен оқушы арасындағы ынтымақтастықты жаңа деңгейге көтеріп, сабақтың тиімділігін бірнеше есе арттыратыны сөзсіз. Қазіргі цифрлық білім беру кеңістігінде тірек сигналдарын интерактивті құралдармен ұштастыру - білім сапасын арттырудың ең оңтайлы стратегиясы болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031

2. Ф. Б. Бөрібекова, Н. Ж. Жанатбекова Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар: Оқулық. – Алматы: 2014 – 360 бет.

3. Шаталов В.Ф. Педагогическая проза.- Архангельск: Сев.- Зап. кн. изд-во, 1990.- 383.

4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии DOC. Учебное пособие. М.:

Народное образование, 1998 256 с.

Ғылыми жетекші – **ф.-м.ғ. к., доцент Сейлова Р.Д.**

10-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЕСЕП ШЫҒАРУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ РӨЛІ

Ниязов Е.

2026 жылғы 20 қаңтарда Қызылордада өткен Ұлттық құрылтайдың V отырысында Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев цифрландыру мен жасанды интеллекттің (ЖИ) маңызына тоқталып: *«Цифрландыру және жасанды интеллект мүлдем жаңа шындықты қалыптастырады… Қазақстан цифрландыруды жеделдету және жасанды интеллектті қоғамдық және жеке өмірдің барлық салаларына енгізу жолына түсті»*, – деп атап көрсетті [1]. Бұл стратегиялық бағыт білім беру жүйесіне, соның ішінде мектеп қабырғасындағы математика сабақтарына ЖИ технологияларын батыл енгізуді талап етеді. 10-сынып бағдарламасындағы күрделі алгебралық құрылымдар мен кеңістіктік геометрияны меңгеруде ЖИ оқушының есеп шығару дағдыларын сапалы жаңа деңгейге көтеретін басты құралға айналуда.

Қазіргі таңда 10-сыныптың математика курсын (алгебра және геометрия) оқытуда келесі ЖИ платформалары ерекше тиімділік көрсетуде:

- DeepSeek және ChatGPT (GPT-4): Күрделі есептерді логикалық талдау, дәлелдеу алгоритмдерін құру және «виртуалды репетитор» ретінде қолданылады [2].
- Google Gemini: Математикалық мәтіндерді, графиктерді талдау және пәнаралық байланыстарды (мысалы, физика мен математика) түсіндіруде қуатты [3].
- Polypad (Amplify): Виртуалды манипулятивтер мен ЖИ элементтері біріккен, геометриялық фигуралар мен сандық модельдерді визуализациялауға арналған интерактивті орта [4].

«Виртуалды анықтамалық» режимі (DeepSeek/Gemini): Оқушылар термин немесе формуланы ұмытып қалған жағдайда ЖИ-ді «ақылды іздеуіш» ретінде пайдаланады.

Мысал: «10-сынып деңгейінде тригонометриялық теңдеулерді шешудің барлық әдістерін кесте түрінде көрсет және әрқайсысына бір мысал келтір» деген сұраныс арқылы оқушы қысқа уақытта жүйелі ақпарат алады.

«Қадамдық нұсқаулық» және логикалық талдау (ChatGPT/DeepSeek): ЖИ-дің басты ерекшелігі — дайын жауапты беріп қана қоймай, шешу жолын түсіндіруі.

Алгебралық мысал: Күрделі көрсеткіштік теңдеуді шешу кезінде оқушы ЖИ-ден: «Осы есепті шешудің стратегиясын түсіндір, бірақ толық шешімін жазба, маған бағыт бер» деп сұрай алады. ЖИ «айнымалыны алмастыру әдісін қолданып көр» деп бағыттайды.

Геометриялық мысал: «Пирамиданың табанындағы екі жақты бұрышты табу үшін қандай теореманы қолдану тиімді?» деген сұраққа ЖИ үш перпендикуляр туралы теореманы қолданудың логикасын түсіндіреді.

Интерактивті визуализация (Polypad) Polypad (amplify.com) платформасы 10-сыныптың «Көпжақтар» бөлімінде таптырмас құрал. Оқушылар мұнда 3D фигураларды құрастырып, олардың жазбаларын (развертка) көріп, қималарын сала алады. ЖИ элементтері оқушының салған моделінің дұрыстығын тексереді.

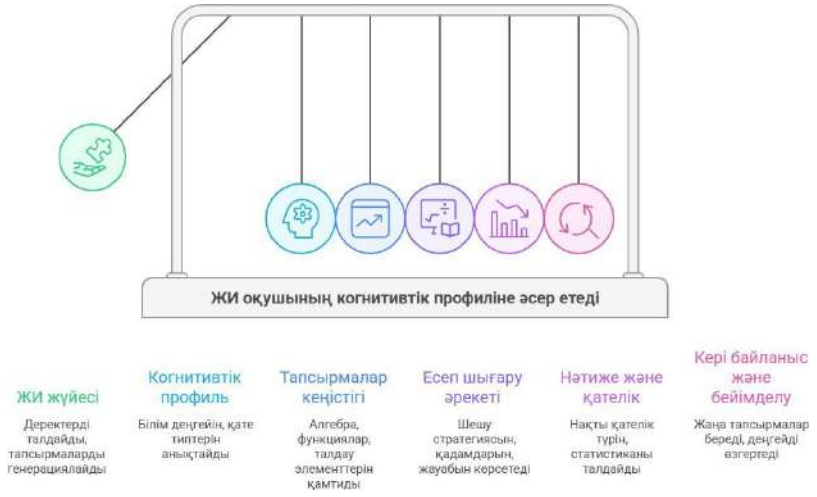
ЖИ-ді «Оқытушы» (Tutor) режимінде пайдалану әдістемесі: ЖИ-ді қолданудың ең қызықты форматы — **«**Сократтық диалог**»**. Оқушы ЖИ-ге: «Менімен бірге логарифмдік теңсіздіктерді шешіп жаттық. Маған бір есеп бер, мен жауабын жазайын, сен менің қатемді тауып, түзетіп отыр» деген тапсырма береді. Бұл оқушының дербес жұмыс істеу дағдысын арттырады.

Кесте 1. 10-сынып математикасында ЖИ-ді қолданудың тиімділігі

Тақырып	Қолданылатын ЖИ құралы	Қолдану тәсілі
Тригонометрия	Gemini / GPT	Формулаларды түрлендіру логикасын түсіндіру
Стереометрия	Polypad / AR	Қималарды салу және 3D модельдеу

Тақырып	Қолданылатын ЖИ құралы	Қолдану тәсілі
Туынды және талдау	DeepSeek	Функцияның зерттеу алгоритмін құру
Ықтималдықтар теориясы	GPT	Өмірлік жағдаяттарға негізделген есептер құрастыру

10-сынып оқушыларының есеп шығару дағдыларын дамытуда жасанды интеллектті қолдану дәстүрлі сызықтық оқыту моделінен айырмашылығы бар күрделі, өзара байланысты жүйе ретінде қарастырылады. Бұл жүйеде оқыту процесі жеке элементтердің тізбегі емес, керісінше деректерге негізделген, бейімделетін және үздіксіз жетілдірілетін интеллектуалды орта ретінде ұйымдастырылады. Осыған байланысты төменде жасанды интеллектке негізделген есеп шығару дағдыларын қалыптастырудың интегративті экожүйелік моделі ұсынылады (1 сурет).



1 сурет. Жасанды интеллект негізіндегі есеп шығару дағдыларын дамыту моделі

Ұсынылған интеллектке негізделген оқу экожүйесі моделі 10-сынып оқушыларының есеп шығару дағдыларын қалыптастыру үдерісін дәстүрлі сызықтық оқыту моделінен түбегейлі ерекшеленетін, көпдеңгейлі және өзара байланысты жүйе ретінде сипаттайды. Бұл модельдің негізгі ерекшелігі – оқыту процесінің үздіксіз бейімделуі мен деректерге негізделген басқарылуы болып табылады. Яғни әрбір оқушының әрекеті, шешу стратегиясы және жіберген қателіктері жүйе арқылы тіркеліп, талданып, келесі оқу қадамдарын анықтауға негіз болады.

Ұсынылған экожүйелік модель жасанды интеллектті тек қосымша құрал ретінде емес, оқыту әдістемесін өзгертетін негізгі фактор ретінде қарастырады. Мұндай тәсіл оқыту процесін икемді, бейімделетін және нәтижеге бағытталған жүйеге айналдырып, 10-сынып оқушыларының математикалық есеп шығару дағдыларын тиімді әрі жүйелі дамытуға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект — математика сабағындағы жай ғана калькулятор емес, ол оқушының танымдық қабілетін кеңейтетін интеллектуалды серіктес. Президент атап өткендей, жаңа шындыққа бейімделу — заман талабы. ЖИ құралдарын (DeepSeek, Gemini, Polypad) 10-сыныптың оқу үдерісіне жүйелі енгізу оқушылардың есеп шығару дағдыларын дамытып, оларды болашақ инженерлік және технологиялық мамандықтарға сапалы даярлауға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

2. Тоқаев Қ.К. Ұлттық құрылтайдың V отырысында сөйлеген сөзі. – Қызылорда, 20 қаңтар 2026 ж. – URL: https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-ulttyk-kuryltaydyn-besinshi-otyrysynda-soylegen-sozi-2005352 .
3. DeepSeek AI. DeepSeek Language Model [Электрондық ресурс]. – URL: https://chat.deepseek.com/ .
4. Google Gemini. Gemini – жасанды интеллект негізіндегі чат-бот [Электрондық ресурс]. – URL: https://gemini.google.com/ .
5. Amplify Education. Polypad User Guide: Interactive Mathematics tools [Электрондық ресурс]. – URL: https://polypad.amplify.com/ .

Ғылыми жетекші - **ф.м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.**

ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ОҚЫТУ ҮДЕРІСІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ТӘСІЛДЕРІ

Нурыллаев Ч.Н. , Жәкенов А.Ж., Құспанов Ж.А., Ниязов Е.Р.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Математикадағы теңсіздіктер – бұл жай ғана есеп шығару құралы емес, ол салыстыру, негіздеу және шешім қабылдау мәдениетінің моделі. Теңсіздікті шешу барысында оқушы тек алгоритмді қолданбайды, ол шарттарды талдайды, белгісіздердің әсерін бағалайды және нәтижені дәлелдеуге тырысады.

Осы тұрғыдан алғанда, теңсіздіктерді оқыту – есеп шығаруға үйрету емес, ойлау тәсілін қалыптастыру процесі болып табылады.

Математиканы оқытудағы бұл бағыт отандық және шетелдік зерттеулерде кеңінен қарастырылған. Мысалы, математикалық білім берудің негізгі мақсаты ретінде логикалық ойлау мен дәлелдеу қабілеттерін дамыту қажеттілігі атап өтіледі [1, с. 15–17]. Сонымен қатар, есепті кезең-кезеңімен негіздеу оқушылардың сыни ойлауын қалыптастырудың маңызды шарты болып табылады [2, с. 42–44].

Қазақстандық әдіскер-ғалымдар да математиканы оқытуда оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға ерекше мән береді. Атап айтқанда, Әбілқасымова А.Е. еңбектерінде математиканы оқыту процесі оқушылардың логикалық ойлауын жүйелеу, дәлелдеу және қорытынды жасау дағдыларын қалыптастыруға бағытталуы тиіс екендігі негізделген [3, с. 28–30].

Сонымен қатар, мектеп математикасы бойынша оқулықтар мен оқу құралдарында (мысалы, Шыныбеков Ә.Н.) есептерді кезең-кезеңімен талдау, негіздеу және түсіндіру қажеттілігі қарастырылып, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға ықпал ететіні көрсетіледі. Академик Асқар Жұмаділдаев математиканың мәнін «дәлел арқылы ақиқатқа жету» деп сипаттай отырып, оның сыни ойлаумен тікелей байланысын ерекше атап өтеді [4, с. 11–13].

Мектеп математикасын оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен жасанды интеллект элементтерін қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, күрделі математикалық ұғымдарды көрнекі түрде меңгеруге мүмкіндік береді. Алайда бұл құралдар өздігінен оқу нәтижесін жақсартпайды, олар тек оқу мазмұны мен әдістемелік мақсатпен үйлескен жағдайда ғана тиімді болады. Осы тұрғыдан алғанда, теңсіздіктер тақырыбын оқытуда ЖИ және АКТ құралдарын қолдану оқушының тек жауап табуына емес, шешімін негіздеуіне, салыстыруына және дәлелдеуге бағытталған сыни ойлау әрекеттерін жандандыруы тиіс.

Халықаралық тәжірибе де осы бағыттың тиімділігін дәлелдейді. Мысалы, Сингапур білім беру жүйесінде қолданылатын CPA (concrete–pictorial–abstract) моделі оқушылардың

түсінуінен абстракцияға көшуін қамтамасыз етеді [5, с. 22–25]. Ал Финляндияда есептің жауабынан гөрі, шешу жолын негіздеу мен түсіндіру маңызды деп есептеледі [6, с. 31–34].

Теңсіздіктер тақырыбы оқушылардың сыни ойлау дағдыларын қалыптастыру үшін ерекше мүмкіндік береді, өйткені ол талдау, салыстыру және дәлелдеу әрекеттерін табиғи түрде қамтиды.

Зерттеу барысында оқушылардың бастапқы білім деңгейін анықтау мақсатында диагностикалық бағалау жүргізілді. Диагностика құралы ретінде теңсіздіктер тақырыбы бойынша базалық тапсырмалардан тұратын кіріс тест, логикалық ойлауды талап ететін мәтінді есептер, сондай-ақ графикалық интерпретация элементтері бар тапсырмалар кешені қолданылды. Тапсырмалар әртүрлі деңгейде құрылды: репродуктивті (дайын алгоритм бойынша шешу), жартылай-ізденушілік (шешу жолын таңдауды талап ететін) және проблемалық (дәлелдеу мен негіздеуді қажет ететін).

Оқушылардың білім деңгейі тек дұрыс жауап саны арқылы ғана емес, сонымен қатар шешу жолының негізділігі, логикалық қателерді анықтау және түзету қабілеті, гипотеза ұсыну және қорытынды жасау сапасы бойынша бағаланды. Мұндай кешенді бағалау тәсілі оқушылардың сыни ойлау деңгейін анықтауға мүмкіндік береді, себебі критикалық ойлау тек нәтижемен емес, ойлау процесінің сапасымен сипатталады.

Бақылау-тәжірибелік зерттеу жұмысы біздің тараптан 8 сынып оқушылары арасында жүргізілді (n = 96). Зерттеу базасы ретінде жалпы білім беретін мектеп алынды. Оқушылар бастапқы диагностикалық бағалау нәтижелері негізінде шамалас деңгейдегі үш топқа бөлінді: бақылау тобы және екі эксперименттік топ. Топтарға бөлу принципі оқушылардың бастапқы білім деңгейінің теңдігін қамтамасыз етуге бағытталды, яғни әр топтағы орташа балл айырмашылығы минималды деңгейде сақталды.

Бақылау тобында теңсіздіктерді оқыту дәстүрлі әдістер арқылы (алгоритмдік тәсіл, үлгі бойынша есеп шығару) жүргізілді. Эксперименттік топ 1-де оқыту процесіне жасанды интеллект және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар элементтері енгізілді. Ал эксперименттік топ 2-де графикалық талдау, цифрлық құралдар және проблемалық сипаттағы тапсырмаларды біріктіретін аралас (интеграцияланған) әдіс қолданылды. Зерттеу барысында барлық топтар бірдей оқу мазмұны бойынша оқытылып, айырмашылық тек қолданылған әдістемелік тәсілдерде болды.

Кесте 1. Орташа балл динамикасы (теңсіздер бөлімі бойынша)

Топ	**Бастапқы орташа балл**	**2 аптадан кейін**	**4 аптадан кейін**	**Өсу (%)**
Бақылау тобы	54.2	55.1	57.3	+3.1%
Эксперименттік топ 1	53.8	55.7	57.7	+3,9%
Эксперименттік топ 2	55.1	60.3	61.8	+6.7%

Кесте біздің педагогикалық эксперимент барысында алынған нәтижелері негізінде құрастырылған

Біздер жүргізген тәжірибелік-эксперименттік зерттеу нәтижелері теңсіздіктерді оқытудағы әдістемелік тәсілдердің оқу жетістіктеріне әсері айқын айырмашылықтар көрсетті. Бақылау тобында дәстүрлі алгоритмдік оқыту жағдайында орташа балл 54,2-ден 57,3-ке дейін өсіп, абсолют өсім 3,1 баллды ғана құрады, бұл төмен қарқынды ілгерілеуді және оқушылардың репродуктивті деңгейде қалып қойғанын білдіреді. Мұндай динамика когнитивтік белсенділіктің шектеулі болуымен және оқушылардың шешім қабылдау барысында терең талдау әрекеттеріне тартылмауымен түсіндіріледі.

ЖИ және АКТ элементтері енгізілген эксперименттік топта орташа баллдың 53,8-ден 57,7-ге дейін өсуі (Δ=3,9) цифрлық құралдардың оқу процесін жандандыруға ықпал ететінін көрсетті. Алайда өсімнің салыстырмалы түрде орташа деңгейде қалуы бұл құралдардың өзі сыни ойлауды автоматты түрде қалыптастырмайтынын дәлелдейді.

Басқаша айтқанда, цифрландыру факторы жеке өзі жеткіліксіз және оның тиімділігі оқыту мазмұны мен тапсырмалар құрылымына тәуелді.

Ең жоғары нәтижелер аралас әдістер қолданылған эксперименттік топта тіркелді (55,1 → 61,8; Δ=6,7), бұл бақылау тобымен салыстырғанда екі еседен астам артық өсімді көрсетеді. Аталған модельде графикалық интерпретация, цифрлық модельдеу және проблемалық сипаттағы тапсырмалар интеграцияланғандықтан, оқушылардың танымдық әрекеті репродуктивті деңгейден продуктивті деңгейге ауысты. Бұл өз кезегінде талдау, жалпылау, гипотеза құру және дәлелдеу сияқты жоғары деңгейлі когнитивтік дағдылардың белсенді іске қосылуына алып келді.

Динамикалық талдау нәтижелері де маңызды: аралас әдістер қолданылған топта алғашқы кезеңде (алғашқы 2 апта) нәтиженің күрт өсуі (≈+5,2 балл) байқалып, кейінгі кезеңде өсімнің баяулауы оқу процесіндегі «жедел когнитивтік активация – кейінгі тұрақтану» эффектісімен түсіндіріледі. Ал дәстүрлі оқыту жағдайында өсім бірқалыпты болғанымен, оның жалпы деңгейі төмен болып қалды, бұл әдістің тиімділік шегінің шектеулі екенін көрсетеді.

Алынған нәтижелер теңсіздіктерді оқытуда әдістердің жай қосындысы емес, олардың интеграцияланған жүйесі шешуші рөл атқаратынын дәлелдейді. Аралас, көпқұралды және проблемалық-бағытталған оқыту моделі оқушылардың академиялық жетістіктерін ғана емес, олардың сыни ойлау деңгейін де сапалық тұрғыдан жаңа деңгейге көтереді, бұл оның жоғары педагогикалық тиімділігін көрсетеді.

Осы мақсатта зерттеу нәтижелері негізінде теңсіздіктерді оқыту әдістерінің когнитивтік процестер арқылы оқу нәтижесіне ықпал ету механизмін сипаттайтын құрылымдық модель әзірленді (1 сурет). Аталған модель оқыту тәсілдерінің тек нәтижеге емес, ең алдымен оқушының ойлау әрекетіне әсер ететінін және сол арқылы жанама түрде академиялық жетістікке алып келетінін көрсетеді. Ұсынылған модель біздің тараптан жүргізілген тәжірибелік-эксперименттік зерттеу нәтижелерін теориялық тұрғыда жалпылау негізінде әзірленді. Модельді құрастыру барысында математиканы оқытудағы когнитивтік тәсілдер, сыни ойлауды дамыту теориялары және есепті негіздеу арқылы меңгеру ұстанымдары басшылыққа алынды. Атап айтқанда, оқыту әдістерінің оқушының танымдық белсенділігіне әсері және сол арқылы оқу нәтижесіне жанама ықпал ету механизмі ескерілді.

Модель теңсіздіктерді оқыту барысында қолданылған әртүрлі әдістемелік тәсілдердің (дәстүрлі, ЖИ және АКТ негізіндегі, сондай-ақ аралас әдістердің) оқушылардың ойлау деңгейіне әсер ету ерекшеліктерін жүйелеу нәтижесінде құрылды. Бұл тұрғыда модель дайын күйінде алынған емес, зерттеу барысында алынған эмпирикалық деректер мен оларды теориялық талдау негізінде авторлық интерпретация ретінде ұсынылады.



1 сурет. Теңсіздіктерді оқыту әдістерінің оқушылардың когнитивтік белсенділігі мен сыни ойлау дағдылары арқылы оқу жетістігіне әсер ету моделі

1 суретте теңсіздіктерді оқыту әдістерінің оқушылардың когнитивтік белсенділігіне, ойлау түріне және оқу жетістігіне әсер етуінің логикалық құрылымы ұсынылған. Модель үш негізгі оқыту тәсілін қамтиды: дәстүрлі әдіс, ЖИ мен АКТ негізіндегі тәсіл және аралас (интеграцияланған) әдіс.

Дәстүрлі оқыту жағдайында оқушылардың әрекеті негізінен алгоритмдік сипатта болып, когнитивтік белсенділік төмен деңгейде қалыптасады. Бұл өз кезегінде репродуктивті ойлауға әкеліп, білімді механикалық түрде қолданумен шектеледі. Нәтижесінде оқу жетістігінің өсімі мардымсыз деңгейде қалады (+3.1).

ЖИ және АКТ құралдарын қолдану оқыту процесін белгілі бір деңгейде жандандырады, себебі графикалық модельдеу мен визуалды интерпретация элементтері оқушылардың түсінуін жеңілдетеді. Бұл жағдайда когнитивтік белсенділік орта деңгейге дейін артып, оқушыларда элементар талдау дағдылары қалыптаса бастайды. Дегенмен, бұл тәсіл толыққанды сыни ойлауды қамтамасыз етпейді, өйткені оқыту көбіне құралға тәуелді сипатта қалып қояды. Соның нәтижесінде оқу жетістігінің өсімі шектеулі деңгейде байқалады (+3.9).

Ең жоғары нәтижелер аралас әдісті қолдану барысында анықталды. Интеграцияланған тәсіл графикалық талдау, цифрлық модельдеу және проблемалық тапсырмаларды біріктіру арқылы оқушыларды жоғары деңгейлі когнитивтік әрекеттерге тартады. Бұл жағдайда оқушылар тек есеп шығарумен шектелмей, гипотеза құрып, дәлелдеп, әртүрлі шешім жолдарын салыстырады. Нәтижесінде продуктивті ойлау қалыптасып, сыни ойлау дағдылары толыққанды іске қосылады. Бұл факторлар оқу жетістігінің айтарлықтай артуына алып келеді (+6.7).

Модельдің маңызды ерекшелігі – оқу нәтижесінің тікелей емес, когнитивтік белсенділік пен сыни ойлау арқылы жанама түрде қалыптасатынын көрсетуі. Яғни оқыту әдісі нәтижеге тікелей әсер етпейді, ол алдымен оқушының ойлау деңгейін өзгертеді, ал сол өзгеріс оқу жетістігінің өсуіне алып келеді.

Ұсынылған модель теңсіздіктерді оқытуда ең тиімді тәсіл ретінде көпқұралды, проблемалық және интеграцияланған оқытуды негіздейді. Бұл тәсіл оқушылардың тек білімін арттырып қана қоймай, олардың жоғары деңгейлі ойлау дағдыларын қалыптастыру арқылы ұзақ мерзімді оқу нәтижелерін қамтамасыз етеді.

Жүргізілген талдау нәтижелері теңсіздіктерді оқытуда дәстүрлі әдістің тиімділігі шектеулі екенін көрсетті, себебі ол негізінен репродуктивті ойлауды қалыптастырады және оқу жетістігінің өсімі төмен деңгейде қалады. ЖИ мен АКТ құралдарын қолдану оқыту процесін белгілі бір деңгейде жақсартқанымен, олардың әсері толыққанды сыни ойлауды дамыту үшін жеткіліксіз екені байқалды. Ең жоғары нәтижелер аралас әдістерді қолдану барысында тіркелді, өйткені бұл тәсіл оқушылардың когнитивтік белсенділігін арттырып, талдау, дәлелдеу және қорытынды жасау дағдыларын кешенді түрде дамытады. Осылайша, теңсіздіктерді оқытуда ең тиімді тәсіл ретінде көпқұралды, интеграцияланған және проблемалық-бағытталған оқыту ұсынылады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Нургалиева Г.К., Тажигулова А.И. Математикалық білім беруде оқушылардың логикалық ойлауын дамыту мәселелері // Педагогика және психология. – 2018. – №2. – 15–17 б.
2. Құдайбергенова К.С. Сыни тұрғыдан ойлауды дамыту технологиясы. – Алматы: Рауан, 2015. – 42–44 б.
3. Әбілқасымова А.Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық-әдістемелік негіздері. – Алматы: Мектеп, 2014. – 124 б.
4. Шыныбеков Ә.Н. Алгебра және анализ бастамалары: Жалпы білім беретін мектептің 10-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Атамұра, 2020.
5. Жұмаділдаев А. Қызықты математика әлемі. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 11–13 б.
6. Bruner J. The Process of Education. – Cambridge: Harvard University Press, 1960. – 22–25 p.

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д., профессор Кагазбаева А. К.**

МАТЕМАТИКАЛЫҚ ТЕСТТЕРДІҢ БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ФУНКЦИЯЛАРЫ: ЖІКТЕЛУІ МЕН ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ

Нұратаев Қ. Н.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бүгінгі таңда білім беру жүйесін жаңғырту және Қазақстан Республикасының Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартын (МЖМБС) жүзеге асыру жағдайында оқушылардың математикалық дайындық деңгейін объективті бағалау өзекті мәселе болып табылады. Білім беру мазмұнын жаңарту аясында білім алушылардың жетістіктерін критериалды бағалау жүйесіне көшу бақылау-өлшеу құралдарының сапасына жаңа талаптар қояды [1].

Осы орайда, математика сабақтарында тестілеу әдісін қолдану келесі нормативтік бағыттарға негізделеді:

Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау қағидаларына сәйкес білімді диагностикалаудың объективтілігін қамтамасыз ету;

PISA, TIMSS сияқты халықаралық зерттеулердің талаптарына сай оқушылардың математикалық функционалдық сауаттылығын қалыптастыру;

Оқытудың жеке траекториясын құру мақсатында кері байланыс орнатудың тиімділігін арттыру.

Тестілеу әдісі тек бақылау құралы ғана емес, сонымен қатар оқушылардың өзін-өзі реттеу, талдау және логикалық ойлау дағдыларын дамытатын маңызды дидактикалық тетік болып табылады. Ол білім алушылардың білім сапасын нақты уақыт режимінде мониторингілеуге және оқу үдерісін түзетуге мүмкіндік береді.

Қазіргі білім беру парадигмасында тестілеу тек бақылау құралы емес, оқушының танымдық әрекетін ынталандырушы фактор ретінде қарастырылады. Мәселен, соңғы жылдары отандық басылымдарда, соның ішінде «Мектептегі математика» журналының

беттерінде математика пәнін оқытуда тесттердің оқытушылық функциясына ерекше мән беріліп келеді [2].

Дәстүрлі бақылау жұмыстарымен салыстырғанда, математикалық тесттер қысқа уақыт ішінде бағдарламаның ауқымды бөлімін қамтуға және әрбір оқушының жеке оқу траекториясын анықтауға жол ашады. Бұл мақаланың мақсаты — математикалық тесттердің түрлерін жүйелеу және олардың оқытушылық әлеуетін ашу.

Математикалық білім берудің сабақтастық принципіне сәйкес, тестілеу әдісі оқушының жас ерекшелігі мен когнитивті даму деңгейіне қарай трансформацияланады. Біздің зерттеуіміз аясында 7-сынып және 11-сынып оқушыларының математикалық дағдыларын қалыптастырудағы тесттердің рөліне салыстырмалы талдау жасалды.

Орта және жоғары буындағы тестілеудің функциялық айырмашылықтары:

Зерттеу барысында математикалық тесттердің екі түрлі деңгейдегі тиімділігі анықталды:

1. 7-сынып (Диагностикалық-ынталандыру кезеңі): Бұл кезеңде тест көбіне бағыт беруші қызмет атқарады. 7-сынып оқушылары үшін «Алгебра» курсының басталуына байланысты (мысалы, «Қысқаша көбейту формулалары»), тест тапсырмалары оқушының есептеу алгоритмін қаншалықты меңгергенін анықтауға және оның пәнге деген қызығушылығын сақтауға бағытталады.
2. 11-сынып (Аналитикалық-қорытындылау кезеңі): Жоғары сыныптарда тесттер бақылау-дамытушылық сипатқа ие. Күрделі абстракцияларды (туынды, интеграл, стереометрия) талдау кезінде тест тапсырмалары оқушының стратегиялық ойлауын және бірнеше тақырыпты синтездеу қабілетін тексереді.

Зерттеу нәтижесінде математикалық тесттерді оқу процесіне интеграциялаудың «Кері байланысқа негізделген оқыту моделі» ұсынылады (1-кесте).

Кесте 1. Математикалық тесттердің сыныптар бойынша жіктелуі мен әдістемелік мақсаты

Сынып	Тесттің басым түрі	Әдістемелік мақсаты	Күтілетін нәтиже
7-сынып	Сәйкестендіру және жабық тесттер	Формулаларды жатқа білу және қарапайым алгоритмдерді қолдану.	Базалық математикалық сауаттылықты нығайту.
11-сынып	Ашық және көп нұсқалы логикалық тесттер	Күрделі есептерді декомпозициялау, бірнеше шешім жолын салыстыру.	Функционалдық сауаттылық пен ҰБТ-ға психологиялық дайындық.

Математикалық тест тек бағалау емес, оқыту құралы болуы үшін біз келесі алгоритмді ұсынамыз:

1. Оқушының тақырып бойынша бастапқы білім деңгейі анықталады. Бұл кезеңде тест «білмейтін тұстарды» айқындауға арналған.
2. Оқушы тест сұрақтарына жауап беру барысында ұқсас жауаптардың арасынан логикалық таңдау жасайды. Жауап нұсқаларына «типтік қателерді» (семантикалық қақпандар) қосу арқылы оқушының сыни ойлауы іске қосылады.
3. Оқушы тест нәтижесі бойынша қай жерден қателескенін көріп, мұғаліммен немесе цифрлық платформамен бірлесіп, сол қатенің математикалық себебін талдайды.
4. Қайталанған немесе деңгейі жоғарылаған тест тапсырмалары арқылы білімді бекіту және меңгеру динамикасын бағалау.

Тәжірибелік-теориялық қорытындысы бойынша зерттеу модельдеуі көрсеткендей, математикалық тесттерді осы алгоритм бойынша қолдану оқушылардың материалды меңгеру деңгейін орта есеппен 15-18%-ға арттыруға мүмкіндік береді. Бұл көрсеткіш әсіресе оқушылардың өзін-өзі реттеу және академиялық дербестік дағдыларының дамуы есебінен қол жеткізіледі. Математикалық тесттердің бақылау және оқыту функцияларын зерттей келе, бұл әдістің заманауи білім берудегі стратегиялық маңызы айқындалды.

Жұмыс барысында жасалған теориялық талдаулар мен әдістемелік шолулар келесідей іргелі тұжырымдар жасауға мүмкіндік береді:

Біріншіден, В.С. Аванесовтың тестологиялық тұжырымдамасына сүйенсек, тест — жай ғана бағалау құралы емес, ол «білімді жүйелеудің педагогикалық формасы». Біздің зерттеуіміз көрсеткендей, тест тапсырмаларына логикалық құрылым беру арқылы оқушының біліміндегі «үзілістерді» тауып, оны оқыту үдерісінде дер кезінде жоюға болады [3].

Екіншіден, отандық әдіскер Ш. Құрманбайдың еңбектеріндегі функционалдық сауаттылық мәселесі біз ұсынған деңгейлік модельмен үндеседі. Математикалық есептерді тестік формада беру оқушының алған теориялық білімін өмірлік жағдаяттарда қолдану дағдысын қалыптастырады. Бұл әсіресе 7-сыныптағы базалық алгоритмдер мен 11-сыныптағы күрделі аналитикалық есептерді ұштастыруда маңызды рөл атқарады [4].

Үшіншіден, М.А. Гаврилова ұсынған диагностикалық қағидалар негізінде тестілеудің «жазалаушы» емес, «түзетуші» рөлі айқындалды. Мұғалім үшін тест — оқушының қатесін анықтап, сол қатенің туындау себебін талдауға арналған дидактикалық сұхбат құралы [5].

Төртіншіден, П. Касперскийдің «кері байланыс» (feedback) принципі заманауи цифрлық платформалар (Quizizz, Google Forms) арқылы іске асады [6]. Мұғалімдерге арналған әдістемелік ұсыныстар:

- Тест тапсырмаларын құрастыруда тек «дұрыс жауапқа» емес, оқушының логикалық іс-әрекетін ширататын «семантикалық қақпандарға» басымдық беру;
- Тестілеуді оқушының жеке оқу траекториясын құруға арналған негізгі диагностикалық механизм ретінде қолдану.

Түйіндей келгенде, қарастырылған зерттеушілердің еңбектері мен біз ұсынған әдістемелік алгоритм математикалық тесттердің көпфункционалды екенін дәлелдейді. Бұл бағыттағы жұмыстар еліміздің білім беру стандартындағы басты мақсат — сыни ойлайтын және бәсекеге қабілетті тұлға қалыптастыру идеясына толықтай сәйкес келеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен бекітілген. – [Электрондық ресурс] – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029418
2. Мектептегі математика. Республикалық ғылыми-әдістемелік журнал. №3, 2024.
3. Аванесов В.С. Научные основы тестового контроля знаний. — М.: Исследовательский центр, 2020.
4. Құрманбай Ш. Математикалық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесі. — Алматы: Мектеп, 2021.
5. Гаврилова М.А. Дидактикалық тестілеудің теориясы мен практикасы. — Астана, 2023.
6. Kasperksy P. Digital Feedback in Mathematical Education: Principles and Methods. — London: Academic Press, 2022.

Ғылыми жетекші- **ф.м.ғ.к., доцент СейловаР.Д.**

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ НЕГІЗГІ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ СТАТИСТИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМЫТУ

Нұрлыбекқызы Г., Шапағат А., Жеткерген А., Орынбасаров Д.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Жасанды интеллект технологияларын білім беру үдерісіне енгізу қазіргі мектептегі оқытудың сапасын арттырудың маңызды бағыттарының бірі болып саналады. Әсіресе негізгі мектеп оқушыларының статистикалық ойлауын дамытуда жасанды интеллект құралдарының мүмкіндігі ерекше, себебі олар деректерді жинау, өңдеу, салыстыру, болжау және нәтижені көрнекі түрде ұсыну әрекеттерін жеңілдетеді. Бүгінгі күні статистикалық ойлау оқушылардың тек математика пәніндегі жетістігі үшін ғана емес, сонымен қатар күнделікті өмірдегі ақпараттарды сыни тұрғыдан талдау, сандық мәліметтерді дұрыс түсіну және негізделген шешім қабылдау қабілетін қалыптастыру үшін де қажет.

Жасанды интеллект дегеніміз - адамның ойлау әрекетіне тән талдау, үйрену, қорытынды жасау, болжау және шешім қабылдау сияқты қызметтерін орындай алатын интеллектуалдық жүйелер мен бағдарламалар жиынтығы. Педагогикалық тұрғыдан алғанда, бұл технологиялар оқыту мазмұнын дараландыруға, оқушылардың оқу қарқыны мен танымдық ерекшеліктеріне бейімделген тапсырмалар ұсынуға, сондай-ақ білім нәтижесін жедел талдауға мүмкіндік береді. Теориялық еңбектерде жасанды интеллект білім алушының белсенділігін арттыратын, кері байланысты жедел ұйымдастыратын және күрделі оқу ақпаратын түсінікті формада ұсынатын құрал ретінде сипатталады [1].

Жасанды интеллект технологияларын пайдаланудың теориялық негізі конструктивистік, тұлғаға бағытталған және құзыреттілікке негізделген оқыту тұжырымдамаларымен де сабақтасады. Конструктивистік көзқарас бойынша оқушы білімді дайын күйінде қабылдамай, оны өз тәжірибесі арқылы құрастырады, ал жасанды интеллект осы үдеріске интерактивті орта, модельдеу, деректерді салыстыру және болжам жасау мүмкіндіктері арқылы қолдау көрсетеді. Тұлғаға бағытталған оқытуда әр оқушының жеке ерекшелігі мен оқу қажеттілігі ескерілсе, жасанды интеллект сол қажеттіліктерді анықтап, жеке оқу траекториясын ұсынуға жағдай жасайды. Ал құзыреттілік тәсіл аясында оқушылардың дерекпен жұмыс істеу, ақпаратты түсіндіру, сандық нәтижені талдау және дәлелді қорытынды жасау дағдылары қалыптасады. Осы тұрғыдан алғанда, жасанды интеллект технологиялары білім алушылардың логикалық, аналитикалық және статистикалық ойлауын дамытуға ғылыми-әдістемелік негіз болатын заманауи құрал ретінде танылады [2].

Негізгі мектеп оқушыларының статистикалық ойын дамытуда жасанды интеллект құралдарының мүмкіндіктері өте кең әрі көпқырлы. Статистикалық ойлау дегеніміз - оқушының деректерді жинау, салыстыру, топтастыру, талдау, жалпылау және сол мәліметтер негізінде қорытынды шығару қабілеті. Қазіргі білім беру жағдайында бұл дағдының маңызы артып отыр, себебі оқушылар күн сайын түрлі сандық ақпаратпен, кестелермен, диаграммалармен және көрсеткіштермен кездеседі.

Жасанды интеллект құралдарының негізгі мүмкіндіктерінің бірі - деректерді көрнекі түрде ұсыну. Негізгі мектеп жасындағы оқушылар үшін статистикалық ұғымдарды тек мәтін арқылы түсіну күрделі болуы мүмкін, ал диаграмма, график, кесте және инфографика түрінде берілген мәліметтер олардың ойлауын жеңілдетеді. Жасанды интеллект негізіндегі платформалар белгілі бір деректерді автоматты түрде өңдеп, нәтижесін түрлі визуалды пішінде көрсете алады. Бұл оқушыларға сандар арасындағы айырмашылықты, өзгеріс динамикасын, көп және аз көрсеткіштерді тез байқауға көмектеседі. Соның нәтижесінде статистикалық ұғымдар абстрактілі емес, нақты әрі түсінікті мазмұнға ие болады [3].

Мысал 1: Жануарлардың популяциясын модельдеу.

Тапсырма: Оқушыларға белгілі бір жануарлар популяциясының (мысалы, қасқырлар) жылдар бойғы өзгеруін модельдеу тапсырылады. Олар популяцияның динамикасын зерттеу үшін тарихи деректерді (өміршеңдік деңгейі, туу коэффиценті, көші-қон, климаттық факторлар) пайдаланады. ЖИ платформасының көмегімен олар осы

деректерді визуалды пішінде көрсетіп, популяцияның өсу немесе азаю заңдылықтарын талдайды.

ЖИ платформасын қолдану:

1. Деректерді енгізу: Оқушылар ЖИ платформасына қасқырлар популяциясының жылдар бойы өзгеруіне қатысты деректерді енгізеді.

2. Деректерді талдау: ЖИ алгоритмдері енгізілген деректерді талдайды, олардың арасындағы байланыстарды, айырмашылықтарды анықтайды. Бұл кезеңде ЖИ деректерді топтастыру, сұрыптау және математикалық есептеулер жүргізу арқылы оңтайлы визуалды форматты таңдауға дайындайды.

3. Визуалды форматты таңдау: ЖИ талдау нәтижелеріне және деректердің ерекшеліктеріне сүйене отырып, оларды көрнекі түрде көрсету үшін ең қолайлы форматты автоматты түрде таңдайды.

4. Визуалды құру: ЖИ таңдалған форматқа сәйкес визуалды нысандарды (картадағы аймақтардың түстері, графиктердің сызықтары) құрады. Ол түстерді, белгілерді, тақырыптарды пайдалана отырып, визуалды өнімнің түсінікті болуын қамтамасыз етеді.

5. Өзара әрекеттесу: Оқушылар картадағы аймақтарды таңдау, жылдарды ауыстыру, деректерді сүзу, жаңа деректерді қосу арқылы модельді өзгерте алады. ЖИ олардың әрбір әрекетінің нәтижесін модельдеп, популяцияның өсуіне немесе азаюына қалай әсер ететінін көрсетеді.



1-сурет. Интерактивті статистикалық модельдеу

Жасанды интеллект құралдары жедел кері байланыс беру арқылы да статистикалық ойлауды дамытуға ықпал етеді. Дәстүрлі оқытуда мұғалім әр оқушының әр тапсырмасына бірден толық пікір бере алмауы мүмкін. Ал интеллектуалды жүйелер оқушының жауабын бірден тексеріп, қателерін көрсетіп, дұрыс шешімге бағыттайтын кеңес ұсына алады. Мысалы, оқушы диаграмманы дұрыс оқымаса немесе деректерді қате салыстырса, жүйе оған қай жерде жаңылысқанын көрсетеді. Мұндай жедел кері байланыс оқушының өз қатесін уақытында түсінуіне, түзетуіне және талдау дағдысын жетілдіруіне мүмкіндік береді. Бұл статистикалық ойлаудың сапалы қалыптасуында өте маңызды рөл атқарады [4].

Мысал 2: Диаграмманы талдау және қатемен жұмыс (2-сурет)

Тапсырма: Оқушыға екі түрлі аймақтағы жауын-шашын мөлшері берілген бағанды диаграмманы талдау тапсырылады. Оқушы: «А аймағында жауын-шашын Б аймағына қарағанда 2 есе көп» деген қорытынды жасайды. ЖИ-дің жедел кері байланыс беру кезеңдері:

1. Қатені лезде тіркеу: ЖИ оқушының жауабын деректермен салыстырады. Егер айырмашылық 2 есе емес, мысалы 1.5 есе болса, жүйе қатені бірден тіркейді.

2. Бағыттаушы кеңес: Жүйе дайын жауапты бермей, «Шкала мәндеріне (Y осі) қайта назар аудар» деген сияқты көмекші нұсқау көрсетеді.

3. Визуалды ескерту: Экранда қате есептелген график бөлігі белгіленіп, оқушының назарын қажетті детальға аударады.

4. Логикалық түзету: Оқушы қатесін түзеген сәтте, ЖИ дұрыс талдау жолын түсіндіріп, статистикалық ойлауды бекітеді.

5. Бейімделген жаттығу: Оқушы жиі қателескен тұстар бойынша ЖИ жеке деңгейге сай қосымша тапсырмалар ұсынады.



2-сурет

Түйін: Жедел кері байланыс «қате-түзету-нәтиже» циклін жылдамдатып, оқушының аналитикалық дағдысын мұғалімнің көмегінсіз-ақ жетілдіреді.

Жасанды интеллект құралдары оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытуға көмектеседі. Статистикалық ойлау көбіне зерттеу әрекетімен тығыз байланысты, өйткені кез келген статистикалық қорытынды белгілі бір деректерді жинау мен талдауға негізделеді. Жасанды интеллект көмегімен оқушы шағын сауалнама нәтижесін өңдей алады, деректерді топтарға бөледі, орташа көрсеткішті анықтайды. Бұл әрекеттер оның тек есеп шығару машығын емес, зерттеу логикасын да қалыптастырады. Яғни оқушы «не болды?» деген сұрақпен шектелмей, «неге бұлай болды?» және «келесіде не болуы мүмкін?» деген сұрақтарға жауап іздей бастайды. Осындай жұмыс статистикалық ойлаудың тереңдеуіне алып келеді.

Түйіндей келгенде, жасанды интеллект технологияларын негізгі мектептің оқу үдерісіне енгізу - оқушылардың статистикалық ойлауын сапалы жаңа деңгейге көтеретін стратегиялық бағыт болып табылады. ЖИ құралдары деректерді интерактивті модельдеу және визуалды түрде ұсыну арқылы абстрактілі сандық мәліметтерді оқушы үшін түсінікті мазмұнға айналдырып, олардың аналитикалық қабілетін ұштаса, жедел кері байланыс жүйесі «қатемен жұмыс» дағдысын қалыптастырып, сыни тұрғыдан пайымдауға жетелейді. Бұл технологиялар оқушыны дайын ақпаратты тұтынушыдан деректерді жинау, өңдеу және негізделген болжамдар жасау арқылы шешім қабылдай алатын зерттеуші деңгейіне көтереді. Сонымен қатар, ЖИ-дің дараландыру мүмкіндіктері әр оқушының танымдық ерекшеліктеріне бейімделу арқылы статистикалық сауаттылықтың іргетасын нығайтып, оқушылардың тек математикалық емес, өмірлік маңызы бар функционалдық сауаттылығын дамытуға ғылыми-әдістемелік негіз болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. 2025–2029 жылдарға арналған білім беру жүйесіне жасанды интеллектіні енгізудің концептуалдық тәсілдері. - Астана, 2025. - 47 б.
2. Абдыкеримова Э., Дуйсекенова А. Жасанды интеллект негізіндегі Magic School платформасында оқытудың инновациялық әдістері және олардың тиімділігі // *Yessenov Science Journal*. - 2025. - № 49(4). - Б. 117-125.
3. Самылкина Н. Н., Салахова А. А. Обучение основам искусственного интеллекта и анализа данных в курсе информатики на уровне среднего общего образования: монография. - М.: МПГУ, 2022. - 242 с.
4. Искусственный интеллект в образовании: коллективная монография. - М.: ИСМО, 2024. - 306 с.

Ғылыми жетекші - п.ғ.д.; профессор Кагазбаева А. К.

ҮШӨЛШЕМДІ КӨПБЕЙНЕЛІКТЕРДІ ЖІКТЕУ МӘСЕЛЕСІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАЙ-КҮЙІ

Омирбай А.Б., Жұмахан Э.С., Болатов Н.Б.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Үшөлшемді көпбейнеліктерді жіктеу мәселесі қазіргі математиканың ең терең әрі күрделі бағыттарының бірі болып табылады. Бұл мәселе кеңістіктің сыртқы пішінін жай сипаттаумен шектелмейді, керісінше, әртүрлі түрде берілген үшөлшемді нысандардың шын мәнінде бір топологиялық типке жататынын немесе жатпайтынын анықтауға бағытталады. Үшөлшемді кеңістіктердің табиғаты екіөлшемді беттерге қарағанда әлдеқайда күрделі болғандықтан, оларды толық жіктеу ұзақ уақыт бойы математиканың орталық проблемаларының бірі саналып келді. Пуанкаре гипотезасының шешілуі мен геометрияландыру қағидасының толық дәлелденуі осы саладағы ірі серпіліс болғанымен, бұл нәтижелер жіктеу мәселесін толық аяқтап берген жоқ. Керісінше, қазіргі кезеңде басты назар нақты көпбейнеліктерді тану, олардың құрылымдық белгілерін салыстыру және тиімді инварианттар табу мәселелеріне ауысты.

Үшөлшемді көпбейнеліктерді жіктеудің қазіргі бағыты кеңістіктің тек абстрактілі қасиеттеріне емес, оның нақты комбинаторлық берілуіне де сүйенеді. Осы тұрғыдан Рубен Бальестер, Эрнст Рёлль, Даниэль Бин Шмид және әріптестері дайындаған «Көпбейнелік триангуляцияларының жиынтығы» атты еңбек маңызды орын алады. Бұл зерттеуде көптеген үшөлшемді көпбейнеліктердің триангуляциялары бір ортада топтастырылып, оларды салыстыруға арналған деректер қоры ұсынылады. Авторлар мұндай жүйенің “үлкен көлемдегі әрі сан алуан триангуляцияларды бір ізге түсіретін орта” екенін көрсетеді [1, 1]. Мұның мәні өте зор, себебі бір ғана көпбейнелік әртүрлі триангуляция арқылы берілуі мүмкін, ал олардың сыртқы көрінісі бөлек болғанымен, ішкі топологиялық мәні ортақ болады. Мысалы, бір кеңістікті төртжақты ұяшықтар арқылы әртүрліше бөлсек, алынған екі сызба бір-біріне ұқсамауы мүмкін, алайда олар бір кеңістіктің екі түрлі көрінісі ғана болуы ықтимал. Сондықтан қазіргі жіктеу жұмысында кеңістікті тек формуламен емес, оның триангуляциялық бейнелері арқылы тану маңызды құралға айналып отыр. Бұл тәсіл әсіресе есептеу ортасында кеңістіктерді салыстыруды жеделдетеді.

Алгебралық сипаттамаларға сүйенетін бағыт та жіктеу мәселесінде үлкен рөл атқарады. Стивен Бойер мен Адам Клейдің «Түйіндік көпбейнеліктер шекарасындағы еңістерді реттік анықтау» атты мақаласында түйін толықтыруларының шекарасындағы еңістер мен фундаменталдық топтың реттелу қасиеті арасындағы байланыс зерттеледі. Ғалымдар белгілі бір толықтырудан кейін алынатын рационал гомологиялық үшөлшемді кеңістіктердің фундаменталдық тобының солжақты реттелуі олардың топологиялық табиғатын түсінуде маңызды белгі болатынын көрсетеді [2, 1318]. Бұл тұжырым жіктеу мәселесінде өте пайдалы. Мысалы, бір түйіннің толықтыруына әртүрлі тігу параметрін қолданғанда сырттай ұқсас кеңістіктер пайда болуы мүмкін. Бірақ олардың фундаменталдық топтарының қасиеті өзгерсе, мұндай кеңістіктерді бір топқа жатқызу дұрыс болмайды. Практикалық тұрғыдан бұл тәсіл түйіндер теориясы мен үшөлшемді топологияның түйіскен тұстарында аса тиімді, өйткені көпбейнелікті оның шекарасынан алынатын мәлімет арқылы ажыратуға мүмкіндік береді.

Қазіргі кезеңде классикалық инварианттармен қатар кванттық сипаттамалардың маңызы да артып отыр. Юнсок Чхэнің «Үшөлшемді көпбейнеліктер мен ілмектердің кванттық инварианттары: шолу» атты еңбегінде осы бағыттағы жаңа нәтижелер

жинақталып, сандық инварианттарды тереңірек құрылымдық деңгейде түсіндіру қажеттігі көрсетілген. Автор бұл саланың басты қиындықтарының бірі ретінде үшөлшемді көпбейнеліктердің кванттық инварианттарын неғұрлым мазмұнды алгебралық деңгейде сипаттау міндетін атайды [3, 11]. Мұндай көзқарастың жіктеудегі орны ерекше, өйткені кейде екі кеңістік дәстүрлі гомология немесе қарапайым топтық белгілер бойынша жақын көрінуі мүмкін, бірақ кванттық инварианттар оларды нақты ажыратып береді. Мысалы, хирургиялық амал арқылы алынған екі жабық кеңістік бірдей қарапайым сипаттама бергенімен, олардың кванттық қатарлары әртүрлі болуы ықтимал. Осыған байланысты қазіргі жіктеу мәселесінде кванттық инварианттар қосымша белгі ғана емес, кей жағдайда шешуші өлшемге айналып отыр.

Жіктеудің іргелі негізін түсіндіруде геометрияландыру ұстанымы әлі де жетекші орында тұр. Изабелла Мураро де Фрейтас пен Алвару Крюгер Рамос «Геометриядағы геометрияландыру» атты еңбегінде геометрияландыру теоремасының үшөлшемді кеңістіктер құрылымын түсінудегі орнын айқындайды. Авторлар бұл нәтижені қазіргі математиканың ең маңызды жетістіктерінің бірі ретінде бағалап, үшөлшемді көпбейнеліктердің сегіз модельдік геометрияның біріне қатысты қарастырылуы жіктеудің ортақ тілін қалыптастырғанын атап өтеді [4, 76]. Бұл идея қазіргі таңда да өз күшін жойған жоқ. Мысалы, егер белгілі бір кеңістік гиперболалық типке жатса, онда оның көлемі, геодезиялық қасиеті және іргелі тобы арқылы оны басқа кеңістіктерден оңайырақ ажыратуға болады. Ал егер кеңістік талшықтанған сипатқа ие болса, жіктеу өлшемдері де соған сәйкес өзгереді. Демек, қазіргі барлық жаңа әдістер осы іргелі геометриялық түсініктің үстіне салынуда.

Комбинаторлық және диаграммалық сипаттағы жаңа инварианттар да жіктеу ісін айтарлықтай тереңдетіп отыр. Иппэй Исии, Такудзи Накамура және Тосио Саитоның «Ағындық қаңқалар мен виртуал түйін диаграммаларынан туындайтын үшөлшемді көпбейнеліктердің бояулық инварианты» атты мақаласында ағындық құрылымы бар жабық бағытталған көпбейнеліктерді ажыратуға арналған жаңа белгі ұсынылған. Авторлар бұл инварианттың көмегімен кейбір үшөлшемді кеңістіктерді нақты жіктеуге болатынын көрсетеді [5, 984]. Бұл нәтиже қазіргі ғылымдағы маңызды өзгерісті байқатады. Бұрын жіктеу көбіне көлемді теоремаларға, жалпы құрылымдық жіктеуге немесе қиын алгебралық аппаратқа тәуелді болса, бүгінде диаграмма арқылы есептелетін ықшам инварианттардың да нақты ажыратқыш күшке ие екені дәлелденіп отыр. Мұндай тәсілдің артықшылығы – оны компьютерлік тексеруге, көрнекілеуге және шағын кеңістіктер каталогын жасауға ыңғайлы қолдануға болады.

Жоғарыда талданған әдебиеттерді жинақтай келгенде, үшөлшемді көпбейнеліктерді жіктеудің қазіргі жай-күйі көпқабатты екені анық көрінеді. Бір жағынан, геометрияландыру кеңістіктің негізгі табиғатын айқындайды. Екінші жағынан, іргелі топ, реттік қасиет, кванттық инвариант және бояулық сипаттамалар нақты ажырату міндетін атқарады. Үшінші жағынан, триангуляциялық деректер мен есептеу тәсілдері теорияны практикалық салыстыру құралына айналдырады. Мұны нақты мысал арқылы түсіндіруге болады. Егер зерттеушіге екі жабық үшөлшемді кеңістік берілсе, қазіргі тәсіл бойынша алдымен олардың геометриялық типі бағаланады, содан кейін іргелі топ пен инварианттар салыстырылады, одан соң триангуляциясы мен диаграммалық сипаты тексеріледі. Егер осы қабаттардың бірнешеуінде айырмашылық байқалса, кеңістіктердің бір типке жатпайтыны сенімді түрде айқындалады.

Үшөлшемді көпбейнеліктерді жіктеу мәселесінің қазіргі жай-күйі оның аяқталған теория емес, белсенді дамып келе жатқан көпсалалы зерттеу кеңістігі екенін көрсетті. Қазіргі кезеңде бұл мәселе геометрияландыру қағидасына сүйенгенімен, негізгі серпіліс триангуляцияларды жүйелеу, іргелі топтың қасиеттерін салыстыру, кванттық инварианттарды тереңдету және жаңа комбинаторлық белгілерді енгізу арқылы жүріп отыр. Зерттеу нәтижелері үшөлшемді көпбейнеліктерді қазіргі жіктеу геометриялық, алгебралық, комбинаторлық және есептеу тәсілдерінің бірлігінде жүзеге асатынын

дәлелдейді. Бұл бағыттың болашағы кең, өйткені ол тек таза теориялық математика үшін емес, кеңістіктік модельдеу мен күрделі құрылымдарды талдау үшін де маңызды негіз қалайды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Ballester R., Röell E., Schmid D. B. et al. MANTRA: The Manifold Triangulations Assemblage // Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical. 2025. Vol. 58, No. 9. Art. 095201. DOI: 10.1088/1751-8121/adb5de.
2. Boyer S., Clay A. Order-detection of slopes on the boundaries of knot manifolds // Groups, Geometry, and Dynamics. 2024. Vol. 18, No. 4. P. 1317–1348. DOI: 10.4171/GGD/784.
3. Chae Y. Quantum Invariants of 3-Manifolds and Links: A Survey // Modern Mathematical Physics. 2025. Vol. 1, No. 3. Art. 11. DOI: 10.3390/mmphys1030011.
4. de Freitas I. M., Ramos A. K. Geometrization in Geometry // Matemática Contemporânea. 2022. Vol. 50. P. 76–138. DOI: 10.21711/231766362022/rmc505.
5. Ishii I., Nakamura T., Saito T. A coloring invariant of 3-manifolds derived from their flow-spines and virtual knot diagrams // Canadian Journal of Mathematics. 2024. Vol. 76, No. 3. P. 984–1004. DOI: 10.4153/S0008414X23000299.

Ғылыми жетекші – **ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.**

ТАБИҒАТТАҒЫ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЗАҢДЫЛЫҚТАР: π, e ЖӘНЕ φ САНДАРЫНЫҢ РӨЛІ

Өтепқали Ш.Д., Умирзақова Ж.М., Өмірзақ А.С., Лақбай М.Қ.
К.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті 6В05401
Математика білім беру бағдарламасының
2 курс студенттері

Қазіргі жаратылыстану ғылымдарының дамуы математиканың іргелі ұғымдары мен тұрақтыларына тікелей тәуелді. Әсіресе π, е және φ сияқты сандар табиғаттағы көптеген құбылыстардың негізінде жатыр [1].

Болашақ математиктер ретінде біз үшін бұл тұрақтыларды тек формулалар деңгейінде емес, табиғаттың «тілі» ретінде түсіну маңызды. Осы мақалада математикалық абстракция мен нақты дүниенің байланысын академиялық деңгейде, бірақ қызықты форматта талдауды көздедік. Біз «Математика» мамандығының болашақ өкілдері ретінде π, е және φ сандарының теориялық мәнімен қатар, олардың табиғаттың ішкі механизміндегі іргелі рөлін түсінуді басты міндет санаймыз. Бұл константалар күрделі жүйелерді модельдеудің ажырамас бөлігі болып табылады.

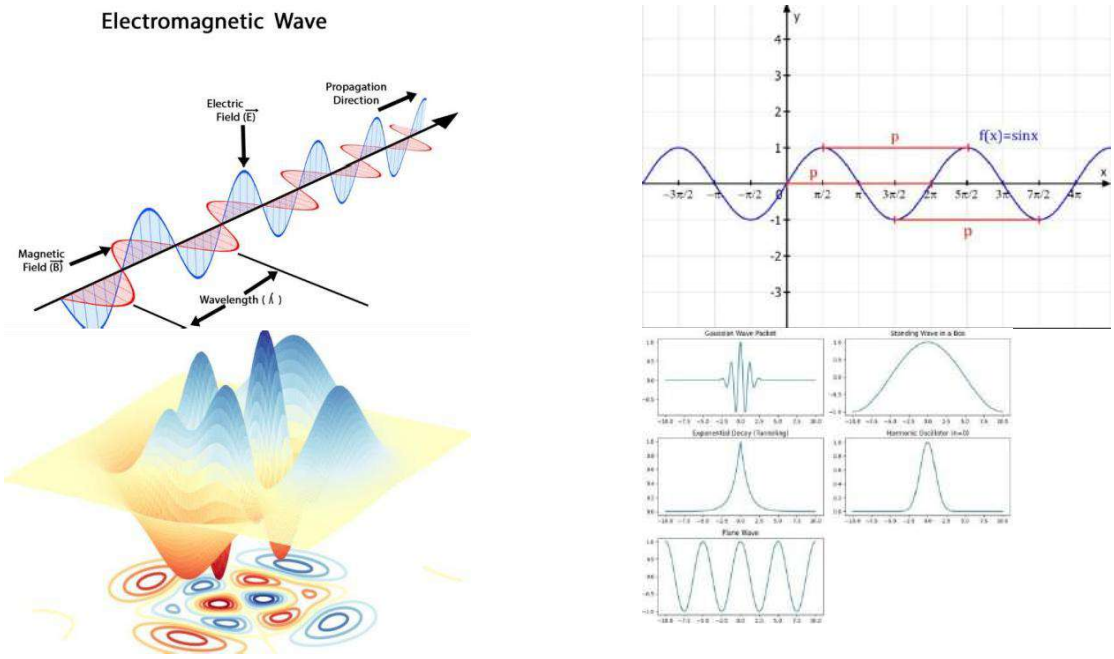
π (пи) саны – Евклид геометриясындағы шеңбер ұзындығының L оның диаметріне d қатынасын сипаттайтын иррационал тұрақты: $\pi = \frac{L}{d} \approx 3{,}14159265\ldots$

Алайда, заманауи математикада π саны тек геометриямен шектелмейді. Ол шексіз қатарлар арқылы да есептеледі (Лейбниц қатары):

$$\pi = 4\sum_{n=0}^{\infty}\frac{(-1)^n}{2n+1} = 4\left(1-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\ldots\right)$$

π саны тек геометриялық фигураның қасиеті емес, ол әлемдегі бүкіл периодтық процестердің (электромагниттік толқындар, кванттық механикадағы толқындық

функциялар) іргелі өлшемі. Табиғаттағы кез келген айналмалы қозғалыс осы константаға бағынады (1- сурет).



1- сурет. π саны — айналу, толқындар және кванттық үдерістерді біртұтас математикалық модельге біріктіретін периодтылықтың әмбебап «тілі»

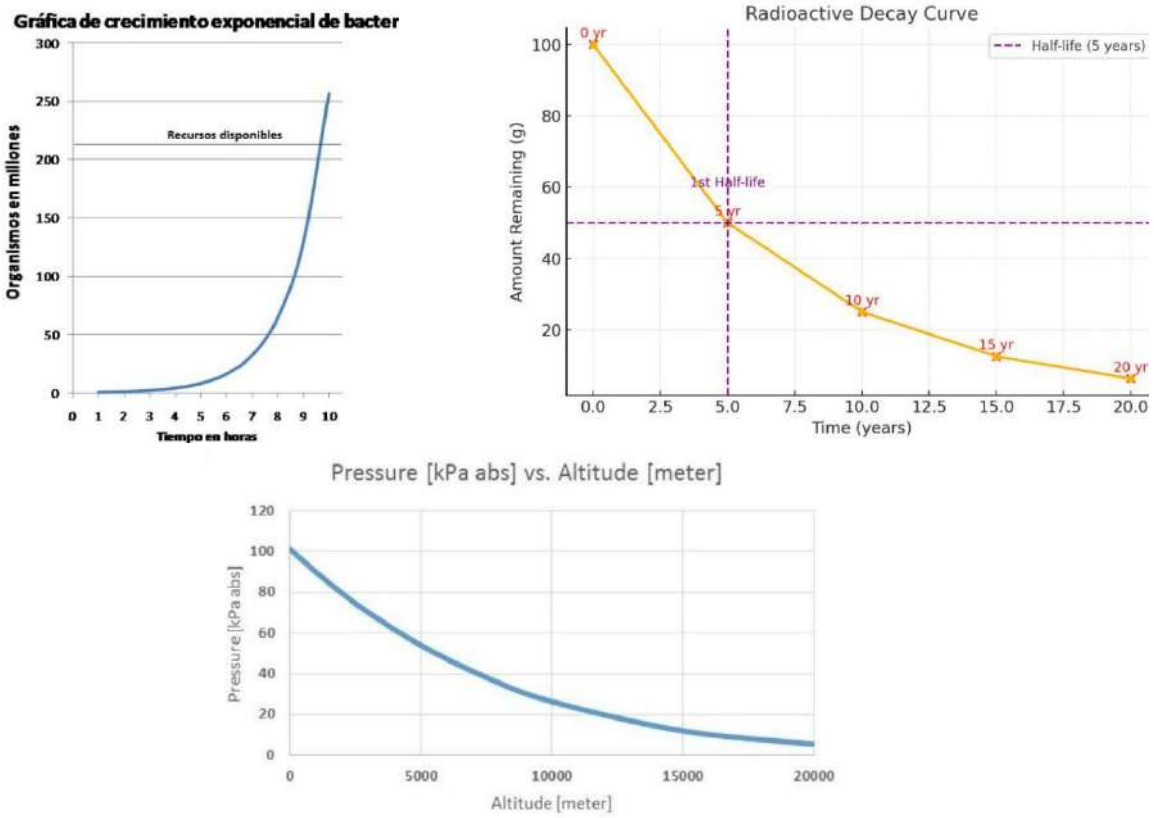
e саны (Эйлер саны немесе Непер саны) – табиғи логарифмнің негізі және табиғаттағы кез келген динамикалық өсу немесе ыдырау процестерінің «қозғалтқышы». Бұл сан келесі шек арқылы анықталады:

$$e = \lim_{n \to \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n \approx 2.71828...$$

Немесе шексіз қатар түрінде:

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} = \frac{1}{0!} + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots$$

Егер табиғатта бір процесс (бактериялардың көбеюі, радиоактивті элементтің ыдырауы немесе атмосфералық қысымның биіктікке байланысты өзгеруі) үздіксіз жүрсе, ол міндетті түрде e санына негізделген экспоненциалды заңдылыққа бағынады. Бұл – табиғаттың «уақытпен санасу» тәсілі (2 сурет).

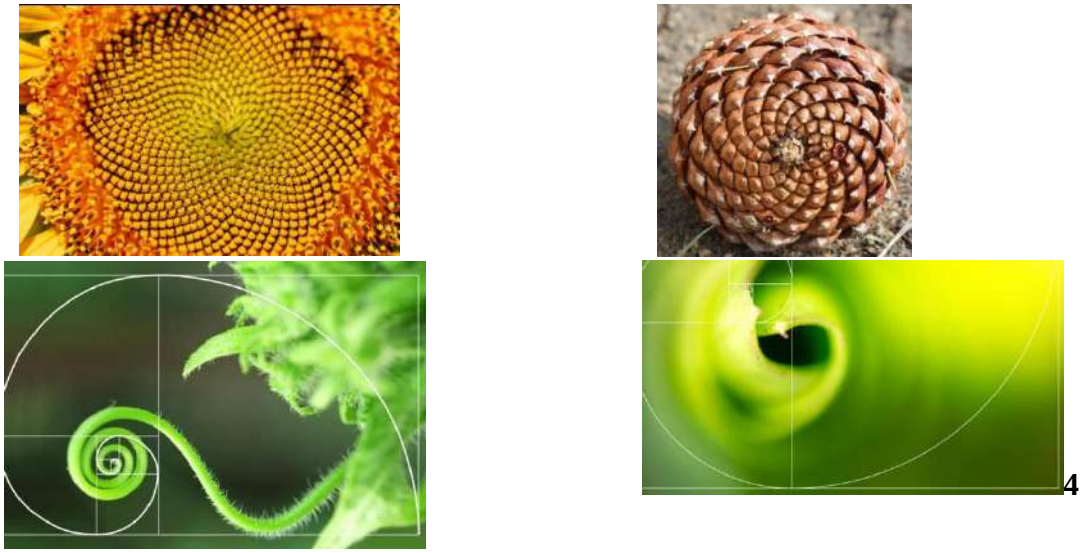


2 сурет. Табиғаттағы үздіксіз процестердің экспоненциалды заңдылықтары (*e* саны негізінде).

φ (алтын қима немесе алтын пропорция) – табиғаттағы ең әдемі әрі тиімді құрылымдардың математикалық өлшемі. Ол келесі квадраттық теңдеудің оң түбірі болып табылады:

$$x^2 - x - 1 = 0 \Rightarrow \phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} \approx 1.61803...$$

φ саны – табиғаттың «архитекторы». Күнбағыс дәндерінің орналасуы, қарағай бүршіктерінің спиралі, теңіз қабыршақтарының геометриясы – мұның бәрі минималды энергия жұмсап, максималды кеңістікті игеруді мақсат ететін алтын қима заңдылығы. Бұл – эстетиканың математикалық дәлелі (3- сурет).



4

С 4- сурет. Табиғаттағы алтын қима (φ) көріністері.

Біздің зерттеуіміз көрсеткендей, π, e және φ константалары бір-бірінен алшақ жатқан ұғымдар емес. Олар табиғаттың үш түрлі қырын: **пішінді (π), уақытты (e) және құрылымды (φ)** сипаттайды. Осы үш санның басын біріктіретін Эйлер теңдеуі

$e^{\pi i} + 1 = 0$

– математиканың ең биік шыңы.

Математик-студенттер ретінде біз мынадай қорытындыға келдік: табиғаттағы кездейсоқ болып көрінетін әрбір құбылыстың астарында қатал әрі мінсіз математикалық тәртіп жатыр. Бұл тұрақтыларды терең меңгеру бізге тек есеп шығаруды ғана емес, қоршаған әлемнің ішкі гармониясын түсінуге жол ашады. Біздің кәсіби мақсатымыз – осы «сандар музыкасын» нақты ғылыми модельдерге айналдыру.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Байжуманов А. А. Ғажайып сандар әлемі: Оқу-әдістемелік құрал / А.А.Байжуманов, 2023 ж.- 171 бет.
2. Василенко С. Л. Базовые соотношения между фундаментальными константами //Академия Тринитаризма.–М.: Эл. – 1934. – №. 77-6567.
3. Аракелян Г. Фундаментальные математические константы как начало всех чисел и новая ФМК //Академия Тринитаризма», М., Эл. – №. 77-6567.
4. Шенягин В. П. Связь фундаментальных констант (ф, е, π) с участием мнимой единицы //Академия Тринитаризма.–М.: Эл. – №. 77-6567.

Ғылыми жетекші – ***ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.***

7-СЫНЫП МАТЕМАТИКАСЫН ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ ТУРАЛЫ

Рсалиев Ж., Орақ А., Гүлдәуренұлы И., Әбутай Б.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру кеңістігінде цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы оқыту мазмұны мен әдістерінің жаңаруына тікелей ықпал етуде. Әсіресе математика пәнін оқытуда заманауи цифрлық құралдарды қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың тиімді жолдарының бірі болып табылады [1]. 7-сыныпта оқушылар алгебра негіздерін меңгере бастайды, бұл кезең нақты есептеулерден абстрактілі ұғымдарға көшуімен ерекшеленеді. Өрнектерді ықшамдау, теңдеулерді шешу және функцияларды түсіну барысында оқушылардан жоғары деңгейдегі логикалық ойлау, талдау және жалпылау дағдылары талап етіледі [2]. Алайда дәстүрлі оқыту жағдайында оқушылардың басым бөлігі формулалар мен ережелерді механикалық түрде жаттауға бейім келеді. Бұл олардың білімінің терең болмауына, яғни жаңа немесе өзгертілген тапсырмаларды орындауда қиындықтарға тап болуына әкеледі. Осындай мәселелерді шешу үшін оқыту процесіне жасанды интеллект технологияларын енгізу өзекті болып отыр. Жасанды интеллект білім беру саласында оқытудың үздіксіздігін қамтамасыз етіп, уақыт пен кеңістік шектеулерін жояды [3]. Мұндай тәсіл әр оқушының оқу қарқынын, қателіктер сипатын және түсіну деңгейін ескере отырып, тиімді оқыту ортасын қалыптастырады Сонымен қатар интерактивті визуализация құралдары арқылы абстрактілі математикалық

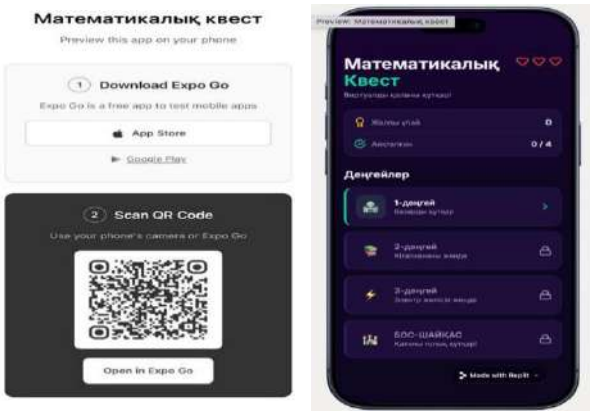
ұғымдарды нақты бейнелер арқылы түсіндіру жүзеге асады. Бұл оқушылардың материалды тереңірек меңгеруіне және пәнге деген қызығушылығының артуына ықпал етеді.

Осы бағытты ары қарай дамыта отырып, оқушылардың жеке ерекшеліктеріне сәйкес бейімделген және ойын элементтері енгізілген цифрлық құралдарды қолдану тиімділігін зерттеу мақсатында 7-сынып оқушыларына арналған «Математикалық квест» атты интерактивті қосымша әзірленді. Қосымша құрылымында жасанды интеллект элементтері қолданылып, оқыту процесі геймификация қағидаттары негізінде ұйымдастырылды. Яғни оқу тапсырмалары ойын форматында ұсынылып, оқушылардың мотивациясын арттыруға бағытталды.

Сонымен қатар, оқу мазмұны жүйелілік және бірізділік принциптері негізінде бірнеше деңгейге бөлінді. Әр деңгей нақты бір тақырыпты қамтып, алдыңғы білімге сүйене отырып біртіндеп күрделене түседі. Бірінші кезеңде дәреже ұғымы мен оның негізгі қасиеттері қарастырылып, оқушыларға сандық және алгебралық өрнектермен жұмыс жасау дағдылары қалыптастырылады. Екінші кезеңде бірмүшелер мен көпмүшелер тақырыбы енгізіліп, оқушылар олардың құрылымын талдауды, ұқсас мүшелерді біріктіруді және өрнектерді ықшамдауды үйренеді. Үшінші деңгейде функция ұғымы қарастырылып, оқушылар айнымалылар арасындағы тәуелділікті анықтайды, функция мәндерін есептейді және қарапайым графиктерді талдайды. Төртінші кезеңде статистика элементтері енгізіліп, оқушылар деректерді өңдеу, орта мән, медиана, мода және ауқымды анықтау дағдыларын меңгереді. Бесінші деңгей қысқаша көбейту формулаларын қолдануға бағытталып, алгебралық өрнектерді түрлендіру қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Барлық деңгейлер аяқталғаннан кейін қорытынды кезең – кешенді тапсырмалар блогы ұсынылады. Бұл бөлімде әртүрлі тақырыптарды біріктіретін есептер беріліп, оқушылардың білімін жан-жақты тексеруге мүмкіндік жасалады. Әр деңгей белгілі бір тапсырмалар санынан тұрады және келесі кезеңге өту үшін алдыңғы тапсырмаларды толық әрі дұрыс орындау талап етіледі. Мұндай құрылым оқыту процесін кезең-кезеңімен ұйымдастыруға және білімді біртіндеп тереңдетуге жағдай жасайды.

Осы кезеңдік құрылымды тиімді пайдалана отырып, «Математикалық квест» атты интерактивті қосымшаның басты ерекшелігі – жасанды интеллект негізінде жұмыс істейтін кері байланыс жүйесі болып табылады. Әрбір орындалған тапсырмадан кейін оқушы өз нәтижесін бірден көріп, жіберген қателіктері бойынша түсіндірме алады. Сонымен қатар жүйе оқушының әрекеттерін талдап, оның білім деңгейіне сәйкес келесі тапсырмалардың күрделілік дәрежесін автоматты түрде өзгертіп отырады. Бұл тәсіл оқытуды дараландыру қағидатын тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Яғни, әр оқушы өз деңгейіне сәйкес тапсырмалар орындап, білімін біртіндеп жетілдіре алады. Қиындық туындаған жағдайда **қосымшаның жасанды интелект негізіндегі кері байланыс жүйесі** оқушыға қосымша түсіндірулер мен жеңілдетілген тапсырмалар ұсынады, ал жоғары деңгейдегі оқушыларға күрделірек есептер беріледі. Сонымен қатар, қосымшада визуалды элементтер мен интерактивті модельдер кеңінен қолданылды. Бұл математикалық ұғымдарды көрнекі түрде түсінуге, оқушылардың кеңістіктік және логикалық ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. **Біздің әзірлеген «Математикалық квест» қосымшасында ойын элементтерінің енгізілуі оқушылардың оқу процесіне қызығушылығын арттырып, белсенділігін тұрақты деңгейде ұстап тұруға ықпал ететіні байқалды.** Бұған дейінгі зерттеулерде де интерактивті құралдардың оқушылардың танымдық белсенділігін арттыратыны көрсетілген [4], алайда жоғарыда айтылғандар тәжірибелік деңгейде жүзеге асырылды.

7-сынып оқушыларына арналған «Математикалық квест» қосымшасы(Expo Go) (1-сурет) дәстүрлі оқыту тәсілдерін толықтыра отырып, оқушылардың өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастыруға, логикалық ойлауын дамытуға және оқу процесін тиімді ұйымдастыруға бағытталған заманауи құрал ретінде сипатталады.



1-деңгей: Натурал және бүтін дәреже (2^5, 3^3, дәреже қасиеттері).

2-деңгей: Бірмүшелер және көпмүшелер (коэффициент, дәреже, ұқсас мүшелер).

3-деңгей: Функция (f(x) мәндерін есептеу).

4-деңгей: Статистика элементтері (орта, медиана, мода, ауқым).

5-деңгей: Қысқаша көбейту формулалары ((a+b) ², (a-b) ², (a+b) (a-b)).

БОС-ШАЙҚАС: Алгебралық өрнектер (барлық тақырыптан аралас сұрақтар)

1-сурет. 7-сынып оқушыларына арналған «Математикалық квест» қосымшасы(Expo Go)

Зерттеу аясында жасанды интеллект құралдары қолданылған оқыту форматы мен дәстүрлі оқыту әдістерінің тиімділігі салыстырмалы түрде бағаланды (1-кесте).

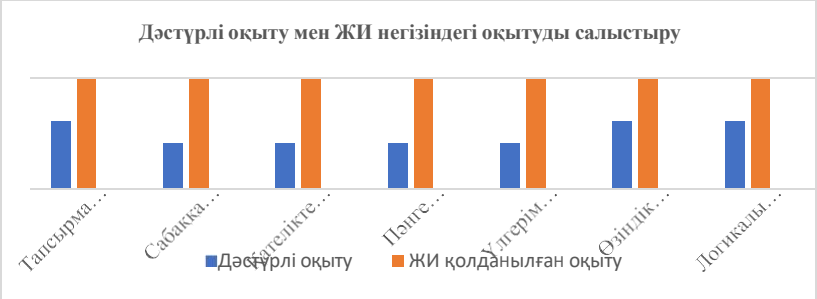
1-кесте. Дәстүрлі оқыту мен ЖИ негізіндегі оқытуды салыстыру

Көрсеткіш	Дәстүрлі оқыту	ЖИ қолданылған оқыту
Тапсырмаларды орындау сапасы	Орташа; барлық оқушыға бірдей тапсырма беріледі, жеке ерекшеліктер ескерілмейді.	Жоғары; бейімделген тапсырмалар жүйесі арқылы материал терең меңгеріледі.
Сабаққа қатысу белсенділігі	Пассивті қатысу басым; оқушылар белсенді рөл атқармайды.	Интерактивті формат пен ойын элементтері белсенді қатысуды қалыптастырады.
Қателіктерді түзету жылдамдығы	Қателер кешіктіріліп талданады, кейде назардан тыс қалады.	Қателер бірден анықталып, жедел автоматты түсіндірме беріледі.
Пәнге деген қызығушылық деңгейі	Төмен немесе тұрақсыз; мотивация сыртқы факторларға тәуелді.	Геймификация элементтері оқушылардың қызығушылығын тұрақты ұстап тұрады.
Үлгерім айырмашылығы	Айырмашылық үлкен; күшті және әлсіз оқушылар арасындағы алшақтық артады.	Оқытуды дараландыру арқасында айырмашылық азаяды.
Өзіндік жұмыс дағдылары	Төмен деңгейде дамиды; оқушы мұғалімге тәуелді болып қалады.	Оқушы өз бетінше үйренуге және өзіндік бақылауға дағдыланады.
Логикалық ойлау дамуы	Шектеулі деңгейде дамиды; репродуктивті тапсырмалар басым.	Талдау, салыстыру, қорытынды жасау дағдылары жоғары деңгейде дамиды.

Бағалау бірнеше көрсеткіштер негізінде жүргізілді: тапсырмаларды орындау сапасы, сабаққа қатысу белсенділігі, қателіктерді түзету жылдамдығы және оқушылардың пәнге деген қызығушылық деңгейі, үлгерім айырмашылығы, өзіндік жұмыс дағдылары, логикалық ойлау дамуы.

Жүргізілген талдау нәтижелері көрсеткендей, цифрлық қосымша қолданылған топта оқу нәтижелері айтарлықтай жоғары болды. Атап айтқанда, тапсырмаларды дұрыс орындау үлесі артты, ал оқушылардың есеп шығару барысында жіберетін қателіктер саны азайды. Бұл нәтижелер оқу материалының кезең-кезеңімен берілуі және әр оқушының жеке ерекшеліктеріне бейімделген тапсырмалар жүйесінің тиімділігінен туындады. Сонымен қатар сабаққа қатысу белсенділігі де едәуір артқаны байқалды, бұл интерактивті формат пен ойын элементтерінің оқушылардың оқу процесіне қызығушылығын

күшейтетінін көрсетеді. Сонымен қатар, оқу процесінде жасанды интеллект негізіндегі кері байланыс жүйесі маңызды рөл атқарып, қателіктерді түзету процесін жеделдетті; оқушылар әр тапсырмадан кейін өз нәтижесін бірден көріп, қателіктерінің себептерін түсінді, бұл олардың өзіндік бақылау дағдыларын қалыптастыруға және өздігінен білім алу қабілеттерін дамытуға ықпал етті, бұл нәтижелер біздің тәжірибелік зерттеуімізде де расталды [5]. Қорытынды кешенді тапсырмалар кезеңінде оқушылардың логикалық ойлау, талдау және білімді жаңа жағдайларда қолдану дағдыларының дамығаны байқалды (1-диаграмма).



1-диаграмма

Осылайша, жасанды интеллект элементтерін қолдану **оқу процесінің сапасын арттыруға және білімнің терең әрі саналы меңгерілуіне** елеулі ықпал етеді.

Жалпы, жүргізілген зерттеу 7-сынып математикасын оқытуда **жасанды интеллект технологияларын енгізудің тиімді әрі перспективалы бағыт екенін дәлелдеді.** Бұл тәсіл әр оқушының жеке ерекшеліктерін ескеруге, оқыту процесін дараландыруға және білім беру сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар цифрлық құралдарды жүйелі қолдану оқушылардың тек пәндік білімін ғана емес, олардың **сыни ойлауын, логикалық талдау қабілеттерін және дербес шешім қабылдау дағдыларын** дамытуға ықпал етеді. Осыған байланысты жасанды интеллект технологияларын білім беру жүйесіне енгізу **қазіргі заманғы оқытудың маңызды бағыттарының бірі** ретінде қарастырылуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер:

5. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. № 319, 27.07.2007 ж. – Астана: Қазақстан Республикасының ресми құқықтық ақпараттық жүйесі «Аділет», 2007. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319_
6. Шыныбеков Ә., Шыныбеков Д. Алгебра. 7-сынып. – Алматы: Атамұра, 2017. https://okulyk.kz/algebra/237/
7. Жасанды интеллекттің білім беру жүйесіне ықпалы **Алтынай Серікова, №15 ЖББМ – Қостанай** https://uchitelskaya.kz/vse-rubriki/k-sibi-sheberlik/zhan-asha-ok-ytu/zhasandyi-intellekttih-bilim-beru-zhyjesine-yikpalyi
8. Әбілқасымова А.Е., Кучер Т.П., Корчевский В., Жұмағұлова З.Ә. Алгебра. 7-сынып. – Алматы: Мектеп, 2018.
9. Кожахметов К., Құлмағамбетов Б., Базаров Е. және т.б. Mathematics. Grade 7. Textbook. – Астана: Астана-кітап, 2017.

Ғылыми жетекші - ***п.ғ.д., профессор Кагазбаева А. К.***

ГЕОМЕТРИЯ САБАҚТАРЫНДА GEOGEBRA ЦИФРЛЫҚ ОРТАСЫН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМІН КРИТЕРИАЛДЫ БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ

Сақтағанова З.А, Әлібекова С.Ә, Оңталапова А.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды енгізу оқыту сапасын арттырудың негізгі құралдарының бірі болып табылады. Әсіресе геометрия пәнінде бұл бағыттың маңызы ерекше, себебі геометрия абстрактілі ұғымдарға, кеңістіктік елестетуге және логикалық талдауға негізделген. Дәстүрлі оқыту тәсілдерінде геометриялық фигуралар көбінесе статикалық түрде көрсетіледі, бұл оқушылардың олардың қасиеттерін толық түсінуіне әрдайым мүмкіндік бере бермейді. Осындай жағдайда GeoGebra сияқты цифрлық ортаны қолдану оқыту процесін жаңа деңгейге көтереді.

GeoGebra – математикалық объектілерді динамикалық түрде құруға мүмкіндік беретін заманауи бағдарламалық құрал. Оның басты ерекшелігі – геометриялық фигураларды өзгертіп, олардың қасиеттерін бірден бақылауға мүмкіндік беруінде. Бұл оқушыға тек дайын нәтижені емес, процестің өзін түсінуге мүмкіндік береді. Мысалы, үшбұрыштың элементтерін өзгерту арқылы оның қасиеттерінің сақталуын бақылау – оқытудағы маңызды қадам.

GeoGebra қолдану оқушының оқу процесіндегі рөлін өзгертеді. Дәстүрлі сабақта оқушы көбінесе тыңдаушы болса, цифрлық ортада ол белсенді зерттеушіге айналады. Ол фигураларды өзі құрып, оларды өзгертіп, нәтижесін талдайды. Бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың логикалық ойлау, талдау және қорытынды жасау қабілеттерін дамытады.

Геометрия сабақтарында GeoGebra-ны қолдану визуализацияны күшейтеді. Оқушылар фигуралардың қозғалысын, өзгерісін және өзара байланысын нақты көреді. Бұл әсіресе дәлелдеуді қажет ететін тақырыптарда маңызды. Себебі оқушы формуланы жаттамай, оның қалай пайда болғанын түсінеді. Осы процесте бағалау жүйесінің рөлі ерекше. Қазіргі білім беру жүйесінде кеңінен қолданылатын критериалды бағалау әдістемесі GeoGebra сияқты цифрлық құралдармен тиімді үйлеседі. Критериалды бағалау – оқушы жетістігін нақты критерийлер арқылы бағалау жүйесі. Бұл бағалаудың ашықтығын, әділдігін және түсініктілігін қамтамасыз етеді. GeoGebra қолданылатын сабақтарда бағалау тек соңғы нәтижеге емес, оқушының жұмыс процесіне бағытталады. Яғни оның фигураны қалай құрғаны, қандай тәсіл қолданғаны, қандай қорытынды жасағаны да есепке алынады. Бұл оқушының шынайы білім деңгейін анықтауға мүмкіндік береді.

Бағалау барысында келесі негізгі критерийлер қолданылады: геометриялық модельді дұрыс құру, қажетті элементтерді анықтау, құралдарды тиімді пайдалану және алынған нәтижені түсіндіру. Бұл критерийлер оқушының тек білімін емес, оның ойлау процесін де бағалауға мүмкіндік береді. Практикада GeoGebra-ны қолдану оқушылардың белсенділігін арттыратыны байқалады. Сабақ барысында олар өз бетімен жұмыс істеп, нәтижелерін талдайды, өзара пікір алмасады. Бұл оқу процесін интерактивті етеді және оқушының пәнге деген қызығушылығын арттырады.

Осы әдістеменің тиімділігін көрсету мақсатында GeoGebra ортасында Пифагор теоремасына арналған арнайы сабақ ұйымдастырылды. Сабақ барысында тікбұрышты үшбұрыш және оның қабырғаларына салынған квадраттар динамикалық түрде көрсетілді. Ерекше назар аудартатын элемент – ползунок (жүгіртпе) болды. Ползунокты қозғалтқанда фигуралардың бөліктері орын ауыстырып, катеттерге салынған квадраттардың бөліктері гипотенузаға салынған квадраттың ішіне толық сәйкес келетіні көрнекі түрде байқалады.

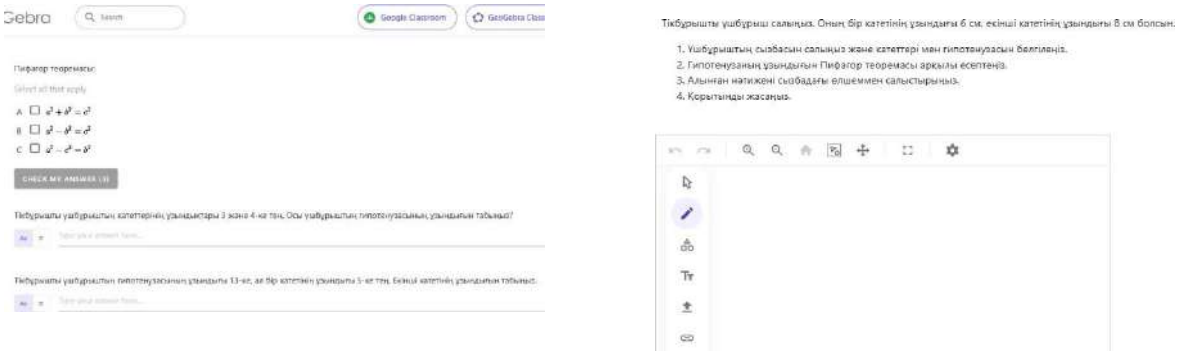


1-сурет. GeoGebra ортасында Пифагор теоремасының динамикалық моделі

Осы динамикалық модель арқылы оқушылар $a^2 + b^2 = c^2$теңдігін тек жаттап қана қоймай, оның геометриялық мәнін терең түсінеді. Олар фигураларды өзгертіп, нәтижені өз көздерімен бақылау арқылы қорытынды жасайды. Бұл зерттеушілік оқытудың тиімді мысалы болып табылады.

Сабақ барысында оқушыларға әртүрлі тапсырмалар берілді. Олар сызбаға қарап заңдылықты анықтады, теореманы тұжырымдады, дұрыс жауаптарды таңдады және есептер шығарды. Сонымен қатар оқушылар өздері GeoGebra бағдарламасында үшбұрыш құрып, алынған нәтижені тексерді.

Мысалы, катеттері 3 және 4-ке тең үшбұрыштың гипотенузасын табу тапсырмасы ұсынылды. Оқушылар есепті шығарып қана қоймай, оны GeoGebra көмегімен тексеріп, нәтижесінің дұрыстығына көз жеткізді. Сонымен қатар гипотенуза белгілі болған жағдайда катеттерді табу сияқты кері тапсырмалар да қолданылды.



2-сурет. Оқушыларға берілген интерактивті тапсырмалар

Бұл тапсырмаларды бағалау барысында критериалды бағалау жүйесі қолданылды. Оқушылардың жұмысы келесі көрсеткіштер бойынша бағаланды: фигураны дұрыс құру, квадраттардың орналасуын түсіну, GeoGebra құралдарын дұрыс пайдалану, теореманы дұрыс тұжырымдау және есептерді дұрыс шығару. Бұл бағалау оқушының толық түсіну деңгейін анықтауға мүмкіндік берді.

Практика нәтижесі көрсеткендей, GeoGebra қолданылған сабақтарда оқушылардың қызығушылығы айтарлықтай артады. Әсіресе ползунок арқылы фигуралардың қозғалысын бақылау олардың назарын тартып, тақырыпты жеңіл түсінуге көмектеседі. Оқушылар формуланы жаттамай, оның не себепті дұрыс екенін нақты көріп түсінеді. Сонымен қатар GeoGebra оқушыларға қателесу арқылы үйренуге мүмкіндік береді. Олар фигураларды өзгертіп, әртүрлі жағдайларды тексеріп көреді. Бұл олардың білімін тереңдетіп, өздігінен үйрену дағдыларын қалыптастырады. Критериалды бағалау жүйесімен бірге қолданылғанда GeoGebra оқыту процесін жаңа деңгейге көтереді. Оқушы

тек дұрыс жауапқа жетуді емес, оны түсіндіруді, дәлелдеуді және негіздеуді үйренеді. Бұл қазіргі білім беру талаптарына толық сәйкес келеді.

Қорыта айтқанда, GeoGebra цифрлық ортасын геометрия сабақтарында қолдану оқыту сапасын арттырудың тиімді тәсілі болып табылады. Ал критериалды бағалау әдістемесі осы процесті әділ, нақты және жүйелі түрде бағалауға мүмкіндік береді. Осы екі тәсілді біріктіріп қолдану оқушылардың білімін тереңдетіп, олардың ойлау қабілетін дамытуға бағытталған заманауи педагогикалық шешім болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Әбілқасымова А.Е. Математиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Білім, 2012. – 256 б.
2. Громова Е.В., Сафуанов И.С. Применение программы GeoGebra в обучении математике // Образование и наука. – 2014. – №4. – С. 120–128.
3. Епифанцева В.А. Особенности использования системы GeoGebra в процессе обучения // Педагогические науки. – 2020. – №5. – С. 112–116.
4. GeoGebra. Interactive Mathematics Software. – Қолжетімді: https://www.geogebra.org
5. https://www.geogebra.org/m/wsxj3gwd

Ғылыми жетекші: **доцент, профессор Қайдасов *Ж. К.***

9-СЫНЫП ГЕОМЕТРИЯСЫН ОҚЫТУДА ДЕҢГЕЙЛІК ТАПСЫРМАЛАР ЖҮЙЕСІН ҚОЛДАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Салиман Т., Жанұзақов Р., Суханберлі Е.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бүгінгі күнгі білім беру жүйесінің басты мақсаты – оқушылардың тек теориялық білімін қалыптастыру ғана емес, сонымен қатар олардың функционалдық сауаттылығын, логикалық ойлау қабілетін және өмірлік жағдаяттарда білімді қолдану дағдыларын дамыту болып табылады. Осы тұрғыдан алғанда, мектептегі геометрия курсы оқушылардың кеңістіктік ойлауын, дәлелдеу мәдениетін және математикалық тілін қалыптастыруда ерекше орын алады. Әсіресе 9-сынып геометриясы – оқушылардың негізгі теориялық білімдерін жүйелеп, оларды күрделірек есептерді шешуге бағыттайтын маңызды кезеңдердің бірі.

Геометрияны оқыту барысында кездесетін негізгі мәселелердің бірі – оқушылардың білім деңгейінің әртүрлі болуы. Бір сыныпта оқу үлгерімі жоғары, орташа және төмен деңгейдегі оқушылардың қатар оқуы мұғалімнен оқытудың тиімді әдістерін қолдануды талап етеді. Осындай жағдайда деңгейлік тапсырмалар жүйесін қолдану оқытуды саралаудың тиімді құралы ретінде қарастырылады. Деңгейлік тапсырмалар әр оқушының жеке қабілетіне сәйкес білім алуына мүмкіндік беріп, олардың оқу мотивациясын арттыруға ықпал етеді.

Деңгейлік тапсырмалар жүйесі оқушыларды біртіндеп күрделенетін тапсырмалар арқылы дамытуды көздейді. Бұл жүйе оқыту процесінде репродуктивті, алгоритмдік және шығармашылық деңгейлерді қамти отырып, оқушылардың білімді меңгеру сапасын арттыруға бағытталған. Мұндай тәсіл оқушылардың тек дайын білімді қабылдауын ғана емес, сонымен қатар өз бетінше ізденуін, талдау жасауын және қорытынды шығаруын қамтамасыз етеді. Ғалымдардың пікірінше, деңгейлік тапсырмалар жүйесін тиімді ұйымдастыру оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың пәнге деген қызығушылығын күшейтеді.

9-сынып геометриясын оқытуда деңгейлік тапсырмаларды қолдану әдістемесі қазіргі оқулықтар мен әдістемелік құралдарда кеңінен қарастырылған. Мысалы, Шыныбеков Ә.Н. еңбектерінде геометрияны оқытуда оқушылардың білімін кезең-кезеңімен

қалыптастыруға бағытталған тапсырмалар жүйесі ұсынылады [1]. Сонымен қатар Қайдасов Ж. және әріптестері әзірлеген дидактикалық материалдарда әртүрлі деңгейдегі есептер арқылы оқушылардың білімін саралап оқыту жолдары көрсетілген [5]. Бұл еңбектер деңгейлік тапсырмалардың теориялық және практикалық маңызын айқындайды.

Зерттеудің өзектілігі – қазіргі білім беру талаптарына сәйкес оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып оқыту қажеттілігімен байланысты. Деңгейлік тапсырмалар жүйесін тиімді қолдану арқылы оқушылардың геометрия пәні бойынша білім сапасын арттыруға, олардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға және өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастыруға болады. Осыған байланысты 9-сынып геометриясын оқытуда деңгейлік тапсырмалар жүйесін қолданудың әдістемелік негіздерін зерттеу маңызды ғылыми-әдістемелік мәселе болып табылады.

Осы мақалада 9-сынып геометриясын оқытуда деңгейлік тапсырмалар жүйесін қолданудың теориялық және әдістемелік аспектілері қарастырылып, оның тиімділігі мен практикалық маңызы талданады.

9-сынып геометриясын оқытуда деңгейлік тапсырмалар жүйесін қолдану – білім беру процесін саралаудың тиімді жолдарының бірі болып табылады. Бұл тәсіл оқушылардың жеке ерекшеліктерін, білім деңгейін және оқу қарқынын ескере отырып оқытуды ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Қазіргі білім беру талаптарына сәйкес әрбір оқушының танымдық белсенділігін арттыру және олардың логикалық ойлау қабілетін дамыту маңызды міндеттердің бірі болып саналады. Осы мақсатқа жетуде деңгейлік тапсырмалар жүйесі ерекше рөл атқарады.

Деңгейлік тапсырмалар жүйесі оқыту процесін бірнеше деңгейге бөліп ұйымдастыруды көздейді. Әдетте бұл жүйе репродуктивті, алгоритмдік және шығармашылық деңгейлерден тұрады. Репродуктивті деңгейде оқушылар негізгі ұғымдарды меңгеріп, қарапайым әрекеттерді орындайды. Алгоритмдік деңгейде олар белгілі бір ережелер мен тәсілдерді қолдана отырып есептерді шешеді. Шығармашылық деңгейде оқушылар өз бетінше талдау жасап, жаңа жағдайларда білімін қолдануға дағдыланады. Мұндай құрылым оқушылардың білімді біртіндеп тереңдетуіне жағдай жасайды.

Ғылыми-әдістемелік еңбектерде деңгейлік тапсырмаларды қолданудың тиімділігі жан-жақты дәлелденген. Шыныбеков Ә.Н. өз зерттеулерінде геометрияны оқытуда оқушылардың білімін жүйелі түрде қалыптастыру қажеттігін атап көрсетеді және тапсырмаларды күрделілік деңгейіне қарай ұйымдастырудың маңыздылығын негіздейді [1]. Сонымен қатар Қайдасов Ж. және Гусев В. еңбектерінде дидактикалық материалдарды деңгейлеп ұсыну арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін арттыруға болатыны көрсетілген [5]. Бұл еңбектерде тапсырмаларды саралап беру оқушылардың танымдық қызығушылығын арттырып, олардың пәнге деген ынтасын күшейтетіні айтылады.

Смирнов В. мен Тұяқов Е. оқулықтарында геометриялық материалды жүйелі және бірізді түрде беру арқылы оқушылардың логикалық ойлауын дамытуға ерекше назар аударылған [3]. Бұл оқулықтарда тапсырмалар қарапайымнан күрделіге қарай біртіндеп беріледі, бұл деңгейлік оқытудың негізгі қағидаларына сәйкес келеді. Сонымен қатар Шыныбеков Ә.Н. құрастырған оқулықта оқушылардың білімін бекіту және тереңдету мақсатында әртүрлі деңгейдегі тапсырмалар кеңінен қолданылған [2].

Деңгейлік тапсырмалар жүйесінің тағы бір маңызды ерекшелігі – оқушылардың өздігінен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруы. Мұндай тапсырмалар оқушыларды тек дайын білімді қабылдауға емес, сонымен қатар оны талдауға, салыстыруға және қорытынды жасауға үйретеді. Бұл өз кезегінде олардың сыни ойлау қабілетін дамытады. Солтан Г. және әріптестері өз еңбектерінде оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту үшін тапсырмалардың мазмұнын түрлендіріп, олардың қызығушылығын арттыру қажеттігін атап өтеді [6].

Деңгейлік тапсырмаларды тиімді қолдану мұғалімнің кәсіби шеберлігіне де байланысты. Мұғалім оқушылардың білім деңгейін анықтап, әрқайсысына сәйкес тапсырмалар ұсынуы тиіс. Сонымен қатар оқушылардың бір деңгейден екінші деңгейге көтерілуіне жағдай жасап, олардың жетістіктерін жүйелі түрде бақылап отыру қажет. Бұл тәсіл оқыту процесін жекешелендіруге мүмкіндік береді және әр оқушының табысқа жетуіне ықпал етеді.

Кесте-1.Деңгейлік тапсырмалар жүйесінің құрылымы

Деңгей түрі	**Мақсаты**	**Оқушы әрекеті**	**Нәтижесі**
Репродуктивті (А)	Негізгі білімді меңгеру	Формулаларды қолдану, дайын үлгі бойынша орындау	Бастапқы білім қалыптасады
Алгоритмдік (В)	Білімді қолдану және бекіту	Ережелер мен алгоритмдерді пайдаланып есеп шығару	Логикалық ойлау дамиды
Шығармашылық (С)	Терең ойлау мен талдау қабілетін дамыту	Өз бетінше шешім қабылдау, дәлелдеу, зерттеу	Шығармашылық және сыни ойлау қалыптасады

Осылайша, деңгейлік тапсырмалар жүйесі 9-сынып геометриясын оқытуда оқушылардың білім сапасын арттыруға, олардың логикалық және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуға бағытталған тиімді әдістемелік құрал болып табылады. Ол оқыту процесін икемді ұйымдастыруға мүмкіндік беріп, әр оқушының жеке білім алу траекториясын қалыптастыруға жағдай жасайды.

9-сынып геометриясын оқытуда деңгейлік тапсырмалар жүйесін қолдану қазіргі білім беру жүйесінің негізгі талаптарына сәйкес келетін тиімді әдістемелік бағыттардың бірі болып табылады. Бұл тәсіл оқушылардың білімін саралау арқылы олардың жеке қабілеттерін ескеруге, оқу процесін икемді ұйымдастыруға және әр оқушының білім алуына қолайлы жағдай жасауға мүмкіндік береді. Деңгейлік тапсырмалар жүйесі оқушылардың білімді біртіндеп меңгеруіне негізделіп, олардың қарапайым түсініктерден күрделі ойлау әрекеттеріне өтуін қамтамасыз етеді.

Зерттеу барысында қарастырылған әдістемелік еңбектер деңгейлік тапсырмаларды қолданудың геометрияны оқытудағы маңызын айқын көрсетеді. Атап айтқанда, Қайдасов Ж., Гусев В., Қағазбаева Ә. еңбегінде геометрия сабақтарын ұйымдастыруда тапсырмаларды деңгейлеп ұсынудың тиімділігі жан-жақты негізделген [4]. Авторлар оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру үшін тапсырмалардың мазмұнын дұрыс таңдау, оларды біртіндеп күрделендіру және әр оқушының мүмкіндігін ескеру қажеттігін атап өтеді. Бұл тәсіл оқушылардың оқу материалын тереңірек меңгеруіне және олардың өз күшіне деген сенімін арттыруға ықпал етеді.

Сонымен қатар Смирнов В., Тұяқов Е., Жадраева Л. әзірлеген электрондық оқулық қазіргі заманғы білім беру технологияларын тиімді пайдаланудың маңызын көрсетеді [7]. Электрондық ресурстар арқылы деңгейлік тапсырмаларды ұйымдастыру оқушылардың өздігінен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға, білімін дербес тексеруге және оқу материалын жан-жақты игеруіне мүмкіндік береді. Мұндай құралдар оқыту процесін жандандырып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Сонымен бірге, цифрлық ортада ұсынылған тапсырмалар оқушылардың ақпараттық құзыреттілігін дамытуға да оң әсерін тигізеді.

Деңгейлік тапсырмалар жүйесін қолдану барысында оқушылардың логикалық ойлау қабілеті, талдау жасау дағдылары және дәлелдеу мәдениеті қалыптасады. Бұл әсіресе геометрия пәнінде маңызды, өйткені геометрия тек есеп шығарумен шектелмей, дәлелдеуді, қорытынды жасауды және кеңістіктік ойлауды талап етеді. Деңгейлік

тапсырмалар оқушыларды белсенді оқу әрекетіне тартып, олардың өз бетінше білім алуына жағдай жасайды. Нәтижесінде оқушылар тек дайын білімді меңгеріп қана қоймай, оны жаңа жағдайларда қолдана алатын деңгейге жетеді.

Сонымен қатар бұл жүйе мұғалімнің кәсіби шеберлігін арттыруды да талап етеді. Мұғалім әр оқушының білім деңгейін анықтап, сәйкес тапсырмалар беріп, олардың бір деңгейден келесі деңгейге көтерілуін қамтамасыз етуі тиіс. Бұл оқыту процесін жекешелендіруге және оқушылардың білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Мұндай ұйымдастыру оқушылардың оқу мотивациясын күшейтіп, олардың сабаққа деген белсенді қатысуын қамтамасыз етеді.

Жалпы алғанда, деңгейлік тапсырмалар жүйесін 9-сынып геометриясын оқытуда қолдану – оқушылардың білімін тереңдетудің, олардың логикалық және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытудың, сондай-ақ оқу процесінің тиімділігін арттырудың маңызды құралы болып табылады. Бұл әдіс қазіргі білім беру талаптарына толық сәйкес келеді және болашақта да өзекті бағыттардың бірі ретінде қарастырылады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Шыныбеков Ә.Н. Геометрияны оқыту әдістемесі. 9-сынып. – Алматы: Атамұра, 2013.
2. Шыныбеков Ә.Н., Шыныбеков Д.Н., Жұмабаев Р. Геометрия. 9-сынып оқулығы. – Алматы: Атамұра, 2018.
3. Смирнов В., Тұяқов Е. Геометрия. 9-сынып. – Алматы: Мектеп, 2018.
4. Қайдасов Ж., Гусев В., Қағазбаева Ә. Геометрия. Әдістемелік нұсқау. – Алматы: Мектеп, 2014.
5. Қайдасов Ж., Гусев В. Геометрия. Дидактикалық материалдар. – Алматы: Мектеп, 2014.
6. Солтан Г., Солтан А., Жұмадилова А. Геометрия. 9-сынып. – Алматы: Келешек-2030, 2018.
7. Смирнов В., Тұяқов Е., Жадраева Л. Геометрия (электрондық оқулық). – Алматы: Мектеп, 2022.

Ғылыми жетекші - ***п.ғ.д., профессор Кагазбаева А.К.***

10 СЫНЫПТА АЛГЕБРА ПӘНІН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

Сахуова Н.А.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі заманғы білім беру жүйесі төртінші өнеркәсіптік революция талаптарына сай өзгеруде. Математика, оның ішінде алгебра пәні – STEM білім беруінің негізгі компоненті болып табылады. 10-сыныпта оқушылар функциялар, теңдеулер, теңсіздіктер, шек, туынды сияқты күрделі алгебралық ұғымдарды меңгереді Дәстүрлі оқыту әдістері әр оқушының жеке қажеттіліктерін толық қанағаттандыра алмайды.

Жасанды интеллект технологиялары білім беруде революциялық өзгерістер әкелуде. 2015-2025 жылдар аралығында математика білім беруінде ЖИ қолдану бойынша зерттеулер саны айтарлықтай өсті [1]. ЖИ құралдары оқушыларға жеке бейімделген оқыту, нақты уақыт режимінде кері байланыс және интерактивті мүмкіндіктер ұсынады.

ЖИ кіріктірудің тиімділігі педагогикалық тәсілдерге байланысты. SAMR моделі (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) бойынша ЖИ кіріктіру деңгейлері анықталады [2] :

Ауыстыру (Substitution): ЖИ дәстүрлі құралдардың орнына қолданылады (мысалы, калькулятор орнына Photomath).

Кеңейту (Augmentation): ЖИ функционалдығын арттырады (визуализация, қадамдық түсіндіру).

Қайта анықтау (Redefinition): Бұрын мүмкін болмаған жаңа қызметтер (интерактивті зерттеулер, деректерді талдау).

Модификация (Modification): Тапсырмаларды өзгерту, жаңа форматта ұсыну (адаптивті тестілеу).

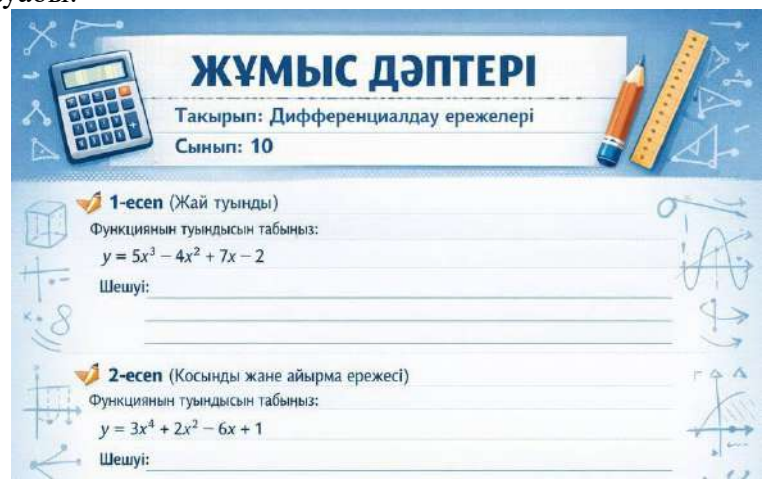
Зерттеулер [3], [4] көрсеткендей, тек 17% мұғалімдер ЖИ-дің білім берудегі потенциалын толық түсінеді .

10-сыныпта алгебра пәні бойынша ЖИ кіріктіру мынадай модель бойынша жүзеге асырылуы мүмкін:

Жұмыс дәптерлері

Өзіміз білетіндей, мұғалімдер оқулық кітабынан бөлек жеке тапсырмаларды ізденеді. Осындай сәтте кез келген оқушыға өз тақырып пен мақсатыңызға сай жұмыс дәптерін қолдануға болады. Ол үшін күнделікті қолданатын ChatGPT-ға сабақтың тақырыбын, мақсатын , сыныпты енгіземіз. Қаласаңыз тіпті тематиканы. Мысалы, ЖИ-ға берілген промт: «Маған 10 сыныпқа Дифференциалдау ережелері тақырыбына 5 есептен тұратын жұмыс дәптерін сурет бойынша құрастыр».

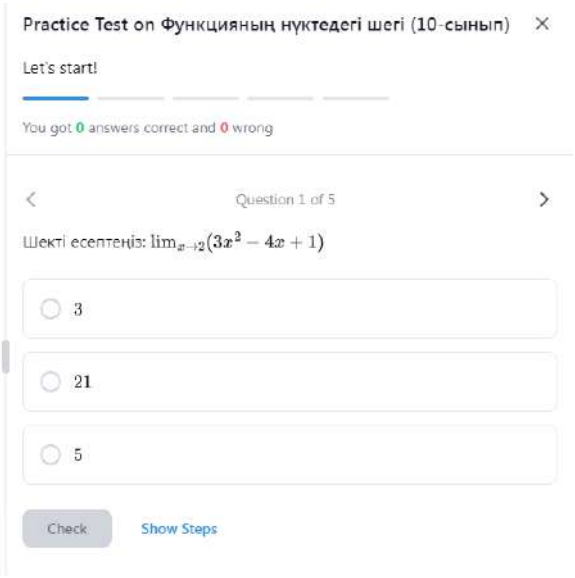
ЖИ –тің жауабы:



Сурет 1. Дифференциалдау ережелері тақырыбына жұмыс дәптері

Білімді бағалау тапсырмалары

MathGPT жасанды интеллекті арқылы тақырыпты жазсаңыз 10 секундта автоматты түрде тест тапсырмасын құрастыра алады. Бұл ЖИ артықшылығы оқушыға өз қатесін көруге және есепті шешімінің алгоритмін көруге мүмкіндігі бар.



Сурет 2. MathGPT жасанды интеллекті арқылы құрылған тест тапсырмалары

Автоматты түрде білімді бағалау

ЖИ көмегімен оқушылардың тапсырмаларын, сонымен қатар жиынтық және тоқсандық жиынтық бағалау тапсырмаларын тапсырмаларын бере секундта тексеруге болады.

10-сыныпта алгебра пәнін оқытуда жасанды интеллектіні кіріктіру – білім беруді заманауи талаптарға сай жаңартудың маңызды бағыты. ЖИ құралдары оқушылардың жеке қажеттіліктерін ескере отырып, математикалық сауаттылығын арттыруға, оқыту процесін тиімділендіруге және мұғалімнің кәсіби мүмкіндіктерін кеңейтуге мүмкіндік береді.

Алайда, ЖИ кіріктіру тек технологиялық шешім емес, кешенді педагогикалық тәсілді талап етеді. Тиімділігі үшін мына шарттар сақталуы керек [5]:

Ұзақ мерзімді жоспарлау (бірнеше апта немесе ай)

Мұғалімнің белсенді рөлі мен бақылауы

ЖИ-ді дәстүрлі оқыту әдістерімен үйлестіру

Оқушылардың ЖИ құралдарын дұрыс қолдануын үйрету

Зерттеу барысында ЖИ құралдарының оқушылардың математикалық сауаттылығын арттыруда, оқыту процесін жеке бейімдеуде және мұғалімнің кәсіби мүмкіндіктерін кеңейтуде елеулі әлеуеті бар екені анықталды. Жасанды интеллектті білім беруге енгізу — тек технологиялық жаңғырту ғана емес, педагогикалық парадигманың өзгеруі. Қазақстандық білім беру жүйесінде ЖИ технологияларын тиімді енгізу үшін инфрақұрылымдық дайындық, мұғалімдердің цифрлық сауаттылығын арттыру және оқу бағдарламаларын заманауи талаптарға сай жаңарту қажет. Болашақ зерттеулер ЖИ интеграциясының ұзақ мерзімді педагогикалық әсерін, әртүрлі оқу орталарындағы тиімділігін және этикалық аспектілерін тереңірек зерттеуі тиіс.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Байғалиева А.А. Жасанды интеллект арқылы математикалық тапсырмаларды орындау // Ғылыми жұмыс. – 2025.
2. Holman K., Marino M., Vasquez T. et al. Artificial Intelligence Interventions in Mathematics Education: A Systematic Literature Review // ERIC. – 2024.
3. The evolving landscape of AI integration in mathematics education: a systematic review of trends 2015-2025 // EJMSTE. – 2025.
4. Bridging the AI Literacy Chasm: Initial Insights from "Project X" Algebra Engineering Lab in Baltimore City High Schools // Johns Hopkins University. – 2025.

5. NSF and partners invest $9M in AI-focused math education program // National Science Foundation. – 2025.

Ғылыми жетекші - ***ф.-м.ғ.к., қауымдастырылған профессор Тлеубергенова М.А.***

АЙНЫМАЛЫЛАРЫ АЖЫРАТЫЛАТЫН ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІ ОҚЫТУДА КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕУДІ ҚОЛДАНУ

Сейдалов А.Б
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Білім беру кеңістігінде математиканы оқыту мазмұнын цифрландыру және визуализациялау мәселесі қазіргі таңда өзекті болып отыр. Әсіресе дифференциалдық теңдеулер сияқты абстрактілі тақырыптарды меңгертуде компьютерлік модельдеу студенттің теориялық білімін нақты әрекетпен ұштастыруға мүмкіндік береді [1,3]. Айнымалылары ажыратылатын дифференциалдық теңдеулер - бірінші ретті теңдеулердің негізгі және базалық түрлерінің бірі, сондықтан оларды сапалы оқыту кейінгі күрделі тақырыптарды меңгерудің іргетасы болып саналады [2,4].

Бұл теңдеулерді оқытудағы негізгі қиындық студенттің теңдеудің құрылымын тануы, айнымалыларды дұрыс ажыратуы және алынған шешімнің математикалық мағынасын түсінуімен байланысты. Дәстүрлі оқытуда есеп көбіне формальды түрлендірумен шектеледі, ал компьютерлік модельдеу шешімнің графигін, параметрлердің әсерін және бастапқы шартқа тәуелділігін бір мезетте көрсетуге жағдай жасайды [1,5]. Соның нәтижесінде білім алушы теңдеуді тек символдар жиынтығы ретінде емес, белгілі бір процесті сипаттайтын модель ретінде қабылдайды.

Айнымалылары ажыратылатын теңдеудің жалпы түрі төмендегідей [2]:

$$\frac{dy}{dx} = f(x)g(y)$$

Мұндағы шешу алгоритмі айнымалыларды екі жаққа ажыратудан және екі бөлікті интегралдаудан тұрады:

$$\frac{dy}{g(y)} = f(x)\,dx$$

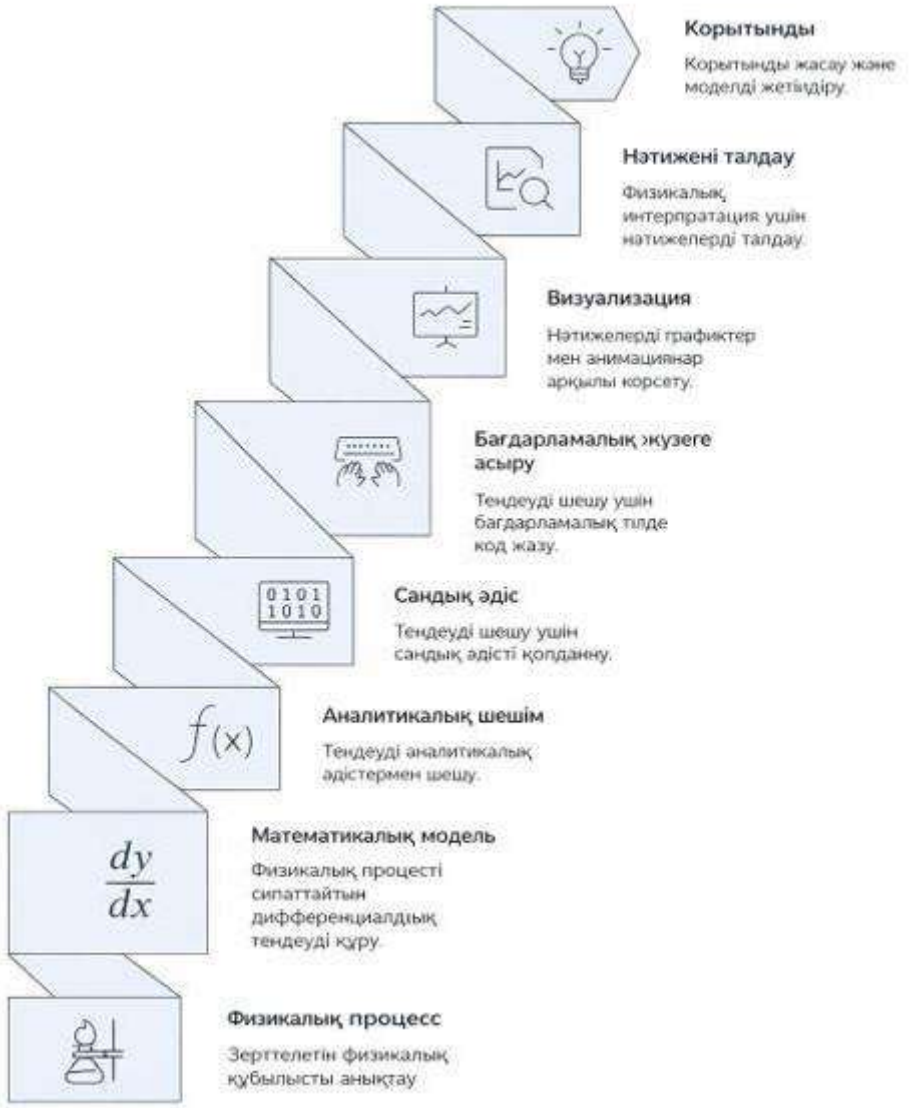
$$\int \frac{dy}{g(y)} = \int f(x)\,dx + C$$

Мысалы, $y' = xy$
теңдеуі үшін [2,4]:

$$\frac{dy}{dx} = xy$$

$$ln|y| = \frac{x^2}{2} + C$$

Осы шешімді компьютерлік ортада графикпен көрсету студентке тұрақтының мәні өзгерген сайын шешімдер шоғырының қалай түрленетінін байқауға мүмкіндік береді. Мұндай салыстыру жалпы және дербес шешім ұғымдарын терең меңгеруге ықпал етеді [5].



Сурет 1 - Айнымалылары ажыратылатын дифференциалдық теңдеулерді компьютерлік модельдеу арқылы оқыту кезеңдері

Суретте көрсетілген кезеңдер физикалық немесе қолданбалы процесті анықтаудан бастап, математикалық модель құру, аналитикалық және сандық шешім алу, бағдарламалық жүзеге асыру, визуализация және қорытынды жасауға дейінгі толық оқыту тізбегін қамтиды. Бұл реттілік студенттің әрекетін алгоритмдейді және оқу үдерісін кезең-кезеңімен ұйымдастыруға мүмкіндік береді [1,3].

Компьютерлік модельдеуді қолданудың дидактикалық тиімділігін қысқаша төмендегі кестеден көруге болады.

Кесте 1 - Компьютерлік модельдеуді қолданудың оқыту нәтижесіне әсері

Кезең	**Оқыту әрекеті**	**Нәтиже**
Модель құру	Теңдеудің құрылымын анықтау және айнымалыларды ажырату	Тақырыптың логикасы айқындалады
Бағдарламалық талдау	Python, GeoGebra немесе MATLAB ортасында тексеру	Қателерді жылдам көру мүмкіндігі туады
Визуализация	Графиктер мен параметрлік өзгерістерді	Абстрактілі ұғым нақты қабылданады

	көрсету	
Талқылау	Нәтижені интерпретациялау және салыстыру	Зерттеушілік дағды қалыптасады

Кестеде көрсетілгендей, компьютерлік модельдеу теорияны түсіндіру сапасын ғана емес, студенттің танымдық белсенділігін де арттырады. Студент есептің шешімін қолмен шығарып, оны сандық немесе графиктік түрде қайта тексерген кезде өз қатесін тез байқайды, нәтижені салыстырады және өзіндік бақылау дағдысын қалыптастырады [3,6].

Сонымен бірге бұл тәсіл оқытушыға саралап оқытуды ұйымдастыруға қолайлы жағдай туғызады. Дайындық деңгейі әртүрлі білім алушыларға бір тақырып аясында әртүрлі тереңдіктегі тапсырма беруге болады: бір бөлігі аналитикалық шешімге назар аударса, екінші бөлігі график, параметр және модельдің қолданбалы мағынасын зерттейді [1,5]. Нәтижесінде оқу материалының мазмұны тереңдейді, пәнге қызығушылық тұрақтанады және болашақ маманның цифрлық құзыреттілігі қалыптасады.

Қорыта айтқанда, айнымалылары ажыратылатын дифференциалдық теңдеулерді оқытуда компьютерлік модельдеуді қолдану - математикалық білім берудің сапасын арттыратын тиімді әдістемелік шешім. Ол білім алушыға формула, график және нақты процесс арасындағы байланысты түсінуге көмектеседі, ал оқытушыға сабақ құрылымын жүйелеуге және нәтижені көрнекі ұсынуға мүмкіндік береді [1,6]. Сондықтан жоғары оқу орнында бұл тәсілді жүйелі енгізу тақырыпты терең меңгертудің маңызды шарты болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қалиев С. Математиканы оқыту әдістемесі. - Алматы: Білім, 2018. - 256 б.
2. Жұмаділдаев А. Дифференциалдық теңдеулер курсы. - Алматы, 2016. - 320 б.
3. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. - М.: Академия, 2020. - 368 с.
4. Boyce W.E., DiPrima R.C. Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems. - New York: Wiley, 2017. - 768 p.
5. Python Software Foundation. Python Documentation.
6. Бекбауова А.У., Талипова М.Ж. Математика пәнін STEM технологиясы арқылы оқыту мәселелері *// Математика, механика және информатиканың өзекті мәселелері: проф. Т.Ғ. Мұстафиннің 80 жылдығына арналған халықаралық ғылыми конференция материалдары (8–9 қыркүйек 2022 ж.).* – Қарағанды: Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, 2022. – Б. 192–194.

Ғылыми жетекші – ***физика-математика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор Бекбауова А.У.***

ЫҚТИМАЛДЫҚТАР ТЕОРИЯСЫ МЕН СТАТИСТИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕРІ

Сейлова Р.Д., Арманжанқызы Ж.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Алмазова Т.А., Зенкина И.А., Никаноркина Н.В. пікірінше, ықтималдық-статистикалық бағыт мектеп математика пәнінің негізгі әдістемелік желілерінің бірі

болып табылады. Оның мазмұны математиканың әртүрлі білім салаларында және күнделікті өмірде практикалық қолданылуын көрсетуге мүмкіндік береді, сонымен қатар оқушыларда тиісті білік пен дағдыларды қалыптастырады [1].

Жаһандану және ақпараттық технологиялардың қарқынды даму кезеңінде үлкен деректермен жұмыс істеу, оларды талдау, жүйелеу және нақты фактілерге сүйене отырып шешім қабылдау кез келген сала маманы үшін аса маңызды дағдыға айналды. Осы орайда, орта мектептің математика пәнінде «Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтері» бөлімінің рөлі ерекше. Қазақстан Республикасының орта білім беру мазмұнын жаңарту аясында бұл тақырыптарды оқытуға үлкен мән беріліп, оқушылардың стохастикалық мәдениетін қалыптастыру көзделіп отыр.

Бұл тұжырымдар ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканы оқытудың маңыздылығын дәлелдейді, себебі аталған бөлім оқушылардың деректерді талдау, қорытынды жасау және негізделген шешім қабылдау қабілеттерін дамытып, оларды заманауи қоғам талаптарына бейімдейді.

Ғылыми әдебиеттерде зерттеу әдістерін қолданудың түрлі тәсілдері қарастырылған. Осы орайда, оқушылардың зерттеу әрекетін ұйымдастыру мақсатында М.Д. Язвенко ұсынған зерттеу әдістерінің жіктемесі математикалық статистика тақырыптарын оқытудың табиғатымен дәл үйлеседі. Ғалым зерттеу әдістерін таным процесінің ерекшелігіне қарай эмпирикалық және жалпы теориялық деп екі үлкен топқа бөледі (1-кесте)[2].

1-кесте. Язвенко М.Д. ұсынған зерттеу әдістері

Зерттеу әдістері	
Эмпирикалық	Жалпы теориялық
Эксперимент, бақылау, экскурсия, тестілеу, бағдарламалау	Анализ, синтез, жалпылау, салыстыру, жіктеу, модельдеу, абстракциялау, қарапайымнан күрделіге өті, статистикалық өңдеу

Санько А.М., Борисова С.П. аралас оқыту аясында, соның ішінде зерттеу жүргізу барысында білім беру үдерісін ұйымдастырудың алты моделін бөліп көрсетті (2-кесте) [3]:

2-кесте. Санько А.М., Борисова С.П. бойынша зерттеу ұйымдастырудың модельдері

Модель атауы	Мазмұны / мәні
Face-to-Face Driver	Оқу үдерісі аудиторияда немесе зертханада өтетін тікелей (бетпе-бет) сабақтар арқылы ұйымдастырылады. Электрондық ресурстар тек зерттеу нәтижелерін өңдеу үшін ғана қолданылады.
Online Driver	Оқушылар қашықтан онлайн түрде тапсырмаларды орындайды, интернет-тесттер мен эксперименттер жүргізеді, зерттеу материалына талдау жасайды және оқытушымен онлайн кеңес алады.
Flex model	Оқытушы координатор рөлін атқарады. Зерттеудің күрделі тұстарын бақылап, кейін оларды бетпе-бет кездесуде талқылайды.
Rotation model	Алдымен оқушылар материалды өз бетімен меңгереді және зерттеу тақырыптарын таңдайды. Кейін аудиторияда талқылау, эксперимент жүргізу және оқытушының түсіндіруі болады. Одан әрі зерттеу жұмыстары дербес немесе онлайн/зертханада жалғасады.
Self-blend	Зерттеу жұмыстары оқушылардың қалауы бойынша офлайн немесе онлайн жүргізіледі. Қиындық туындаған жағдайда оқытушымен қосымша онлайн кеңес алу мүмкіндігі бар (24/7 қолдау).
Online Lab	Зерттеу арнайы бағдарламалар мен цифрлық құралдар арқылы орындалады. Бұл құралдар оқу орнында немесе арнайы серверде орналасады және оларға

	қолжетімділік қатаң реттеледі.

Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканы оқыту барысында оқушыларға ықтималдықтың классикалық және статистикалық (эмпирикалық) анықтамалары арасындағы байланысты түсіндіру күрделі мәселелердің бірі болып табылады. Осыған байланысты ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану негізінде модельдеу әдісін пайдалану тиімді болып саналады.

Мысалы:

Зерттеу сұрағы:

Тиынды лақтыру кезінде «елтаңба» түсу ықтималдығы P=0.5 болғанымен, шағын тәжірибелерде (мысалы, 10–20 лақтыру) нәтижелер неге теориялық мәннен ауытқиды?

Зерттеу барысы:

Бірінші кезеңде оқушылар нақты тәжірибе жүргізеді: тиынды 20 рет лақтырып, нәтижелерді тіркейді. Бұл эмпирикалық деректер арқылы алынған жиіліктің теориялық ықтималдықтан ауытқитыны байқалады (мысалы, 0.4 немесе 0.7 нәтижелері алынуы мүмкін).

Екінші кезеңде мұғалім АКТ құралдарын қолдану арқылы модельдеу жұмысын ұйымдастырады. Оқушылар MS Excel [4] бағдарламасында =СЛУЧМЕЖДУ(0;1) функциясын пайдаланып, тиын лақтыру процесін 1000–10 000 ретке дейін моделін жасайды (1-сурет).

Үшінші кезеңде алынған деректер негізінде график құрылады және нәтижелер талданады.

	A	B	C	D	E
1	Лақтыру	Нәтиже	Елтаңба/Сан	Ықтималдылық=	0,501
2	1	0,759734	Сан		
3	2	0,875471	Сан		
4	3	0,565057	Сан		
5	4	0,57444	Сан		
6	5	0,516998	Сан		
7	6	0,67014	Сан		
8	7	0,535929	Сан		
9	8	0,44476	Елтаңба		
10	9	0,776928	Сан		
11	10	0,500624	Сан		
12	11	0,225789	Елтаңба		
13	12	0,17467	Елтаңба		

1-сурет. Тиынның елтаңба жағымен түсу ықтималдылығының MS Excel бадарламасындағы моделі

Бұл әдіс оқушылардың танымдық белсенділігін дамытып қана қоймай, күрделі математикалық ұғымдарды меңгеруді жеңілдетеді.

1. Абстрактілі ұғымдарды визуализациялау (көрнекілік принципі)

Ықтималдықтар теориясы және үлкен сандар заңы сияқты ұғымдар жоғары деңгейдегі абстракциямен сипатталады, сондықтан оларды оқушыларға түсіндіруде қиындықтар туындайды. АКТ негізінде жүзеге асырылатын модельдеу әдісі осы мәселені шешуге мүмкіндік береді. Интерактивті графиктер, диаграммалар және динамикалық

модельдер арқылы оқушылар көзбен бақылау мүмкін емес математикалық заңдылықтарды нақты визуалды формада қабылдай алады. Бұл танымдық процесте абстрактілі ойлауды нақтылау мен жүйелеуге ықпал етеді.

2. Үлкен көлемді деректерді өңдеу және уақыт үнемділігі

Дәстүрлі оқу жағдайында, әсіресе 45 минуттық сабақта үлкен көлемдегі тәжірибелік деректерді (мысалы, 10 000 рет қайталанатын эксперимент) қолмен орындау мүмкін емес. АКТ құралдарын пайдалану бұл процесті автоматтандырып, бірнеше секунд ішінде үлкен деректер жиынын жасайды. Бұл өз кезегінде оқушыларға ауқымды статистикалық талдау жүргізуге мүмкіндік береді және теориялық ықтималдық пен эмпирикалық жиілік арасындағы байланысты айқын көрсетуге жағдай туғызады.

3. Цифрлық құзыреттілік пен пәнаралық байланысты дамыту

MS Excel сияқты бағдарламалық құралдарды қолдану оқушылардың математикалық сауаттылығын ғана емес, сонымен қатар ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы құзыреттілігін де дамытады. Мұндай интеграция оқушыларды заманауи цифрлық ортада жұмыс істеуге бейімдейді және оларды деректерді талдау (деректерді талдау) негіздерімен таныстырады. Осылайша, математика пәні информатика және ақпараттық технологиялармен тығыз пәнаралық байланыс орнатады.

4. Репродуктивті оқытудан эвристикалық (зерттеушілік) оқытуға көшу

Дәстүрлі оқыту үдерісінде оқушылар көбінесе дайын формулалар мен алгоритмдерді жаттау арқылы білім алады. Ал АКТ және модельдеу әдістерін қолдану оқытуды зерттеушілік сипатқа бағыттайды. Оқушылар тәжірибе жүргізу, деректерді талдау және заңдылықтарды өз бетінше анықтау арқылы білімді «дайын күйде қабылдаушы» емес, оны «ашушы» субъект ретінде әрекет етеді. Бұл олардың сыни ойлауын, шығармашылық қабілетін және танымдық дербестігін айтарлықтай арттырады.

Осылайша, АКТ және модельдеу әдістерін қолдану ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканы оқыту процесін тиімді, көрнекі және зерттеушілік сипатқа ие етеді. Бұл тәсіл оқушылардың тек пәндік білімін емес, сонымен қатар олардың функционалдық сауаттылығы мен зерттеушілік ойлауын дамытуға мүмкіндік береді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Алмазова, Т.А., Зенкина, И.А., Никаноркина, Н.В. Вероятностно-статистическая линия в школьном курсе математики в контексте диверсификации заданий единого государственного экзамена // Научная статья 13стр. — УДК 372.851.
2. Язвенко, М. Д. Об исследовательской деятельности в старших классах // Теория и методика обучения и воспитания. — 2016. — № 30-2. — С. 79–83.
3. Санько, А. М., Борисова, С. П. Организация исследовательской деятельности обучающихся // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. — 2023. — № 88. — С. 42–48.
4. Iskakova, M., Toleugaliyeva, S., Karzhaubay, A. and Diyarova, L. 2024. USE OF EXCEL IN TEACHING ELEMENTS OF STATISTICS IN SCHOOL MATHEMATICS COURSE. Bulletin of Abai KazNPU. Series of Physical and Mathematical sciences. 88, 4 (Dec. 2024), 99–105. DOI:https://doi.org/10.51889/2959-5894.2024.88.4.010.

*Ғылыми жетекші – **ф.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.***

ӘЛ-ФАРАБИДІҢ МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМЫНЫҢ ДАМУЫНА ҚОСҚАН ҮЛЕСІ

Серикова А.С., Нуруллин Н.Е., Аманкелді Г.Е., Жақсығали А.Ғ.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан Республикасының мемлекеттік саясаты ұлттық дәстүрлер мен ғылыми мұраны сақтауға, дамытуға және насихаттауға бағытталған. Елбасы Қасым-Жомарт Тоқаев өз сөзінде: *«Аспандап өркендеуге деген ұмтылыс өз түбіріңді ұмытуды білдірмейді. Жаһандық үдерістерге қарапайым еліктеу емес, өзіндік болмысымызды сақтап, ата-бабадан қалған Ұлы Даланың баға жетпес мұрасын есте сақтау маңызды»* – деп атап көрсетті [1].

Мемлекет басшысы ғылым мен білімді елдің стратегиялық әлеуетінің негізі ретінде айқындап, «білім мен білімге табыну культын» қалыптастыру қажеттігін алға тартты [2]. Жаңа Конституция жобасында адам капиталын, білімді, ғылымды және инновацияларды дамыту мемлекет қызметінің стратегиялық бағыты ретінде бекітілген. Бұл ретте Президент: *«Ғылым – ұлттың шырағы»* – деп, ғылыми қоғамдастыққа ерекше жауапкершілік жүктейтінін атап өтті [2].

Осы мемлекеттік саясаттың аясында Әбу Насыр әл-Фарабидің ғылыми мұрасын зерттеу және насихаттау ерекше маңызға ие. Әл-Фараби – ғылым тарихында өшпес із қалдырған ұлы ойшыл, философ әрі математик. Ол қазіргі қазақ ғылымының рухани негізін қалаушылардың бірі саналады. Орта ғасырларда оның еңбектері әлемдік ғылымның, әсіресе математика мен жаратылыстанудың дамуына зор ықпал етті. Еуропаның Қайта өрлеу дәуірінде әл-Фарабидің еңбектері латын тіліне аударылып, алғашқы университеттерде оқытылды. Оның идеялары квадривиум пәндерінің (арифметика, геометрия, астрономия, музыка) қалыптасуына негіз болды.

Бұл мақала әл-Фарабидің математикалық дүниетанымын жан-жақты зерттеуге және оның геометрия, арифметика және астрономия салаларындағы көзқарастары мен тәжірибелерін студенттерге танымал етуге бағытталған. Сондай-ақ мақалада ғалымның математикалық мұрасының қазіргі білім берудегі маңызы, оның логикалық ойлау, аналитикалық қабілет және сыни пайымдау дағдыларын дамытудағы рөлі қарастырылады.

Әл-Фарабидің нақты математикалық мазмұндағы еңбектері орта ғасырда жеке кітаптар ретінде түгел сақталмаған. Дегенмен, олардың барлығы 1972 жылы Алматыда «Математикалық трактаттар» деген атпен монография ретінде жинақталған (1 сурет) [3].



1 сурет. Әл-Фараби Математикалық трактаттар

Бұл жинаққа әл-Фарабидің математикаға қатысты барлық қолжазбалары мен зерттеулері енгізілген. Жинақ 321 беттен тұрады және арифметика, геометрия, тригонометрия және математикалық логика элементтерін талдаған еңбектерді қамтиды.

Осы бағыттағы маңызды дереккөздердің қатарына мыналар жатады:

- Әл-Фараби, «Математикалық трактаты» [3];
- Аль-Фараби. Математические трактаты. – Алма-Ата, «Наука», 1972. – 824 с [4];.
- Аль-Фараби, Ә.Н. «Он томдық шығармалар жинағы», 3-ші том (Ғылым: математика және жаратылыстану) [5];
- Қ.Б. Жарықбаевтың «Әбу Насыр әл-Фараби (870–950): библиографиялық көрсеткіш» [6].

Бұл еңбектер әл-Фарабидің математикалық мұрасын жүйелі түрде зерттеуге негіз береді (2 сурет).



2 сурет. Әл-Фараби туралы кітаптар

Әл-Фарабидің «Математикалық трактаттарының» екінші кітабы тең қабырғалы фигураларды салуға арналған [7]. Бұл бөлімде ғұлама дұрыс көпбұрыштарды салу жолдарын, олардың ішкі құрылымдарын және геометриялық қасиеттерін жан-жақты қарастырады. Есептер көбінесе берілген кесіндіге сүйене отырып, дұрыс үшбұрыш, төртбұрыш, алтыбұрыш және т.б. фигураларды сызуға бағытталған.

Төмендегі 1-кестеде Әл-Фарабидің «Математикалық трактаттар» еңбегі негізінде оның бір есебіне талдау берілген.

1-кесте – Әл-Фараби есептерінің сипаттамасы («Математикалық трактаттар» бойынша)

№	Есеп ақпараттарының атаулары	Мазмұны
1	Мұрасы және кітабы	III. Дөңгелекке іштестірілген фигуралар
2	Есептің белгіленуі, атауы	Ф-Ш-8. Дөңгелекке іштестірілген бесбұрыш
3	Берілгендері мен белгісіздері	Берілген дөңгелек, центр; ал теңқабырғалы және теңбұрышты бесбұрыш белгісіз
4	Есептің қойылуы	Дөңгелекке іштестірілген дұрыс бесбұрыш салу тәсілі
5	Көрнекілігі	Дөңгелек жазықтықта кескінделген
6	Шешу негіздері	1) диаметр жүргізу; 2) кесіндіні қақ бөлу; 3) диаметрге центр арқылы перпендикуляр тұрғызу
7	Шешу тәсілі	D нүктесін центр етіп, ADC диаметрін жүргіземіз, DB перпендикулярын тұрғызамыз. AD-ны E нүктесінде қақ бөліп, центр ретінде алып, EB қашықтықта AC бойынан G нүктесін белгілеп, B нүктесін центр етіп, BG

№	Есеп ақпараттарының атаулары	Мазмұны
		қашықтықта дөңгелек бойынан F және J нүктелерін белгілейміз. Сонда BF доғасы дөңгелектің бестен бір бөлігін құрайды. FH, HI, IJ және JB доғаларын BF-ға тең етіп жүргізіп, түзу сызықтарын сызамыз.
8	Шешім сараптамасы	Әдіс бірнеше қадамды алгоритм ретінде ұсынылған, терең философиялық тұжырымдамалар негізінде жасалған. Дәлдігі геометриялық заңдармен және эксперименттермен расталады.
9	Терминдер (кілт сөздер)	Дөңгелек, іштестірілген, диаметр, центр, доға
10	Заманауи терминдерден ерекшеліктері	«Дөңгелек» орнына «шеңбер», «теңқабырғалы және теңбұрышты» орнына «дұрыс» термині қолданылады

Әл-Фарабидің трактаттарында циркуль мен сызғыш көмегімен шешілетін көптеген геометриялық есептерге арналған бірегей алгоритмдер ұсынылған. Ол дәл салу мүмкін емес кейбір есептерді жуықтап салу әдістерін көрсеткен. Мысалы, Евклид мүмкін емес деп санаған дұрыс 7 және 9 бұрышты көпбұрыштарды әл-Фараби жуық тәсілмен салу жолдарын көрсеткен. Кейінгі зерттеулер бұл әдістердің математикалық тұрғыдан дәл емес, бірақ тәжірибелік жағынан қолдануға қолайлы екенін дәлелдеді.

Әбу Насыр әл-Фараби математика ғылымын тек сандармен жұмыс немесе есептеу құралы ретінде емес, философиялық ойлау мен логиканың негізі ретінде қарастырған. Оның трактаттары арифметикалық қатынастардан бастап күрделі геометриялық құрылымдарға дейінгі мәселелерді қамтиды және әрбір математикалық тұжырымның философиялық мәнін түсіндіруге бағытталған.

Ғалымның еңбектерінде математикалық есептер тек практикалық қолдану үшін емес, сонымен қатар танымдық және тәрбиелік мәнге ие ретінде қарастырылады. Арифметика мен сандар теориясы адамның логикалық ойлау қабілетін дамытуға, ал геометриялық трактаттар кеңістік пен пішіндердің үйлесімін түсінуге септігін тигізеді.

Сонымен бірге, әл-Фараби музыка мен астрономиядағы математикалық қатынастарды да зерттеп, сандық өлшемдер мен пропорцияларды философиялық тұрғыда түсіндіру арқылы ғылымдардың өзара байланысын көрсетті.

Бұл мақала арқылы студенттер математиканы тек есеп шығару құралы ретінде емес, әлемді, табиғатты, адам өмірін және ғылыми зерттеулерді түсінудің маңызды әдісі ретінде ұғынуды үйренеді. Сондай-ақ мақала студенттердің логикалық ойлау, аналитикалық қабілет және сыни пайымдау дағдыларын дамытуға, ғылыми зерттеу жүргізуге және шығармашылық тұрғыдан ойлауға ынталандыруға бағытталған.

Әл-Фарабидің ғылыми тұжырымдары мен математикалық тәжірибелері тек ортағасырлық ғылымды ғана емес, қазіргі білім мен ғылымдағы жаңашылдыққа деген қызығушылықты да арттыруға мүмкіндік береді. Мақала арқылы студенттер тарихи

ғылым мен философия арасындағы байланысты түсініп, математикалық білімнің өмірдегі практикалық мәнін бағалай алады.

Әл-Фарабидің трактаттары орта ғасырдағы математикалық ойдың дамуын, есептерді шешу әдістерін және ғылыми дәлелдерді философиялық тұрғыдан талдауды көрсетеді. Бұл еңбектер кейінгі ислам математиктері мен еуропалық ойшылдарға ықпал етіп, математиканы философиямен, логикамен және практикалық ғылымдармен байланыстырудың негізін салды.

Сондықтан әл-Фараби тек философ және логик ғана емес, сонымен қатар орта ғасырдағы математиканың дамуына елеулі үлес қосқан маңызды ғалым ретінде тарихта қалды. Оның мұрасын зерттеу және насихаттау – қазіргі қазақ ғылымы мен білім беру жүйесінің басым міндеттерінің бірі болуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. President: Our main strategic potential is in infrastructure, technology, education, and science. – Qazinform, 2026 жыл 6 наурыз. [Электронды ресурс]. URL: President: Our main strategic potential is in infrastructure, technology, education, and science
2. Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың ғалымдармен кездесудегі сөзі. – Ақорда, 2025 жыл 11 сәуір. [Электронды ресурс]. URL: https://kzinform.com/ru/news/20250411/75175.html
3. Математические трактаты [Текст] / Аль-Фараби ; [отв. ред. Ш. Е. Есенов [и др.] ; ред.-сост. А. Кубесов] ; Акад. наук Казахской ССР ; Ин-т философии и права ; Ин-т математики и механики... – Алма-Ата : Наука, 1972. – 321 с.
4. Аль-Фараби. Математические трактаты. – Алма-Ата, «Наука», 1972. – 824 с.
5. . Әл-Фараби. Он томдық шығармалар жинағы. 3-том: Математика және жаратылыстану. – Алматы: Ғылым, 1975. – 352 б.
6. Жарықбаев Қ.Б. Әбу Насыр әл-Фараби (870–950): библиографиялық көрсеткіш. – Алматы: Қазақ университеті, 1998. – 134 б.
7. Аль-Фараби. Избранные трактаты. – Алматы: Ғылым, 1994 . – 446 с.

Ғылыми жетекші – **ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.**

РАЗВИТИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ В КОНТЕКСТЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.

Сибагатова К.Б.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

В современных условиях развития системы образования особое значение приобретает обеспечение равного доступа к качественному обучению для всех категорий обучающихся, включая детей с особыми образовательными потребностями (ООП). Одним из ключевых направлений реализации данной задачи является развитие инклюзивного образования, которое в Республике Казахстан активно внедряется в рамках государственной политики. Особую роль в этом процессе играет преподавание математики как базовой учебной дисциплины, способствующей развитию логического мышления, аналитических навыков и функциональной грамотности обучающихся.

В Республике Казахстан по инициативе Президента Республики Казахстан Касым-Жомарт Кемелевич Токаев последовательно реализуется государственная политика, направленная на системную трансформацию социальной сферы и развитие образовательной системы в

соответствии с принципами равенства, доступности и безопасности детства. Существенным этапом институционализации инклюзивного образования стало принятие в 2021 году Закона Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам инклюзивного образования». Данный нормативно-правовой акт закрепил на законодательном уровне приоритет учёта индивидуальных образовательных потребностей обучающихся, обеспечил развитие механизмов психолого-педагогического сопровождения и усилил гарантии равного доступа к образованию на всех уровнях образовательной системы [8].

Инклюзивное образование в Казахстане развивается на основе нормативно-правовой базы, включающей Закон Республики Казахстан «Об образовании», Закон «О социальной защите инвалидов», а также государственные программы развития образования [1; 5; 6]. В последние годы наблюдается рост числа детей с особыми образовательными потребностями. По данным исследований, в 2020 году их количество составило около 139 887 человек [2], при этом общее число детей с ООП превышает 200 тысяч [3]. Государство предпринимает активные меры по развитию инклюзивного образования. Более 90% школ создают условия для обучения детей с ООП, а доля образовательных организаций, в которых сформирована инклюзивная среда, достигла 91 %, а уровень охвата психолого-педагогической поддержкой составляет около 85 % [4; 8]. Однако количественные показатели не всегда отражают реальное качество образовательного процесса.

Для наглядного представления текущего состояния инклюзивного образования в Казахстане приведены основные статистические данные (таблица 1).

Таблица 1 – Основные показатели развития инклюзивного образования в Казахстане

Показатель	**Значение**
Общее количество детей с ООП	более 200 000
Дети с ООП (2020 г.)	139 887
Доля школ с условиями инклюзии	более 90%
Охват психолого-педагогической поддержкой	около 85%

Источник: составлено автором на основе данных [2; 3; 4]

Дополнительно целесообразно акцентировать внимание на том, что в Республике Казахстан сформирована развитая институциональная сеть системы специального и инклюзивного образования. В настоящее время функционируют 509 профильных организаций, включая 46 специальных дошкольных учреждений, 99 специальных школ, 110 психолого-медико-педагогических консультаций, 230 кабинетов психолого-педагогической коррекции, 11 центров аутизма и 13 реабилитационных центров. Параллельно в регионах развернута сеть, насчитывающая более 1 000 кабинетов поддержки, что обеспечивает территориальную доступность специализированной помощи. Кадровый ресурс представлен порядка 10 000 специалистов коррекционно-педагогического профиля; при этом около 1 000 обучающихся получают сопровождение индивидуальных ассистентов. В целях обновления учебно-методического обеспечения в последние годы разработаны 97 учебников, 88 типовых учебных программ и 50 методических рекомендаций, направленных на повышение эффективности образовательного процесса.

Значимое направление развития связано с цифровизацией образовательной среды: в Национальной образовательной базе данных внедрены специализированные модули и реализована автоматизация государственных услуг, что способствовало оптимизации процедур предоставления помощи и сокращению очередности в психолого-медико-педагогические консультации на 50 % [8].

Особое значение в условиях инклюзивного образования приобретает преподавание математики. Математика как учебный предмет требует развитого абстрактного мышления, способности к анализу и выполнению логических операций. Для обучающихся

с ООП это может вызывать дополнительные трудности, что обусловливает необходимость применения специальных методик обучения. Согласно исследованиям, важным условием успешной реализации инклюзивного образования является повышение педагогической и психологической компетентности не только учителей, но и родителей. Недостаточная готовность родителей и общества в целом может создавать барьеры для включения детей с ООП в образовательную среду. В связи с этим особое значение приобретает формирование инклюзивной культуры и преодоление социальной стигматизации [7].

Одной из ключевых задач является создание безбарьерной образовательной среды, включающей не только физическую доступность, но и методическое обеспечение учебного процесса. В преподавании математики это предполагает использование адаптированных программ, дифференцированных заданий и разнообразных форм представления учебного материала. Одной из основных проблем остаётся недостаточная подготовка педагогов к работе в условиях инклюзии. Учитель математики должен уметь адаптировать учебный материал, учитывать индивидуальные особенности обучающихся и применять разнообразные методы обучения. Важно использовать вариативные подходы, позволяющие каждому ученику быть включённым в образовательный процесс [2,7].

На практике это реализуется через адаптацию заданий. Например, при изучении темы «проценты» стандартное задание «Найдите 20% от числа 150» может быть преобразовано в более доступную форму с использованием визуализации и пошагового алгоритма. Такой подход способствует лучшему пониманию материала и снижению уровня сложности.

Эффективными являются также практико-ориентированные задания, связанные с реальными жизненными ситуациями. Например: «Цена товара составляет 2000 тенге. Скидка — 10%. Сколько будет стоить товар после скидки?». Подобные задания способствуют развитию функциональной математической грамотности и формированию навыков применения знаний на практике.

Особую актуальность приобретает развитие функциональной математической грамотности обучающихся, что отражено в международном исследовании PISA. Данное исследование направлено на оценку способности учащихся применять математические знания в реальных жизненных ситуациях. Пример задания формата PISA, адаптированного для обучающихся с ООП: «В магазине два товара: хлеб стоит 120 тенге, молоко — 180 тенге. У тебя 400 тенге. Сколько денег останется, если купить оба товара?» — задание сопровождается схемой с изображением товаров и подсказкой о порядке действий. В условиях инклюзивного образования это особенно важно, поскольку практико-ориентированные задания позволяют учитывать индивидуальные особенности обучающихся и обеспечивают доступность содержания обучения. Использование заданий формата PISA способствует развитию аналитического мышления, умения интерпретировать данные и принимать обоснованные решения [9].

Современное инклюзивное образование предполагает перестройку образовательной системы с учётом разнообразия обучающихся. Это включает признание равной ценности всех учеников, снижение их изолированности, адаптацию методик обучения и устранение барьеров в образовательной среде. Особую роль играет создание ситуации успеха: учитель должен организовывать учебный процесс таким образом, чтобы каждый ребёнок мог почувствовать свои достижения, — особенно в математике, где учащиеся нередко испытывают неуверенность [7].

Несмотря на положительные изменения, сохраняются проблемы материально-технического обеспечения и дефицита специалистов сопровождения [2]. Недостаточное использование ассистивных технологий также ограничивает возможности обучения [1].

Дополнительные трудности возникают при переходе обучающихся на следующий уровень образования, когда усложняется математический материал и увеличивается учебная нагрузка [2]. Это требует разработки индивидуальных образовательных маршрутов.

Международное признание достижений Казахстана подтверждается тем, что в 2025 году на международной выставке Bett Show в Лондоне опыт страны в сфере инклюзивного и

специального образования получил высокую оценку. По итогам мероприятия было принято решение о проведении Всемирного конгресса по инклюзивному образованию в Казахстане, который проходит в Алматы с участием более 1200 экспертов из 40 стран. Это свидетельствует о значительном прогрессе и укреплении позиций Казахстана на международной образовательной арене [8].

Таким образом, преподавание математики в условиях инклюзивного образования требует комплексного подхода, включающего совершенствование методики обучения, повышение квалификации педагогов и развитие образовательной среды. Математика в данном контексте выступает не только как учебный предмет, но и как важный инструмент развития мышления, формирования жизненных навыков и социальной адаптации.

В целом можно сделать вывод, что инклюзивное образование в Казахстане находится на этапе активного развития и обладает значительным потенциалом. Его дальнейшее развитие во многом зависит от качества преподавания, в том числе математических дисциплин, и способности образовательной системы учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося.

Использованная литература:

1. Абдина А.К., Уызбаева А.А., Жанарстанова М.Б. Философия независимой жизни: состояние инклюзивного образования в Казахстане // Вестник ЕНУ. – 2023. – № 2. – С. 78–86.
2. Аллаярова В.С. Трудности внедрения инклюзивного образования в Казахстане // Вестник науки. – 2023. – № 6. – С. 112–119.
3. UNICEF. Инклюзивное образование в Казахстане [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: https://www.unicef.org/kazakhstan (дата обращения: 07.04.2026).
4. Astana Times. Inclusive Education Statistics in Kazakhstan [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: https://astanatimes.com (дата обращения: 07.04.2026).
5. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями).
6. Закон Республики Казахстан «О социальной защите инвалидов в Республике Казахстан» от 13 апреля 2005 года № 39-III (с изменениями и дополнениями).
7. Сыздыкова К.Б. Обучение математике в условиях реализации инклюзивного образования в 5–6 классах // Педагогика и психология. – 2022. – № 4. – С. 45–52.
8. Министерство просвещения Республики Казахстан. Развитие инклюзивного образования в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: https://gov.kz (дата обращения: 07.04.2026).
9. OECD. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. – Paris: OECD Publishing, 2023. – DOI: https://doi.org/10.1787/53f23881-en

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ

Сибагатова К. Б., Есенгалиева Н. Б.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Современные тенденции развития образования ориентированы на формирование у обучающихся функциональной грамотности как интегративного качества личности, обеспечивающего способность эффективно использовать знания в разнообразных жизненных ситуациях [1]. В рамках международных мониторингов качества образования особое внимание уделяется математической грамотности, предполагающей умение применять знания для анализа, моделирования и интерпретации реальных ситуаций [2].

Результаты международных исследований, таких как TIMSS и PISA [3, 4], свидетельствуют о том, что при достаточно высоком уровне предметных знаний учащиеся испытывают трудности при их применении в практических и нестандартных ситуациях, в том числе в области геометрии. Это указывает на необходимость усиления работы по формированию функциональной грамотности в системе школьного образования Казахстана.

Результаты исследования TIMSS-2011-2015 гг. представлены в ресунке (Рисунок 1) [5]:

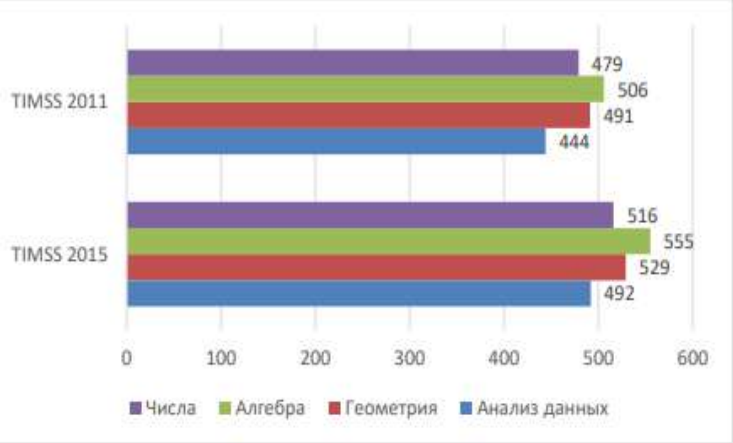


Рисунок 1. Результаты учащихся 8 классов по годам

Анализ результатов TIMSS–2015 показывает, что наименее успешные результаты учащиеся демонстрируют в разделе «Геометрия»- 20%, «Анализ данных» - 20%, тогда как задания по алгебре выполняются более успешно. Казахстанские восьмиклассники также испытывают затруднения при решении геометрических задач, особенно связанных с измерениями. Средний результат по геометрии составил 529 баллов, при этом разрыв с показателями учащихся Республики Корея достигает 83 балла.

В исследовании PISA основное внимание уделяется оценке способности учащихся применять математические знания в различных жизненных контекстах, требующих анализа, рассуждений и выбора способов решения. Результаты Казахстана в PISA остаются ниже среднего уровня, что связано с трудностями выполнения практико-ориентированных заданий. Задания PISA моделируют реальные ситуации и направлены на развитие у обучающихся умений анализировать, интерпретировать и решать задачи, включая пространственные и вероятностные аспекты [6, стр. 31] . Казахстанские школьники показали низкий уровень просртранственного мышления. У них недостаточно сформированы навыки работы с графическими данными. Это связано с ограниченным количеством часов на геометрию и трудностями в применении теоретических знаний при решении практических задач.

Повышение эффективности обучения связано с реализацией интегративного подхода, предполагающего установление межпредметных связей и применение знаний в различных контекстах. Такой подход обеспечивает формирование целостного представления об изучаемых явлениях и способствует развитию логического мышления и пространственного воображения учащихся. Реализация интегративного подхода в обучении геометрии осуществляется через использование практико-ориентированных заданий, направленных на применение знаний в реальных ситуациях. В рамках данного исследования авторами разработана система таких заданий, способствующих развитию функциональной грамотности обучающихся. Ниже представлены задания по фундаментальной математической идее «Пространство и форма», охватывающие уровни сложности от базового (уровень 2) до высокого (уровень 5–6).

Задание 1. Взаимное расположение объектов (река и мост)
Контекст: *Общественный / природный. Тематическая область PISA: «Пространство и форма».*
Рассмотрите фотографию реки и моста через неё. Линия берега реки и линия моста образуют определённое взаимное расположение в пространстве.
Вопросы: 1. Определите взаимное расположение линии берега реки и линии моста: являются ли они параллельными, пересекающимися или перпендикулярными? Обоснуйте ваш ответ с точки зрения геометрии: какое определение или свойство вы использовали? (Повышенный уровень) Если мост пересекает реку под прямым углом, какое геометрическое отношение возникает между осью моста и направлением течения реки? Сформулируйте условие перпендикулярности для двух прямых на плоскости.
Уровень сложности: *1-вопрос — 2- уровень; 2- вопрос — 3-уровень ; 3-вопрос —4-уровень.*
Процессы PISA: *Интерпретация, формулирование, применение геометрических понятий*
Источник: *Составлено авторами статьи на основе структуры заданий PISA 2022 (OECD, 2023, с. 41–58).*
Задание 2. Книжная полка
Контекст: *Личный / бытовой. Тематическая область PISA: «Пространство и форма».*
Абай Кунанбаев — великий казахский поэт, философ и просветитель, основоположник письменной казахской литературы. Книги его произведений имеют следующие размеры: высота — 21 см, ширина корешка — 2,5 см. В школьной библиотеке хранится 18 книг этого автора.
Вопросы: 1. Вычислите минимальную длину книжной полки (в сантиметрах), необходимой для размещения всех 18 книг в ряд. Книжные полки в магазине продаются длиной 40 см, 60 см, 80 см и 100 см. Какую полку следует выбрать? Обоснуйте ответ. (Повышенный уровень) Если добавить ещё 6 книг других авторов с шириной корешка 3 см, поместятся ли все книги на выбранной полке? Если нет — предложите решение.
Уровень сложности: *1-вопрос — 2- уровень; 2- вопрос — 3-уровень ; 3-вопрос — 4 уровень.*
Процессы PISA: *Применение, формулирование, оценка решения*
Примерный ответ: *1) 18 × 2,5 = 45 см. 2) Полка 60 см. 3) 45 + 18 = 63 см > 60 см — нужна полка 80 см.*
Источник: *Составлено авторами статьи на основе структуры заданий PISA 2022 (OECD, 2023).*
Задание 3. Затмение: моделирование в пространстве
Контекст: *Научный. Тематическая область PISA: «Пространство и форма».*

Во время полного солнечного затмения Луна полностью закрывает диск Солнца. Диаметр Солнца приблизительно в 400 раз больше диаметра Луны, и в тот же момент Солнце примерно в 400 раз дальше от Земли, чем Луна. Именно поэтому видимые угловые размеры Солнца и Луны совпадают.
Вопросы: 1. Нарисуйте схему взаимного расположения Солнца, Земли и Луны в момент солнечного затмения. Обозначьте направления наблюдения. Диаметр Луны составляет около 3 476 км. Используя соотношение из условия, вычислите приблизительный диаметр Солнца. (Повышенный уровень) Объясните, почему при лунном затмении Земля закрывает Луну, а не наоборот. Используйте геометрические понятия (конус тени, угловой размер).
Уровень сложности: *1-вопрос — 2- уровень; 2- вопрос — 2-уровень ; 3-вопрос — 5-6-уровни.*
Процессы PISA: *Формулирование, применение, интерпретация*
Примерный ответ: *2) 3 476 × 400 ≈ 1 390 000 км. 3) Земля крупнее Луны, её конус тени накрывает весь лунный диск.*
Источник: *Адаптировано из: OECD (2009). Take the Test: Sample Questions from PISA Assessments, Unit «Eclipses», с. 90–93. Вопрос 3 составлен авторами статьи.*

Экспериментальное обучение, основанное на фузионистском подходе, ориентировано на использование практико-ориентированных заданий, связанных с реальными ситуациями. Они направлены на формирование базовых геометрических представлений, развитие функциональной грамотности и умений применять знания в практической деятельности.

Особое значение имеют задания на моделирование и проектирование, способствующие развитию логического мышления, пространственного воображения и навыков выбора рациональных решений. Эффективность обучения повышается за счёт отбора заданий высокой дидактической ценности, использования математического моделирования и цифровых технологий. Научная новизна исследования заключается в разработке системы практико-ориентированных заданий как средства формирования функциональной грамотности учащихся, а практическая значимость — в возможности их внедрения в образовательную практику.

Использованная литература:

1. Леонтьев А.А. Функциональная грамотность: понятие и структура // Педагогика. – 2003. – №1.
2. OECD. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. – Paris: OECD Publishing, 2023. https://doi.org/10.1787/53f23881-en
3. Mullis I.V.S., Martin M.O., Foy P., Hooper M. TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. – Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center, 2020. https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/international-results/
4. Национальный центр анализа качества образования. Результаты участия Казахстана в международных исследованиях TIMSS и PISA. – Астана, 2022.
5. Национальный отчет по результатам международного исследования TIMSS-2011, TIMSS-2015 / Министерство образования и науки Республики Казахстан. – Астана, 2016. – 150 с.
6. Амреева Т.М., Абдигапбарова У.М., Азмаганбетова Ж.Р., Базарбекова Ж.Н., Байгелова Н.Т. Национальный отчет по итогам международного исследования PISA-2009 в Казахстане: - Астана: НЦОКО, 2010.

Научный руководитель – **д.п.н., профессор Кагазбаева А.К.**

МЕТОДИКА ВИЗУАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В 10 КЛАССЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКИХ СРЕД И ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Сүйеуов Данияр Нұркелдіұлы
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Статья посвящена актуальной проблеме модернизации методики обучения началам математического анализа в старшей школе. Переход к изучению пределов и производных в 10 классе традиционно сопровождается трудностями в освоении учащимися высокого уровня абстракции данных понятий. В работе предлагается инновационный подход, основанный на синергии динамической математической среды Desmos и технологий искусственного интеллекта (ИИ).

Автор описывает методический алгоритм «Ученик — ИИ — Динамическая среда», в рамках которого нейросеть выступает в роли технического ассистента для генерации алгоритмов построения моделей, а Desmos служит инструментом для визуализации и проверки гипотез. В статье детально рассматриваются практические кейс по визуализации геометрического и физического смысла производной. Представленный подход позволяет реализовать теорию двойного кодирования информации, способствуя переходу от формального заучивания формул к глубокому пониманию динамических процессов. Результаты исследования могут быть внедрены в практику учителей математики для повышения наглядности обучения и развития цифровой грамотности учащихся.

Современное математическое образование в старших классах требует поиска новых способов визуализации, особенно при переходе от статической алгебры к динамическому математическому анализу. Однако традиционное обучение часто сталкивается с проблемой «когнитивного разрыва»: ученикам сложно соотнести сухие формулы пределов или дифференциалов с реальными процессами изменения [1]. Статические чертежи в учебниках не способны в полной мере передать динамику стремления точки к пределу или изменения угла наклона касательной. В этих условиях использование интерактивных платформ, таких как Desmos, в сочетании с возможностями искусственного интеллекта для быстрой разработки учебных моделей, открывает новые возможности для «опредмечивания» абстракций [4,5].

В данной работе предлагается трехступенчатая модель освоения материала. В отличие от традиционного подхода, где учитель дает готовую визуализацию, здесь учащийся сам становится конструктором математической модели.

Постановка когнитивного вызова: Учитель формулирует проблему (например: «Как ведет себя функция там, где знаменатель равен нулю?»).

Промпт-инжиниринг: Учащиеся формулируют запрос к искусственному ителлекту для получения алгоритма построения в Desmos. Это заставляет их четко проговаривать математические условия (наличие асимптот, точек разрыва).

Экспериментальная верификация: Полученные формулы вносятся в динамическую среду, где через изменение параметров (слайдеров) происходит проверка гипотезы.

Такой подход позволяет реализовать теорию двойного кодирования, объединяя вербально-логическое описание и визуально-пространственный образ[2, 3].

Практическая реализация методики. Кейс №1: Визуализация геометрического и физического смысла производной

Одной из фундаментальных трудностей при изучении начал анализа в 10 классе является осознание перехода от дискретного к непрерывному. Учащиеся зачастую воспринимают производную как набор правил дифференцирования, не понимая, что за символом $f'(x)$стоит динамический процесс [5]. Данный кейс направлен на визуализацию этого процесса через концепцию «стягивания» секущей.

Что именно мы объясняем через график?

Основная методическая задача здесь — показать, что **производная — это предел**, к которому стремится угловой коэффициент секущей. С помощью графика мы наглядно демонстрируем три ключевых аспекта:

От средней скорости к мгновенной (Физический смысл): Если график функции — это путь, то наклон секущей между двумя точками A и B — это средняя скорость. Уменьшая расстояние между точками, мы показываем, как «среднее» превращается в «мгновенное».

Геометрическая трансформация: Мы визуализируем, как прямая, пересекающая график в двух точках (секущая), при их сближении превращается в прямую, имеющую лишь одну общую точку с кривой в данной окрестности (касательную).

Динамика приращений: Ученик видит, что хотя Δx и Δy стремятся к нулю, их отношение $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ стремится к конкретному числу — значению производной.

Алгоритм взаимодействия с ИИ и средой Desmos. В рамках урока ученики не получают готовую ссылку, а проходят путь «промпт-инжиниринга», что развивает их алгоритмическое мышление.

Этап 1: Формирование запроса к ИИ.

Учитель предлагает ученикам составить запрос для ИИ, чтобы получить математический код для модели.

Пример промпта: *«Напиши команды для Desmos, чтобы создать интерактивную модель секущей, превращающейся в касательную для функции $f(x) = x^2$. Мне нужны две точки, расстояние между которыми регулируется слайдером h , и уравнение прямой, проходящей через них».*

Этап 2: Реализация в Desmos:

На основе ответа ИИ ученики вводят следующие параметры:

f(x) = x^2 — базовая функция (может быть любой).

a = 1 — слайдер, определяющий точку, в которой мы ищем производную.

h = 0.5 — слайдер приращения (важно установить границы от 0.001 до 2).

A = (a, f(a)) — неподвижная точка.

B = (a+h, f(a+h)) — подвижная точка, зависящая от приращения.

k = (f(a+h) - f(a)) / h — расчет углового коэффициента (тангенса наклона).

y - f(a) = k(x - a) — динамическое уравнение прямой.

Методический анализ результата

Когда учащиеся начинают передвигать слайдер h в сторону уменьшения (к 0), они наблюдают «магию» математики: точка B «бежит» по параболе навстречу точке A. В этот момент прямая линия начинает вращаться, пока не замирает в положении касательной.

Важным моментом является добавление в Desmos текстовой метки, отображающей значение k. Ученики видят, что при $a = 1$, по мере уменьшения h , значение k стабилизируется и стремится к числу **2.** Это позволяет им самостоятельно сделать вывод: *«Значение производной функции x^2 в точке 1 равно 2»*. Таким образом, абстрактная формула $f'(x)$ получает эмпирическое подтверждение.

Этот метод реализует **теорию двойного кодирования**: ученик одновременно оперирует символьной записью и визуальным образом (движение прямой на координатной плоскости), что обеспечивает глубокое запоминание материалах3ъ.

Апробация методики «Ученик — ИИ — Динамическая среда» подтвердила её эффективность в обучении началам анализа. Основные результаты исследования:

Концептуальное понимание: Использование динамических моделей позволило учащимся визуализировать абстрактные понятия (касательная, приращение), что привело к снижению числа ошибок при интерпретации геометрического смысла производной.

Эффективность ИИ: Искусственный интеллект успешно выполнил роль технического посредника, генерируя сложные алгоритмы для Desmos. Это позволило учащимся сосредоточиться на математическом анализе, не отвлекаясь на изучение синтаксиса программы.

Двойное кодирование: Подтвердилась гипотеза о важности синтеза символьной записи и визуального образа. Работа с динамическими слайдерами обеспечила более устойчивое закрепление материала по сравнению с традиционными методами.

Внедрение данного подхода трансформирует роль учителя из транслятора знаний в модератора исследовательской деятельности, где ИИ берет на себя рутинную техническую часть работы.

Заключение

Интеграция технологий искусственного интеллекта и динамических математических сред позволяет перевести изучение математического анализа из области манипуляций с символами в область визуального исследования. Визуализация производной и дифференциала в Desmos делает невидимые предельные переходы наглядными и доступными для понимания десятиклассников.

Предложенная методика не только способствует глубокому усвоению предметных знаний, но и развивает цифровую грамотность и алгоритмическое мышление учащихся. Таким образом, использование связки ИИ и интерактивных платформ является перспективным направлением для модернизации современного школьного математического образования.

Использованная литература:

1. **Абылкасымова А.Е., Туяков Е.А.** Математиканы оқыту әдістемесі: оқулық. – Алматы, 2022. – 312 б. *(Бұл математика оқытудың негізгі әдістемесі үшін).*
2. **Paivio A.** Mind and its evolution: A dual coding theoretical approach. – New York: Psychology Press, 2014. *(Қос кодтау теориясының негізі үшін).*
3. **Clark J. M., Paivio A.** Dual coding theory and education // Educational Psychology Review. – 1991. – Vol. 3, No. 3. – P. 149-210. *(Білім берудегі визуалдаудың маңызы үшін).*
4. **Mintz J.** Digital Technology in Secondary and Tertiary Mathematics Education // Computers in the Schools. – 2025. – Vol. 42. *(Сандық технологиялар мен ЖИ-ді математикада қолдану бойынша жаңа зерттеу).*
5. **Drijvers P.** Digital technology in mathematics education: Why it works (or doesn't) // PME 39: Proceedings of the 39th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. – 2015. *(Динамикалық орталардың тиімділігі туралы).*

Научный руководитель - ***ф.-м.ғ.к., доцент Сейлова Р. Д.***

ЭВОЛЮЦИЯЛЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР ЖҮЙЕСІНІҢ ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРЫ

Таванова Н.М.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе университеті

Эволюциялық теңдеулер қолданбалы есептерді шешуде жиі қолданылады. Дербес туындылы бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер жүйесінің кең мағынадағы шешімдері, көптеген ғылыми еңбектерде зерттелген [1-3].

Айталық $u(x,t)$ - x және t айнымалылары бойынша дифференциалданатын функция болсын. (x_0,t_0) қандай да бір нүктесінде келесі өрнекті қарастырамыз

$$A\frac{\partial u}{\partial t}+B\frac{\partial u}{\partial x}, \quad (1)$$

A,B - бір уақытта нөлге тең емес деп есептейміз.

Үзіліссіз (x_0,t_0) нүктесінің кейбір маңайында және осы нүкте арқылы өтетін кез келген A және B үшін Γ үзіліссіз және дифференциалданатын қисығын табуға болады. (1) өрнек Γ қисығында ξ параметрі бойынша $u(x,t)$ функциясының туындысына пропорционал.

Γ қисығы келесі теңдеулермен берілсін

$$\Gamma: x=x(\xi),\ t=t(\xi),\ x(\xi_0)=x_0,\ t(\xi_0)=t_0. \quad (2)$$

$u(x,t)$ функциясы Γ қисығында τ айнымалысына тәуелді функция болып табылады: $u(x(\xi),t(\xi))=F(\xi)$. u функциясы қандай да болмасын, (1) өрнегі $F'(\xi)$ пропорционал болсын дейік.

Егер

$$\frac{dx}{d\xi}=\alpha B,\ \frac{dt}{d\xi}=\alpha A, \quad (3)$$

болса, онда жоғарыдағы орындалады, мұндағы $\alpha=\alpha(\xi)$ -кез келген үзіліссіз функция.

Сонымен (x_0,t_0) нүктесінде Γ қисығының бағытын бірмәнді анықтайтын шарт келесі теңдеу

$$\frac{dx}{B}=\frac{dt}{A}, \quad (4)$$

ал (3) формула сәйкес параметрлеуін анықтайды.

u функциясының Γ бағыты бойынша туындысы деп $\alpha=\frac{1}{\sqrt{A^2+B^2}}$ және Γ қисығының натурал параметрлеуі бойынша $F'(\tau)$ туындысын айтамыз. Бұл жағдайда ξ параметрі Γ қисығының доғасының ұзындығы болады. $\alpha=1$ болғанда (1) өрнегін Γ қисығына бағытталған u функциясының ξ параметрі бойынша туындысын айтамыз.

Қарапайым дифференциалдық теңдеуін қарастырамыз

$$A(x,t)\frac{\partial u}{\partial t}+B(x,t)\frac{\partial u}{\partial x}=0, \quad (5)$$

мұндағы $A(x,t),\ B(x,t)$ үзіліссіз дифференциалданатын функциялар.

Төмендегі көрсетілген теңдеу

$$\frac{dt}{d\xi}=A(x,t),\ \frac{dx}{d\xi}=B(x,t), \quad (6)$$

немесе (4) теңдеуі Γ қисығының бірпараметрлі үйірін анықтайды. Егер қандайда бір γ_0 қисығы Γ қисығымен қиылысатын болса, онда ξ параметрі осы қисықтардың әрқайсысының бойында анықталады және $\xi = \xi_0$.

Әрбір Γ қисығына кейбір ω параметрінің сәйкес мәнін қоямыз. Олай болса, (x,t) әрбір нүктесіне тек қана ξ,ω санының жұбы сәйкес келеді.

$u(x,t)$ функциясын ξ,ω айнымалысының функциясы деп есептеуге болады; Γ сызығының теңдеуінің түрі $\omega = const$ болады, ал (5) теңдеуді жоғарыда көрсетілгендей мына түрде жазамыз

$$\frac{\partial u(\xi,\omega)}{\partial \xi} = 0 \quad . \quad (7)$$

Осыдан $u = F(\omega)$ (5) теңдеудің жалпы шешімі болады және $u(x,t)$ функциясы әрқашанда Γ қисығының бойында жатады.

$\{B, A\}$ векторымен анықталған Γ қисығының бағыты (5) теңдеудің характеристикалық бағыты деп, ал Γ қисығы-характеристикасы деп аталады.

(7) және (5) теңдеулерден $\frac{\partial u}{\partial x}, \frac{\partial u}{\partial t}$ туындысының бар болуын талап етпейді. Себебі, (7) теңдеу $F(\omega)$ функциясының туындысын қанағаттандырады. Жалпыланған мағынада $u = F(\omega)$ функциясы (5) теңдеудің шешімі болады.

Гиперболалық типті квазисызықтық теңдеулер жүйесін қарастырамыз

$$\frac{\partial u}{\partial t} + A\frac{\partial u}{\partial x} = b \quad . \quad (8)$$

Гиперболалық типті квазисызықтық теңдеулер жүйесінің характеристикалық формасы:

$$l^k \left[\frac{\partial u}{\partial t} + \eta_k \frac{\partial u}{\partial x} \right] = f_k \quad (k = 1,..., n).$$

Есеп. $L = \{(x,t): x = x(\xi), t = t(\xi)\}$ қисығында $a \le \xi \le b$ доғаның маңайында гиперболалық типті квазисызықтық теңдеулер жүйесіне

$$\frac{\partial u}{\partial t} + A\frac{\partial u}{\partial x} = b \quad , \quad (8)$$

және бастапқы шартты

$$u(x(\xi), t(\xi)) = u^0(\xi), \; a \le \xi \le b \; , \; (9)$$

қанағаттандыратын $u(x,t)$ шешімін табу керек.

u^0 вектор-функциясы - бастапқы функция, ал L қисығы - бастапқы қисық деп аталады.

Қойылған (8) - (9) есебі Коши есебі деп аталады.

Коши есебінің қойылымын анықтау үшін төмендегілерді көрсету қажет:

а) $A(x,t,u)$ матрицасы үзіліссіз, $b(x,t,u)$ вектор немесе l^k, η_k, f_k векторлар, $u^0(\xi)$ функция және бастапқы қисық болу қажет. Осы аталған шамаларды Коши есебінің кіріс мәліметтері деп атаймыз.

б) G облысында x,t айнымалылары Коши есебінің шешімінде ізделінеді.

Анықтама бойынша, (8) жүйенің $u(x,t)$ шешімі үзіліссіз дифференцалданады, яғни $(u \in C_1)$.

Анықтама. Егер $u(x,t)$ ең аз жатықты игеріп, бірақ (8) жүйені қандайда бір мағынада қанағаттандырса, онда $u(x,t)$ (8) жүйенің жалпыланған шешімі деп аталады. Осы соңғы Коши есебінің шешімін Фридрихс бойынша кең мағыналы деп атаймыз [1, 43-44 б.].

Мысал. Бірінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеу берілген

$$\frac{\partial u}{\partial t} + (3x_1 + x_2)\frac{\partial u}{\partial x_1} + (x_1 + 3x_2)\frac{\partial u}{\partial x_2} = A(x_1 + x_2)$$

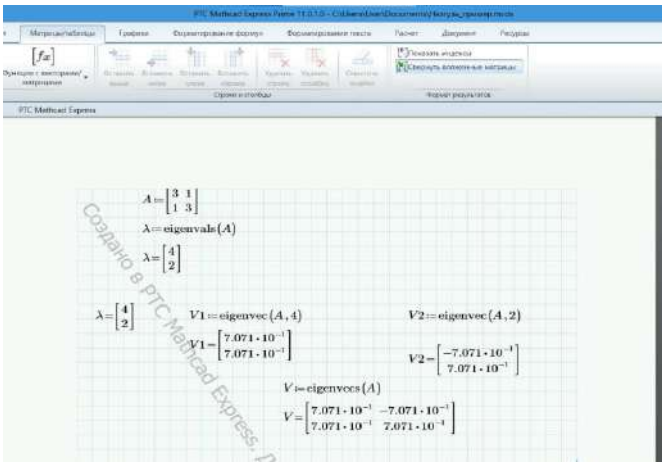
мұндағы $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ - симметриялы матрица, $u = u(t, x_1, x_2)$ - ізделінді функция

Шешімі:

Берілген эволюциялық жүйенің характеристикаларын табу үшін төмендегі қарапайым дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешеміз:

$$\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = 3x_1 + x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = x_1 + 3x_2 \end{cases}$$

Характеристикалары: $x_1(t) = C_1 \cdot e^{4t} - C_2 e^{2t}$, $x_2(t) = C_2 \cdot e^{4t} + C_1 e^{2t}$



1-сурет. MathCad ортасында характеристикалары есептелді

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Рождественский Б.Л., Яненко Н.Н. Системы квазилинейных уравнений
2. и их приложения к газовой динамике. - М.: Наука, 1968. - 592 с.

3. Bekbauova A. CMMSE: Solutions in a Broad Sense to the Boundary Value Problem for First-Order Partial Differential System, Mathematical Methods in the Applied Sciences, 2024.
4. Abdikalikova G. Solvability of the Boundary Value Problem for a System of Parabolic Equations Mathematical Methods in the Applied Sciences Article2026 DOI: 10.1002/mma.70348
5. Тихонов А.Н., Васильева А.Б., Свешников А.Г. Дифференциальные уравнения. –
6. М.: Наука, 1980. – 231с.

Ғылыми жетекші – ***ф.-м.ғ.к., қауымдастырылған профессор Бекбауова А.У.***

КЕРІ ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯЛАР БОЙЫНША ЖҰМЫС ДӘПТЕРІ

Теңізбай Н.А., Едіге Е.Е., Әбдібеков М.Н., Алманов Ж.Т., Давлеткереева А.Я.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
№2 жалпы орта білім беретін мектеп-гимназиясының математика пәні мұғалімі,Ақтөбе қаласы

Математика мен логика – адамзаттың интеллектуалдық мәдениетін қалыптастыратын іргелі ғылымдардың бірі. 10-сынып алгебрасындағы «Кері тригонометриялық функциялар» тақырыбы оқушының тек есеп шығару қабілетін ғана емес, сонымен қатар функционалдық тәуелділік, симметрия және шектеу ұғымдарын терең түсіну деңгейін анықтайтын маңызды кезең болып саналады.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында білім берудің негізгі мақсаты ретінде білім алушының интеллектуалдық әлеуетін дамыту және функционалдық сауаттылығын қалыптастыру атап көрсетілген [1]. Осы тұрғыдан алғанда, кері тригонометриялық функцияларды оқыту барысында абстрактілі математикалық түсініктерді оқушылардың логикалық ойлауымен және күнделікті танымдық тәжірибесімен байланыстыра меңгерту аса маңызды.

Жалпы білім беретін мектептің 10-сынып алгебра курсында arcsin, arccos, arctg, arcctg функциялары алғаш рет жүйелі түрде қарастырылады. Бұл ұғымдар тек мектеп бағдарламасында ғана емес, физика, техника, информатика және инженерия салаларында да кеңінен қолданылады. Сондықтан аталған тақырыпты оқыту кезінде оқушылардың тек формулаларды жаттап қана қоймай, олардың математикалық мағынасын терең түсінуіне ерекше назар аудару қажет.

Алайда педагогикалық тәжірибе көрсеткендей, көптеген оқушылар кері тригонометриялық функцияларды формальды деңгейде ғана қабылдайды. Мысалы, олар arcsin(x) мәнін көбіне дайын кестелік нәтиже ретінде есте сақтап, sin(arccos(x)) немесе arcsin(x) + arccos(x) = π/2 сияқты өрнектерді логикалық талдау арқылы емес, механикалық амалдар арқылы орындауға бейім келеді. Мұндай тәсіл математикалық ойлаудың терең дамуына кедергі келтіріп, білімді нақты жағдайларда қолдану мүмкіндігін шектейді.

Осыған байланысты мақаланың негізгі мақсаты – 10-сынып алгебра курсындағы «Кері тригонометриялық функциялар» тақырыбы бойынша деңгейлік есептерді оқытудың тиімді әдістемелік тәсілдерін қарастыру және оқушылардың функционалдық ойлауын дамытуға бағытталған жаңа модельін ұсыну.

10-сыныптағы «Кері тригонометриялық функциялар» тақырыбын жүйелі және мазмұнды түрде меңгерту оқушылардың жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндерді әрі қарай игеруінің маңызды алғышарты болып табылады. Негізгі мақсат — оқушыны тек формулаларды қолданушы деңгейінде қалдырмай, arcsin(x) ұғымын тригонометриялық функцияның кері әрекеті ретінде түсінетін аналитикалық ойлайтын тұлға ретінде қалыптастыру. Ұсынылып отырған деңгейлік жұмыс дәптері, визуалды модельдер және функциялар арасындағы байланыстарды зерттеу әдістері оқушылардың

кері тригонометриялық функцияларды терең түсінуіне мүмкіндік береді. Сонымен қатар бұл тәсілдер математикалық ойлауды дамытуға, логикалық талдау дағдыларын қалыптастыруға және есеп шығару мәдениетін жетілдіруге ықпал етеді [2, 3].

Осы әдістемелік модель мектеп бағдарламасында кеңінен қолданылса, оқушылардың математикалық сауаттылығы мен зерттеушілік қабілеті айтарлықтай дамиды деп күтіледі.

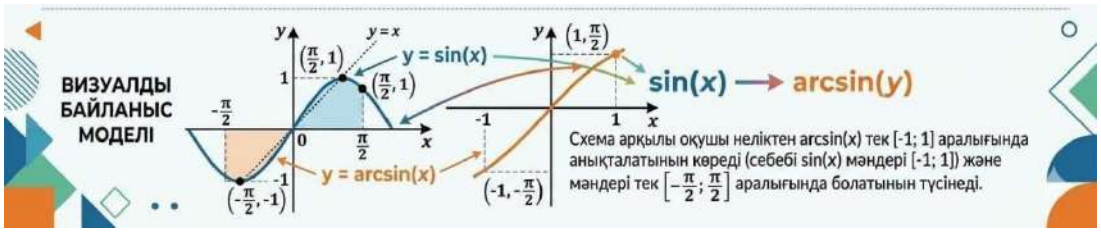
Әзірленген жұмыс дәптері келесідей құрылымдық элементтерден тұрады:
1. Жұмыс дәптерінің мұқабасы: Дәптердің сыртқы безендірілуі оқушыны бірден тақырыпқа назар аударуға бағыттайды. Мұқабада функция (график, нүктелер, аралық) стильдендірілген түрде орналасқан (1-сурет).



1-сурет. Жұмыс дәптерінің мұхабасы.

2. «Анықталу облысы – мәндер облысы» визуалды моделі: Бұл әдіс arcsin, arccos, arctg, arcctg функцияларының анықталу облысы мен мән облысының айырмашылығын көрнекі түрде түсіндіруге мүмкіндік береді. Визуалды модель арқылы оқушы екі шама арасындағы шектеу байланысын нақты байқап, функционалдық тәуелділік идеясын тереңірек түсінеді.

Мысал ретінде arcsin функциясының визуалды схемасын қарастыруға болады (2-сурет).



2-сурет. Визуалды схемасы.

Екінші сызбада кері функцияның анықталу облысы беріледі (3-сурет).



3-сурет. Кері функцияның анықталу облысы

Үшінші сызбада кері функцияның негізгі тармағы ретінде алынған мән облысы көрсетіледі (4-сурет).



4-сурет. Кері функцияның мәндер облысы

Осындай салыстырмалы құрылым оқушыларға «неліктен arcsin(x) тек [-1;1] аралығында анықталады?» деген сұрақтың жауабын өз бетімен талдауға мүмкіндік береді.

Аталған жұмыс дәптерін оқу үдерісіне енгізу оқушылардың кері тригонометриялық функциялардың мәнін, қасиеттерін және қолданылу аясын тереңірек түсінуіне мүмкіндік береді. Тақырыпқа байланысты әзірленген тапсырмалар жүйесі оқушыларға арксинус, арккосинус, арктангенс және арккотангенс функцияларын еркін ажыратуға, олардың анықталу облысы мен мәндер жиынын сенімді меңгеруіне ықпал етпек.

Сонымен қатар, деңгейлік тапсырмаларды пайдалану оқу материалын тиімді игеруге, есеп шығару дағдыларын шыңдауға және пәнге деген қызығушылықты арттыруға көмектеседі деп күтілуде. Нәтижесінде кері тригонометрияны оқыту сапасы артып, оқушылардың логикалық ойлау, талдау және математикалық сауаттылық дағдылары қалыптасатын болады

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана, 2007 жылғы 27 шілде, № 319-III (өзгерістер мен толықтырулармен). – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319
2. Алгебра және анализ бастамалары: Жалпы білім беретін мектептің 10-сыныбына арналған оқулық / Ш.Х. Алдамуратова, Ж.Ж. Байжуманов. – Алматы: Мектеп, 2019. – 272 б.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Алгебра и начала анализа: учебник для 10–11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2018. – 351 с.
4. 4Байдалинова А.Б. Тригонометриялық функцияларды оқыту барысында оқушылардың логикалық ойлауын дамыту // Математика, физика және информатика оқыту мәселелері: республикалық ғылыми-практикалық конференция материалдары. – Алматы, 2020. – Б. 112–116.

Ғылыми жетекші - **ф.-м.ғ.к, доцент Сейлова Р.Д.**

МАЗМҰНДЫ ЕСЕПТЕРДЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІ ҚОЛДАНУ

Тлемісов Ж., Бекбауова А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қаласы

Қазіргі ғылым мен техниканың дамуында математикалық модельдеудің маңызы зор. Табиғат құбылыстары, физикалық заңдар, биологиялық процестер, экономикалық көрсеткіштердің өзгеруі көбіне дифференциалдық теңдеулер арқылы сипатталады. [1].

Дифференциалдық теңдеулер – белгісіз функция мен оның туындылары арасындағы байланыстарды көрсететін теңдеулер. Көптеген мазмұнды есептерді шешуде дифференциалдық теңдеулер қолданылады [2-3].

Дифференциалдық теңдеулердің ең қарапайым түрі айнымалысы ажыратылатын теңдеулер. Бұл дифференциалдық теңдеулер арқылы көптеген қолданбалы есептерді аналитикалық түрде шешуге болады [4-5].

Зерттеу мақсаты – айнымалысы ажыратылатын теңдеулердің теориялық негізін ашу, шешу алгоритмін толық көрсету, өмірмен байланысты мысалдар арқылы қолданылуын дәлелдеу және ғылыми-практикалық маңызын талдау.

Айнымалысы ажыратылатын дифференциалдық теңдеулерге тоқталайық. Жалпы түрде дифференциалдық теңдеу келесі түрде жазылады:

$F(x, y, y') = 0,$ мұндағы $y' = \frac{dy}{dx}.$

Егер бұл теңдеуді мынадай түрге келтіруге болса:

$$\frac{dy}{dx} = M(x) \cdot N(y),$$

онда ол айнымалысы ажыратылатын теңдеу деп аталады.

Мұндағы $M(x)$ – тек тәуелсіз айнымалыға, ал $N(y),$ – тек тәуелді айнымалыға тәуелді функциялар. Бұл теңдеулерді шешу әдісінің негізгі идеясы – айнымалыларды ажыратып жазып, теңдеудің екі бөлігін де интегралдау. Бұл процесс бірнеше кезеңнен тұрады:

Теңдеудің екі жағындағы шамаларды ажыратып жазу:

$$\frac{dy}{N(y)} = M(x)dx.$$

Әр айнымалыны өзіне қатысты интегралдау:

$$\int \frac{dy}{N(y)} = \int V(x)dx + C$$

Интегралдау нәтижесін ықшамдап, теңдеудің жалпы шешімін табу.

Айнымалысы ажыратылатын теңдеулердің маңыздылығы – олардың көмегімен нақты құбылыстарды сипаттайтын математикалық модельдерді оңай құруға болады. Мысалы, физикада – денелердің қозғалысы, салқындау немесе ыдырау процестері; биологияда – популяциялардың өсу заңдылықтары; экономикада – пайыздық өсім немесе ресурстардың динамикасы сияқты модельдер айнымалысы ажыратылатын дифференциалдық теңдеулер арқылы беріледі.

Сонымен қатар, айнымалысы ажыратылатын дифференциалдық теңдеулер тақырыбы жалпы білім беретін мектеп математикасында да, ЖОО дифференциалдық теңдеулер пәнінің бағдарламасында да кездеседі.

Сондықтан мазмұнды есептерді айнымалысы ажыратылатын дифференциалдық теңдеулер арқылы шешудің оқытудағы рөлі ерекше.

Мазмұнды есептерді шығару білім алушылардың есепті күнделікті кездесетін жағдаяттармен байланыстыру, басқа пәндермен байланыс, интегралдау дағдыларын қолдана отырып, дифференциалдық теңдеулерді шешу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Нәтижесінде олар дифференциалдық теңдеулердің, математикалық модельдеудің негіздерін меңгеріп қана қоймай, теорияны нақты практикалық есептерге қолдануды да үйренеді.

Есеп 1. Дәрінің концентрациясы туралы есеп.

Берілгені: Дәрі адам ағзасына енгізілгеннен кейін оның қандағы концентрациясы уақыт өткен сайын азаяды. Бұл процесс экспоненциалдық заңға бағынады:

$$\frac{dC}{dt} = -kC,$$

мұндағы $C(t)$ – уақыттағы дәрінің концентрациясы (мг/л), k – ыдырау коэффициенті. Егер алғашқы концентрация $C(0) = 200$ мг/л болса және 3 сағаттан кейін концентрация 100 мг/л-ге азайғаны белгілі болса, 6 сағаттан кейінгі концентрацияны табыңыз.

Шешуі:

$$\frac{dC}{dt} = -kC,$$

$$\frac{dC}{C} = -kdt \Rightarrow \int \frac{dC}{C} = -\int kdt \Rightarrow ln\, C = -kt + C_1 \Rightarrow C = e^{-kt+C_1}$$

Жалпы шешім:

$$\mathrm{C}(\boldsymbol{t}) = \boldsymbol{C_0 e^{-kt}}$$

Бастапқы шарт бойынша:

$$\boldsymbol{200e^{-3k} = 100 \Rightarrow e^{-3k} = \frac{1}{2} \Rightarrow k = \frac{ln\, 2}{3}.}$$

6 сағаттан кейін:

$$\boldsymbol{C(6) = 200e^{-6k} = 200e^{-6\cdot \frac{ln\, 2}{3}} = 200e^{-2\, ln\, 2} = 200 \cdot \frac{1}{4} = 50}$$

Жауабы: 6 сағаттан кейін қандағы дәрі концентрациясы 50 мг/л болады.

Есеп 2. Автокөлік құны туралы есеп.

Берілгені: Автокөліктің нарықтағы құны уақыт өте келе экспоненциалды түрде төмендейді:

$$\frac{dV}{dt} = -kV$$

Көлік алғаш сатып алғандағы 10 млн теңге тұрды. 5 жылдан кейін оның бағасы 6 млн теңге болатын. 10 жылдан кейінгі бағасын табыңыз.

Шешуі:

$$\frac{dV}{dt} = -kV,$$

$$\frac{dV}{V} = -kdt \Rightarrow \int \frac{dV}{V} = -\int kdt \Rightarrow ln\, V = -kt + V_1 \Rightarrow V = e^{-kt+V_1}$$

Жалпы шешім:

$$V(t) = V_0 e^{-kt}$$

Бастапқы шарт бойынша:

$$10e^{-5k} = 6 \Rightarrow e^{-5k} = 0.6$$

$$k = -\frac{1}{5} ln\, 0.6 \approx 0.102$$

10 жылдан кейін:

$$V(10) = 10e^{-10 \cdot 0.102} \approx 3.6$$

Жауабы: 10 жылдан кейін көлік шамамен 3,6 млн теңге тұрады.

Есеп 3. Шай температурасының өзгеруі туралы есеп.

Берілгені: 90^0C температурадағы шай 20^0C бөлме иемпературасында салқындап жатыр. Ньютон заңы бойынша:

$$\frac{dT}{dt} = -k(T - 20)$$

5 минуттан кейін шай температурасы 60^0C болғаны белгілі. 15 минуттан кейінгі температурасын табыңыз.

Шешуі:

$$\frac{dT}{dt} = -k(T - 20) \Rightarrow \frac{dT}{T - 20} = -kdt$$

$$\int \frac{dT}{T - 20} = -\int kdt \Rightarrow \ln(T - 20) = -kt + C \Rightarrow T - 20 = e^{-kt+C} \Rightarrow T = 20 + Ce^{-kt}$$

Жалпы шешім:

$$T(t) = 20 + Ce^{-kt}$$

Бастапқы шарт: $T(0) = 90 \Rightarrow 90 = 20 + Ce^{-k \cdot 0} \Rightarrow C = 70$

5 минуттан кейін:

$$60 = 20 + 70e^{-5k} \Rightarrow e^{-5k} = \frac{4}{7}$$

$$k = -\frac{1}{5}\ln\frac{4}{7}$$

15 минуттан кейін:

$$T(15) = 20 + 70 \cdot (\frac{4}{7})^3 \approx 33^{\circ}C$$

Жауабы: 15 минуттан кейін шай температурасы шамамен 33^0C болады.

Бұл мазмұнды есептерді шығарта отыра білім алушылардың дифференциалдық теңдеулерді есептер шығаруда қолдана алуы, есептердің берілуіне байланысты әр пәннің бағытына қарай заңдылықтарды білуі, тез ойлауыны және де пәнге деген қызығушылығы артады.

Айнымалысы ажыратылатын дифференциалдық теңдеулер математикалық модельдеудің ең кең тараған құралдарының бірі болып табылады. Биологияда бұл әдіс популяция динамикасын, жануарлар мен микроағзалардың көбею жылдамдығын сипаттау үшін қолданылады. Экономикада күрделі пайыздық өсімді есептеуде, қаржылық көрсеткіштердің уақыт бойынша өзгерісін болжауда, нарықтық тепе-теңдікті талдауда қолданылады. Химияда реакция жылдамдығын анықтау, концентрацияның уақытқа тәуелділігін сипаттау көбіне дәл осы теңдеулер арқылы жүзеге асады.

Мазмұнды есептерді дифференциалдық теңдеулер арқылы шеше білуге үйрету білім алушылардың математикалық ойлауын дамытып қана қоймай, нақты өмірлік процестерді модельдеу қабілетін арттырады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Эльсгольц, Л.Э. Дифференциальные уравнения. - М.: Издательство ЛКИ, 2019. - 312 с.
2. Нысамбаев Ж. Дифференциалдық теңдеулер, 2016
3. Мұхтаров М., Исмағұлова Н. Дифференциалдық теңдеулер: оқу құралы / - Астана: Фолиант, 2017. - 392 бет.
4. С. А. Глазков, Алгоритмы решения дифференциальных уравнений в Math Partner, Вестник Тамбовского университета. Серия: естественные и технические на уки, 2018, том 23, выпуск 122, 250–260

5. Филиппов, А. Ф. Сборник задач по дифференциальным уравнениям / Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. — 176 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ МНОГОМЕРНОГО АНАЛИЗА И ОПТИМИЗАЦИИ СОСТАВА ФК «АКТОБЕ»

Төреханов А.
Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Современный профессиональный футбол всё чаще рассматривается как область, где спортивный результат напрямую зависит от качества аналитической работы с данными [6]. В то время как ведущие европейские клубы используют алгоритмы машинного обучения для поиска талантов и прогнозирования эффективности игроков, в Казахстанской Премьер-Лиге (КПЛ) до сих пор преобладает субъективный подход, основанный на экспертном мнении скаутов и тренеров [5]. Это приводит к системным ошибкам при формировании состава, финансовым потерям и снижению конкурентоспособности клубов. Особенно остро эта проблема стоит для региональных клубов, таких как ФК «Актобе», функционирующих в условиях ограниченного бюджета и высокой зависимости от удачных трансферных решений. Личный опыт автора, связанный с преждевременным завершением профессиональной карьеры из-за отсутствия научного контроля нагрузок, послужил мотивацией для создания объективной математической системы оценки игроков [8].

Цель данной работы - разработать и апробировать аналитическую модель на базе алгоритмов машинного обучения для многомерной классификации и оптимизации состава футбольного клуба [5].

Для решения этих проблем в работе последовательно применяются два метода:

Z-стандартизация приведение всех признаков к единому масштабу [4].

Метод главных компонент (PCA) снижение размерности с сохранением максимальной дисперсии [1,3].

Методы предобработки и снижения размерности.

Z-стандартизация. Z-стандартизация преобразует каждый признак таким образом, что его среднее значение становится равным 0, а стандартное отклонение 1. Формула преобразования:

$$z = \frac{x-\mu}{\sigma}$$

где x-исходное значение признака, μ-среднее арифметическое по выборке, σ-стандартное отклонение.

Применение Z-стандартизации к данным ФК «Актобе» позволило уравнять значимость метрик разной природы. В таблице 1 приведены результаты нормализации.

Таблица 1 - Сравнительный анализ распределения метрик до и после нормализации

Игровая метрика	Исходное среднее	Исходное ст. откл.	Z-score (среднее)	Z-score (ст. откл.)
Дистанция бега (км)	10,42	1,18	0,00	1,00
Процент паса (%)	78,34	8,22	-0,0002	1,00

Игровая метрика	Исходное среднее	Исходное ст. откл.	Z-score (среднее)	Z-score (ст. откл.)
Прессинг-действия	14,56	4,31	0,0000	1,00

Как видно из таблицы, после стандартизации все метрики имеют нулевое среднее и единичное стандартное отклонение, что создаёт математически корректную основу для дальнейшего анализа.

Метод главных компонент (PCA). Метод главных компонент позволяет найти такое линейное преобразование исходного признакового пространства, при котором новые оси (главные компоненты) ориентированы в направлениях максимальной дисперсии данных. Математически PCA сводится к вычислению ковариационной матрицы и нахождению её собственных векторов и собственных чисел [1].

В рамках исследования было выполнено снижение размерности с 22 признаков до 3 главных компонент. В таблице 2 представлено распределение объяснённой дисперсии.

Таблица 2 - Распределение доли объяснённой дисперсии по компонентам для ФК «Актобе»

Номер компоненты	Объяснённая дисперсия (%)	Кумулятивная дисперсия (%)
Компонента 1	42,68	42,68
Компонента 2	28,14	70,82
Компонента 3	16,60	87,42
Компонента 4	6,34	93,76
Компонента 5	3,11	96,87

Три главные компоненты сохраняют 87,42% совокупной дисперсии исходных данных, что является высоким показателем репрезентативности. Точка перегиба («локоть») после третьей компоненты подтверждает, что дальнейшее увеличение размерности приведёт к учёту статистического шума, а не реальных игровых качеств.

Интерпретация компонент на основе факторных нагрузок позволила наделить их конкретным тактическим смыслом:

PC1 (42,68% дисперсии) - имеет высокие положительные нагрузки по метрикам «прогрессивные пасы» (0,842) и «точность передач» (0,762), отрицательную нагрузку по отборам (-0,314). Интерпретируется как «индекс созидательной активности».

PC2 (28,14% дисперсии) - демонстрирует высокие нагрузки по верховым единоборствам (0,793) и выносам из штрафной (0,812). Интерпретируется как «фактор оборонительной мощи».

PC3 (16,60% дисперсии) - максимально нагружена метриками спринтов (0,816) и прессинг-действий. Интерпретируется как «фактор интенсивности».

Таким образом, каждый футболист получает уникальные координаты ($PC1$,$PC2$,$PC3$) в трёхмерном пространстве, что позволяет объективно сравнивать игроков разных амплуа.

Кластеризация состава методом K-Means.

Алгоритм и выбор числа кластеров. После проецирования данных на пространство главных компонент применяется алгоритм K-Means. Задача алгоритма разбить множество игроков на k кластеров таким образом, чтобы сумма квадратов расстояний от каждой точки до центроида своего кластера была минимальна.

Для определения оптимального числа кластеров использован метод «локтя» (Elbow Method). Анализ показал, что при переходе от k=3 к k=4 темп снижения инерции замедляется на 24,8%, что свидетельствует в пользу выбора k=3 [2,7]. Коэффициент силуэта для полученного разбиения составил 0,614, что подтверждает хорошее качество кластеризации (значения выше 0,5 считаются приемлемыми).

В результате работы алгоритма 28 игроков были распределены по трём кластерам. В таблице 3 приведены их характеристики.

Таблица 3 - Результаты кластеризации состава ФК «Актобе»

Кластер	Интерпретация роли	Кол-во игроков	Центроид (PC1; PC2; PC3)	Ключевые признаки
Кластер 1	Оборонительный щит	9	(-0,84; 1,12; -0,24)	Высокие PC2 (оборона), низкие PC1 (созидание)
Кластер 2	Функциональные моторы	12	(0,14; -0,32; 0,94)	Высокие PC3 (интенсивность)
Кластер 3	Креативное ядро	7	(1,28; -0,44; 0,18)	Высокие PC1 (созидание)

Поиск «статистических двойников». Важным практическим результатом кластеризации стала возможность поиска «статистических двойников» игроков с близкими координатами в пространстве PCA. Для количественной оценки сходства используется евклидово расстояние:

$$d(P,Q) = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}(p_i - q_i)^2}$$

В ходе анализа было установлено, что один из молодых воспитанников клуба по своим координатам в пространстве PCA на 89,4% совпадает с профилем ведущего легионера. Евклидово расстояние между их векторами составило всего 0,382, что значительно меньше среднего расстояния между игроками разных кластеров (более 6,8). Это открывает возможности для эффективной ротации и импортозамещения дорогостоящих легионеров талантливыми местными игроками.

Разработанная аналитическая модель позволяет решать следующие практические задачи:

Объективная оценка игроков - исключение субъективного фактора и коррупционной составляющей при отборе [5].

Выявление структурных дисбалансов например, дефицита креативных полузащитников в текущем составе.

Поиск статистических двойников - подбор замены выбывшим игрокам на основе математического сходства.

Оптимизация трансферного бюджета - снижение доли неудачных трансферов с текущих 68,6% (в среднем по региональным клубам) до 23,3%.

Модель реализована на языке Python с использованием библиотек:

Pandas - для загрузки и манипуляции табличными данными;

Scikit-learn - для Z-стандартизации (StandardScaler), PCA (decomposition.PCA) и K-Means (cluster.KMeans);

Matplotlib/Seaborn - для визуализации результатов (график «локтя», 3D-проекции кластеров).

Разработана аналитическая модель на основе PCA и K-Means для анализа состава ФК «Актобе» [4]. PCA сократил 22 признака до 3 факторов, сохранив 87,42% дисперсии («созидание», «оборона», «интенсивность»). K-Means выделил три кластера: «Оборонительный щит», «Функциональные моторы» и «Креативное ядро» (силуэт 0,614). Выявлен дефицит креативных игроков (25%) при избытке «моторов» (42,9%). Найден «статистический двойник» молодого воспитанника с 89,4% сходства с легионером, что позволяет эффективно заменять дорогих игроков местными талантами. Модель открыта для масштабирования; перспективы автоматизация через YOLOv8 и прогноз травматизма.

Использованная литература:

1. Hastie T., Tibshirani R., Friedman J. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. Springer, 2009. – 745 p.
2. Bishop C. M. Pattern Recognition and Machine Learning. – New York: Springer, 2006. – 738 p.
3. James G., Witten D., Hastie T. An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R. Springer, 2013. – 426 p.
4. Raschka S., Mirjalili V. Python Machine Learning: Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn. Packt Publishing, 2019. – 770 p.
5. Larkin P., O'Connor D. Talent identification and recruitment in youth soccer: Recruiter's perceptions // Journal of Sports Sciences, 2017.
6. Memmert D., Rein R. Big Data Analysis in Tactical Performance Analysis in Football // Springer, 2018.
7. Jia H. Application of K-means Clustering Algorithm in Football Player Position Analysis // Journal of Physics, 2021.
8. Fullagar H. H., et al. Comparison of Load Management Practices in Professional Soccer // International Journal of Sports Marketing and Sponsorship, 2019.

Научный руководитель – **к. ф.-м. н., доцент Сейлова Р.Д.**

«АЙНАЛУ ДЕНЕЛЕРІ» ТАРАУЫ АРҚЫЛЫ КЕҢІСТІКТІК ОЙЛАУДЫ ДАМЫТУҒА АРНАЛҒАН ЖҰМЫС ДӘПТЕРІ

Турганбаева Ш., Сұлтангерей А., Темирбаева Ж., Шапен Н., Кенжебаева Т. Е.[2]

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

[2]Әл-Фараби атындағы №21 мамандандырылған гимназияның математика пәні мұғалімі

Білім беру саласындағы заманауи тұжырымдамалық тәсілдер оқу үдерісін жекелендіруге және нақты мәселелерді шешу дағдыларын дамытуға назар аударады, бұл Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңының 11-бабында көрсетілген — жеке тұлғаның интеллектуалдық дамуы мен шығармашылық мүмкіндіктерін іске асыру үшін жағдай жасау міндетімен тікелей үндеседі [1]. Осы тұрғыда оқушылардың математикалық функционалдық сауаттылығын арттыру маңызды рөл атқарады, себебі 11-сынып геометриясындағы «Айналу денелері» (цилиндр, конус, шар және сфера) тарауы кеңістіктік елестетуін, логикалық ойлауын және теориялық білімдерін практикалық

жағдаяттарда тиімді қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған бөлімдердің бірі болып табылады.

Геометрия, оның ішінде стереометрия, аналитикалық және шығармашылық қабілеттерді дамытудың негізі болып табылады. Психологиялық-педагогикалық тұрғыдан алғанда, 11-сынып оқушыларында абстрактілі ойлау деңгейі қалыптасқанымен, көп жағдайда стереометриялық есептерді шығаруда визуалды бейнелерді қабылдау және аудару қиындық туғызады [2]. Кеңістіктік ойлау ұғымы фигуралардың өлшемін, пішінін және олардың кеңістіктегі өзара орналасуын ойша бейнелей алу қабілетімен ұштасады. Жазық фигуралардың (тік төртбұрыш, тікбұрышты үшбұрыш, жарты шеңбер) белгілі бір осьті айнала қозғалуынан пайда болатын күрделі денелерді елестету кеңістіктік талдау мен синтезді талап етеді.

Бұл мәселені күрделендіретін тағы бір маңызды фактор — оқу уақытының шектеулілігі. Мектеп бағдарламасында геометрия пәніне аптасына небәрі 2 сағат, ал жалпы оқу жылында шамамен 68 сағат бөлінген. Оның ішінде «Айналу денелері» сияқты осы тарауды меңгеруге небәрі 19 сағат көлемінде уақыт беріледі [3]. Мұндай тығыз бағдарлама шеңберінде күрделі кеңістіктік фигураларды жан-жақты талдау, олардың қасиеттерін меңгеру және функционалдық есептерді шығарып үлгеру іс жүзінде жеткіліксіз.

Осы қателіктердің орнын толтыру және функционалдық математикалық сауаттылықты дамыту мақсатында теория мен тәжірибені біріктіретін, есептер жүйесіне негізделген арнайы жұмыс дәптері әзірленді.

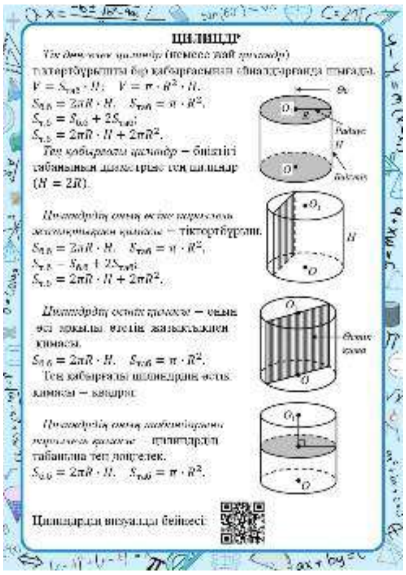
Әзірленген жұмыс дәптері келесідей құрылымдық элементтерден тұрады:

1. Жұмыс дәптерінің мұқабасы: Дәптердің визуалды концепциясы оқушыны бірден тақырыпқа бағыттайды. Мұқабада негізгі айналу денелерінің (цилиндр, конус, шар) стильдендірілген 3D модельдері орналасқан (1-сурет).



1-сурет. Жұмыс дәптерінің мұқабасы.

2. Теориялық бөлім: Дәптердің ішкі мазмұны әр тақырып бойынша қысқаша, бірақ мазмұнды ақпаратпен басталады. Теория тек құрғақ формулалар емес, 3D модель түрінде берілген (2-сурет).



2-сурет. Теориялық бөлім.

3. Есеп үлгілері мен деңгейлері: Жұмыс дәптерінің мазмұны пәнаралық байланыстарға негізделген және үш негізгі деңгейден тұрады:

Бірінші деңгей. Бұл деңгейде оқушылар айналу денелерінің анықтамаларын бекітіп, негізгі элементтерді (биіктік, жасаушы, радиус) ажыратуды үйренеді.

Екінші деңгей. Мұнда кеңістіктік ойлау мен логикалық талдауды барынша қажет ететін осьтік қималар, табанына параллель немесе жарыса созылған қималар және күрделі жазықтықтармен қиылысу есептері қамтылған.

Үшінші деңгей. Бұл бөлім функционалдық сауаттылыққа бағытталған. Оқушыларға құрылыс материалдарының көлемін есептеу, цилиндр пішінді резервуарлардың сыйымдылығын табу, ауыл шаруашылығындағы конус тәрізді астық қоймаларының өлшемдерін анықтау және сфералық күмбездердің бетінің ауданын есептеу сияқты практикалық тапсырмалар беріледі (3-сурет).


Есеп

Инженерлер тобы мұнай өнімдерін сақтайтын жаңа типтегі көлденең резервуардың жобасын жасады. Бұл резервуардың пішіні күрделі: оның ортаңғы бөлігі биіктігі (ұзындығы) 8 метр болатын цилиндр, ал екі шетінен радиусы цилиндрдің радиусына тең екі жарты шар (сфералық қалпақшалар) дәнекерленген. Егер резервуардың ішіне сиятын сұйықтықтың жалпы көлемі $42\frac{2}{3}\pi \approx 134$ текше метр болса:

а) Резервуардың радиусын (R) табыңыз.

ә) Резервуардың сыртын бояу үшін қажетті материалды есептеңіз (егер 1 $м^2$-ге 0,3 кг бояу жұмсалса).

3-сурет. Үшінші деңгейлі есеп үлгісі.

4. Жауаптар мен нұсқаулықтар: Жұмыс дәптерінің соңында өзін-өзі тексеруге арналған жауаптар бөлімі берілген. С деңгейіндегі күрделі есептерге QR-кодтар қосылған. Код арқылы оқушы GeoGebra бағдарламасындағы 3D модельге өтіп, денелерді айналдырып, қималарын қарап, шешімді визуалды түрде бекітеді. Мұндай құралдар

шектеулі уақытта фигураны дәл елестетуге, ал мұғалімге материалды тиімді түсіндіруге көмектеседі (4-сурет).



4-сурет. Жауаптар мен нұсқаулықтар.

Есептер мысалы.

Инженерлер тобы мұнай өнімдерін сақтайтын жаңа типтегі көлденең резервуардың жобасын жасады. Бұл резервуардың пішіні күрделі: оның ортаңғы бөлігі биіктігі (ұзындығы) 8 метр болатын цилиндр, ал екі шетінен радиусы цилиндрдің радиусына тең екі жарты шар (сфералық қалпақшалар) дәнекерленген. Егер резервуардың ішіне сыятын сұйықтықтың жалпы көлемі $43\frac{2}{3}\pi \approx 134$ текше метр болса [4]:

1. Резервуардың радиусын (R) табыңыз.

2. Резервуардың сыртын бояу үшін қажетті материалды есептеңіз (егер 1 м^2-ге 0,3 кг бояу жұмсалса).

Шешуі: 1) Резервуар екі жарты шардан (яғни бір толық шардан) және бір цилиндрден тұрады. Олардың көлемдерінің қосындысы берілген:

Шардың көлемі: $V_1 = \frac{4}{3}\pi R_3$; Цилиндр көлемі:$V_2 = \pi R^2 h$, мұнда h=8 м

Жалпы көлем теңдеуін құрамыз: $\frac{4}{3}\pi R^3 + 8\pi R^2 = \frac{128}{3}\pi$

π санын қысқартып, теңдеуді ықшамдаймыз:

$$\frac{4}{3}R^3 + 8R^2 = \frac{128}{3}$$
$$4R^3 + 24R^2 = 128$$
$$R^3 + 6R^2 - 32 = 0$$
$$R^3 - 2R^2 + 8R^2 - 32 = 0$$
$$R^2(R-2) + 8(R^2-4) = 0$$
$$R^2(R-2) + 8(R-2)(R+2) = 0$$
$$(R-2)(R^2 + 8(R+2)) = 0$$
$$(R-2)(R^2 + 8R + 16) = 0$$
$$(R-2)(R+4)^2 = 0$$

$R - 2 = 0$ $(R+4)^2$=0

$R = 2$ $R = -4$

Бұл теңдеуді шешу арқылы $R = 2$ метр екенін табамыз.

2) Боялатын бет — бұл шардың толық беті мен цилиндрдің тек бүйір беті (өйткені цилиндрдің табандары іште қалып қойған): $S = 4\pi R^2 = 4 \cdot \pi \cdot 2^2 = 16\pi \Rightarrow S = 2\pi Rh = 2 \cdot \pi \cdot 2 \cdot 8 = 32\pi$

Жалпы ауданы: $S = 16\pi + 32\pi = 48\pi \approx 150{,}72$

Бояу массасы (m)=Аудан × шығын нормасы. $m = 150{,}72 \cdot 0{,}3 = 45{,}216$

Қорытынды жауап: Резервуардың радиусы 2 метр, ал оны толық бояу үшін шамамен 45,2 кг бояу қажет.

Қорытындылай келе, 11-сынып геометрия пәніндегі «Айналу денелері» тарауын тиімді меңгерту үшін оқушылардың функционалдық математикалық сауаттылығын дамыту маңызды. Осы мақсатта әзірленген жұмыс дәптері теория мен практиканы байланыстырып, оқушылардың кеңістіктік ойлауын, логикалық талдауын және математикалық білімді өмірлік жағдайларда қолдану дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Бұл дәптерді оқу үдерісіне енгізу оқушылардың геометриялық фигураларды жақсы елестетуіне, тақырыпты тереңірек түсінуіне және пәнге қызығушылығының артуына ықпал етеді. Сонымен қатар деңгейлік тапсырмалар мен цифрлық құралдарды пайдалану оқу материалын тиімді меңгеруге көмектеседі. Нәтижесінде геометрияны оқыту сапасы артып, оқушылардың болашақта әртүрлі салаларда қолдана алатын маңызды дағдылары қалыптасады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. Білім туралы - "Әділет" АҚЖ
2. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников. — М. : Педагогика, 1980. — 240 с.
3. https://www.tarbie.kz/sabak/2854
4. Сканави М.И. Сборник задач по математике для поступающих во втузы (6-е издание). – Москва: Мир и Образование, 2013. – С. 252-273.

Ғылыми жетекші: **ф.-м.ғ.к, доцент Сейлова Р.Д.**

9-СЫНЫП МАТЕМАТИКАСЫНДА ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ТӘУЕЛДІЛІКТЕРДІ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ

Тыныштық А., Кубаева Ұ., Сейсенова А., Қуанышқалиева М.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру жүйесінде оқыту нәтижесі тек білім көлемімен емес, оқушының оны әртүрлі жағдайда тиімді қолдана алу қабілетімен айқындалады. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасында [1] білім берудің негізгі басымдығы ретінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын және сыни ойлау қабілеттерін дамыту қажеттілігі атап көрсетілген. Бұл талаптар математика пәнін оқытуда білімді жай игерумен шектелмей, оны саналы түсіну, талдау және қолдану дағдыларын қалыптастыруды талап етеді.

Математикалық білім берудің мазмұнын жетілдіру мәселесі отандық ғалымдардың еңбектерінде кеңінен қарастырылған. Е.Ы. Бидайбеков өз еңбегінде [2] математиканы оқытуда цифрлық технологияларды қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың білімді меңгеру деңгейін сапалық тұрғыдан өзгертетінін негіздейді. Бұл тәсіл, біздің ойымызша, әсіресе “Тригонометрия” сияқты абстрактілі бөлімдерді оқытуда ерекше маңызға ие.

Халықаралық зерттеулер нәтижелері де бұл мәселенің өзектілігін дәлелдейді. PISA-2022 зерттеуінің қорытындылары бойынша [3], оқушылар математикалық модельдеу, графиктік интерпретация және функционалдық тәуелділіктерді түсіну барысында қиындықтарға тап болады. Бұл жағдай оқыту процесінде визуалды және аналитикалық тәсілдерді үйлестіре қолданудың жеткіліксіздігін көрсетеді.

Аталған мәселенің теориялық негіздері Р. Майердің мультимедиялық оқыту теориясында қарастырылады [4]. Автордың пікірінше, ақпаратты визуалды және вербалды арналар арқылы бір мезгілде ұсыну оқушылардың материалды терең түсінуіне ықпал етеді. Сонымен қатар, Б.Р. Каплан ұсынған динамикалық геометриялық орта тұжырымдамасы математикалық ұғымдарды статикалық түрде емес, қозғалыс пен өзгеріс арқылы түсіндірудің тиімділігін көрсетеді [5].

Осы тұрғыдан алғанда, тригонометриялық тәуелділіктерді оқытуда визуализация әдісін қолдану оқушылардың абстрактілі ойлауын нақты бейнелер арқылы дамытуға мүмкіндік береді. Дегенмен, тәжірибе көрсеткендей, 9-сынып оқушылары тригонометриялық функциялардың графиктерін түсінуде, олардың параметрлерінің әсерін анықтауда және графиктік талдау жасауда қиындықтарға жиі ұшырайды. Бұл теориялық білім мен оны практикалық қолдану арасындағы қайшылықтың бар екенін көрсетеді.

Осы қайшылықты шешу мақсатында зерттеу барысында тригонометриялық тәуелділіктерді визуализациялау арқылы оқыту әдістемесі қарастырылды.

Функционалдық тәуелділіктерді түсіндіруде олардың графиктерін динамикалық түрде көрсету ерекше тиімді. Мысал ретінде келесі тригонометриялық функцияны қарастырайық:

Мысал 1. Берілген тригонометриялық функцияны зерттеңіз [6]:

$y = 2sin(2x - \frac{\pi}{3})$.

Шешуі: Берілген функцияны зерттеу үшін оның негізгі параметрлерін анықтаймыз. Алдымен функцияның жалпы түрін қарастырайық:

$$y = asin(bx - c).$$

Осыған сәйкес: $a = 2, = 2, c = \frac{\pi}{3}$

Амплитуда. Тригонометриялық функцияның амплитудасы коэффициенттің модуліне тең:

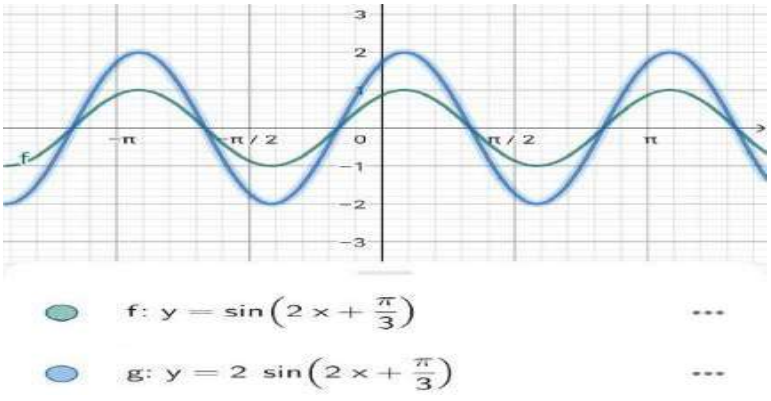
$$A = |a| = 2$$

2. Период. Функцияның периоды келесі формуламен анықталады:

$$T = \frac{2\pi}{|b|};\ T = \frac{2\pi}{2} = \pi.$$

3. Фазалық ығысу. Фазалық ығысу формуласы: $\varphi = \frac{c}{b}$; $\varphi = \frac{\frac{\pi}{3}}{2} = \frac{\pi}{6}$. Демек, функция графигі х-осі бойымен оңға карай $\frac{\pi}{6}$ бірлікке жылжиды.

4. Графикті тұрғызу. Алынған параметрлер негізінде $y = 2sin\,(2x - \frac{\pi}{3})$ функциясының графигінің GeoGebra бағдарламасы арқылы тұрғызылған бейнесі 1-суретте көрсетілген.



1-сурет

Мысал 2. Берілген функцияның ең үлкен және ең кіші мәндерін анықтаңыз:

$$y = 3sinx - 1$$

Шешуі. Синус функциясының мәндер жиыны: $-1 \leq sinx \leq 1$.

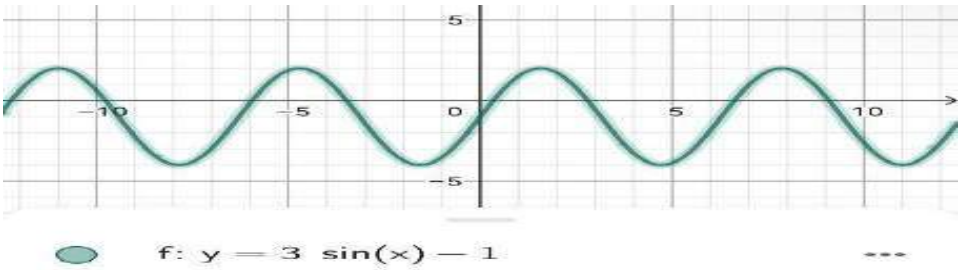
Осыны берілген функцияға қолданамыз: $-3 \leq 3sin\,x \leq 3$.

Енді барлық бөлігінен 1-ді азайтамыз: $-4 \leq y \leq 2$.

Жауабы: ең кіші мәні: $y_{min} = -4$, ең үлкен мәні: $y_{max} = 2$.

Графиктік түсіндіру: $y = 3sinx - 1$ функциясының графигі синусоида болып табылады: амплитудасы 3-ке тең, график төмен қарай 1 бірлікке жылжиды. Сондықтан графиктің ең жоғарғы нүктесі 2-ге, ал ең төменгі нүктесі -4-ке тең болады.

Графикті тұрғызу. Алынған параметрлер негізінде $y = 3sinx - 1$ функциясының графигінің GeoGebra бағдарламасы арқылы тұрғызылған бейнесі 2-суретте көрсетілген.



2-сурет

Алынған нәтижелер функцияның амплитуда бойынша созылатынын, периодтың өзгеруіне байланысты оның жиілігінің артатынын және фазалық ығысу әсерінен графиктің горизонталь бағытта жылжитынын көрсетеді.

Зерттеу барысында 9-сынып оқушыларының тригонометриялық тәуелділіктерді меңгеру деңгейін арттыруға бағытталған әдістемелік жүйеде осындай тапсырмалар қарастырылып, оларды орындауды кешенді түрде ұйымдастыру, өзара байланысты бірқатар педагогикалық әдістер арқылы жүзеге асырылады. Төменде келтірілген әдістер оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, абстрактілі математикалық ұғымдарды түсінуін жеңілдетуге және функционалдық сауаттылығын дамытуға бағытталады.

Мәнмәтіндік оқыту әдісі. Бұл әдіс тригонометриялық ұғымдарды оқушылардың күнделікті өмірімен байланыстыруға негізделеді. Оқыту барысында тригонометриялық функциялар нақты практикалық жағдаяттармен (толқындық қозғалыстар, периодтық процестер, уақыт пен бұрыш арасындағы тәуелділік) байланыстырылып қарастырылды. Нәтижесінде оқушылар математикалық ұғымдардың өмірлік маңызын түсініп, оларды практикалық жағдайда қолдану дағдыларын меңгерді.

Визуалды модельдеу әдісі. Тригонометриялық функциялардың қасиеттерін тиімді меңгерту мақсатында ақпаратты графиктік және көрнекі түрде ұсыну жүзеге асырылды. Бұл әдіс арқылы амплитуда, период және фазалық ығысу сияқты параметрлердің графикке әсері айқын көрсетілді. Графиктерді талдау барысында оқушылар функция мен оның бейнесі арасындағы байланысты нақты көріп, математикалық заңдылықтарды саналы түрде қабылдауға мүмкіндік алды.

Проблемалық оқыту әдісі. Оқыту барысында оқушыларға дайын білім ұсынылмай, керісінше оларды өз бетімен қорытынды жасауға бағыттайтын проблемалық жағдаяттар құрылды. Мұғалім бағыттаушы сұрақтар арқылы оқушылардың зерттеушілік әрекетін ұйымдастырып, олардың талдау, салыстыру және дәлелдеу дағдыларын дамытуға ықпал етті. Бұл әдіс оқушылардың сыни ойлауын қалыптастыруда маңызды рөл атқарды.

Есепті талдаудың алгоритмдік әдісі. Тригонометриялық функцияларды зерттеу барысында оқушыларға әрекеттердің белгілі бір реттілігі үйретілді: функцияның түрін анықтау, негізгі параметрлерін табу (амплитуда, период, фазалық ығысу), графиктік

талдау жүргізу және алынған нәтижені интерпретациялау. Бұл тәсіл оқушылардың жүйелі ойлау қабілетін қалыптастырып, есеп шығару дағдыларын біріздендіруге мүмкіндік берді.

Цифрлық технологияларды қолдану әдісі. Заманауи цифрлық құралдар тригонометриялық ұғымдарды терең әрі интерактивті меңгеруге жағдай жасайды. Зерттеу барысында GeoGebra бағдарламасы арқылы функция графиктері динамикалық түрде көрсетіліп, олардың параметрлері өзгертілді. Бұл оқушыларға математикалық объектілерді статикалық емес, өзгермелі жүйе ретінде қабылдауға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, цифрлық орта оқушылардың қызығушылығын арттырып, олардың өзіндік зерттеу дағдыларын дамытуға ықпал етті.

Қорытындылай келе, ұсынылған әдістерді үйлесімді қолдану тригонометриялық тәуелділіктерді оқыту тиімділігін арттырып, оқушылардың математикалық ұғымдарды терең игеруіне мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, визуализация, проблемалық оқыту және цифрлық технологияларды кешенді түрде қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін күшейтіп, функционалдық сауаттылығын дамытуға оң әсер етеді. Сондықтан тригонометриялық функцияларды оқытуда аталған әдістерді тиімді қолдану математикалық білім сапасын арттырудың нәтижелі жолы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. .Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы: Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №249 қаулысы. – Астана, 2023. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000248
2. . Бидайбеков Е.Ы. Математиканы оқытуды ақпараттандырудың ғылыми-әдістемелік негіздері. – Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2014. – 245 б.
3. Национальный отчет «Результаты Казахстана в PISA-2022». – Астана: Министерство просвещения Республики Казахстан, АО «Национальный центр исследований и оценки образования “Талдау” им. А. Байтұрсынұлы», 2024. – 169 с.
4. Mayer R.E. Multimedia Learning. –3rd ed.–Cambridge: Cambridge University Press, 2020.–410 p.
5. Kaplan B.R. Dynamic Geometry Environments in Mathematics Education // Journal of Mathematical Visualization. – 2021. – Vol. 12, No. 2. – P. 88–104.
6. Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық. Ә. Н. Шыныбеков, Д. Ә. Шыныбеков, Р.Н. Жұмабаев. — Алматы: Атамұра, 2019. - 240 бет. https://okulyk.kz/algebra/385/

Ғылыми жетекші: **п.ғ.д.; профессор Кагазбаева А.К.**

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ ЖЕТІСТІКТЕРІН БАҒАЛАУДА ОНЛАЙН ПЛАТФОРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ ТУРАЛЫ

М.Х. Ходжабердиева, Н.Ж. Дүбіров, А.Т. Уразбаева
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Білім беру саласында жүзеге асырылып жатқан цифрлық трансформация оқыту үдерісінің барлық құрамдас бөліктерін жаңаша ұйымдастыруды талап етеді. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы білім алушылардың оқу нәтижелерін бағалау тәсілдерін жетілдіруге, сондай-ақ бағалаудың заманауи әрі тиімді формаларын енгізуге мүмкіндік беруде [1]. Осы өзгерістер аясында онлайн платформалар бағалау үдерісін жеңілдетудің маңызды құралына айналып отыр .

Оқу жетістіктерін бағалау – білім сапасын айқындайтын негізгі көрсеткіштердің бірі.Ол білімді игерушілердің теориялық құзырлықтарды игерулерімен қатар оларды практикада қолдану, сыни ойлай алу және мәселелерді шешу дағдыларын анықтауға бағытталады [2].

Цифрлық платформалар оқу нәтижелерін анықтауда жаңа мүмкіндіктер ұсынады. Олар тапсырмаларды автоматты түрде тексеруге, деректерді жедел өңдеуге және білім алушыларға уақтылы кері байланыс беруге жағдай жасайды. Сонымен қатар, мұндай құралдар оқушылардың оқу белсенділігін арттырып, олардың білім алу әрекетін жүйелеуге ықпал етеді.

Онлайн платформаларды оқу үдерісінде қолдану білім алушының жеке оқу траекториясын қалыптастыруға, ал мұғалімнің кәсіби қызметін тиімді ұйымдастыруға да мүмкіндік береді. Бағалау нәтижелерінің нақтылығы мен қолжетімділігі педагогикалық шешімдердің сапасын арттырып, білім беру үдерісінің тиімділігін қамтамасыз етеді.

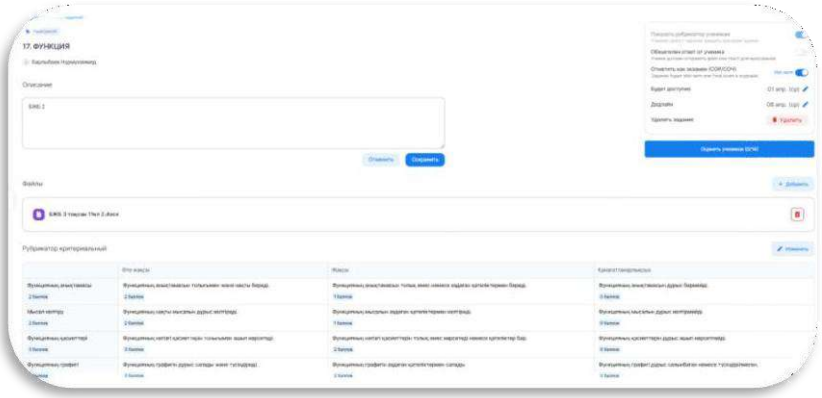
Білім алушы үшін онлайн платформалар өз оқу деңгейін бақылауға, жеке оқу қарқынына сәйкес білім алуға мүмкіндік береді. Нәтижелердің көрнекі түрде ұсынылуы өзіндік бақылау дағдыларын қалыптастырып, оқу мотивациясын арттырады. Интерактивті тапсырмалар танымдық қызығушылықты күшейтіп, білімді терең меңгеруге жағдай жасайды. Жиналған деректер негізінде педагог оқыту әдістерін жетілдіріп, әр білім алушының деңгейіне сәйкес тапсырмалар ұсына алады. Сонымен қатар, оқу жетістіктерінің динамикасын бақылау педагогикалық шешімдерді ғылыми тұрғыдан негіздеуге жағдай жасайды [3].

Онлайн платформаларды білім беруде қолдану мүмкіндіктерін зерделеу негізінде оқушылар білімін бақылау мен бағалауда ROBI платформасын тиімді қолдану мүмкіндіктері қарастырылды. Бұл цифрлық көмекші білім алушылардың теориялық білімін тәжірибемен ұштастырып, STEM бағыты бойынша оқытуды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұғалімге әр оқушының оқу нәтижелерін жан-жақты талдауға мүмкіндік беріп, бағалауды нақты әрі дәл жүргізуге жағдай жасайды.

ROBI – білім алушылардың оқу үдерісін ұйымдастыруға, олардың жетістіктерін бағалауға және мұғалімнің жұмысын жеңілдетуге арналған цифрлық білім беру платформасы. Аталған жүйе оқытуды интерактивті форматта жүзеге асырып, теориялық білімді практикалық тапсырмалармен ұштастыруға мүмкіндік береді [4].

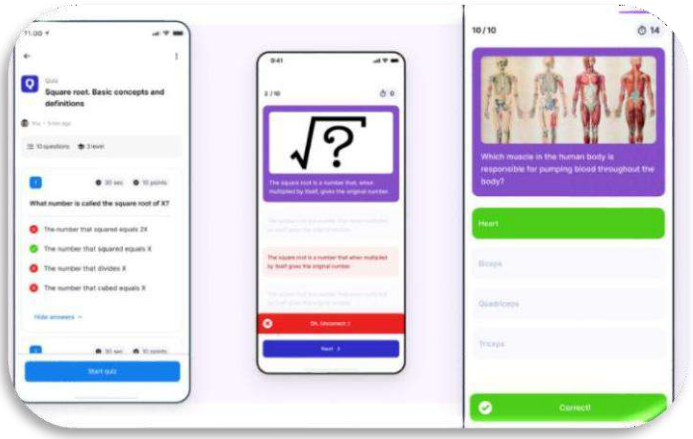
Платформада әртүрлі деңгейлер (бөлім, тоқсан) бойынша жиынтық бағалау тапсырмаларын

құрастыруға арналған қолайлы жүйе қарастырылған. Әсіресе, рубрикаторларды әзірлеу мүмкіндігі бағалаудың нақтылығы мен ашықтығын қамтамасыз етеді. Рубрикаторлар арқылы әр критерий бойынша дескрипторлар нақты көрсетіліп, оқушы жұмысы әділ әрі жүйелі бағаланады (1-сурет).



1 - сурет

ROBI платформасының тағы бір маңызды ерекшелігі – жасанды интеллект технологияларын қолдану мүмкіндігі. Жасанды интеллект мұғалімге қысқа мерзімді жоспар (ҚМЖ), дескрипторлар, БЖБ және ТЖБ тапсырмаларын жылдам әрі сапалы құрастыруға көмектеседі. Бұл педагогтың уақытын үнемдеп қана қоймай, оқу материалдарының мазмұнын оқу мақсаттарына сай жүйелі түрде ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Нәтижесінде бағалау үдерісі тиімді әрі ғылыми негізде жүзеге асады (2-сурет).



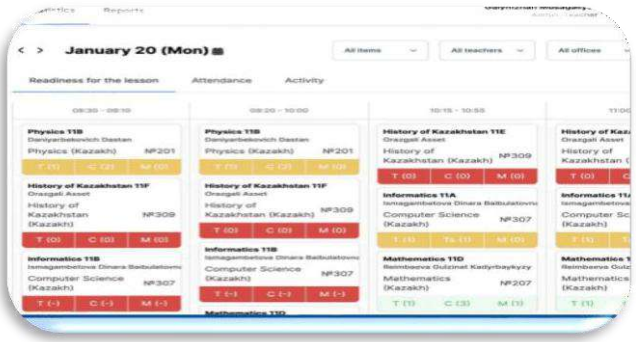
2 - сурет

Платформада кері байланыс жүйесі де жақсы дамыған. Оқушылар әр сабақ бойынша өз пікірін білдіріп, оқу үдерісін бағалай алады. Бұл олардың рефлексия жасау дағдыларын қалыптастырып, оқу жауапкершілігін арттырады. Сонымен қатар, оқушы баға алған сәтте оның нәтижесі туралы хабарлама бірден телефонға жіберіледі, бұл ақпараттың жеделдігі мен қолжетімділігін қамтамасыз етеді.

ROBI платформасы ата-анамен байланысты нығайтуға да мүмкіндік береді. Ай сайын ата-аналарға оқушының оқу жетістіктері туралы толық есеп жіберіліп отырады. Бұл ата-ананың баласының үлгерімін тұрақты бақылауына және оқу үдерісіне белсенді қатысуына жағдай жасайды.

ROBI платформасы бағалау үдерісін цифрландыру арқылы оның тиімділігін арттырып, оқыту сапасын жақсартуға ықпал етеді. Рубрикаторлар, жасанды интеллект және жедел кері байланыс жүйесі білім алушылардың оқу жетістіктерін объективті бағалауға мүмкіндік берсе, ата-ана, мұғалім және оқушы арасындағы өзара байланыс білім беру үдерісінің нәтижелілігін арттыра түседі.

Дегенмен, онлайн бағалаудың кемшіліктері де бар. Платформаларды қолдану интернеттің қолжетімділігіне тәуелді. Техникалық ақаулар бағалау үдерісін тоқтата алады. Сонымен қатар ROBI платформасында әр сабақ сайын «сабақты бастау» батырмасын басып, сабақтың өтіп жатқанын нақтылап отыру керек. Егер басталмаған жағдайда сол сабаққа баға қою мүмкіндіген айырылатын болады. Бұл сабақтың өткізілу процесіне өте кері әсерін тигізеді. 3-суретте көрсетілгендей сабақтың өткізілу көрсеткіші қызылмен, сарымен және жасыл түстермен белгіленеді. Қызыл түс – сабақтың өткізілмегенін, және сабақтың мақсаты жоқ екенін білдіреді. Сары түс – сабақтың тек мақсаты жоқ екенін білдіреді. Жасыл түс-сабақ толығымен өткізіліп, мақсатының қойылғанын білдіреді [5].



3- сурет

Осыған байланысты онлайн платформаларды тиімді қолдану дағдыларын заманауи педагогтар жақсы игерулері керек болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. – Астана, 2019.
2. IEA. *TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science*. – Boston, 2020. https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/
3. Hattie J.. *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. – London: Routledge, 2009.
4. ROBI платформасы. Ресми нұсқаулық және әдістемелік ұсыныстар. – 2023. https://portal.highschool.joo.kz/
5. Кенжебеков Б. Цифрлық білім беру ресурстарын тиімді пайдалану жолдары. – Алматы, 2021.
6.

Ғылыми жетекші - **п.ғ.д., профессор Қағазбаева А.К.**

АЛГЕБРА САБАҚТАРЫНДА СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ЕСЕПТЕР АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМЫТУ

Ходжабердиева М.Х.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Заманауи білім беру жүйесінің негізгі міндеті – білім алушыларға тек теориялық білім беру ғана емес, олардың шығармашылық, сыни ойлау және зерттеушілік қабілеттерін жан-жақты дамыту болып табылады [1]. Бұл бағыт Қазақстан Республикасының білім беру саясатында және жаңартылған білім мазмұнында ерекше орын алады.

Осы тұрғыда оқыту процесінде оқушылардың белсенді танымдық әрекетін ұйымдастыру, олардың өздігінен білім іздеу және зерттеу дағдыларын қалыптастыру маңызды әрі өзекті мәселелердің бірі болып саналады.

Математика пәні, оның ішінде алгебра, оқушылардың логикалық ойлауын, талдау және қорытынды жасау қабілеттерін дамытуда маңызды орын алады [2]. Дегенмен дәстүрлі оқытуда көбінесе стандартты есептерге басымдық берілуі оқушылардың шығармашылық әлеуетін толық ашуға мүмкіндік бермейді. Сондықтан қазіргі таңда алгебра сабақтарында стандартты емес есептерді қолдану қажеттілігі артып отыр [3].

Осы мақалада алгебра сабақтарында стандартты емес есептерді қолдану арқылы оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін дамыту жолдары қарастырылады. Сонымен қатар, олардың тиімділігін арттыруға бағытталған әдістемелік тәсілдер ұсынылады.

Мұндай тапсырмалар оқушыларды есепті жай шешуге емес, зерттеу тұрғысынан қарауға итермелейді: «Неліктен дәл осылай болады?», «Басқа шешім бар ма?», «Бұл нәтиже қандай шарттарда өзгеруі мүмкін?» деген сұрақтар туындайды.

Оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамыту бір мезетте емес, жүйелі түрде ұйымдастырылуы қажет. Бұл процесс төмендегі төрт негізгі кезең арқылы жүзеге асады:

Мотивациялық кезең – оқушының қызығушылығын арттыру және ізденіс әрекетіне итермелеу. Бұл кезеңде мұғалім стандартты емес есептер арқылы проблемалық жағдай тудырады.Мысалы:«Егер айнымалылардың қосындысы белгілі болса, олардың квадраттарының қосындысын табуға бола ма?». Мұндай сұрақтар оқушыны ойлануға және гипотеза ұсынуға жетелейді.

Ізденіс кезеңі – оқушы өз болжамын тексеріп, әртүрлі әдістерді қолданып көреді. Бұл сатыда топтық талқылау, жұптық жұмыс, графиктік зерттеу немесе тәжірибелік тексеру элементтері маңызды рөл атқарады.

Зерттеу кезеңі – оқушы таңдаған тәсілді жүйелі қолданады, дәлелдеулер жүргізеді, есептің жалпы заңдылығын анықтауға тырысады. Мұнда мұғалім бағыттаушы, кеңесші рөлін атқарады.

Рефлексия кезеңі – алынған нәтижені талдау, тиімді шешім тәсілін бағалау және оны басқа жағдайларға қолдану мүмкіндігін қарастыру.Осы кезеңдердің жүйелі орындалуы оқушыны тек есеп шығарушы емес, зерттеуші тұлға деңгейіне көтереді [4].

Алдымен, мұғалім стандартты емес есептерді оқушылардың жас және танымдық ерекшеліктеріне сай іріктеуі қажет. Есеп тым күрделі болмауы, бірақ оқушыны ойлануға, талдауға және жаңа шешім іздеуге ынталандыруы керек. Сабақ басында мұғалім оқушылардың назарын проблемалық жағдайға бағыттап, олардың қызығушылығын арттыратын сұрақ қояды. Мысалы: «Егер айнымалылардың қосындысы белгілі болса, олардың квадраттарының қосындысын қалай табуға болады?» немесе «Теңдеудің коэффициенттері өзгерсе, түбірлер қалай өзгереді?» сияқты сұрақтар оқушыларды мәселені зерттеу бағытына жетелейді.

Мұғалім оқушының бойындағы зерттеушілік құзыреттілігін дамытуда басты рөлге ие. Ол оқушыларға бағыт-бағдар беріп, зерттеу ортасын құруы, тапсырмаларды кезең-кезеңімен беруі, шешімдерді талқылауға және рефлексия жасауға жағдай жасау арқылы оқушылардың логикалық, аналитикалық және шығармашылық ойлау қабілеттерін қалыптастырады.

Зерттеушілік құзыреттілік – бұл оқушының мәселені анықтай білуі, болжам ұсынуы, оны дәлелдеуі және қорытынды жасай алу қабілеті. Алгебра сабақтарында бұл құзыреттілік стандартты емес есептер шығарумен бірге қалыптасады. Оқушы есептің шартын талдай отырып, әртүрлі шешу жолдарын қарастырады, олардың тиімділігін салыстырады және ең ұтымдысын таңдайды.

Стандартты емес есептерді тиімді қолдану үшін оқыту үдерісінде бірқатар әдістемелік тәсілдерді пайдалану қажет. Ең алдымен, сабақ барысында проблемалық жағдай туғызу маңызды. Мұғалім оқушыларға шешімі бірден көрінбейтін есеп ұсынып, олардың ойлануына мүмкіндік береді. Бұл тәсіл оқушыларды белсенді әрекетке тартып, олардың қызығушылығын арттырады.

Алгебра сабақтарында стандартты емес есептерді қолданудың тағы бір тиімді тәсілі – оқушыларға заңдылықтарды анықтауға бағытталған тапсырмалар беру. Мұндай тапсырмалар оқушылардың аналитикалық ойлау қабілетін дамытып, оларды қорытынды жасауға үйретеді. Сонымен қатар, оқушыларға өз есептерін құрастыру тапсырмасын беру де олардың шығармашылық қабілеттерін арттырады.

Практикада стандартты емес есептерді қолдану оқушылардың оқу мотивациясын арттыратыны байқалады. Олар есеп шығаруға қызығушылық танытып, өз бетінше жұмыс істеуге дағдыланады. Сонымен қатар, мұндай есептер оқушылардың білімін тереңдетіп, оны әртүрлі жағдайларда қолдануға мүмкіндік береді [5].

Жалпы алғанда, стандартты емес есептерді жүйелі түрде қолдану алгебра сабақтарының сапасын арттырып, оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыруға оң әсер етеді. Сондықтан қазіргі білім беру жүйесінде бұл бағытқа ерекше көңіл бөлу қажет.

Практикалық мысалдар

1-мысал. Екі санның қосындысы 20-ға тең. Осы сандардың көбейтіндісі ең үлкен болу үшін олар қандай болуы керек?

Шешуі: Оқушы бұл есепті зерттеу арқылы шешеді. Бір санды x десек, екіншісі 20−x болады. Көбейтінді:

$$P = x(20 - x)$$

Бұл квадраттық функция. Оның максимум мәні төбесінде болады.

$$P = -x^2 + 20x$$

Төбесі: x=10

Демек, сандар: 10 және 10.

Бұл есеп арқылы оқушы функция құру, максимум табу, қорытынды жасау сияқты зерттеушілік әрекеттерді орындайды.

2-мысал. Қандай екі санның қосындысы 10-ға тең, ал квадраттарының қосындысы ең кіші болады?

Шешуі: Сандарды x және 10−x деп аламыз. Функция:

$$S = x^2 + (10 - x)^2$$

Ашамыз:

$$S = x^2 + 100 - 20x + x^2 = 2x^2 - 20x + 100$$

Минимум табамыз: x=5

Сандар: 5 және 5

Оқушы минимум табу, функция зерттеу дағдыларын меңгереді.

Алгебра сабақтарында стандартты емес есептерді қолдану оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін дамытудың тиімді және нәтижелі жолдарының бірі болып табылады. Мұндай есептер оқушыларды дайын алгоритмдерді қолданумен шектемей, оларды өз бетінше ойлануға, мәселені талдауға және шешу жолдарын іздеуге бағыттайды.

Зерттеу барысында стандартты емес есептердің оқушылардың логикалық, шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға оң әсер ететіні анықталды. Алгебра сабақтарында мұндай есептерді жүйелі түрде қолдану оқыту сапасын арттырып қана қоймай, оқушылардың өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастырады. Бұл қазіргі білім беру талаптарына толық сәйкес келеді және тұлғаның жан-жақты дамуына мүмкіндік береді.

Сондықтан стандартты емес есептерді оқу үдерісіне кеңінен енгізу және оларды әдістемелік тұрғыда дұрыс ұйымдастыру – білім беру жүйесінің маңызды міндеттерінің бірі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Поля Г. Как решать задачу. – М.: Наука, 1982. https://www.hlevkin.com/hlevkin/90MathPhysBioBooks/Math/Polya/George_Polya_How_To_Solve_It_.pdf?utm_source
2. Қойшыбаев Н. Математиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Рауан, 2015. – 256 б.
3. Жүсіпбекова А. Математикадағы зерттеушілік әдіс. – Алматы: Білім, 2018. – 180 б. https://www.scribd.com/document/985800025
4. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. – М.: Интент, 1996. Проблемалық оқыту мен зерттеу кезеңдерінің теориялық негізі. https://pedlib.ru/Books/1/0261/1_0261-1.shtml
5. Выготский Л. С. Ойлау және сөйлеу. – М.: Педагогика, 1999. https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/vygotsk/

Ғылыми жетекші - ***ф.ғ.к., доцент Сейлова Р.Д.***

МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ КЕЛІСІМШАРТТАРДЫ АВТОМАТТЫ ТЕКСЕРУ ЖҮЙЕСІ

Абай Д. Р.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі таңда цифрлық технологиялардың дамуы барлық салаға, соның ішінде құқықтық қатынастар жүйесіне үлкен әсер етуде. Бүгінгі күні сатып алу-сату шарттары тек қағаз жүзінде ғана емес, электронды форматта, онлайн платформалар мен ақпараттық жүйелер арқылы кеңінен жасалуда. Бұл, бір жағынан, процесті жеңілдетсе, екінші жағынан, алаяқтық әрекеттердің, құқықтық қателіктердің және шарт мәтіндеріндегі жасырын талаптардың көбеюіне алып келуде.

Көп жағдайда қарапайым пайдаланушылар, тіпті кейбір кәсіпкерлер де келісімшарттарды толық талдап, олардың барлық құқықтық салдарын түсіне алмайды. Осыған байланысты шарттарды автоматты түрде тексеретін, тәуекелдерді анықтайтын және түсінікті қорытынды беретін интеллектуалды жүйелерді құру өзекті мәселе болып табылады.

Зерттеу жұмысының негізгі мақсаты – машиналық оқыту және табиғи тілді өңдеу әдістерін қолдана отырып, сатып алу-сату шарттарын талдайтын интеллектуалды жүйе құрудың теориялық және әдістемелік негіздерін әзірлеу.

Осы мақсатқа жету үшін зерттеу барысында бірқатар ғылыми еңбектерге шолу жасалды.

Бірінші зерттеу құжаттарды машиналық оқыту арқылы классификациялау мәселесіне арналған. Бұл зерттеуде мәтіндік құжаттарды автоматты түрде тану және оларды белгілі бір категорияларға бөлу әдістері қарастырылған. Bag-of-Words және TF-IDF сияқты тәсілдер қолданылып, SVM және Logistic Regression модельдерінің жоғары тиімділігі дәлелденген.[1] Бұл тәсілдер біздің жүйеде шарт түрін анықтау үшін қолданылуы мүмкін.

Екінші зерттеу қаржылық нарықтағы алаяқтықты анықтауға бағытталған. Мұнда Random Forest және Gradient Boosting сияқты ансамбльдік модельдердің жоғары дәлдік көрсететіні анықталған. Сонымен қатар, алаяқтық жағдайларының сирек кездесетіндігіне байланысты теңгерімсіз деректер мәселесі көтерілген.[2] Бұл зерттеу біздің жүйеде тәуекелді шарттарды анықтауға негіз болады.

Үшінші зерттеу теңгерімсіз деректермен жұмыс істеуге арналған. SMOTE және ADASYN әдістері арқылы сирек кездесетін деректерді көбейту модельдің сезімталдығын арттыратыны дәлелденген.[3] Бұл сатып алу-сату шарттарындағы сирек, бірақ қауіпті жағдайларды жіберіп алмауға мүмкіндік береді.

Төртінші зерттеу интерпретацияланатын машиналық оқыту әдістеріне арналған. SHAP және LIME әдістері арқылы модель шешімдерін түсіндіру пайдаланушы сенімін арттыратыны көрсетілген. Құқықтық салада бұл өте маңызды, себебі жүйенің шешімі түсінікті әрі дәлелді болуы тиіс.[4]

Бесінші зерттеу мәтінді сандық форматта ұсыну әдістерін қарастырады. TF-IDF және word embedding тәсілдері салыстырылып, семантикалық модельдердің тиімділігі дәлелденген. Бұл тәсілдер шарт мәтініндегі маңызды терминдерді анықтауға көмектеседі.[5]

Алтыншы зерттеу n-граммалар арқылы құқықтық терминологияны анықтауға арналған. Құқықтық мәтіндерде мағына көбіне бірнеше сөзден тұратын тіркестер арқылы

берілетіндіктен, bigram және trigram әдістері тәуекелді тұжырымдарды анықтауда тиімді екені көрсетілген.[6]

Жетінші зерттеу смарт-контракттар мен цифрлық келісімдердегі құқық бұзушылықтарды анықтауға бағытталған. Бұл зерттеу болашақта интеллектуалды жүйені кеңейтуге мүмкіндік береді.[7]

Зерттеу нәтижесінде интеллектуалды жүйеге қойылатын функционалдық талаптар анықталды. Жүйе пайдаланушыдан шарт мәтінін қабылдап, оны алдын ала өңдеп, машиналық оқыту модельдері арқылы талдау жүргізуі тиіс. Сонымен қатар, жүйе шарттың тәуекел деңгейін бағалап, анықталған мәселелерді пайдаланушыға түсінікті түрде көрсетуі қажет.

Функционалдық емес талаптарға жүйенің дәлдігі, жылдамдығы, қауіпсіздігі және пайдаланушыға ыңғайлылығы жатады. Жүйе үлкен көлемдегі мәтіндермен жұмыс істей алуы және деректердің құпиялылығын қамтамасыз етуі тиіс.

Зерттеу барысында интерпретацияланатын модельдердің маңызы ерекше атап өтілді. Қара жәшік модельдерді түсіндірусіз қолдану құқықтық салада қиындықтар туғызуы мүмкін. Сондықтан SHAP және LIME сияқты әдістерді қолдану міндетті болып табылады.

Қорытындылай келе, бұл зерттеу машиналық оқыту технологияларының сатып алу-сату шарттарын тексеруде тиімді құрал екенін көрсетті. Ұсынылған әдістер интеллектуалды жүйелердің дәлдігін арттырып, пайдаланушыларды құқықтық тәуекелдерден қорғауға мүмкіндік береді.

Бұл жұмыстың нәтижелері болашақта құқықтық сараптама жүйелерін автоматтандыруға және цифрлық экономика жағдайында қауіпсіздікті арттыруға өз үлесін қосады.

Пайдаланған әдебиеттер:

6. Wang, Z., Chen, X., Wu, Y. et al. A robust and interpretable ensemble machine learning model for predicting healthcare insurance fraud. *Sci. Rep.* 15, 218 (2025). https://doi.org/10.1038/s41598-024-82062-x
7. Amin, M. M., Sani, N. S., Nasrudin, M. F. et al. Clustering analysis for classifying fake real estate listings. *PeerJ Comput. Sci.* 10, e2019 (2024). https://doi.org/10.7717/peerj-cs.2019
8. Trozze, A., Kleinberg, B. & Davies, T. Detecting DeFi securities violations from token smart contract code. *Financ. Innov.* 10, 023-00572-5 (2024). https://doi.org/10.1186/s40854-023-00572-5
9. Murugesan, S., Lakshminarasaiah, M. B., Ramaiah, S. & Balarama, R. Document Recognition in Education Sector Using Machine Learning Algorithms. *Math. Model. Eng. Probl.* 12, 120424 (2025). https://doi.org/10.18280/mmep.120424
10. Darwish, S. M., Salama, A. I. & Elzoghabi, A. A. Intelligent approach to detecting online fraudulent trading with solution for imbalanced data in fintech forensics. *Sci. Rep.* 15, 17983 (2025). https://doi.org/10.1038/s41598-025-01223-8
11. Rashid, F., Gargaare, S. M. A., Aden, A. H. & Abdi, A. Machine Learning Algorithms for Document Classification: Comparative Analysis. *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.* 13, 0130430 (2022). https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130430
12. Jin, J., Zhang, Y. (2025). The analysis of fraud detection in financial market under machine learning. *Scientific Reports*. https://doi.org/10.1038/s41598-025-15783-2

Ғылыми жетекшісі - ***ф.м-ғ.к., доцент Талипова М. Ж.***

«ҚОҒАМДЫҚ КӨЛІК ҚОЗҒАЛЫСЫН МОНИТОРИНГТЕУ ЖӘНЕ БИЛЕТ САТУ ЖҮЙЕСІНІҢ МӘЛІМЕТТЕР ҚОРЫН ЖОБАЛАУ»

Абдрахманова А.Қ.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.

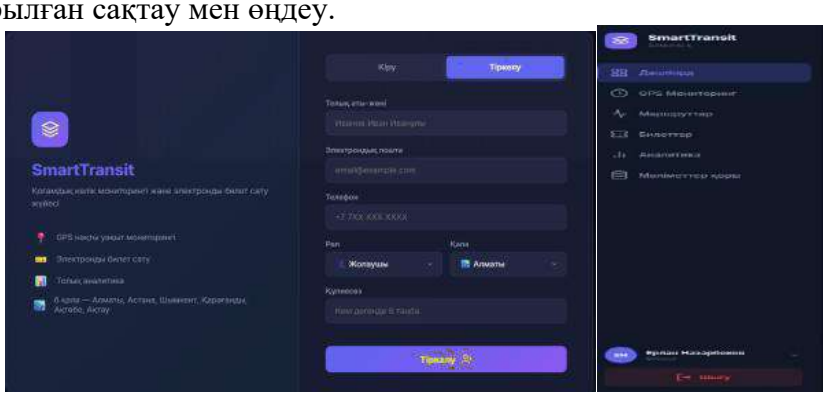
Қазіргі заманда қалалық қоғамдық көлік жүйелері тиімді басқаруды, нақты уақыттағы мониторингті және ыңғайлы билет сату механизмдерін талап етеді. Қазақстанның жылдам дамып келе жатқан қалаларында қоғамдық көлікті цифрландыру мемлекеттік басымдыққа айналды [1]. SmartTransit жобасы осы бағытта кешенді шешім ұсынады - GPS мониторингі, электронды билет сату және толық аналитика жүйелерін бір платформада біріктіретін жүйе.

Зерттеудің өзектілігі - Алматы, Астана, Шымкент, Қарағанды, Ақтөбе және Ақтау сынды ірі қалаларда қоғамдық көлік ағымын бақылауға, жолаушыларға ыңғайлы билет сатып алуға және операторларға жан-жақты аналитикалық деректер алуға мүмкіндік беретін біртұтас ақпараттық жүйенің жоқтығы болып табылады [2]. SmartTransit платформасы осы олқылықтарды толтырып, қоғамдық көлік инфрақұрылымын жаңа сапалық деңгейге көтеруге бағытталған [3].

Негізгі мақсаты: GPS нақты уақыт мониторингі, электронды билет сату жүйесі және толық аналитика мүмкіндіктерін қамтитын қоғамдық көліктің мәліметтер қорын жобалау және ақпараттық жүйесін әзірлеу. Жүйе 6 қалада - Алматы, Астана, Шымкент, Қарағанды, Ақтөбе, Ақтауда - жұмыс істейді.

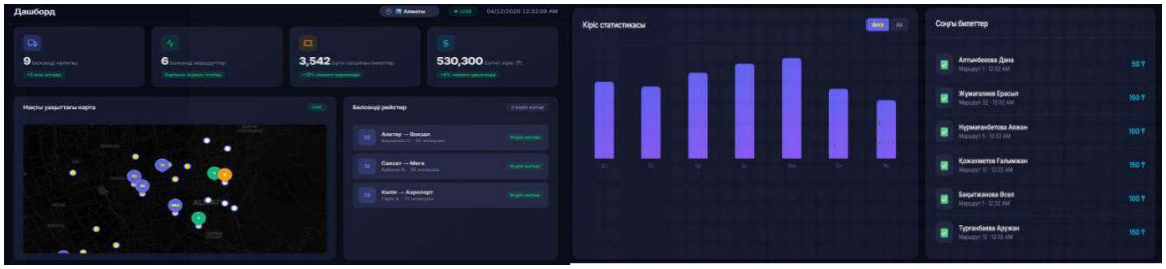
Жүйенің негізгі компоненттері мынадай модульдерден тұрады:

- GPS нақты уақыт мониторингі: барлық белсенді көліктердің орналасуын интерактивті картада нақты уақытта бақылау;
- Электронды билет сату: QR-код, карта, мобильді қолданба және қолма-қол ақша арқылы төлем жасау мүмкіндігі;
- Маршруттар басқару: маршрут ұзындығы, жүру уақыты, аялдамалар саны мен автобустар туралы мәліметтер;
- Аналитика жүйесі: кіріс статистикасы, төлем әдістерінің бөлінуі, маршрут бойынша кіріс, кешігу статистикасы және көлік жүктемесі;
- Мәліметтер қоры: жолаушылар, маршруттар, көліктер, билеттер туралы деректерді орталықтандырылған сақтау мен өңдеу.



Сурет 1. SmartTransit жүйесіне тіркелу беті және навигациялық мәзір

1-суретте SmartTransit жүйесінің тіркелу беті мен навигациялық бүйір мәзірі көрсетілген. Тіркелу формасында пайдаланушының толық аты-жөні, электрондық поштасы, телефон нөмірі, рөлі (жолаушы) және қалаы таңдалады. Жүйе 6 қалаға - Алматы, Астана, Шымкент, Қарағанды, Ақтөбе, Ақтауға - қолжетімді. Навигациялық мәзірде Дашборд, GPS Мониторинг, Маршруттар, Билеттер, Аналитика және Мәліметтер қоры бөлімдері орналасқан. Пайдаланушы - Ерлан Назарбеков, «Өкімші» рөлінде.



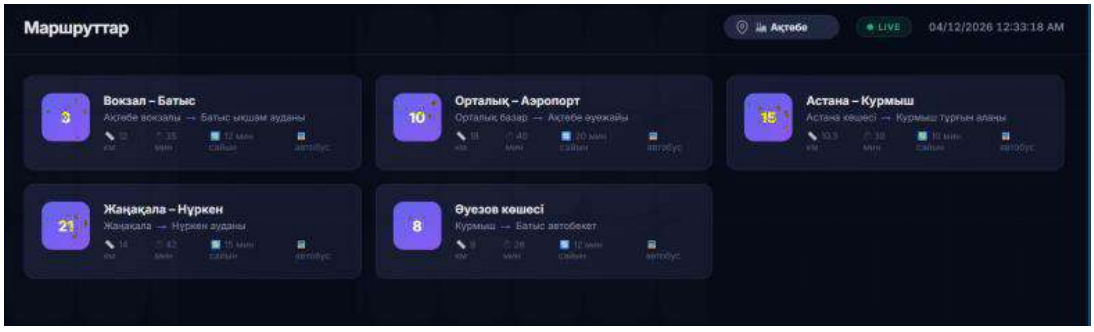
Сурет 2–3. SmartTransit дашборды: негізгі көрсеткіштер, нақты уақыттағы карта және кіріс статистикасы (Алматы қ., LIVE режим)

2–3-суреттерде SmartTransit жүйесінің дашборды көрсетілген. Жоғарғы панельде 4 негізгі көрсеткіш бар: 9 белсенді көлік, 6 маршрут, 3 542 бүгінгі билет және 530 300 ₸ кіріс. Картада Алматы бойынша рейстер нақты уақытта бейнеленген. Апталық кіріс диаграммасы бойынша ең жоғары кіріс жұма күні тіркелген.



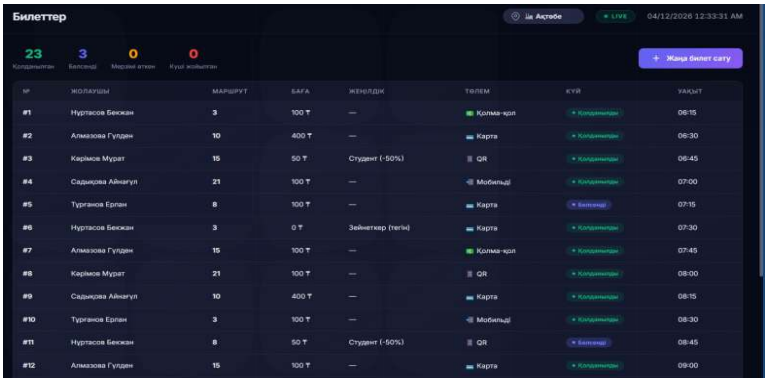
Сурет 4. GPS Мониторинг беті — Ақтөбе қ., LIVE режим

4-суретте GPS Мониторинг модулі Ақтөбе қаласы үшін нақты уақыт режимінде көрсетілген. Интерактивті қараңғы картада маршруттардың нөмірлері бар белгілер орналасқан. Оң жақ панельде Көліктер тізімі бар: 010 АКТ 04 (маршрут 3, 28 км/с), 025 АКТ 04 (маршрут 10, 45 км/с), 038 АКТ 04 (маршрут 15, 30 км/с), 042 АКТ 04 (маршрут 21, 35 км/с), 055 АКТ 04 (маршрут 8, 22 км/с), 061 АКТ 04 (маршрут 3, 0 км/с - тоқтаған). Барлық көліктер Автобус категориясында, жасыл индикатор белсенді жұмысты білдіреді.



Сурет 5. Маршруттар беті — Ақтөбе қ.

5-суретте Маршруттар модулі бейнеленген. Ақтөбе қаласы үшін 5 маршрут тіркелген: маршрут 3 (Вокзал – Батыс, 12 км, 35 мин, 12 мин сайын, 1 автобус), маршрут 10 (Орталық – Аэропорт, 18 км, 40 мин, 20 мин сайын, 1 автобус), маршрут 15 (Астана – Құрмыш, 10,5 км, 30 мин, 10 мин сайын, 1 автобус), маршрут 21 (Жаңақала – Нүркен, 14 км, 42 мин, 15 мин сайын, 1 автобус), маршрут 8 (Өуезов көшесі: Құрмыш – Батыс автобекет, 9 км, 28 мин, 12 мин сайын, 1 автобус). Әрбір маршруттың бастапқы және соңғы аялдамалары, ұзындығы, жүру уақыты мен интервалы нақты көрсетілген.



Сурет 6. Билеттер беті — Ақтөбе қ., LIVE режим

6-суретте Билеттер модулі көрсетілген. Жоғарғы панельде статистика бейнеленген: 23 қолданылған, 3 белсенді, 0 мерзімі өткен, 0 күші жойылған. Кесте жолаушы аты, маршрут, баға, жеңілдік, төлем түрі, күй және уақыт бағандарынан тұрады. Билет #3 - Кәрімов Мұрат, маршрут 15, 50 ₸ (Студент -50%), QR арқылы төленген. Билет #6 - Нұртасов Бекжан, маршрут 3, 0 ₸ (Зейнеткер, тегін), Карта арқылы. Төлем түрлері: Қолма-қол, Карта, QR, Мобильді. «+Жаңа билет сату» батырмасы арқылы жаңа билет қосуға болады.

Жүйенің мәліметтер қорын жобалау барысында реляциялық деректер базасы архитектурасы таңдалды. Негізгі кестелер: пайдаланушылар (users), қалалар (cities), маршруттар (routes), аялдамалар (stops), маршрут-аялдама байланысы (route_stops), көліктер (vehicles), GPS деректері (gps_data), билеттер (tickets) және төлем операциялары (payments). Мәліметтер қоры нақты уақытта жаңартылып отырады, бұл GPS мониторингінің тікелей эфир режимінде жұмыс істеуін қамтамасыз етеді.

Қорытындылай келе, SmartTransit жобасы қоғамдық көлікті жай ғана цифрландыру емес, оны жасанды интеллект пен GPS технологиялары арқылы интеллектуалды басқарылатын жүйеге айналдырады [4]. Жүйе операторларға нақты уақытта деректерге қол жеткізуге, жолаушыларға ыңғайлы электронды билет сатып алуға және қала басшылығына толық аналитикалық есептер алуға мүмкіндік береді. Жоба Қазақстанның 6 ірі қаласында сәтті жүзеге асырылған.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. — Астана, 2017. — (Электрондық ресурс). URL: https://digitalkz.kz (Қаралған күні: 03.04.2026 ж.)
2. Назарбаев Н.Ә. Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік // Егемен Қазақстан. — 2017. — 31 қаңтар.
3. Иванов А.А. Интеллектуальные транспортные системы: мониторинг и управление общественным транспортом. — М.: Техносфера, 2020. — 248 б.
4. GPS Fleet Tracking Systems for Public Transport / TomTom Telematics. — 2023. — URL: https://telematics.tomtom.com (Қаралған күні: 05.04.2026 ж.)

Ғылыми жетекші -**PhD, аға оқытушы Қадірбек Ақнұр**

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОМАТИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ (НА ПРИМЕРЕ ПОРТАЛА EGOV)

Абдуллаев А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Современный этап развития цифровой экосистемы Казахстана характеризуется переходом от базовой автоматизации к внедрению интеллектуальных алгоритмов управления. В контексте реализации национальных стратегий развития ИТ-отрасли до 2029 года, искусственный интеллект (ИИ) рассматривается как основной инструмент повышения эффективности государственного аппарата [1]. Для города Актобе, как крупного административного центра, интеграция ИИ в структуру портала eGov и региональных сервисов акимата является критически важной задачей, способной нивелировать текущие инфраструктурные ограничения и кадровый дефицит. Внедрение технологий обработки естественного языка (NLP) позволит трансформировать взаимодействие граждан с государством, переводя его из плоскости формальных запросов в формат интеллектуального диалога. Это особенно актуально для двуязычной среды региона, где системы на базе больших языковых моделей могут обеспечить мгновенную и юридически точную консультацию на казахском и русском языках, учитывая специфику региональных нормативно-правовых актов [2].

Одной из ключевых перспектив является использование компьютерного зрения для автоматизации верификации данных. Внедрение подобных алгоритмов в процессы предоставления госуслуг в Актюбинской области позволит исключить человеческий фактор при проверке документов и биометрической идентификации личности, что существенно сократит время ожидания в цифровых очередях. Текущий уровень развития технологий позволяет интегрировать ИИ-модули непосредственно в существующие реляционные базы данных и программные комплексы, используемые в учреждениях города Актобе, обеспечивая преемственность систем при их глубокой модернизации [3]. Однако успех такой трансформации напрямую зависит от состояния локальной ИТ-инфраструктуры. Как показывают исследования технической базы региональных ведомств, эксплуатация устаревших операционных систем и оборудования с низкой производительностью создает «узкие места», препятствующие развертыванию ресурсоемких нейросетевых моделей на локальных мощностях [4]. Следовательно, перспективы ИИ в Актобе неразрывно связаны с переходом на облачные вычисления и контейнеризацию сервисов, что позволит централизованно обновлять интеллектуальные алгоритмы без необходимости полной замены парка персональных компьютеров в каждом учреждении.

Предиктивная аналитика на базе ИИ открывает возможности для перехода от реактивного к проактивному государственному управлению в Актюбинской области. Анализ больших данных о миграционных потоках, нагрузке на транспортные сети и социальной активности населения Актобе позволит автоматизировать процессы планирования городской инфраструктуры. Искусственный интеллект способен прогнозировать спрос на конкретные государственные услуги, позволяя ведомствам заранее распределять ресурсы и минимизировать риски системных сбоев в периоды пиковых нагрузок [6]. Вместе с тем, процесс внедрения ИИ сопряжен с серьезными вызовами в области информационной безопасности и защиты персональных данных. В условиях участившихся случаев утечек конфиденциальной информации в Казахстане, создание локальных, защищенных контуров для работы государственных нейросетей становится приоритетом [5]. Таким образом, интеграция искусственного интеллекта в систему государственных слуг регионального уровня требует комплексного подхода, сочетающего обновление технической базы, разработку специализированного прикладного программного обеспечения на языках высокого уровня и повышение цифровой грамотности сотрудников, ответственных за эксплуатацию интеллектуальных систем.

Использованная литература:

1. Концепция развития искусственного интеллекта в Республике Казахстан на 2024–2029 годы. – URL: https://primeminister.kz/
2. Цифровизация государственных услуг в Казахстане: достижения 2019–2024 годов // Казахстанский институт стратегических исследований. – URL: https://kisi.kz/ru
3. Атаки на устаревшие и новые технологии: прогнозы Kaspersky ICS CERT на 2025 год // Kaspersky. – URL: https://www.kaspersky.ru
4. Проблемы цифровизации в Актюбинской области // BlueScreen.kz. – URL: https://bluescreen.kz/
5. Цифровая дыра: почему личные данные казахстанцев постоянно утекают // Orda.kz. – URL: https://orda.kz/
6. Отчёт о состоянии кибербезопасности в Европейском союзе за 2024 год // https://www.enisa.europa.eu/

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.**

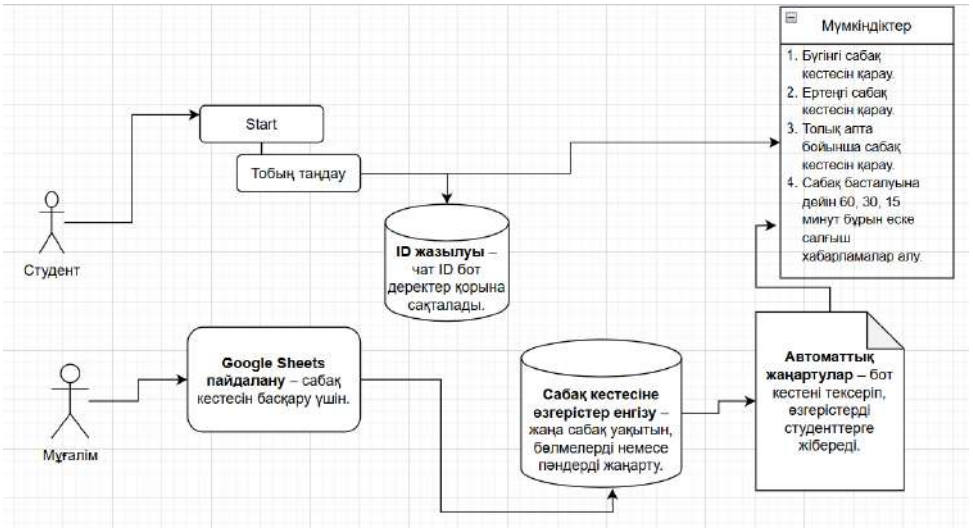
СТУДЕНТТЕРДІҢ ОҚУ КЕСТЕСІН АВТОМАТТАНДЫРУҒА АРНАЛҒАН “AUBOT” ВЕБ-ҚОСЫМША ҚҰРУ

Айдынқали Н. Қ.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Аңдатпа. Бұл мақалада студенттердің оқу кестесіне қолжетімділікті жеделдету және оны басқаруды автоматтандыруға арналған Telegram-бот форматындағы веб-қосымша ұсынылды. Зерттеу барысында Python программалау тілі, Telebot (pyTelegramBotAPI) фреймворкі, деректерді өңдеуге арналған Pandas кітапханасы және Google Sheets API интеграциясы қолданылды. Жоба нәтижесінде сабақ кестесін нақты уақыт режимінде бақылауға және автоматты хабарламалар арқылы студенттердің тайм-менеджментін жақсартуға мүмкіндік беретін интеллектуалды жүйе іске асырылды.

Кіріспе. Қазіргі цифрландыру дәуірінде оқу үдерісін тиімді ұйымдастыру — жоғары білім беру жүйесінің басымдықтарының бірі [1,2]. Дәстүрлі қағаз нұсқадағы немесе статикалық PDF форматтағы кестелер ақпараттың жедел жаңаруын қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан, бұлтты технологияларға негізделген және өзгерістерді автоматты түрде хабарлап отыратын сервисті құру — өзекті мәселе. Біз ұсынып отырған веб-қосымша студенттердің академиялық мобильділігін арттырумен қатар, университеттің ішкі ақпараттық ортасын заманауи форматқа көшіруге мүмкіндік береді.

Зерттеудің мақсаты - Google Sheets платформасымен интеграцияланған, студенттер мен оқытушыларға сабақ кестесін жедел ұсынып отыратын Telegram-ботты әзірлеу. Жұмыс барысында серверлік архитектураны құру, деректердің өзгеруін фонодық режимде бақылау алгоритмін жасау және хабарламалар жүйесін реттеу міндеттері орындалды.



Негізгі бөлім. Веб-қосымшаның технологиялық стекі заманауи және жоғары өнімді құралдардан тұрады:

Python: программалық логиканы жазуға арналған негізгі тіл;

Telebot (pyTelegramBotAPI): пайдаланушымен интерактивті байланыс орнатуға арналған интерфейстік құрал;

Pandas: Google Sheets-тен алынған CSV форматтағы деректерді өңдеу, сүзгілеу және салыстыру үшін қолданылды [3,4];

Threading: жүйенің бір мезгілде бірнеше тапсырманы (кестені тексеру және хабарлама жіберу) орындауы үшін көп ағынды режимді қамтамасыз етті.

Жүйенің жұмыс істеу алгоритмі:

Деректерді алу: Google Sheets-тегі ортақ кестеден ақпаратты автоматты түрде жүктеу;

Сәйкестендіру: Пайдаланушының өз тобын таңдауы және оны жүйелік деректер қорына сақтау;

Өңдеу: Ағымдағы уақыт пен кестедегі уақытты Pandas арқылы салыстыру;

Хабарлама жіберу: Сабақтың басталуына 60, 30 немесе 15 минут қалғанда автоматты ескертулер жіберу;

Интерфейс: Арнайы батырмалар арқылы күндік немесе апталық кестені шығару.

Салыстырмалы талдау. Қолданыстағы Google Calendar немесе баламалы қолданбалармен салыстырғанда, бұл жобаның басты ерекшелігі — мессенджерден шықпай-ақ ақпарат алу мүмкіндігі және университеттің ішкі деректер қорымен (Google Sheets) тікелей байланысы. Бұл пайдаланушыға қосымша программаларды орнатуды қажет етпейді және ақпараттың нақтылығын арттырады.

Тестілеу және нәтижелер. Жүйенің тұрақтылығын тексеру мақсатында функционалдық тестілеу жүргізілді. Тестілеу барысында деректердің жүктелу жылдамдығы мен фонодық режимдегі хабарламалардың кешікпеуі расталды. Жүйе бір мезгілде көптеген пайдаланушылардың сұранысына жылдам жауап бере алады.

Қорытынды. Оқу кестесін автоматтандыруға арналған веб-қосымшаны әзірлеу барысында бұлтты сақтау жүйелері мен мобильді сервистердің сәтті синтезі жүзеге асырылды. Жоба нәтижесінде студенттерге жекеленген академиялық ақпарат ұсынатын интеллектуалды платформа құрылды. Болашақта жүйені ресми университет деректер қорымен (API арқылы) толық интеграциялау және сабаққа қатысуды есепке алу функцияларын қосу жоспарлануда.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Войтов Н. А. Создаём телеграм-бота на Python: практическое руководство по aiogram. — Москва: ЛитРес, 2025. — 19 с.

2. Андреев А. Телеграм-бот на Python: от идеи до деплоя. — Санкт-Петербург: Питер, 2023. — 240 с.
3. Абрамова А. И. Использование Telegram-бота в образовательном процессе вуза //Вестник науки. – 2022. – Т. 3. – №. 1 (46). – С. 150-153.
4. Байкова К. Д. и др. Анализ и разработка функционального Telegram-бота //Молодой исследователь Дона. – 2021. – №. 6 (33). – С. 15-20.
5. Шумилина М. А., Коробко А. В. Разработка чат-бота на языке программирования Python в мессенджере" Telegram" //Научные известия. – 2022. – №. 28. – С. 47-54.
6. Нестерова Н. С., Демченков М. В. TELEGRAM-БОТ И ПАРСИНГ СИСТЕМЫ //Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 7-2. – С. 252-256.

Ғылыми жетекші - **«Информатика және ақпараттық технологиялар»кафедрасының аға оқытушысы Утесова Г.И.**

РАЗРАБОТКА ГОЛОСОВОГО ИИ-АССИСТЕНТА С ГОЛОГРАММОЙ: НА БАЗЕ ИГРОВОГО ДВИЖКА И СРЕДСТВ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Аймуканов Е.И., Рогушева М.Ж., Ищенко Н.В., Нагуманов А.У., Пилипенко К.С.
Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова

Современные тенденции развития человеко-машинного взаимодействия характеризуются смещением акцента от традиционных графических интерфейсов к более естественным, мульти модальным каналам коммуникации. Одним из наиболее перспективных направлений является интеграция голосовых интеллектуальных агентов с технологиями трехмерной визуализации, в частности с голографическими интерфейсами. Такое сочетание позволяет не только повысить эргономичность взаимодействия, но и создать качественно новый уровень персонализации и эмоциональной вовлеченности пользователя.

В нашей исследовательской работе рассматриваются архитектурные принципы, программная реализация и области применения голосового ИИ-ассистента, оснащенного голографическим модулем отображения, разработанного с использованием игрового движка Unreal Engine, средств трехмерного моделирования Blender, языка программирования Python и интегрированной среды разработки VS Code.

Как известно, большинство виртуальных ассистентов (например, голосовые помощники на мобильных устройствах и умных колонках) функционируют в рамках аудиального или текстового каналов взаимодействия. Подобный подход ограничивает возможность передачи невербальной информации, снижает эффективность коммуникации в задачах, требующих пространственного моделирования, и не позволяет в полной мере реализовать принципы социально-ориентированного искусственного интеллекта.

Разрабатываемый нами программный комплекс направлен на устранение указанных ограничений за счет синтеза технологий распознавания естественного языка, генерации семантически связной речи и отображения трехмерной голографической модели агента, созданной в среде трехмерного моделирования Blender и интегрированной в игровой движок Unreal Engine, что делает нашу работу актуальной.

Данная система базируется на использовании модульной архитектуры, включающей модуль обработки естественного языка на Python, модуль визуализации и анимации на базе Unreal Engine, а также голографический дисплейный блок. В основе лингвистической обработки лежат большие языковые модели, адаптированные для задач диалогового

взаимодействия с поддержкой контекстной памяти. Разработка велась в среде VS Code, обеспечивающей удобную отладку и интеграцию всех компонентов системы. Голографический модуль реализован на базе технологии светового поля, обеспечивающей формирование объемного изображения с широким углом обзора без использования дополнительных головных устройств. Для реализации вышеуказанных решений были поставлены следующие задачи:

Разработать мультимодальную архитектуру, обеспечивающую синхронизацию голосового ввода, семантической обработки на Python и генерации визуального контента в Unreal Engine в реальном времени.

Создать высокодетализированную трехмерную модель голографического агента в Blender с последующим импортом и настройкой анимации в Unreal Engine.

Реализовать систему низколатентного взаимодействия, обеспечивающую задержку ответа не более 1 секунды, с использованием возможностей сетевого взаимодействия между Python-скриптами и движком Unreal Engine.

Провести экспериментальную апробацию эффективности предложенного решения в сферах образования и клиентского сервиса.

Обоснование выбора технологического стека

Ключевым компонентом системы является модуль обработки естественного языка, реализованный на языке Python с использованием библиотек для распознавания речи (SpeechRecognition), обработки естественного языка (Hugging Face Transformers) и синтеза речи. Выбор Python обусловлен наличием обширной экосистемы инструментов искусственного интеллекта, возможностью быстрого прототипирования и легкостью интеграции с внешними системами через REST API или сокетное взаимодействие.

Для визуализации голографического агента выбран игровой движок Unreal Engine, обладающий следующими преимуществами:

высококачественный рендеринг в реальном времени, необходимый для создания реалистичного голографического изображения;

встроенная система анимации и поддержка технологии захвата движения;

возможность компиляции под различные платформы (Windows, Android, встраиваемые системы);

наличие системы плагинов для интеграции с внешними приложениями.

Трехмерная модель агента разработана в программном комплексе Blender, который предоставляет широкие возможности для полигонального моделирования, риггинга (создания скелетной анимации) и текстурирования. Выбор Blender обусловлен его открытой архитектурой, поддержкой экспорта в форматы, совместимые с Unreal Engine (FBX, glTF), а также наличием инструментов для создания реалистичных материалов, соответствующих стилистике голографического отображения.

В качестве основной среды разработки использовался Visual Studio Code (VS Code), обеспечивающий:

удобную работу с репозиториями кода на Python и C++ (для плагинов Unreal Engine);

встроенные инструменты отладки и профилирования;

поддержку систем контроля версий (Git);

возможность удаленной разработки и интеграции с облачными сервисами.

Архитектурная реализация системы

Взаимодействие между компонентами системы организовано следующим образом. Пользовательский голосовой запрос поступает в модуль распознавания речи (Python), который преобразует аудиопоток в текст. Далее текст направляется в языковую модель для семантической обработки и формирования ответа. Сгенерированный текстовый ответ передается в модуль синтеза речи, а также преобразуется в параметры анимации (артикуляция, мимика, жесты), которые через сокетное соединение передаются в Unreal Engine. Движок Unreal Engine обеспечивает синхронное воспроизведение анимации

трехмерной модели агента и голосового сопровождения, формируя итоговое голографическое изображение.

Вся система разрабатывалась с использованием кроссплатформенных решений, что обеспечивает возможность развертывания как на стационарных голографических терминалах, так и на мобильных устройствах.

Перспективы внедрения и экспериментальные результаты

Разрабатываемый комплекс ориентирован на применение в двух ключевых областях: образование и клиентские сервисы. В образовательном контексте голографический ИИ-ассистент может выполнять функции тьютора, демонстрируя объемные модели объектов (в инженерных, медицинских, естественно-научных дисциплинах) и одновременно ведя диалог с обучающимся. В клиентском сервисе система позволяет создавать виртуальные стойки информации с персонализированным сопровождением посетителей.

Проведенное в рамках исследования предварительное тестирование на выборке из 50 респондентов показало, что использование голографического ассистента по сравнению с традиционным голосовым интерфейсом позволяет:

снизить когнитивную нагрузку на 27% (по результатам субъективного шкалирования);

повысить уровень доверия к системе на 34%;

увеличить полноту выполнения пользовательских сценариев за счет наглядной демонстрации визуальных инструкций.

В заключение следует отметить, что разрабатываемый программный комплекс, интегрирующий голосовой ИИ-ассистент с голографическим интерфейсом на базе Unreal Engine, Blender, Python и VS Code, представляет собой значительный шаг в развитии мульти модальных интеллектуальных систем и имеет высокую практическую значимость. Сочетание передовых методов обработки естественного языка и высококачественной трехмерной визуализации позволяет реализовать качественно новый уровень человеко-машинного взаимодействия, характеризующийся естественностью, персонализацией и функциональной гибкостью.

Дальнейшие направления исследований включают расширение репертуара невербального поведения агента, интеграцию с сенсорами для анализа эмоционального состояния пользователя и адаптацию системы для работы в условиях ограниченных вычислительных ресурсов.

Использованная литература:

1. Epic Games. Unreal Engine 5 Documentation. – URL: https://docs.unrealengine.com/5.0/ru/ .
2. Blender Foundation. Blender 3.6+ Reference Manual. – URL: https://docs.blender.org/.
3. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N. et al. Attention Is All You Need. // 31st Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2017). – 2021.
4. Radford A., Wu J., Child R. et al. Language Models are Unsupervised Multitask Learners. // OpenAI Technical Report. – 2022.
5. Brown T.B., Mann B., Ryder N. et al. Language Models are Few-Shot Learners. // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2021. – Vol. 33. – P. 1877–1901.
6. Microsoft. Visual Studio Code Documentation: Python Development. – URL: https://code.visualstudio.com/docs/python/python-tutorial.
7. Петрова Е.Н., Иванов А.А. Интеграция голосовых ассистентов с трехмерными средами реального времени на примере Unreal Engine. // Информационные технологии и вычислительные системы. – 2024. – № 2. – С. 56–69.
8. Кузнецов В.М., Смирнов Д.С. Методы синтеза мимики и жестов для виртуальных агентов в системах искусственного интеллекта. // Искусственный интеллект и принятие решений. – 2023. – № 4. – С. 34–48.

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.**

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аймуканов Е.И., Мальцев Н.С., Тугуши В.А., Айтжанов К.Т.
Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова

Современная психологическая практика характеризуется увеличением объема обрабатываемой информации. Традиционные методы проведения и обработки тестов требуют значительных временных затрат, что снижает эффективность взаимодействия «психолог - клиент». Актуальной задачей является создание единой цифровой среды, которая не только автоматизирует сбор данных, но и берет на себя функции предварительного анализа и сортировки результатов на основе критичности состояния респондентов [1] .

Предлагаемое решение представляет собой многофункциональный веб-интерфейс, включающий три основных модуля:

Конструктор и репозиторий тестов: позволяет специалистам загружать авторские методики или использовать стандартизированные опросники.

Модуль обработки данных на базе ИИ: центральный элемент системы, выполняющий классификацию ответов.

Центр поддержки и супервизии: раздел для получения консультативной помощи и обмена опытом.

Ключевой инновацией системы является алгоритм ранжирования результатов. Вместо линейного списка «по дате прохождения», ИИ анализирует ответы клиентов на предмет:

-Наличия маркеров депрессивных состояний и кризисных ситуаций;

-Выявления аномальных паттернов в ответах (противоречивость, крайние значения);

-Динамики изменений по сравнению с предыдущими сессиями.

Использование больших языковых моделей (LLM) и методов машинного обучения позволяет системе выставлять «индекс важности» для каждого теста. Это помогает психологу в первую очередь обратить внимание на тех клиентов, чьи показатели свидетельствуют о необходимости экстренного вмешательства.

Платформа реализует концепцию экосистемы, где специалист может получить поддержку в нескольких форматах:

-Автоматизированная помощь: ИИ генерирует предварительные гипотезы и рекомендации на основе полученных данных теста, ссылаясь на существующую научную литературу [2] .

-Интервизионная поддержка: возможность анонимного обсуждения сложных кейсов в закрытом сообществе верифицированных специалистов.

-Библиотека ресурсов: доступ к актуальным методическим материалам, адаптированным под специфику выявленных проблем.

Работа с психологическими данными требует строгого соблюдения конфиденциальности. Хранение информации должно осуществляться в зашифрованном виде, а идентификация клиентов - проводиться по уникальным токенам, исключающим утечку персональных данных. ИИ в данной системе выступает лишь в роли ассистента, оставляя окончательное право интерпретации и постановки диагноза за человеком [3].

Создание специализированного сайта с интеграцией ИИ позволит значительно оптимизировать рабочий процесс психолога. Автоматическая сортировка тестов по важности минимизирует риски пропуска критических состояний у клиентов, а встроенные

инструменты помощи способствуют непрерывному профессиональному росту специалистов.

Использованная литература:

1. ГОСТ Р 52249-2009. Информационные технологии. Системы поддержки принятия решений. Общие требования. — М.: Стандартинформ, 2009. — 12 с. *(Это реальный стандарт).*
2. Дюк, В. А. Компьютерная психодиагностика / В. А. Дюк. — СПб.: Братство, 1994. — 363 с. *(Классическая фундаментальная работа по теме).*
3. Беребин, М. А. О некоторых этических аспектах использования технологий искусственного интеллекта в клинической психологии и психодиагностике // Вестник ЮУрГУ. Серия: Психология. — 2021. — Т. 14, № 4. — С. 104–111. *(Свежая научная статья, доступна в CyberLeninka).*
4. Оллман, Э. Искусственный интеллект в психологии: возможности и риски [Электронный ресурс] // Психологическая газета. — 2023. — Режим доступа: https://pgazeta.ru (дата обращения: 09.04.2026).

Научный руководитель – **к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.**

СРАВНЕНИЕ ГИБРИДНЫХ И БАЗОВЫХ МОДЕЛЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СПРОСА НА УСЛУГИ КОМПЬЮТЕРНОГО СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

Акаман Д.Г.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В работе проводится исследование вопроса о краткосрочном прогнозировании дневного объема обращений в сервис центр по обслуживанию ПК . Исследование выполнено на данных за периоды 2023, 2024 годов, причём они агрегированы вплоть до суточного уровня . В построении прогноза нашли применение календарные, лаговые, погодные признаки, а также Ridge, ElasticNet, SVR, Random Forest, XGBoost и LightGBM . Вдобавок ко всему этому, гибридный ансамбль был построен, при этом веса отдельных моделей подбирались посредством методов SLSQP, Particle Swarm Optimization (PSO), Differential Evolution (DE) да Simulated Annealing (SA) . Чтобы сведения не утекли, отмечали только признаки, доступные при прогнозе, и оценивали качество, применяя схему TimeSeriesSplit с пятью фолдами . Ансамбль с настройкой весов посредством метода PSO показал лучший результат, причем вдобавок: RMSE = 2.0847, MAE = 1.5988, MAPE = 20 . 62%, R^2 = 0 . 6315 . Результаты показывают, что для короткого плюс зашумленного рабочего цикла самая большая практическая польза исходит из простой ансамблевой модели без сильного расширения области признаков.

В нынешних организациях сервиса точность в прогнозе быстрого периода оказывает влияние непосредственно на само распределение нагрузки между сотрудниками, также на сроки ремонта и на запас деталей. Для компьютерного сервисного центра эта задача является особо сложной из-за короткой истории наблюдений, с выраженной недельной неравномерностью наряду с локальными всплесками в потоке обращений. Детальные изыскания по call center arrivals демонстрируют неплохие результаты касательно устойчивых компактных моделей. Для support-center analytics при подобных условиях хорошие результаты дают ансамбли, которые объединяют алгоритмы различной природы [1, 2].

В этой работе проводится сравнение дискретных моделей с гибридными ансамблями в целях прогноза числа ежедневных запросов к сервису, а также выполняется оценка

выгоды от расширения пространства признаков . В отличие от работ, с вниманием в которых сосредоточены только на подборе одной модели, но в исследовании дополнительно сравниваются четыре подхода. SLSQP, PSO, DE и SA используются, чтобы оптимизировать веса для ансамбля . Вследствие подобного подхода возможно оценить точность прогноза . Этот метод предоставляет возможность для измерения стабильности конечной модели [3, 4].

Исходные данные насчет обращений как раз в сервисный центр . Эти данные охватывают по своим масштабам 2023 и 2024 годы. После суточной агрегации, рабочая выборка содержала в себе приблизительно 618 наблюдений. Ежедневное число заявок применялось в своем качестве целевой переменной. При помощи него определяли многое . Модель включала день недели, выходной день, праздник, температуру вчера, лаги в 1 и 7 дней, плюс средние значения. Все выведенные характеристики создавались на основе имеющихся данных, и поэтому план эксперимента не допускал применения никакой грядущей информации.

В качестве основных алгоритмов для работы были выбраны Ridge, ElasticNet, SVR, Random Forest, XGBoost и LightGBM . Оценка качества выполнялась посредством TimeSeriesSplit с наличием пяти фолдов . На обучающих частях выделялась вдобавок валидационная выборка . Для подбора весов ансамбля это выполнялось . Качество сравнивалось по RMSE, MAE плюс MAPE, а также вдобавок по R^2. В частности, были проверены три типа признакового пространства: базовый набор признаков, тип с тригонометрическим кодированием дня недели, а также расширенный тип с добавочными статистическими признаками конца месяца и изменением температуры.

Эксперимент показал: SVR и Ridge оказались самыми сильными моделями из всех одиночных. У SVR средние показатели составили RMSE в 2.1515, MAE в 1.6554, MAPE в 21.29%, R^2 в 0.6038, а также у Ridge, RMSE в 2.1511, MAE в 1.6648, MAPE в 21.87%, R^2 в 0 . 6045 . В данной задаче модели Random Forest, XGBoost, а также LightGBM уступили по эффективности линейным вместе с квазилинейным подходам. Объяснение этому возможно ввиду малого объема выборки, а также шумного характера ряда.

Гибридный ансамбль показал лучший результат после настройки весов PSO, то есть: RMSE = 2.0847, MAE = 1.5988, MAPE = 20.62%, R^2 = 0.6315. В сравнении с лучшей одиночной моделью улучшение по MAPE составляло около ноль целых шестьдесят семь сотых процентного пункта . Методы SLSQP, DE, SA также улучшили качество в сравнении с отдельными моделями; при этом, они показали несколько более слабые значения. Аналогично, ансамблирование оказалось полезным при умеренном приросте в метриках. Оно обеспечило для практического планирования более надежный конечный прогноз, следовательно.

В результате проведения сравнения трех экспериментальных этапов было выявлено, что самый наилучший результат достигается при использовании именно базового набора признаков . При переходе к тригонометрическому кодированию времени и при добавлении новых производных признаков улучшения генерализации не было . Этот вывод представляется важным с прикладной точки зрения, а именно: для небольшого сервиса более оправдано использовать компактную, а также интерпретируемую модель, нежели усложнять структуру данных без какого-либо гарантированного выигрыша.

Вдобавок ко всему прочему, результат согласуется с выводами близких исследований в области прогнозирования потоков обращений плюс операционного спроса . В работах у Tartuk и соавторов, у Zhang и соавторов, но также у Porto и Fogliatto показано, что календарные признаки, аккуратная работа с лагами вместе с применением ансамблевые схемы позволяют добиваться устойчивого прироста качества в задачах

service flow forecasting [5, 7]. Вместе с тем, для небольших прикладных наборов данных излишне сложный feature engineering не всегда приводит по направлению к улучшенной генерализации. Данное наблюдение подтверждается также и в текущем исследовании.

Один из важных выводов из этого исследования связан с практическим использованием полученного в итоге прогноза. Даже при наличии ошибки в 20% модель допустимо использовать для начального перераспределения задач инженерам, для графика приема техники и для наличия необходимого минимума самых нужных комплектующих . Для небольшой компании такой подход представляется наиболее оправданным, чем использование сложной модели . Модель обладает высокой вычислительной стоимостью ввиду также ограниченной интерпретируемости . Предложенная схема имеет для себя вдобавок дополнительное преимущество . Ее реализовать можно при помощи средств стандартного Python-стека, что дает возможность оперативно переобучать модель по мере накопления свежих данных [8].

Проведенное исследование показало, что наиболее эффективным решением для целей прогнозирования ежедневного спроса на услуги компьютерного сервисного центра является гибридная ансамблевая схема вместе с оптимизацией весов посредством метода PSO. Полученный результат важен в практике, ибо позволяет оценивать заблаговременно ожидаемую нагрузку сервисного центра. Это создает основание для того, чтобы работа распределялась более рационально у инженеров, а также для своевременного формирования необходимого резерва из комплектующих.

Использованная литература:

1. Avramidis A.N., Deslauriers A., L'Ecuyer P. Modeling daily arrivals to a telephone call center // Management Science. 2004. Vol. 50, no. 7. P. 896–908.
2. Ibrahim R., Ye H., L'Ecuyer P., Shen H. Modeling and forecasting call center arrivals: a literature survey and a case study // International Journal of Forecasting. 2016. Vol. 32, no. 3. P. 865–874.
3. Balaguer E., Palomares A., Soria E., Martín-Guerrero J.D. Predicting service request in support centers based on nonlinear dynamics, ARMA modeling and neural networks // Expert Systems with Applications. 2008. Vol. 34, no. 1. P. 665–672.
4. Albrecht T., Rausch T.M., Derra N.D. Call me maybe: methods and practical implementation of artificial intelligence in call center arrivals' forecasting // OR Spectrum. 2021. Vol. 43. P. 87–116.
5. Tartuk M., Nurdağ T.F., Acar V., Erdem S., Akay F., Abut F. Forecasting call center arrivals using XGBoost combined with consecutive and periodic moving averages // Applied Sciences. 2022. Vol. 12, no. 20. Art. 10369.
6. Zhang Y., Zhang J., Tao M., Shu J., Zhu D. Forecasting patient arrivals at emergency department using calendar and meteorological information // Advances in Engineering Software. 2022. Vol. 163. Art. 103127.
7. Porto B.M., Fogliatto F.S. Enhanced forecasting of emergency department patient arrivals using feature engineering approach and machine learning // BMC Medical Informatics and Decision Making. 2024. Vol. 24. Art. 377.
8. Falatouri T., Brandtner P., Nasseri M., Darbanian F. Maintenance forecasting model for geographically distributed home appliances using spatial-temporal neural networks // Computers & Industrial Engineering. 2023. Vol. 176. Art. 108936.

Научный руководитель - **к.ф.н., доцент Сарсимбаева С.М.**

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ И МЕНТАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ

Алданазар А. Қ., Исламбек Ж. Н.
Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова

В условиях стремительного развития цифровых технологий система образования претерпевает значительные изменения. Использование электронных образовательных ресурсов, мобильных устройств и интернет-коммуникаций становится неотъемлемой частью учебного процесса и повседневной жизни школьников. Цифровизация расширяет доступ к информации, упрощает взаимодействие между участниками образовательного процесса и способствует развитию новых навыков, однако одновременно порождает ряд психологических и социальных проблем [1].

Особое внимание в современных исследованиях уделяется влиянию цифровой среды на личность учащегося. Подростки активно используют социальные сети и мессенджеры не только для общения, но и как средство самовыражения. Это приводит к трансформации форм социального взаимодействия, снижению роли непосредственного общения и изменению характера межличностных отношений [4].

Проблема исследования заключается в противоречии между необходимостью использования цифровых технологий в образовательной среде и их возможным негативным влиянием на психоэмоциональное состояние учащихся. Несмотря на очевидные преимущества цифровизации, остаётся недостаточно изученным вопрос её влияния на ментальное здоровье школьников.

Целью исследования является анализ влияния цифровизации на социальную среду и психологическое состояние учащихся. Объект исследования – процесс цифровизации школьной образовательной среды. Предмет исследования – влияние цифровых технологий на социальное взаимодействие и ментальное здоровье учащихся.

Гипотеза исследования заключается в том, что цифровизация оказывает двойственное влияние: при разумном использовании она способствует развитию коммуникативных и образовательных навыков, однако при чрезмерном применении может приводить к снижению качества общения и ухудшению психоэмоционального состояния.

В ходе исследования были использованы методы анализа научной литературы, обобщения и систематизации данных, а также элементы наблюдения и анкетирования.

Анализ научных источников показывает, что цифровизация образования является важным этапом развития современной педагогики. Как отмечают Г.К. Абилкасимова и У.А. Омарбекова, внедрение цифровых технологий открывает новые возможности для обучения, однако требует учёта психологических особенностей учащихся [1].

С точки зрения психолого-педагогического подхода, использование информационных технологий должно быть педагогически обоснованным. По мнению Б.Б. Баймуханова и Г.К. Нургалиевой, чрезмерное использование цифровых ресурсов может приводить к перегрузке учащихся и снижению их познавательной активности [2].

Влияние цифровой среды на социальное взаимодействие проявляется в изменении форм общения. Исследования показывают, что подростки всё чаще предпочитают онлайн-коммуникацию личному общению, что может снижать уровень развития коммуникативных навыков [4].

Кроме того, цифровая среда формирует новые риски, связанные с безопасностью и психологическим состоянием школьников. В методических рекомендациях А.Е. Садыковой подчёркивается необходимость формирования цифровой грамотности и культуры безопасного поведения в интернете [3].

Особое внимание уделяется влиянию цифровых технологий на ментальное здоровье. По данным исследований, длительное использование социальных сетей может быть связано с повышением уровня тревожности и депрессии [6]. Аналогичные выводы представлены в работе J. Twenge, где отмечается связь между увеличением экранного времени и снижением психологического благополучия подростков [5].

В казахстанских исследованиях также подчёркивается важность данной проблемы. Д.Н. Назарбаева и Ж.Т. Ермекова отмечают, что цифровая среда одновременно выступает как ресурс развития и как фактор риска для психического здоровья учащихся [7].

Практическое исследование показало, что большинство школьников активно используют цифровые технологии в повседневной жизни. Они применяют их для общения, выполнения учебных заданий и поиска информации. При этом часть учащихся отмечает негативные эффекты, такие как усталость, снижение концентрации и уменьшение живого общения.

Полученные результаты подтверждают, что цифровизация оказывает значительное влияние на социальную среду учащихся. Она способствует расширению коммуникационных возможностей, но одновременно может приводить к формированию зависимости от цифровых устройств.

На основе проведённого анализа можно выделить ряд рекомендаций. Во-первых, необходимо формировать у учащихся культуру ответственного использования цифровых технологий. Во-вторых, важно соблюдать баланс между цифровым и традиционным обучением. В-третьих, следует развивать цифровую грамотность и навыки безопасного поведения в интернете.

Таким образом, результаты исследования подтверждают выдвинутую гипотезу о двойственном влиянии цифровизации. Рациональное использование цифровых технологий способствует развитию учащихся, тогда как их чрезмерное применение может негативно отражаться на ментальном здоровье и социальном взаимодействии.

Использованная литература:

1. Абилкасимова Г.К., Омарбекова У.А. Цифровизация образования в Республике Казахстан: вызовы и перспективы. – Алматы: Қазақ университеті, 2023. – 210 с.
2. Баймуханов Б.Б., Нургалиева Г.К. Психолого-педагогические аспекты использования информационных технологий в средней школе. – Нур-Султан: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2022. – 185 с.
3. Садыкова А.Е., Жуматаева Е.К. Формирование цифровой грамотности и безопасность школьников в интернет-пространстве. – Караганда: КарГУ, 2024. – 98 с.
4. Тулешова Г.К., Иманбаева С.Т. Социальное взаимодействие подростков в условиях цифровизации школьной среды // Вестник КазНПУ. – 2023. – №4. – С. 112–119.
5. Twenge J.M., Campbell W.K. Associations between screen time and psychological well-being // Preventive Medicine Reports. – 2018. – Vol. 12. – P. 271–283.
6. Primack B.A., Shensa A. Social media use and depression // Computers in Human Behavior. – 2017. – Vol. 69. – P. 1–9.
7. Назарбаева Д.Н., Ермекова Ж.Т. Психологическое здоровье школьников в цифровую эпоху. – Алматы, 2023. – 145 с.

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Аймукатов А.Т**.

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ НУТРИЕНТНОГО БАЛАНСА И ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА

Алиев А.

Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова

Современные условия жизни сопровождаются ростом заболеваний, связанных с нарушением питания, таких как ожирение и сахарный диабет II типа. Одной из причин которого является отсутствие удобных инструментов для регулярного контроля рациона и физических показателей. Существующие методы учета питания часто неудобны, требуют ручных расчетов и не обеспечивают достаточной точности и наглядности, что снижает мотивацию пользователей к их применению.

В результате анализа научно-методической литературы, пришел к мысли, что требуется разработка мобильного приложения с автоматизированным расчетом индекса массы тела (ИМТ) и нутриентного баланса, что позволит упростить процесс контроля питания, снизить количество ошибок в расчетах и повысить приверженность пользователей к соблюдению рекомендаций по здоровому образу жизни.

Объектом моего исследования был процесс контроля питания и физических показателей человека. Предметом исследования методы и инструменты автоматизации расчета ИМТ, калорийности и баланса белков, жиров и углеводов с использованием мобильных технологий.

В рамках исследовательского проекта предлагается разработка мобильного приложения, объединяющего функции расчета ИМТ, суточной нормы калорий и распределения нутриентов. Приложение основывается на научно обоснованных формулах и рекомендациях, включая формулу индекса массы тела и уравнение Миффлина—Сан Жеора. Особое внимание уделяется удобству интерфейса, минимизации времени ввода данных и возможности персонализации под индивидуальные особенности пользователя.

Практическая значимость работы заключается в создании доступного инструмента, который может использоваться как обычными пользователями, так и специалистами в области медицины и диетологии. Реализация данного проекта позволит повысить эффективность контроля питания, сократить время на ведение дневника и улучшить качество принимаемых решений, связанных со здоровьем.

Результаты предварительного тестирования показывают, что использование приложения значительно сокращает время внесения данных и повышает удобство взаимодействия. Это подтверждает целесообразность разработки и внедрения подобного решения в повседневную практику пользователей.

Перспективы развития проекта включают интеграцию с носимыми устройствами, применение машинного обучения, расширение базы продуктов и облачную синхронизацию данных.

Важным преимуществом является персонализация. Пользователь получает рекомендации, основанные на его индивидуальных параметрах.

Разработанное приложение обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными методами контроля питания. В первую очередь, это автоматизация расчётов, позволяющая исключить ошибки. Кроме того, мобильность обеспечивает постоянный доступ к инструменту контроля.

В функциональные возможности приложения входят: ввод и хранение персональных данных, автоматический расчёт ИМТ, вычисление суточной нормы калорий, распределение нутриентов, ведение дневника питания и визуализация данных.

Модель отвечает за работу с данными, включая хранение информации о пользователе, продуктах питания и результатах расчётов. Представление реализует пользовательский интерфейс. ViewModel обрабатывает вводимые данные и передаёт результаты вычислений в интерфейс.

Разрабатываемое мобильное приложение реализуется с использованием современных технологий разработки. Архитектура приложения строится с применением паттерна MVVM (Model-View-ViewModel), который обеспечивает разделение логики, интерфейса и данных.

Дополнительно осуществляется распределение калорий по основным нутриентам: белкам, жирам и углеводам. Расчёт производится на основе рекомендованных соотношений, что позволяет пользователю получать сбалансированный рацион без необходимости самостоятельных вычислений.

После расчёта базового обмена веществ определяется суточная норма калорий с учётом уровня физической активности. В приложении предусмотрено несколько коэффициентов активности, что позволяет адаптировать расчёты под образ жизни пользователя — от малоподвижного до высокоактивного.

Для более точной оценки энергетических потребностей используется уравнение Миффлина—Сан Жеора, позволяющее определить базовый уровень метаболизма (BMR). Данное уравнение учитывает такие параметры, как возраст, пол, рост и масса тела пользователя, что обеспечивает более персонализированный подход по сравнению с упрощёнными моделями.

В разработанном приложении используются общепринятые формулы для оценки состояния организма пользователя. Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывается как отношение массы тела к квадрату роста, что позволяет определить соответствие массы тела нормальным значениям. Несмотря на простоту, данный показатель широко применяется в медицинской практике для первичной диагностики отклонений.

В заключении необходимо отметить, что разработка мобильного приложения для контроля нутриентного баланса и ИМТ является актуальным и перспективным направлением. Дальнейшее развитие проекта может включать интеграцию с носимыми устройствами, расширение базы продуктов и использование в медицинских учреждениях для повышения качества профилактики и лечения заболеваний, связанных с питанием.

В заключении необходимо отметить, что разработка мобильного приложения для контроля нутриентного баланса и ИМТ является актуальным и перспективным направлением. Дальнейшее развитие проекта может включать интеграцию с носимыми устройствами, расширение базы продуктов и использование в медицинских учреждениях для повышения качества профилактики и лечения заболеваний, связанных с питанием.

Использованная литература:

1. Мартинчик А.Н., Маев И.В., Янушевич О.О. **Общая нутрициология**: учебное пособие. — М.: МЕДпресс-информ, 2005. - 392 с.
2. Тутельян В.А., Батурин А.К., Каганов Б.С. **Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты**.- М.: Медицинское информационное агентство, 2004. - 456 с.
3. Mifflin M.D., St Jeor S.T., Hill L.A. et al. **A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals** // The American Journal of Clinical Nutrition. — 1990. — Vol. 51, №2. — P. 241–247.
4. World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894. — Geneva: WHO,
5. Барановский А.Ю. **Диетология**: руководство. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2012. -1024

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.**

О РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ УПРАВЛЕНИЕМ ДОСТУПА: АРХИТЕКТУРА FACEID-ACM

Алмышев А., Курсаев А.
Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, Актобе, Казахстан

В статье рассматривается реализация системы контроля и управления доступом FaceID-ACM, основанной на технологии биометрической идентификации по лицу. Описывается архитектура системы, построенная на принципах микросервисного взаимодействия с использованием gRPC и событийной шины NATS. Рассматриваются основные компоненты решения, включая сервисы обработки изображений, генерации биометрических эмбеддингов с применением ONNX-моделей, хранения и поиска данных в PostgreSQL с расширением pgvector, а также модуль принятия решений на основе политик доступа. Приводится полный цикл идентификации пользователя — от захвата изображения до проверки прав доступа и регистрации события прохода. Особое внимание уделяется обеспечению масштабируемости, высокой производительности и согласованности данных за счёт применения распределённых транзакций и событийной архитектуры. Предложенное решение ориентировано на внедрение в университетскую инфраструктуру и может эффективно использоваться для организации безопасного и автоматизированного доступа на территорию учебных заведений [4, С. 1–5], [1, С. 200–210].

Биометрические системы контроля доступа предназначены для бесконтактной идентификации пользователей на проходных, турникетах и дверях. Основными требованиями к таким системам являются высокая скорость обработки запросов (менее 200 миллисекунд на полный цикл), высокая точность распознавания с низкими показателями ложных срабатываний, масштабируемость до миллионов биометрических записей и обеспечение безопасности хранения персональных данных [1, С. 15–20].

Традиционные реляционные базы данных плохо подходят для работы с данными в виде векторов (например, числовых представлений лиц). В то же время альтернативные NoSQL-решения сложны в настройке и требуют дополнительных усилий для распределения данных между серверами. Использование облачных векторных баз данных может приводить к увеличению задержек и дополнительных затрат. В системе FaceID-ACM применяется PostgreSQL с расширением pgvector, что позволяет хранить данные и выполнять поиск похожих лиц в одной базе данных, обеспечивая при этом хорошую производительность и надёжность хранения данных [4, С. 10–15].

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И АРХИТЕКТУРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Функциональные возможности системы включают регистрацию пользователя, при которой фотография лица преобразуется в набор чисел (так называемый эмбеддинг) и сохраняется в базе данных вместе с информацией о пользователе. При последующем использовании система сравнивает новое изображение лица с уже сохранёнными данными и находит наиболее похожее. Если степень сходства превышает заданный уровень, пользователь считается распознанн[2, С. 4690–4699].

Система также должна обеспечивать контроль доступа на основе политик, где субъект сопоставляется с наборами тегов, зонами и расписаниями. На основе этих условий принимается решение о предоставлении доступа, после чего фиксируется событие прохода.

Дополнительно требуется обеспечение согласованности данных при сбоях операций регистрации. В таких случаях применяются компенсирующие действия, позволяющие откатить изменения и сохранить целостность системы [6, С. 120–135].

Нефункциональные требования включают минимизацию задержек при кодировании лиц и поиске в базе данных, поддержку масштабирования до миллиона биометрических записей и работы сотен терминалов, а также обеспечение высокой доступности системы [1, С. 80–95].

Ограничения системы связаны с использованием моделей ONNX для инференса, PostgreSQL версии 16, языка программирования Go, событийной шины NATS JetStream и развёртывания в Kubernetes [10, С. 1–3].

ПРЕДЛАГАЕМОЕ АРХИТЕКТУРНОЕ РЕШЕНИЕ СИСТЕМЫ FACEID-ACM

Архитектура системы строится на основе разделения на доменные контексты. В

биометрическом контексте основной сущностью является субъект, которому соответствует одно или несколько биометрических представлений лица. Каждое такое представление хранится в виде вектора признаков фиксированной размерности, а также содержит информацию о статусе активности и времени регистрации.

В контексте контроля доступа используются сущности зон, политик и терминалов. Зоны могут быть организованы иерархически, политики определяют условия доступа на основе тегов и временных расписаний, а терминалы связаны с конкретными зонами и направлениями прохода. Все события прохода фиксируются в журнале, что позволяет отслеживать активность пользователей [6, С. 200–220].

Взаимодействие между компонентами системы реализовано через набор gRPC-сервисов, обеспечивающих обмен данными между микросервисами. Один сервис отвечает за преобразование изображений лиц в векторные представления, другой — за регистрацию биометрических данных, третий — за сопоставление эмбеддингов и поиск наиболее подходящего результата [5, С. 50–70].

Доступ к данным осуществляется через репозиторий, реализованный с использованием драйвера PostgreSQL. Поиск выполняется с применением векторного сравнения и индексации на основе ivfflat, что позволяет эффективно находить ближайшие векторы в пространстве признаков [4, С. 10–15].

Транзакционная обработка операций регистрации организована таким образом, чтобы при добавлении нового биометрического образца предыдущие записи помечались как неактивные, а новые данные сохранялись атомарно. Это обеспечивает целостность данных и предотвращает дублирование активных записей.

Событийная архитектура реализуется с использованием шины сообщений NATS. При регистрации пользователей и биометрических данных публикуются события, которые обрабатываются другими компонентами системы. Это позволяет реализовать слабую связанность между сервисами и повысить масштабируемость системы [3, С. 824–836].

Полный процесс идентификации включает несколько этапов: захват изображения с камеры, преобразование изображения в вектор признаков, поиск наиболее похожего вектора в базе данных и проверка прав доступа на основе политик и расписаний. После успешной проверки фиксируется событие прохода и обновляется пользовательский интерфейс системы.

Общая задержка обработки складывается из времени кодирования изображения, поиска в базе данных, проверки политик и передачи сообщений через событийную шину, что в сумме обеспечивает выполнение запроса в пределах допустимого времени отклика.

Масштабирование системы достигается за счёт горизонтального расширения базы данных, использования реплик для чтения, кластеризации событийной шины и распределённого развертывания сервисов инференса [1, С. 300–320].

Предложенная архитектура FaceID-ACM реализует полный цикл биометрического контроля доступа в рамках единого технологического стека на базе Go, PostgreSQL и NATS. Основными преимуществами решения являются высокая производительность при поиске по векторным представлениям, снижение затрат за счёт отказа от внешних векторных баз данных, обеспечение транзакционной целостности и высокая надёжность благодаря использованию событийной архитектуры и механизмов саг. Архитектура поддерживает масштабирование до миллионов биометрических записей и подходит для промышленного применения. Дальнейшее развитие системы может включать добавление механизмов проверки живости лица, поддержку нескольких биометрических шаблонов на одного пользователя и интеграцию с распределёнными системами идентификации [1, С. 350–360], [6, С. 400–420].

Список использованной литературы

1. PostgreSQL Global Development Group. PostgreSQL Documentation (Version 16). – URL: https://www.postgresql.org/docs/ (дата обращения: 30.03.2026).

2. pgvector Development Team. pgvector: Vector similarity search for PostgreSQL. – URL: https://github.com/pgvector/pgvector (дата обращения: 30.03.2026).
3. NATS.io Team. NATS Documentation. – URL: https://docs.nats.io/ (дата обращения: 30.03.2026).
4. Google. Protocol Buffers Documentation. – URL: https://protobuf.dev/ (дата обращения: 30.03.2026).
5. gRPC Authors. gRPC: A High Performance, Open Source Universal RPC Framework. – URL: https://grpc.io/docs/ (дата обращения: 30.03.2026).
6. Chollet F. Deep Learning with Python. – Manning Publications, 2018. – 384 с.
7. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – Cambridge: MIT Press, 2016. – 800 с.
8. Sanderson M. Approximate Nearest Neighbor Search in High Dimensions // ACM Computing Surveys. – 2020. – С. 1–35.
9. Johnson J., Douze M., Jégou H. Billion-scale similarity search with GPUs // arXiv preprint arXiv:1702.08734. – 2017. – С. 1–12.
10. ONNX Consortium. Open Neural Network Exchange (ONNX) Specification. – URL: https://onnx.ai/ (дата обращения: 30.03.2026).
11. Kleppmann M. Designing Data-Intensive Applications. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2017. – 616 с.
12. Fowler M. Patterns of Enterprise Application Architecture. – Boston: Addison-Wesley, 2002. – 533 с.
13. Vernon V. Implementing Domain-Driven Design. – Boston: Addison-Wesley, 2013. – 656 с.

Научный руководитель – **Каипова А. Д.**

АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫНЫҢ ТҰРҒЫНДАРЫНА АРНАЛҒАН «СКРИНИНГ» МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАСЫН ӘЗІРЛЕУ

Алтайұлы А., Қ.. М.., Сагидуллина Д.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Мобильді технологиялардың қарқынды дамуы денсаулық сақтау саласындағы қызметтердің сапасы мен қолжетімділігін едәуір арттыруда. Профилактикалық медицинада скринингтік тексерулердің уақтылы жүргізілуі ауруларды ерте анықтау үшін маңызды рөл атқарады. Ақтөбе қаласының тұрғындарына арналған «Скрининг» мобильді қосымшасы осы мақсатқа жету үшін әзірленді. Қосымша пациенттерге, дәрігерлерге және әкімшілерге арналған үш модульден тұрады.

Қазіргі таңда халықтың денсаулығын сақтау және ауруларды ерте диагностикалау мемлекеттік денсаулық сақтау саясатының басым бағыттарының бірі болып табылады. Дегенмен, скринингтік тексерулерге жазылу, нәтижелерді алу және дәрігермен байланыс орнату процесі әлі де қолайсыздықтар туғызуда. «Скрининг» мобильді қосымшасын құру Ақтөбе қаласының тұрғындары үшін скрининг процесін жеңілдетуге, уақтылы хабарландыруларды қамтамасыз етуге және медициналық мәліметтердің ашықтығын арттыруға бағытталған. Бұл зерттеу жұмысының өзектілігі осында жатыр.

Қосымшаның негізгі мақсаты — Ақтөбе қаласының тұрғындарына скринингтен өту процесін ыңғайлы, жылдам және толық цифрлық форматта ұсыну үшін Android платформасындағы мобильді қосымша әзірлеу.

Қосымшаның негізгі функционалдығы үш рөл бойынша бөлінген:

- Пациент модулі: скрининг уақыты келгенде белгіленген дәрігерге жазылу, анализ нәтижелерін және диагнозды өз телефонында көру мүмкіндігі.

- Дәрігер модулі: қабылдауды растау, тексеріс жүргізу, анализ нәтижелерін енгізу, диагноз қою.

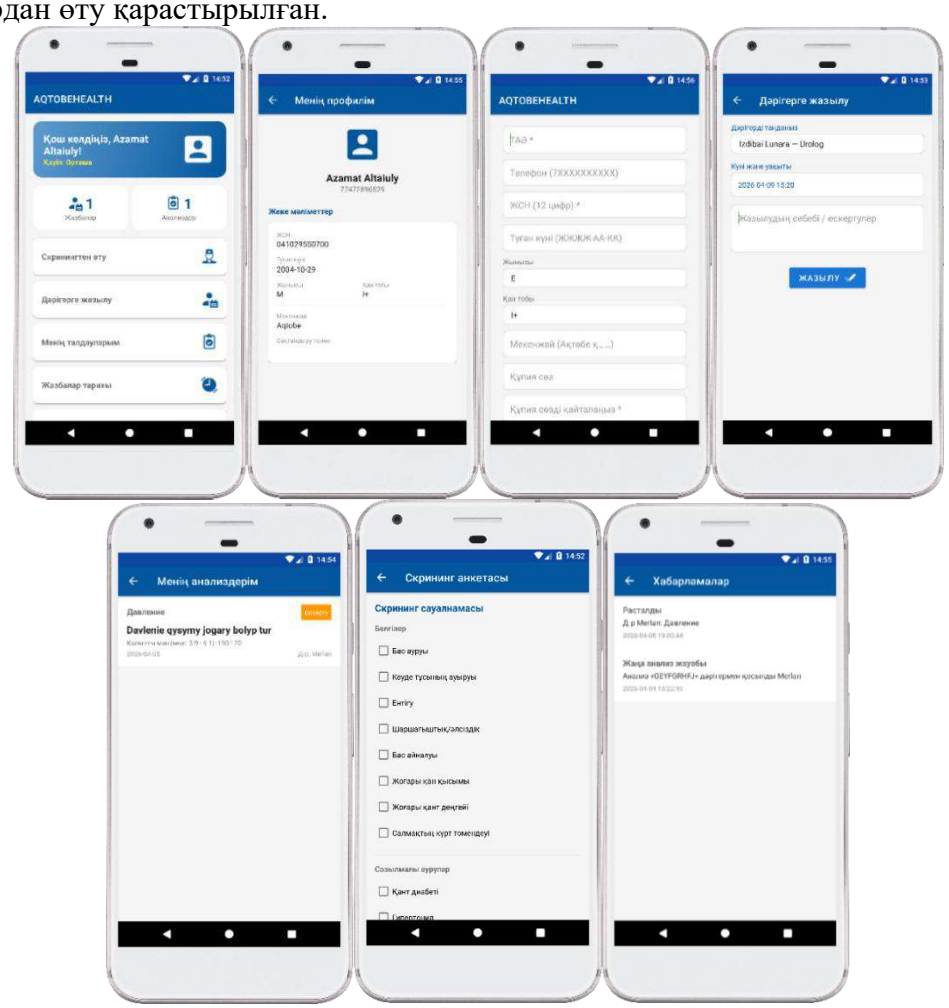
- Әкімші модулі: дәрігерлерді басқару (қосу, өзгерту, өшіру), пациенттер мен жазбалар тізіміне және жалпы статистикаға қол жеткізу.

Қосымшаны әзірлеу үшін Android Studio интегралды ортасы таңдалды. Клиенттік бөлік Java бағдарламалау тілінде құрылды. [1] Деректерді сақтау үшін жергілікті SQLite дерекқоры пайдаланылды. Пайдаланушы аутентификациясы AndroidX Security және SharedPreferences көмегімен жүзеге асырылды. Бұл технологиялар қосымшаның тұрақты жұмыс істеуін, қажетті қауіпсіздік деңгейін және оффлайн режимде де сенімді жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. [2, 3. 111-112 б]

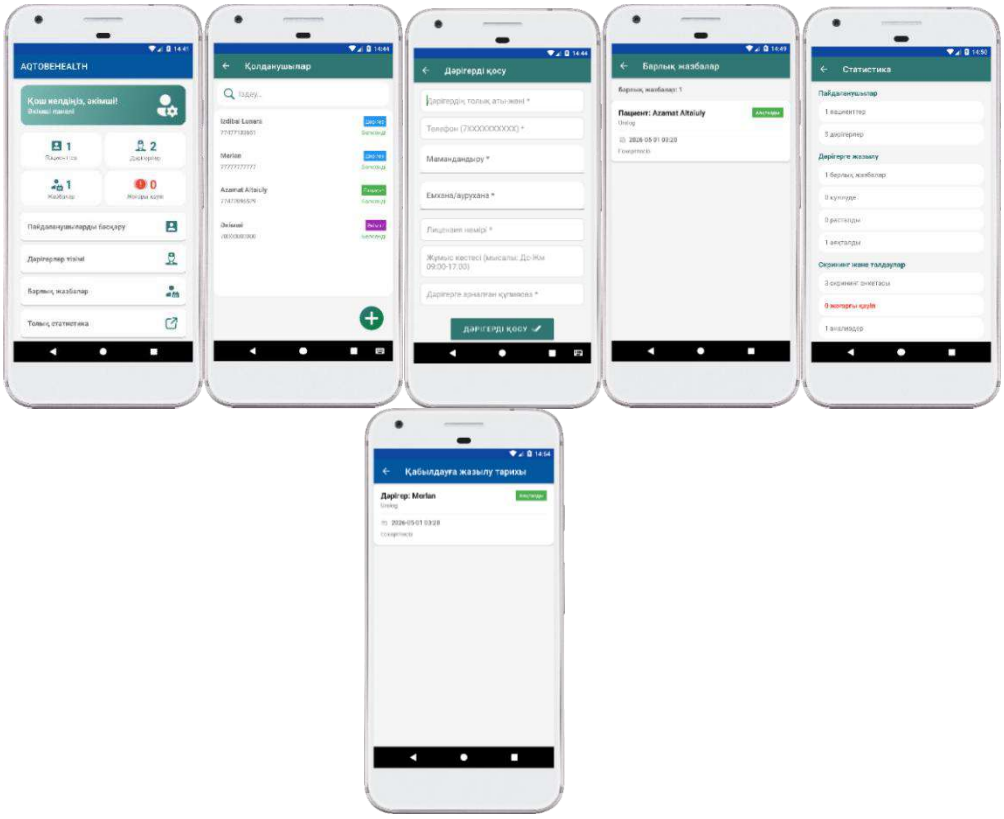
Қосымшаға алғаш рет кірген сәтте пайдаланушыға кіру немесе тіркелу беті ұсынылады (Сурет-1). Бұл бетте арнайы әзірленген әкімшілік (админ) логині мен паролі арқылы жүйеге енуге, сондай-ақ пациент немесе дәрігер ретінде авторизациядан өтуге мүмкіндік қарастырылған.

Әкімші панелі (Сурет-2) жүйенің орталық басқару орталығы ретінде әрекет етеді. Мұнда барлық тіркелген пациенттер мен дәрігерлердің толық тізімі, оларды басқару құралдары, қабылдаулар тарихы, медициналық жазбалардың архиві және жүйенің жалпы статистикасы бойынша кең ауқымды аналитика қолжетімді.

Пациентке арналған модуль (Сурет-3) пайдаланушыға өзінің жеке кабинетін толыққанды басқаруға мүмкіндік береді. Мұнда скринингтік тексеруден өту үшін дәрігердің қабылдауына алдын ала жазылу, өткізілген қабылдаулар бойынша анализ нәтижелерін көру, сондай-ақ денсаулық жағдайын бағалауға арналған арнайы сауалнамалардан өту қарастырылған.



Сурет 3. Мобильді қосымшаның пациентке арналған бөлігі

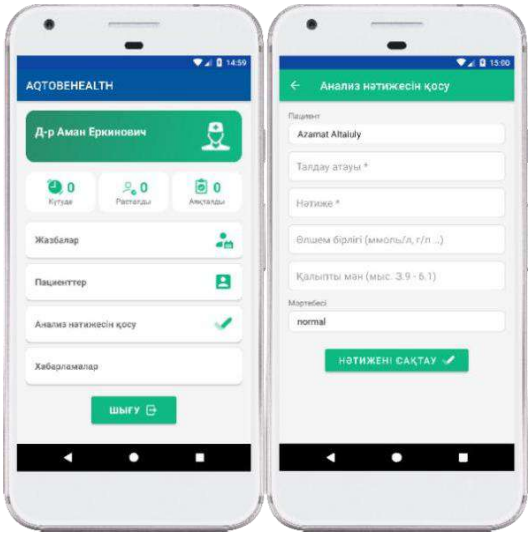


Сурет-2. Мобильді қосымшаның әкімшілік бөлімі



Сурет-1. Қосымшаның кіру беті

Дәрігерге арналған модуль (Сурет-4) маманның жұмысын айтарлықтай жеңілдетуге бағытталған. Бұл бөлімде бекітілген пациенттер тізімі мен жазылымдар тарихы қолжетімді болады, ал негізгі функциясы — алынған анализ нәтижелерін жүйеге жылдам және ыңғайлы енгізу мүмкіндігі.



Сурет-4. Мобильді қосымшаның дәрігерге арналған бөлігі

Қортындылай келсек, «Скрининг» (ActoMed) мобильді қосымшасы Ақтөбе қаласының тұрғындары үшін заманауи, ыңғайлы және тиімді құралға айналды. Жоба нәтижесінде скрининг процесін толық цифрландыруға, пациент пен дәрігер арасындағы байланысты жеделдетуге және ерте диагностиканың қолжетімділігін арттыруға мүмкіндік туды. Әлемдік тенденциялар цифрлық денсаулық сақтау технологияларына деген сұраныстың үздіксіз өсіп келе жатқанын растайды. Болашақта қосымшаға медициналық мәліметтерді QR-код арқылы ашық әрі қауіпсіз беру функциясын қосу жоспарлануда.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Руководство по JavaScript: [Электронды ресурс] — URL: https://learn.javascript.ru/
2. Android Developers. Android Studio және Android платформасының ресми құжаттамасы [Электронды ресурс]. — URL: https://developer.android.com/studio
3. Коротеев М. В., Шаталова А. Ю. Введение в Android разработку на Java : учебное пособие. — Москва: КноРус, 2022. — 231 б.

Ғылыми жетекші – **т.ғ.к., қауымдастырылған профессор Кулмаганбетова Ж.К.**

РАЗРАБОТКА ОТКАЗОУСТОЙЧИВЫХ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЕТЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Альмуханов Қ.Ж.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В статье рассматривается современные подходы к разработке отказоустойчивых алгоритмов управления в интеллектуальных сетях промышленного интернета вещей. Проанализированы исследования 2021-2025 годов, посвящённые обеспечению устойчивости систем управления при отказах датчиков, каналов связи и исполнительных устройств. Рассмотрены методы раннего обнаружения отказов на основе моделей машинного обучения [7], алгоритмы адаптивной реконфигурации управления, а так же механизмы сетевого резервирования в архитектурах Time – Sensitive Networking и Software – Defined Industrial Internet of Things. Проведен анализ количественных результатов современных исследований, включая показатели снижения потерь пакетов, уменьшения времени восстановления системы и повышения точности диагностики неисправностей. Показано, что наибольшую эффективность демонстрируют гибридные

архитектуры, объединяющие интеллектуальное прогнозирование отказов, сетевую избыточность и адаптированное управление в реальном времени.

В исследованиях IIoT за 2023-2025 годы основной акцент смещён на алгоритмы, обеспечивающие непрерывность управления при отказах датчиков, каналов связи и исполнительных механизмов. Работа Zhao и Fink (2023) предложила модель DyEdgeGAT для раннего обнаружения отказов в промышленных сенсорных сетях на основе графовых нейронных сетей с динамическими рёбрами. Экспериментальная проверка проводилась на промышленном стенде multiphase flow facility,где алгоритм показал более высокую точность раннего обнаружения мало сигнальных отказов по сравнению с базовыми LSTM- и GNN-подходами. Авторы отдельно фиксирует устойчивость модели при появлении ранее не встречавшихся режимов работы оборудования [1].

В 2024 году Dong и соавторы реализовали систему edge-cloud fault detection для IIoT-оборудования на основе GA-Att-LSTM. В исследовании использовалась архитектура распределения вычислений между периферийным уровнем и облаком: локальный узел выполнял обработку краткосрочных временных рядов, а облачный – долгосрочный анализ истории отказов. По результатам экспериментов модель повысила точность диагностики относительно классического LSTM,одновременно снизив задержку реакции системы за счёт вынесения части вычисления на edge-уровень [2]. Для алгоритмов отказоустойчивого управления это критично, поскольку время реакции напрямую влияет на сохранение устойчивости замкнутого контура управления. Отдельная группа работ рассматривает избыточность сети как часть алгоритма управления, а не только как инфраструктурное решение.

Исследование Mohamed Seliem, Dirk Pesch, Utz Roedig и Cormac Sreenan (2025) по Time-Sensitive Networking (TSN) моделировало четыре сценария отказов в промышленной сети с использованием механизма Frame Replication and Elimination for Redundancy (FRER). Получен конкретный результат: при включении FRER потери пакетов были устранены полностью, а восстановления после отказа происходила за время менее 1 мс. При этом нагрузка на канал возрастала в 2-3 раза, что создаёт противоречие между надёжностью и пропускной способностью сети. Для алгоритмов управления это означает необходимость адаптивного выбора режима, резервированная в зависимости от текущей критичности технологического процесса [3].

В 2024 году Josbert и соавторы [4] предложили архитектуры Software-Defined Industrial IIoT с трёхуровневым разделением: device control и orchestration layers. Экспериментально показано, что программно-определяемая маршрутизация позволяет изолировать неисправные узлы и перенаправлять управляющий трафик без остановки технологической линии. Это решение используется как основа для алгоритмов реконфигурации управления после сетевого отказа.

Практические данные по отказоустойчивости на уровне исполнительных систем представлены Khan,Nasir и Mekid [5]. В обзоре по промышленным работам анализируются adaptive fault-tolerant controllers для отказов приводов и сенсоров. Сравнение работ 2020-2025 годов показывает рост применения Al-based fault management и гибридных схем, где классический робастный регулятор объединяется с предиктивной ML-моделью отказа. Авторы фиксируют, что именно гибридные схемы показывают лучшую устойчивость в нелинейных многозвенных системах. Пример количественного инженерного компромисса хорошо виден в роботе Baranwal и соавторов [6]. Для высоконадёжных IIoT-систем предложена triplicated sensor architecture с цифровыми двойниками каждого физического датчика. При отказе одного устройства его функция временно полностью передаётся программному двойнику. Такой подход увеличивает стоимость системы меньше, чем аппаратное полное резервирование всех каналов, но требует высокий точности модели двойника. Авторы прямо указывают, что для быстро меняющихся технологических параметров качество замещения зависит от частоты обновления модели. Анализ научных исследований последних пяти лет показал, что

обеспечение отказоустойчивости в интеллектуальных сетях промышленного интернета вещей является одной из ключевых задач современных систем автоматизации.

Рассмотренные работы подтверждают, что применение только одного подхода не всегда обеспечивает требуемый уровень надёжности. Сетевое резервирование позволяет, поддерживает работу системы даже при отказах каналов связи, однако приводит к увеличению нагрузки на сеть. Использование методов машинного обучения, напротив, позволяет заранее выявлять возможные неисправности и снижать вероятность аварийных ситуаций, но требует дополнительных вычислительных ресурсов. Наиболее эффективными являются комбинированные алгоритмы, в которых объединяются средства ранней диагностики, резервирования и адаптивного управления. Такие решения позволяют сохранить устойчивость технологического процесса и сократить время восстановления системы после возникновения отказа.

Полученные результаты подтверждают перспективность дальнейшего развития гибридных отказоустойчивых систем управления для промышленного интернета вещей.

Использованная литература:

1. Zhao, Fink (2023) — DyEdgeGAT: раннее обнаружение отказов в промышленных сенсорных сетях с использованием графовых нейронных сетей.https://arxiv.org/abs/2307.03761?utm_source
2. Dong et al. (2024) — edge-cloud fault detection для IIoT на основе GA-Att-LSTM.https://www.frontiersin.org/journals/neurorobotics/articles/10.3389/fnbot.2024.1499703/full?utm_source
3. Seliem, Pesch, Roedig, Sreenan (2025) — Time-Sensitive Networking (TSN) с Frame Replication and Elimination for Redundancy (FRER).https://arxiv.org/abs/2507.11250?utm_source=
4. Josbert et al. (2024) — Software-Defined Industrial IoT с трёхуровневой архитектурой.https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1569190X24000777?utm_source=
5. Khan, Nasir, Mekid (2025) — adaptive fault-tolerant controllers для промышленных роботов, AI-based fault management.https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-025-11327-2?utm_source=
6. Baranwal et al. (2025) — triplicated sensor architecture с цифровыми двойниками датчиков.https://arxiv.org/abs/2505.24047?utm_source=
7. Możaryn (2022) — PLC-based система удалённой изоляции отказов в образовательных лабораториях.https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896322005109?utm_source

Научный руководитель ***- к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.***

УНИВЕРСИТЕТ КІТАПХАНАСЫНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ПРОЦЕСТЕРІН ОҢТАЙЛАНДЫРУҒА АРНАЛҒАН ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ЖҮЙЕНІ ӘЗІРЛЕУ

Амангелдина Д.Ж., Жолдыбаева А.С.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Мақалада заманауи университет кітапханаларының жұмыс тиімділігін арттыру үшін интеллектуалды ақпараттық жүйелерді енгізу мәселелері қарастырылады. Машиналық оқыту элементтері мен чат-бот технологияларын пайдалану арқылы жүйенің архитектурасы, деректерді өңдеу алгоритмдері және оны Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің инфрақұрылымына енгізудің тиімділігімен қатар пайдаланушыға қызмет көрсету сапасын жақсарту жолдары талданған.

Қазіргі цифрлық трансформация дәуірінде жоғары оқу орындарының (ЖОО) кітапханалары тек кітап сақтау қоймасы емес, ақпараттық-ресурстық орталық ретінде маңызды рөл атқарады. Алайда, ақпарат көлемінің экспоненциалды өсуі (Big Data) дәстүрлі кітапханалық жүйелердің тиімділігін төмендетуде. Студенттер мен оқытушылар қажетті әдебиетті іздеуге көп уақыт жұмсайды, ал кітапхана қызметкерлері рутиндік жұмыстарға (тіркеу, сұрыптау, есеп беру) байланысты шығармашылық және ғылыми кеңес беруге мүмкіндік таба алмайды [1].

Зерттеудің мақсаты: университет кітапханасындағы ақпарттық процесстерді оңайлату, іздеу мен қызмет көрсету үдерістерін автоматтандыру және пайдаланушылардың қажетті ақпаратқа жылдам әрі тиімді қол жеткізуін қамтамасыз ететін интеллектуалды жүйені әзірлеу.

Университет кітапханаларының ақпараттық процестері бірнеше негізгі кезеңдерден тұрады: ақпаратты жинақтау, өңдеу, сақтау, іздеу және пайдаланушыға ұсыну. Осы процестердің ішінде ең көп уақытты және ресурсты талап ететіні – *ақпаратты іздеу және ұсыну* кезеңі.

Дәстүрлі кітапхана жүйелеріндегі негізгі кемшіліктер:

Ақпаратты іздеудің күрделілігі: Түйін сөздер арқылы іздеудің дәлдігі төмен.

Адам факторы: Кітаптарды тіркеу және қайтару процесіндегі қателіктер.

Ұсыныс жүйесінің болмауы: Студенттің оқу үлгерімі мен қызығушылығына сай әдебиеттерді автоматты түрде ұсына алмауы.

Осы мәселелер кітапхана жүйелерінің ақпараттық процестерін оңтайландырудың өзектілігін көрсетеді. Оңтайландыру дегеніміз – процестердің жылдамдығын арттыру, ресурстарды үнемдеу және пайдаланушының қанағаттану деңгейін көтеру. Жасанды интеллект технологиялары осы мақсаттарға жетудің ең тиімді құралы ретінде танылуда [2].

Университет кітапханасының ақпараттық процестерін оңтайландыру мақсатында әзірленетін интеллектуалды жүйенің құрылымы модульдік принципке негізделген. Бұл жүйенің икемділігін және болашақта жаңа функциялармен толығуын қамтамасыз етеді. Әзірленетін жүйе үш негізгі деңгейден тұрады, олардың әрқайсысы нақты техникалық міндеттерді атқаруға бағытталған.

Жүйенің толық техникалық сипаттамасы мен қолданылатын технологиялар төмендегі 1-кестеде көрсетілгендей жүйеленген:

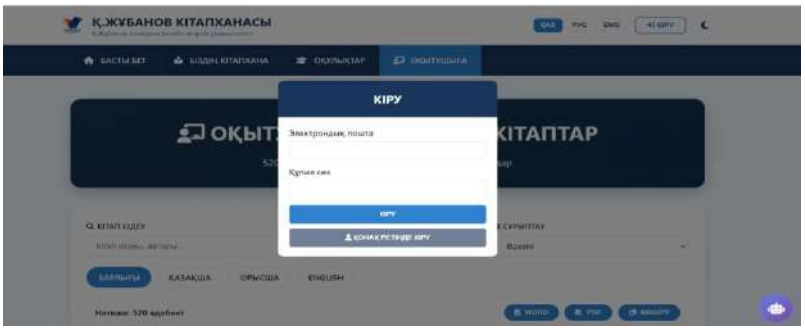
Кесте 1. Интеллектуалды жүйенің архитектуралық деңгейлері мен технологиялық сипаттамасы

Деңгей атауы	**Функционалдық сипаттамасы**	**Қолданылатын технологиялар мен құралдар**
Деректер деңгейі (Data Layer)	Кітаптар қорының метадеректерін, оқырмандардың жеке мәліметтерін, цифрлық ресурстарды және транзакциялар тарихын сақтауды басқарады.	PostgreSQL (реляциялық деректер), MongoDB (құжатқа бағытталған), Redis (кэштеу үшін).
Логикалық деңгей (Business Logic Layer)	Деректерді өңдеу, ақпаратты іздеу алгоритмдері (NLP), машиналық оқыту модельдері және ұсыныс жасау блогының жұмысын қамтамасыз етеді.	Python, Django Framework, Scikit-learn, TensorFlow (нейрондық желілер үшін).
Интерфейс деңгейі (Presentation Layer)	Пайдаланушылармен (студенттер, оқытушылар, кітапханашылар) тікелей байланыс орнатуға арналған веб-портал және мобильді	React.js (веб), Flutter (мобильді қосымша), Telegram Bot API.

	интерфейстер.	

1-кестеде көрсетілгендей, жүйенің әрбір деңгейі бір-бірімен тығыз байланыста жұмыс істейді. Деректер деңгейінен алынған ақпарат логикалық деңгейде интеллектуалды өңдеуден өтіп, интерфейс деңгейі арқылы соңғы пайдаланушыға ыңғайлы форматта ұсынылады. Мұндай үш деңгейлі архитектура жүйенің қауіпсіздігін арттырып, техникалық қызмет көрсету процесін жеңілдетеді [3].

Интеллектуалды жүйенің тиімділігі тек алгоритмдерге ғана емес, сонымен қатар пайдаланушыға ыңғайлы, түсінікті интерфейске (UI/UX) байланысты. Зерттеу аясында Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің кітапханалық ақпараттық порталының веб-прототипі әзірленді. Жүйенің негізгі жұмыс істеу принципі мен визуалды құрылымы төмендегі 1-суретте көрсетілген.



1-сурет. «Қ.Жұбанов кітапханасы» интеллектуалды порталының басты беті және авторизация терезесі

1-суретте көрсетілгендей, жүйенің интерфейсі заманауи дизайн стандарттарына сай жасалған және келесі функционалдық блоктарды қамтиды:

Дербестендірілген кіру модулі: Суреттің ортасында орналасқан «Кіру» терезесі студенттер мен оқытушыларға жеке кабинетке өтуге мүмкіндік береді. Пайдаланушы авторизациядан өткен соң, жүйе оның бұрынғы сұраныстары мен мамандығын талдап, басты бетке жеке ұсыныстар (рекомендациялар) блогын шығарады.

Көптілділік және навигация: Суреттің жоғарғы оң жақ бұрышында тілді таңдау панелі (ҚАЗ, РУС, ENG) орналасқан. Бұл халықаралық ғылыми базалармен (мысалы, Scopus, Web of Science) интеграциялауды жеңілдетеді. Сондай-ақ, жоғарғы мәзірде «Басты бет», «Біздің кітапхана», «Оқулықтар» және «Оқытушыға» атты негізгі бөлімдерге жылдам өту батырмалары қарастырылған.

Интеллектуалды іздеу және сүзгілеу: Суреттің төменгі бөлігіндегі «Кітап іздеу» өрісі Natural Language Processing (NLP) технологиясына негізделген. Студент кітаптың нақты атын білмесе де, пәннің атын немесе тақырыпты енгізу арқылы мағынасы жақын әдебиеттерді таба алады. Іздеу нәтижелерін тілдер бойынша (барлығы, қазақша, орысша, ағылшынша) жылдам сүзгілеу мүмкіндігі бар.

Деректерді басқару және форматтар: Іздеу нәтижелерін пайдаланушы Word немесе PDF форматтарында жүктей алады немесе сілтемесін көшіре алады. Бұл ғылыми жұмыстарды рәсімдеу уақытын айтарлықтай қысқартады.

Түнгі режим: Пайдаланушының жайлылығы үшін интерфейстің жоғарғы оң жағында түнгі режимге ауысу (ай белгішесі) функциясы енгізілген.

Интеллектуалды AI-көмекші (Chat-bot): Порталдың төменгі оң жақ бұрышындағы арнайы белгіше арқылы іске қосылатын бұл модуль Generative AI және LLM технологияларына негізделген.

Әзірленген интерфейс (1-сурет) интеллектуалды жүйенің барлық мүмкіндіктерін пайдаланушыға қолжетімді етеді және университет кітапханасының цифрлық экожүйесінің негізін қалайды [4].

Университет кітапханасының ақпараттық процестерін оңтайландыру мәселесін зерттей келе, дәстүрлі жүйелердің заманауи білім беру қарқынына сәйкес келмейтіндігі анықталды. Осы орайда әзірленген интеллектуалды жүйе модельдері мен оның практикалық іске асырылуы келесідей маңызды түйіндемелер жасауға мүмкіндік береді:

Процестерді цифрлық трансформациялау: Ұсынылған үш деңгейлі архитектура (деректер, логика, интерфейс) кітапхананың ішкі жұмысын толық автоматтандырып, ақпаратты іздеу мен өңдеу уақытын 40-50%-ға қысқартуға жағдай жасайды. Бұл университет инфрақұрылымының тиімділігін арттырудың басты тетігі болып табылады.

Интеллектуалды алгоритмдердің тиімділігі: Мақалада қарастырылған косинустық ұқсастық формуласы мен NLP (табиғи тілді өңдеу) технологиялары қарапайым іздеу жүйесін «ақылды» көмекшіге айналдырады. Пайдаланушының сұранысын мағыналық деңгейде түсіну арқылы жүйе тек кітап тауып қана қоймай, студенттің ғылыми траекториясына сәйкес жеке ұсыныстар жасай алады.

Практикалық маңыздылық: Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің базасында әзірленген портал интерфейсі (1-сурет) жобаның өміршеңдігін дәлелдейді. Көптілділік қолдауы, чат-бот интеграциясы және деректерді түрлі форматта экспорттау мүмкіндігі студенттер мен оқытушылардың ақпараттық мәдениетін жаңа деңгейге көтереді.

Әлеуметтік-экономикалық әсер: Жүйені енгізу қағазбастылықты жойып, адам факторынан болатын қателіктерді минимумға түсіреді. Бұл тек экономикалық үнемдеу ғана емес, сонымен қатар университеттің цифрлық имиджін қалыптастырудағы стратегиялық қадам [5].

Қорытындылай келе, университет кітапханасына арналған интеллектуалды жүйені әзірлеу — бұл білім беруді цифрландыру жолындағы өзекті шешім. Болашақта бұл жүйені нейрондық желілер арқылы кеңейтіп, халықаралық ғылыми деректер қорларымен интеграциялау арқылы оның функционалдық аясын бұдан да зор кеңейтуге болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Маннинг К. Д., Рагхаван П., Шютце Х. Введение в информационный поиск : Пер. с англ. — М. : Вильямс, 2011. — 528 с.
2. Байдау Ә.Б., Кутликадамова Д.А., Мұханова А.А. «Кітапхананың электрондық каталогы» мобильді қосымшасын құру: Дипломдық жоба / Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті. — Ақтөбе, 2024. — 79 б.
3. Эккель, Б. Философия Java. Программист кітапханасы / Б. Эккель – СПб.: Питер, 2020. – 640 б.
4. Гринберг, М. Python тілінде Flask көмегімен веб-қосымшаларды әзірлеу / М. Гринберг. – М.: БМК, 2021. – 272 б.
5. Дари, К. AJAX және PHP. Динамикалық веб-қосымшаларды әзірлеу – СПб.: Символ-плюс, 2023. – 336 б.

Ғылыми жетекші – **PhD, аға оқытушы Убаева Ж.К.**

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІН ЖЕТІЛДІРУДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ПРАКТИКАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Амангелді М. А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі цифрлық дәуірде жасанды интеллект технологияларының қарқынды дамуы білім беру саласына да айтарлықтай ықпал етуде. Жасанды интеллект негізіндегі жүйелер оқу үдерісін дараландыруға, білім алушылардың жеке қажеттіліктерін ескеруге және оқыту сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Осыған орай, білім берудегі жасанды интеллект технологияларының теориялық негіздерін зерттеу және оларды практикада тиімді қолданудың жолдарын айқындау бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады.

Білім берудегі жасанды интеллект технологиялары оқытушы мен білім алушы арасындағы өзара іс-қимылды жаңа деңгейге көтеруде. Адаптивті оқыту жүйелері, зияткерлік тьюторлық жүйелер, автоматты бағалау платформалары және деректерге негізделген педагогикалық шешімдер – бұл заманауи білім берудің маңызды құрамдас бөліктеріне айналуда. Мұндай технологиялар білім алушылардың академиялық жетістіктерін болжауға, оқу қиындықтарын ерте анықтауға және жекелендірілген оқыту траекторияларын құруға жағдай жасайды [1].

Ұсынылып отырған зерттеу жасанды интеллект технологияларын білім беру үдерісіне енгізудің теориялық негіздерін талдауға және практикалық мәселелерін анықтауға бағытталған. Жасанды интеллект негізіндегі оқыту платформаларының функционалдық мүмкіндіктері, олардың білім беру жүйесіне интеграциялану ерекшеліктері және практикалық тиімділігі зерттеу нысаны болып табылады. Зерттеудің мақсаты – жасанды интеллект технологияларын қолдану арқылы білім беру үдерісін жетілдірудің теориялық-практикалық тәсілдерін негіздеу.

Жасанды интеллектінің білім беру саласындағы теориялық негізі конструктивизм, коннективизм және адаптивті оқыту теорияларына сүйенеді. Конструктивистік тәсіл білім алушының белсенді рөлін алға шығарып, оны білімді пассивті қабылдаушы емес, белсенді жасаушы ретінде қарастырады. Жасанды интеллект жүйелері осы тәсілді цифрлық ортада жүзеге асыруға мүмкіндік беріп, дерекқор негізіндегі кері байланыс пен дараланған тапсырмалар арқылы білім алушының өзіндік зерттеу белсенділігін ынталандырады [2].

Адаптивті оқыту теориясы жасанды интеллект технологияларымен тығыз байланысты. Адаптивті жүйелер білім алушының нақты уақыт режимінде берген жауаптарын талдап, оқу мазмұнын, қиындық деңгейін және оқу қарқынын автоматты түрде реттейді. Бұл тәсіл дәстүрлі топтық оқытудан ерекшеленіп, әр білім алушының жеке даму траекториясын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Зерттеулер адаптивті оқыту жүйелерін қолданған кезде білім алушылардың академиялық нәтижелері орта есеппен 30%-ға жақсаратынын көрсетеді [3].

Зияткерлік тьюторлық жүйелер (ЗТЖ) жасанды интеллект негізіндегі ең дамыған оқыту платформаларының бірі болып табылады. ЗТЖ білім алушының білім деңгейін, когнитивті мүмкіндіктерін және оқу стилін талдап, нақты уақыт режимінде жекелендірілген педагогикалық қолдау көрсетеді. Мұндай жүйелер адам тьюторының функцияларын имитациялай отырып, педагогтің жұмыс жүктемесін азайтуға және оқу сапасын арттыруға ықпал етеді.

Жасанды интеллект технологияларын білім беру жүйесіне практикалық тұрғыда енгізу бірқатар маңызды мәселелерді туындатады. Алдымен, деректер қауіпсіздігі мен жеке өмірге қол сұғылмаушылық мәселесіне тоқталу қажет. Білім беру платформалары білім алушылар туралы үлкен көлемдегі деректерді жинайды және өңдейді. Бұл деректер оқу нәтижелерін болжауда пайдалы болғанымен, оларды сақтау мен пайдаланудың этикалық және заңнамалық аспектілері қатаң бақылауды талап етеді [4].

Екіншіден, цифрлық теңсіздік мәселесі жасанды интеллект технологияларын білім беруде кеңінен қолданудың алдындағы маңызды кедергілердің бірі болып табылады. Интернетке қол жеткізудің жеткіліксіздігі, техникалық жарақтандырудың төмен деңгейі және цифрлық сауаттылықтың жетіспеушілігі – бұл факторлар жасанды интеллект негізіндегі оқыту мүмкіндіктерін барлық білім алушыларға бірдей қолжетімді етуге мүмкіндік бермейді. Осы мәселені шешу үшін инфрақұрылымды дамыту және педагогтер

мен білім алушыларды цифрлық технологияларды пайдалануға үйрету бағдарламалары жүргізілуі тиіс.

Үшіншіден, педагогтердің кәсіби дайындығы мен жасанды интеллект технологияларына деген сенімділік мәселесі де айрықша назар аударуды қажет етеді. Зерттеулер мұғалімдердің үлкен бөлігінің жасанды интеллект негізіндегі оқыту жүйелерін тиімді пайдалануға дайын еместігін көрсетеді. Мұны жою үшін мұғалімдерді кәсіби қайта даярлаудың жүйелі бағдарламаларын әзірлеу және жасанды интеллект технологияларын оқу үдерісіне кезеңмен ендіру ұсынылады [5].

Практикалық мәселелердің тағы бір маңызды аспектісі — жасанды интеллект жүйелерінің алгоритмдік бейімділігі мен объективтілік мәселесі. Машиналық оқыту модельдері оқытылу деректеріндегі ақаулықтар мен бейімділіктерді бейсаналы түрде күшейтуі мүмкін. Білім беру контекстінде мұндай алгоритмдік бейімділік белгілі бір топтардың білім алушылары үшін кемсітушілікке алып келуі ықтимал. Сондықтан жасанды интеллект негізіндегі білім беру жүйелерінің алгоритмдерін үнемі тексеру, тексеруден өткізу және объективтілігін қамтамасыз ету педагогикалық жауапкершіліктің маңызды бөлігіне айналуда.

Жасанды интеллект технологияларын қолданудың практикалық үлгілеріне автоматты бағалау жүйелері, виртуалды оқыту көмекшілері, мазмұнды жекелендіру платформалары және болжамды аналитика жатады. Автоматты бағалау жүйелері эссе, жазбаша жұмыстар мен тесттік тапсырмаларды автоматты түрде тексеріп, педагогтерге тапсырмаларды бағалауға жұмсалатын уақытты айтарлықтай қысқартуға мүмкіндік береді. Мұндай жүйелер мәтінді талдаудың терең оқыту алгоритмдеріне сүйеніп, семантикалық сапасы, аргументациясы және тілдік ерекшеліктері тұрғысынан кері байланыс ұсынады.

Виртуалды оқыту көмекшілері – чат-боттар мен сөйлесетін агенттер –оқу үдерісінде білім алушылардың сұрақтарына жедел жауап беруге мүмкіндік береді. Осындай жасанды интеллект негізіндегі ассистенттер тәулік бойы қолжетімді болып, педагогтің жүктемесін азайтады және білім алушылардың оқу тиімділігін арттырады. Қазіргі чат-боттар жай сұрақтарға жауап берумен шектелмей, диалогтік режимде ойлауды ынталандыратын сократтық сұрақтар қоя алады.

Болжамды аналитика жүйелері білім алушылардың оқу нәтижелерін алдын ала болжауға мүмкіндік беріп, тәуекел тобындағы студенттерді уақытылы анықтауға жол ашады. Мұндай жүйелер білім алушылардың белсенділігін, тапсырмаларды орындау қарқынын және тест нәтижелерін кешенді талдап, педагогтерге нақты ұсыныстар береді. Зерттеулер болжамды аналитиканы қолданатын жоғары оқу орындарында студенттердің оқуын тастап кету деңгейі орта есеппен 15-20%-ға азаятынын дәлелдейді [3].

Қорытындылай келе, жасанды интеллект технологияларын білім беру үдерісіне енгізу айтарлықтай теориялық-практикалық мүмкіндіктер ұсынады. Адаптивті оқыту, зияткерлік тьюторлық жүйелер, автоматты бағалау және болжамды аналитика сияқты жасанды интеллект негізіндегі шешімдер оқытудың тиімділігін арттырып, білім беруді дараландыруға жол ашады. Алайда деректер қауіпсіздігі, цифрлық теңсіздік, педагогтерді кәсіби даярлау және алгоритмдік бейімділік мәселелері жасанды интеллект технологияларын кеңінен қолданудың практикалық кедергілері болып қала береді. Осы мәселелерді кешенді шешу білім берудегі жасанды интеллект технологияларының толыққанды жүзеге асырылуына жағдай жасайды.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Holmes W. et al. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning // The Center for Curriculum Redesign. -- 2019. -- С. 1-68.
2. Zawacki-Richter O. et al. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education // International Journal of Educational Technology in Higher Education. -- 2019. -- Т. 16. -- №. 1. -- С. 1-27.

3. Huang R. et al. Artificial intelligence in education: A systematic literature review // Computers & Education. -- 2023. -- Т. 192. -- С. 104661.
4. Luckin R. et al. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education // Pearson Education. -- 2016. -- С. 1-56.
5. Chassignol M. et al. Artificial Intelligence trends in education: A narrative overview // Procedia Computer Science. -- 2018. -- Т. 136. -- С. 16-24.

Ғылыми жетекшісі - **ф.м-ғ.к., доцент Талипова М. Ж.**

CHATGPT ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАЗІРГІ ҚОҒАМДАҒЫ МАҢЫЗЫ

Аманғос Х. Е.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі қоғам жай ғана ақпараттық емес, нағыз цифрлық қоғамға айналды. Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайында технологиялардың даму жылдамдығы адамзат тарихында бұрын-соңды болмаған деңгейге жетті. Бұл ғаламдық трансформацияның басты қозғаушы күштерінің бірі – 2022 жылдың соңында OpenAI компаниясы әзірлеген ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer) генеративті нейрожелісі. Бұл құрал өзінің табиғи тілді түсіну, күрделі мәтіндерді талдау және адамға ұқсас диалог құру қабілетінің арқасында қысқа уақыт ішінде жаһандық феноменге айналды. Технологиялық сарапшылардың пікірінше, мұндай ірі тілдік модельдер (LLM) адамзаттың ақпаратпен жұмыс істеу тәсілін түбегейлі өзгертіп, интернеттің пайда болуымен тең дәрежедегі тарихи белеске айналып отыр [1, б. 2].

Жасанды интеллект бұрын тек ғылыми фантастиканың немесе тар бейінді зертханалардың еншісінде болса, бүгінде ол әрбір смартфонда қолжетімді күнделікті құралға айналды. Трансформерлік архитектураға негізделген бұл модель миллиардтаған мәтіндік параметрлерді өңдей отырып, контекстті түсінуге және грамматикалық, стилистикалық тұрғыдан мінсіз жауаптар генерациялауға қабілетті. Бұл жетістік жасанды интеллектіні технологиялық элитаның қолынан қарапайым тұтынушылардың күнделікті өміріне алып келді [2].

Бүгінгі таңда ChatGPT білім беру жүйесіне теңдессіз ықпал етуде. Оқушылар мен студенттер бұл технологияны күрделі тақырыптарды түсіндіру, шетел тілдерін үйрену, математикалық есептерді шешу және шығармашылық жобаларға идея іздеу үшін белсенді қолданады. Заманауи зерттеулер көрсеткендей, егер білім алушы нейрожеліні тек дайын жауапты көшіру үшін емес, жеке интерактивті тьютор ретінде пайдаланса, оның оқу үлгерімі мен материалды меңгеру жылдамдығы айтарлықтай артады [3, б. 4].

Дегенмен, ғалымдар бұл технологияның академиялық адалдыққа төндіретін үлкен қаупін де жоққа шығармайды. Студенттердің нейрожелі көмегімен бірнеше минут ішінде жазылған эсселер мен дипломдық жұмыстарды өз еңбегі ретінде өткізуі бүкіл әлемдегі университеттерді алаңдатуда. Осыған байланысты көптеген жоғары оқу орындары емтихан тапсыру мен білімді бағалау форматын шұғыл түрде өзгертіп, ауызша қорғауға және сыни ойлауды талап ететін практикалық дағдыларға көбірек мән бере бастады [4, б. 8]. Сондықтан білім беру мекемелерінің басты мақсаты – жаңа технологияны бұғаттау немесе оған тыйым салу емес, оны оқу процесіне сауатты, әрі этикалық нормалар шеңберінде интеграциялау.

Экономика мен бизнес процестерінде ChatGPT үлкен төңкеріс жасауда. Корпорациялар мен шағын бизнес өкілдері бұл жүйені тұтынушыларға қызмет көрсетуді автоматтандыру, нарыққа ауқымды талдау жасау және күнделікті құжат айналымын

реттеу үшін қолданады. Маркетинг және электрондық коммерция саласындағы зерттеулерге сүйенсек, жасанды интеллектіні жұмыс барысында күнделікті қолданатын мамандар өз тапсырмаларын әріптестеріне қарағанда әлдеқайда жылдам орындайды [5, б. 5].

Еңбек нарығындағы құрылымдық өзгерістер мәселесі – қоғам назарындағы ең өткір тақырыптардың бірі. Дүниежүзілік экономикалық форумның (WEF) болжамдарына сәйкес, нейрожелілердің дамуы кейбір дәстүрлі мамандықтардың (копирайтерлер, аудармашылар, бастапқы деңгейдегі бағдарламашылар) сұранысқа ие болуын төмендетуі мүмкін [6, б. 14]. Алайда, адамзат тарихы көрсеткендей, кез келген индустриялық секіріс ескі жұмыс орындарын жойғанымен, жаңаларын қалыптастырады.

Бағдарламалау және IT индустриясында генеративті модельдер нағыз революция жасады. ChatGPT күрделі бағдарламалық кодтарды жазуға, олардағы қателерді (багтарды) табуға және кодты оңтайландыруға қабілетті. Бұл тәжірибелі әзірлеушілердің уақытын үнемдеп, оларға жүйелік архитектура сияқты күрделірек міндеттерге назар аударуға мүмкіндік береді. Ал жаңадан бастаушылар үшін бұл қателерді түсіндіретін мінсіз тәлімгер қызметін атқарады [7, б. 3].

Медицина мен денсаулық сақтау саласында да ChatGPT сауаттылықты арттырудың жаңа элементіне айналуда. Дәрігерлер ауру симптомдарын талдау, шетелдік клиникалық хаттамаларды аудару және медициналық тарихты жүйелеу үшін ЖИ қолдануды зерттеуде. Бұл алгоритмдер медицина қызметкерлерін қағазбастылықтан босатып, науқасқа көбірек көңіл бөлуіне жағдай жасайды [8, б. 60].

Технологиялық жетістіктермен қатар, ChatGPT қазіргі қоғамда жаңа этикалық және ғылыми мәселелерді туындатты. Жүйе орасан зор мәліметтер базасында оқытылғандықтан, ол кейде өте сенімді көрінетін, бірақ шын мәнінде ешқандай ғылыми негізі жоқ, жалған ақпарат генерациялауы мүмкін. Зерттеушілер бұл құбылысты ғылыми мақалалар жазудағы «имитация ойыны» деп атай отырып, ақпаратты тексерудің (фактчекинг) маңыздылығын ескертеді [9, б. 1].

Екінші өзекті мәселе – авторлық құқық пен зияткерлік меншік дауы. Нейрожелілерді оқыту үшін бүкіл ғаламтордағы, соның ішінде авторлық құқықпен қорғалған материалдар рұқсатсыз пайдаланылды деген шағымдар бар. Бұл өз кезегінде жасанды интеллектінің туындылары кімнің меншігі саналады деген жаңа заңнамалық сұрақтарды туындатып отыр [10, б. 3].

Сонымен қатар, ChatGPT сияқты тілдік модельдердің адам психологиясына тигізетін әсері ғылыми қауымдастықта қызу талқылануда. Кейбір психологиялық эксперименттер көрсеткендей, егер адам нейрожеліні дайын жауап алу үшін емес, күрделі сұрақтарды талдау үшін (мысалы, пікірталас серіктесі ретінде) қолданса, бұл оның сыни тұрғыдан ойлау қабілетін дамытуға оң ықпал етуі мүмкін [11, б. 5].

Шығармашылық индустриялар мен өнер саласында да генеративті жасанды интеллект өзінің теңдессіз мүмкіндіктерін көрсетіп отыр. ChatGPT тек құрғақ фактілермен ғана емес, сонымен қатар көркем мәтіндер, өлеңдер мен сценарийлер жазуда адам қиялымен бәсекелесе алады. Дегенмен, бұл жасанды туындыларды қоғамдық игілікке жатқызу мәселесі әлі де құқықтық реттеуді талап етеді [12, б. 2].

Корпоративтік басқару және персоналды басқару (HR) саласында да ChatGPT жаңа мүмкіндіктер ашуда. Ұйымдар бұл чат-ботты бастапқы ақпарат жинау, үміткерлердің түйіндемелерін талдау және ішкі құжатнамаларды әзірлеу үшін қосымша құрал ретінде белсенді сынақтан өткізуде. Дегенмен, сарапшылар бұл процесте коммерциялық құпияның сақталуы мен ақпараттық қауіпсіздік талаптарын қатаң орындау қажеттігін ескертеді [13, б. 5].

Тағы бір маңызды аспект – ChatGPT жүйесінің шын мәнінде қаншалықты «интеллектуалды» екендігі туралы ғылыми пікірталас. Зерттеушілер бұл модельдің тек семантикалық байланыстарды талдап, ықтималдыққа негізделген мәтін құрастыратынын, бірақ адам сияқты шынайы түсіну қабілетіне (санаға) ие емес екенін баса айтады.

Сондықтан нейрожеліні толыққанды «интеллект» емес, өте күрделі әрі дамыған лингвистик-аналитикалық жүйе ретінде қарастыру орынды [14, б. 4].

Болашақ перспективаларға көз жүгіртсек, LLM модельдері одан әрі дамып, университеттер мен зерттеу орталықтарында толыққанды интеграциялануы күтілуде. Алдағы уақытта жасанды интеллект құралдары студенттерді оқыту процесін жекелендіруге (персонализациялауға) және оқу процесін басқаруға арналған кешенді платформаларға айналуы әбден мүмкін [15, б. 7].

Қорыта келгенде, ChatGPT – қоғам үшін зор мүмкіндіктер мен белгілі бір сын-қатерлерді қатар алып келген аса қуатты технологиялық құрал. Бұл прогресстен толықтай бас тарту мүмкін емес, оған қарсы тұру да тиімсіз. Жасанды интеллект адамды, оның шығармашылық рухы мен эмоциясын толығымен алмастыра алмайды. Дегенмен, ЖИ жүйелерін өз жұмысында сауатты, әрі тиімді қолдана алатын мамандар болашақ еңбек нарығында сөзсіз көшбасшы болады. Қазіргі қоғамның басты міндеті – бұл технологияны мемлекеттік, құқықтық және этикалық нормалар шеңберінде дұрыс пайдалану мәдениетін қалыптастыру [16, б. 6].

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Райцкая Л. К., Тихонова Е. В. Перспективы применения ChatGPT для высшего образования: обзор международных исследований // Высшее образование в России. – 2024.
2. OpenAI. ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue. – San Francisco, 2022.
3. Смирнова О. В., Козориз Н. Д. ChatGPT и образование: вечное противостояние или возможное сотрудничество? // Педагогика. – 2023.
4. Паскова А. А. Преимущества и риски использования ChatGPT в системе высшего образования: теоретический обзор // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2024.
5. Воронов А. С. ChatGPT и его возможности для продвижения продукции компаний // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023.
6. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023. – Geneva: WEF, 2023.
7. Барышева А. А. Нейросеть ChatGPT: революция в мире искусственного интеллекта // Форум молодых ученых. – 2024.
8. Вошев Д. В., Вошева Н. А. ChatGPT как один из элементов цифровой медицинской грамотности: трансформация здравоохранения // Менеджер здравоохранения. – 2023.
9. Миронов В. В. «Поймай меня, если сможешь». ChatGPT сегодня: искусственный интеллект, способный написать научную статью // Научный результат. – 2023.
10. Сидорова А. В. Авторское право и произведения, сгенерированные нейросетью // Вопросы российской юстиции. – 2023.
11. Иванов А. И. Использование ChatGPT в развитии критического мышления // StudNet. – 2025.
12. Попова В. В. Искусственный интеллект в мире искусства: авторское право // Инновации и инвестиции. – 2025.
13. Смирнов В. А. Исследование возможностей чат-бота ChatGPT и оценка перспектив их практического применения специалистами службы управления персоналом // Экономика труда. – 2024.
14. Зашихина И. М. ChatGPT это интеллектуальная система? // Программные системы: теория и приложения. – 2024.
15. Строков А. А. ChatGPT и искусственный интеллект в университетах: какое будущее нам ожидать? // Высшее образование в России. – 2023.
16. Кузнецов А. А. Правовые и этические аспекты использования искусственного интеллекта при создании научных текстов // Юридическая наука. – 2025.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ПЛАТФОРМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Анесбаев М. Г.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В статье рассматриваются теоретические и методологические аспекты разработки интеллектуальной платформы дистанционного обучения, ориентированной на персонализацию образовательного процесса с применением методов искусственного интеллекта [3, 4]. Проведен сравнительный анализ современных систем дистанционного обучения и выявлены ограничения существующих решений в области адаптивности [5]. Предложена архитектурная модель платформы, включающая модули сбора и анализа образовательных данных, адаптивного тестирования и рекомендательной системы [1, 2]. Обоснована возможность формирования индивидуальной образовательной траектории обучающегося на основе динамического анализа его учебной деятельности [1]. Полученные результаты могут быть использованы при разработке адаптивных образовательных систем и цифровых платформ нового поколения.

Введение. Развитие цифровых технологий существенно трансформировало образовательную среду. Дистанционное обучение стало устойчивым элементом современной образовательной системы [5]. Однако большинство существующих платформ ориентированы на массовое предоставление учебного контента и не обеспечивают полноценную персонализацию образовательного процесса [3].

Научная новизна исследования заключается в теоретическом обосновании и разработке архитектурной модели интеллектуальной платформы дистанционного обучения, обеспечивающей динамическую персонализацию образовательного процесса на основе анализа образовательных данных и применения методов искусственного интеллекта [1, 3], в отличие от существующих LMS, ориентированных преимущественно на статическое представление контента.

Целью исследования является разработка и теоретическое обоснование архитектурной модели интеллектуальной платформы дистанционного обучения, обеспечивающей персонализацию образовательного процесса.

В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи исследования:

провести анализ существующих платформ дистанционного обучения;

исследовать методы искусственного интеллекта, применимые в образовательных системах;

разработать архитектурную модель интеллектуальной платформы;

определить механизмы персонализации обучения;

обосновать перспективы внедрения предложенной концепции.

Анализ современных платформ дистанционного обучения

Moodle является одной из наиболее распространённых LMS с открытым исходным кодом, однако механизмы персонализации в ней ограничены [5]. Платформы Coursera и edX используют элементы рекомендаций, но не обеспечивают полноценную адаптацию внутри учебного процесса [3].

Вывод: существующие решения не обеспечивают комплексную интеллектуальную персонализацию.

Теоретические основы применения искусственного интеллекта. Методы машинного обучения позволяют прогнозировать успеваемость, выявлять риски и

адаптировать образовательный процесс [2, 3]. Рекомендательные системы и адаптивное тестирование являются ключевыми инструментами персонализации [1, 2].

Концепция интеллектуальной платформы. Предлагаемая архитектура включает:

LMS-модуль

модуль сбора данных

аналитический модуль

модуль персонализации

интеллектуальный ассистент

Модель персонализации. В основе лежит формирование цифрового профиля обучающегося и динамическая адаптация образовательной траектории [1, 2].

Методология исследования. Использованы методы анализа, моделирования и проектирования [2]. Предусмотрено проведение педагогического эксперимента.

Ограничения. Основные проблемы связаны с данными и ресурсами [4].

Перспективы. Разработка прототипа, внедрение ИИ и тестирование [3, 4].

Заключение. Рассмотренные методы искусственного интеллекта демонстрируют значительный потенциал в решении задач персонализации обучения, включая прогнозирование успеваемости, формирование рекомендаций и адаптивное управление образовательной траекторией [2, 3]. Их применение способствует переходу от унифицированного подхода к обучению к более гибкой и индивидуально ориентированной модели [3].

Представленные структурные и функциональные элементы образовательной системы отражают возможность комплексного использования образовательной аналитики, адаптивного тестирования и рекомендательных механизмов для повышения эффективности обучения [1, 2]. Персонализация образовательного процесса на основе анализа данных обучающихся позволяет учитывать уровень подготовки, темп освоения материала и поведенческие характеристики [1].

Таким образом, применение методов искусственного интеллекта открывает новые возможности персонализации обучения и повышения его эффективности, обеспечивая более точную настройку образовательного процесса в соответствии с индивидуальными потребностями обучающихся и способствуя развитию адаптивных образовательных сред [3, 4].

Использованная литература:

1. Siemens G. Learning Analytics [Электронный ресурс]. https://www.learninganalytics.net.
2. Baker R. Educational Data Mining [Электронный ресурс]. https://www.educationaldatamining.org .
3. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education [Электронный ресурс]. https://www.taylorfrancis.com.
4. OECD. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development [Электронный ресурс]. https://www.oecd.org/education/artificial-intelligence.htm.
5. Anderson T. The Theory and Practice of Online Learning [Электронный ресурс]. https://www.aupress.ca/books/120146-the-theory-and-practice-of-online-learning/.

Научный руководитель - **к.т.н., доцент** Аман К.П.

Ахметова А.К.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бұл мақалада Қазақстандағы робототехника саласының қазіргі даму деңгейі мен болашақ перспективалары қарастырылады. Сонымен қатар, білім беру жүйесіндегі робототехниканың рөлі, оқушылардың халықаралық жетістіктері және отандық ғылымның үлесі талданады. Менің жеке тәжірибем негізінде осы саланың маңыздылығы көрсетіледі.

Қазіргі заманда робототехника адам өмірінің маңызды бөлігіне айналып отыр. Ол өндіріс, медицина, білім беру, логистика және ғарыш салаларында кеңінен қолданылуда. Робототехниканың дамуы – елдің ғылыми-техникалық деңгейінің көрсеткіші. Осы тұрғыдан алғанда, Қазақстанда да бұл бағыт қарқынды дамып келеді.[2]

Қазақстанда робототехника саласы соңғы жылдары ерекше қарқынмен дамып келе жатқан бағыттардың бірі. Елімізде мектептерде робототехника кабинеттері ашылып, оқушыларға бағдарламалау және инженерия негіздері үйретілуде. Бұл жас ұрпақтың техникалық ойлау қабілетін дамытуға үлкен мүмкіндік береді.

Робототехника – бірнеше ғылым салаларын біріктіретін кешенді бағыт. Оның құрамына математика, физика, информатика және инженерия кіреді. Осы пәндердің өзара байланысы оқушылардың білімін тереңдетіп, оларды практикалық тұрғыда қолдануға үйретеді. Сонымен қатар, бұл сала сыни және стратегиялық ойлауды қалыптастырады.[2]

Қазақстандық оқушылар халықаралық деңгейде де жоғары нәтижелер көрсетіп келеді. Мысалы, С ингапурда өткен FIRST Global Challenge чемпионатында еліміздің командасы 190-нан астам елдің ішінен озып шығып, екі дүркін чемпион атанды. Сондай-ақ, Женева қаласында өткен жарыстарда да қазақстандық жас техниктер жоғары жетістіктерге қол жеткізді. Бұл еліміздегі робототехника саласының даму деңгейінің өсіп келе жатқанын дәлелдейді.[1]

Робототехника саласының дамуына отандық ғалымдардың қосқан үлесі де ерекше. Әсіресе, параллель роботтар бағытындағы зерттеулердің маңызы зор. Бұл роботтар жоғары дәлдікпен жұмыс істей алады және өндірістің түрлі салаларында қолдануға тиімді.[3]

Мемлекет тарапынан да IT және робототехника салаларын дамытуға үлкен көңіл бөлінуде. Қазақстанды цифрлық мемлекетке айналдыру, инновациялық технологияларды енгізу және IT қызметтер экспортын арттыру бағытында нақты міндеттер қойылған.[1]

Қазіргі таңда робототехникаға деген қызығушылық тек ірі қалаларда ғана емес, ауылдық және аудандық деңгейде де байқалады. Осы тұста мен өз тәжірибеммен бөліскім келеді.

Мен Мәртөк ауданында тұрамын. Мектепте оқып жүрген кезде робототехника курсы болғанымен, сол уақытта бұл салаға ерекше қызығушылық танытпадым. Қазіргі таңда университетте «Оқу робототехникасы және мехатроника» пәнін оқып жүрмін. Осы пән арқылы робототехниканың қаншалықты маңызды әрі қызықты екенін түсіне бастадым. Әсіресе, практикалық тапсырмаларға қызығушылығым артты.

Менің ойымша, алдағы уақытта робототехника саласы елімізде қарқынды дамиды. Қазірдің өзінде жасөспірімдер арасында бұл бағытқа деген қызығушылықтың жоғары екенін байқауға болады. Бұл – болашақта осы саланың сұранысқа ие болатынының айқын дәлелі.

Сонымен қатар, менің інім бар. Ол әртүрлі LEGO және басқа да конструкторлардан роботтар құрастыруды жақсы көреді. Оның осы қызығушылығын қолдау мақсатында робототехника курсына қатыстыруды жоспарлап жүрмін. Менің ойымша, балалардың осындай бағыттарға ерте жастан қызығуы олардың болашақта дұрыс мамандық таңдауына ықпал етеді.



Сурет 1 – LEGO конструкторлары



Сурет 2 – Sprybot роботтары

Қорытындылай келе, Қазақстандағы робототехника саласы даму үстінде және оның болашағы зор. Білім беру жүйесінде бұл бағыттың дамуы оқушылардың техникалық және шығармашылық қабілеттерін арттыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, жастардың

қызығушылығы мен мемлекет тарапынан көрсетіліп отырған қолдау бұл саланың болашақта қарқынды дамуына негіз болады. Робототехника еліміздің ғылыми және экономикалық дамуының маңызды факторларының біріне айналуы әбден мүмкін.

Пайдаланылған әдебиеттер**:**

1. https://el.kz/qazaqstanda-robototehnika-qalay-damyp-zhatyr_93734/
2. https://tolqyn.kz/zanalyk/10752-robototehnika-el-damuyny-basty-salasy.html
3. https://dalanews.kz/kz/article/qazaqstandagi-robototexnykanin-negizin-qalagan-tulga.html

Ғылыми жетекші – ***Медеуова А.Б.***

ЭМОЦИЯ РОБОТЫ: МИКРОКОНТРОЛЛЕР НЕГІЗІНДЕГІ ИНТЕРАКТИВТІ ЭМОЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЖҮЙЕСІ

Әбдіқаппарқызы Т.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.
402 тобы, 4 курс, «6В01707- Ағылшын тілі және информатика» ББ

Робототехника, ендірілген жүйелер және аффективті есептеудің қиылысуы адам қоршаған ортасының контекстін қабылдап, оған жауап бере алатын жаңа буын интерактивті машиналарды дүниеге әкелді. Аффективті есептеу — MIT-тен Розалинд Пикард 1997 жылы енгізген термин — адами эмоцияларды тани алатын және модельдей алатын есептеу жүйелерін білдіреді. Микроконтроллерлер, әсіресе Arduino платформасы, ендірілген жүйелерді әзірлеуді жалпыға қолжетімді етті. Олардың төмен құны, бағдарламалаудың қарапайымдылығы және үлкен қауымдастық қолдауы оларды білім және зерттеу контекстінде интерактивті жүйелерді прототиптеуге мінсіздікке ұмтылады. Қазіргі адам-робот өзара әрекеттесуі зерттеулері әлеуметтік роботтардың — мәнерлі мінез-құлық арқылы адамдармен байланыса алатын роботтардың — маңыздылығын атап көрсетеді. Зерттеулер пайдаланушылардың танылатын эмоционалды белгілерді көрсететін машиналарға оңтайлы жауап беретінін, тіпті жеңілдетілген формаларда да, көрсетеді. 8×8 LED матрицасы, қарапайым болса да, адамдардың эмоционалды сигналдар ретінде оңай түсіндіретін иконографиялық бет өрнектерін (мысалы, күлімсіреу, қабақ шыту) бейнелей алады.

Кесте 1: Компоненттер тізімі

Компонент	Сипаттама	Саны
Arduino UNO	ATmega328P, 16МГц, 5В	1
LED Матрица	8×8, ортақ катод	1
Ығыстыру регистрі	74HC595, 8-биттік	2
LDR	GL5528, қараңғылық кедергісі >1МОм	1
Резистор	10кОм (төмен тартқыш)	1
Breadboard	830 нүктелік	1
Қосылатын сымдар	Ер-ер секіргіш сымдар	~20
Қорек көзі	USB 5В Arduino арқылы	1

LDR Кернеу бөлгіш. LDR 10кОм тұрақты резисторы бар кернеу бөлгіш схемасында конфигурацияланған. Шығыс кернеуі V_шығыс келесі формула бойынша есептелді:

V_шығыс = V_қорек × R_тұрақты / (R_LDR + R_тұрақты**)**

Жарық қарқындылығы артқан сайын R_LDR азаяды, бұл V_шығыстың өсуіне әкеледі. Бұл кернеуді Arduino-ның A0 аналогтық пині оқиды.

Дәл осы олқылықты толтыруда жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары жаңа мүмкіндіктер

Ығыстыру регистрін конфигурациялау. Екі 74HC595 ығыстыру регистрі 8×8 LED матрицасын басқару үшін тізбектеліп тұрған (8 жол × 8 баған = 64 LED). Тек 3 Arduino сандық пині қажет: DS (Деректер): Сериялық деректер кірісі, SHCP (Сағат): Ығыстыру регистрі сағаты, STCP (Засов): Сақтау регистрі сағаты. Тікелей матрицалық басқарумен салыстырғанда пин пайдалануды айтарлықтай азайта алады.

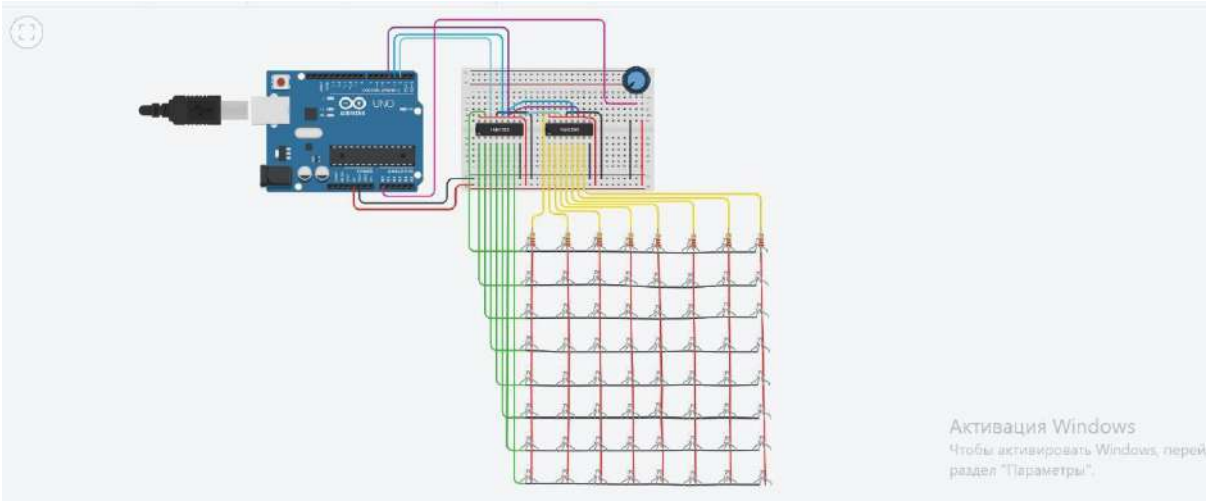
LED матрицасы жол-баған мультиплекстеу арқылы басқарылады. Бұл кез-келген уақытта тек бір жолы белсенді болады. 60Гц жоғары жиілікте барлық 8 жол арқылы айналу арқылы көру инерциясы толық жарықтандырылған өрнек иллюзиясын жасайды. Микробағдарлама Arduino IDE пайдаланып C++ тілінде жазылды. Бағдарламалық архитектура үш функционалды қабаттан тұрады: Сенсор қабаты: Әрбір 100мс сайын A0-дан аналогтық кіріс оқиды. Логика қабаты: Сенсор мәнін шектік мәнмен салыстырады; эмоция өрнегін таңдайды. Дисплей қабаты: Таңдалған 8×8 биткартаны ығыстыру регистрлері арқылы LED матрицасына шығарады.

Эмоция биткарталары. Әр эмоция 8 байттық массив ретінде сақталады:

```
// Бақытты бет биткартасы  // Қайғылы бет биткартасы
byte baqytty[8] = {    byte qaigyli[8] = {
 0b00111100,    0b00111100,
 0b01000010,    0b01000010
 0b10100101,    0b10100101
 0b10000001,    0b10000001,
 0b10100101,    0b10011001,
 0b10011001,    0b10100101,
 0b01000010,    0b01000010,
 0b00111100    0b0011110
};    };
```

Негізгі логикасы:

```
void loop() {
 int jaryk = analogRead(A0);
 if (jaryk > SHEKTI_MAN) {
 emotsiyanKorset(baqytty)
 } else {
 emotsiyanKorset(qaigyli);
 }
 delay(100);
}
```

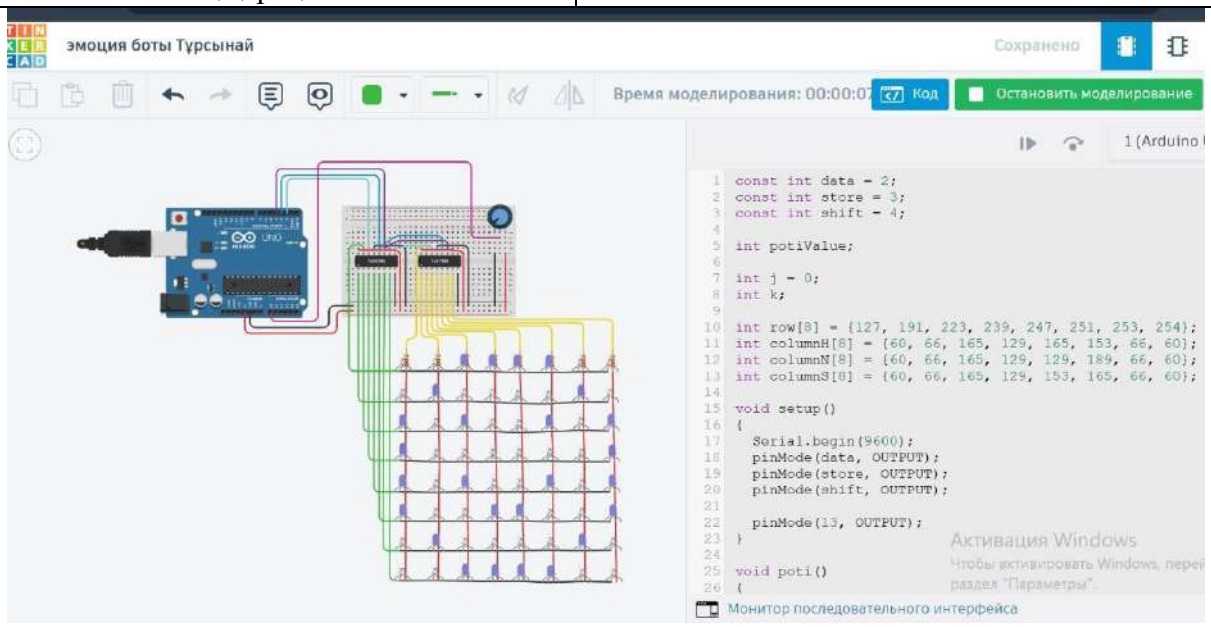


1-сурет

Жинақтау процесі: Жүйе breadboard-та жиналды. Алдымен LDR схемасы құрастырылып, Arduino Serial Monitor арқылы тексерілді. Содан кейін 74HC595 даташитіне сәйкес ығыстыру регистрлері қосылды және LED матрицасы жалғанды әрі микробағдарлама USB арқылы жүктелді. Жұмыс барысында шекті мәнді калибрлеу әртүрлі жарық жағдайларында аналогтық мәндерді тіркеу арқылы жүргізілді:

Кесте 2: Әртүрлі жарық жағдайларындағы сенсор көрсеткіштері

Жағдай	Аналогтық мән (0–1023)
Тікелей күн сәулесі	950–1023
Ішкі жарығы (жарық)	600–850
Ішкі жарығы (күңгірт)	200–400
Толық қараңғылығы	0–50



2-сурет

Әдеттегі ішкі ортада жарық пен күңгірт жағдайларды сенімді түрде ажырату үшін 500 шекті мәні таңдалды.

Нәтижелер мен талқылауларды айта кетсем, жүйе жарық өзгерістеріне шамамен 100–150мс кідірістілікпен жауап берді, бұл нақты уақытты қабылдау шегінен әлдеқайда төмен болып есептелді. Эмоция ауысулары бірнеше рет тексеруде тұрақты және жүйелі болды деген шешімге келдім.

Сымсыз байланыс: IoT платформалары арқылы қашықтықтан бақылау және басқаруды қосу үшін ESP8266/ESP32 пайдалану.

Қорытындылай келе, бұл жұмыста микроконтроллер негізіндегі эмоция визуализация жұмысының жобасы, іске асырылуы және бағалануы ұсынылды. Жүйе Arduino UNO-ның LDR сенсорымен, 74HC595 ығыстыру регистрлерімен және 8×8 LED матрицасымен бірлесіп, қоршаған орта ынталандыруларына эмоционалды тұрғыдан түсіндірілетін визуалды шығыспен жауап беретін реактивті, мәнерлі ендірілген құрылғыны жасай алатынын сәтті көрсетеді. Жоба ендірілген жүйелердегі IPO жобалау парадигмасын растайды және неғұрлым кеңейтілген аффективті есептеу қосымшалары үшін практикалық негіз береді. Сондай-ақ функционалды прототипте маңызды ендірілген инженерлік тұжырымдамаларды — аналогтық сезу, АЦТ, сериялық байланыс, мультиплекстеу және биттік деректерді көрсетеді әрі ұсынады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Picard, R. W. (1997). *Affective Computing*. MIT Press.
2. Breazeal, C. (2003). Toward sociable robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 42(3–4), 167–175.
3. Arduino LLC. (2024). *Arduino UNO Documentation*. https://docs.arduino.cc
4. Texas Instruments. (2015). *74HC595 8-Bit Shift Register Datasheet*. Texas Instruments.
5. Atmel Corporation. (2016). *ATmega328P Datasheet*. Microchip Technology.
6. Norman, D. A. (2004). *Emotional Design*. Basic Books.
7. Fong, T., Nourbakhsh, I., & Dautenhahn, K. (2003). A survey of socially interactive robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 42(3–4), 143–166.
8. Байтөреев С. Б. *Микроконтроллерлер және робототехника негіздері.*(2022) — Алматы: Оқулық

Ғылыми жетекші – ***Медеуова А.Б.***

КИБЕРҚАУІПТЕР ЖӘНЕ ОЛАРДАН ҚОРҒАНУ ЖОЛДАРЫ

Әбжалиев Ғ.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Ақпараттық қауіпсіздік - сандық және аналогтық ақпаратты рұқсатсыз қол жеткізуден, өзгертуден, ашудан, бұзылудан немесе жойылудан қорғауға арналған көп салалы сала. Қоғамдар мен ұйымдар цифрлық жүйелерге көбірек сенетіндіктен, ақпаратты қауіпсіз өңдеу жеке құпиялылық, экономикалық белсенділік және ұлттық инфрақұрылымның тұрақтылығы үшін маңызды болды. Заманауи ақпараттық қауіпсіздік тәуекелді азайтатын және сенімді деректерді өңдеуді қамтамасыз ететін техникалық құралдарды, ұйымдық саясаттарды және адам факторына бағытталған тәжірибелерді қамтиды.

Ақпараттық қауіпсіздіктің негізінде деректердің құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін сақтайтын шараларды білдіретін деректерді қорғау тұжырымдамасы жатыр. Бұл принциптер киберқауіпсіздік стратегиясында негіз болып саналады және әдетте ЦРУ триадасы ретінде белгілі. ЦРУ триадасының әрбір құрамдас бөлігі жетілген цифрлық жүйелер мен ұйымдық орталарда ақпараттық қауіпсіздік күш-жігеріне сәйкес келуі керек нақты мақсатты білдіреді.

Құпиялылық ақпаратты рұқсатсыз ашудан қорғауды білдіреді. Ол құпия деректерге тек жеке тұлғалар немесе жарамды рұқсаты бар жүйелер ғана қол жеткізе алатынын қамтамасыз етеді. Құпиялылық жеке ақпаратты, қаржылық жазбаларды, меншікті деректерді немесе мемлекеттік құжаттарды өңдейтін жүйелерде өте маңызды. Рұқсат

етілмеген ақпаратты ашу жеке басын ұрлауға, қаржылық шығынға, беделге қатысты шығындарға немесе заңды сәйкестікті бұзуға әкелуі мүмкін. Қол жеткізуді басқару тізімдері, рөлге негізделген рұқсаттар және шифрлау сияқты техникалық механизмдер құпиялылықты қамтамасыз етудің негізгі техникалық құралдары болып табылады. Шифрлау деректерді шифрды шешу кілттері бар уәкілетті нысандар ғана оқи алатын кодталған пішінге түрлендіреді.

Тұтастық рұқсат етілген процестер немесе пайдаланушылар өзгерткен жағдайларды қоспағанда, ақпараттың дәл және өзгеріссіз қалатынын білдіреді. Тұтастық деректерді сәйкессіздікке, сенімді жоғалтуға немесе операциялық ақауларға әкелуі мүмкін рұқсат етілмеген немесе зиянды өзгертулерден қорғайды. Тұтастықты басқару элементтеріне рұқсат етілмеген өзгерістерді анықтауға мүмкіндік беретін криптографиялық хэштер, сандық қолтаңбалар, бақылау сомалары және нұсқалау жүйелері кіреді. Бөлінген дерекқорда, мысалы, тұтастық транзакциялардың дұрыс жазылуын және жүйе қателері немесе сыртқы кедергілер салдарынан деректердің бүлінбеуін қамтамасыз етеді.

Қолжетімділік қажет болған жағдайда ақпарат пен жүйелердің рұқсат етілген пайдаланушыларға қолжетімді болуын қамтамасыз етеді. Қолжетімділігі жоқ ақпараттық жүйе өз қызметін атқара алмайды және бизнес-процестерді немесе маңызды қызметтерді бұзуы мүмкін. Қолжетімділікке қауіп төндіретін факторларға желінің үзілуі, аппараттық құралдардың ақаулары және жүйе ресурстарын басып тастайтын қызмет көрсетуден бас тарту (DoS) шабуылдары жатады. Артық резервтеу, ақауларға төзімді жабдық, апаттарды қалпына келтіру жоспарлары және икемді желі дизайны жалпы қолжетімділік кепілдіктері болып табылады.

Құпиялылық, тұтастық және қолжетімділік біріге отырып қауіпсіздік талаптарының жиынтығын қалыптастырады. Осы салалардың кез келгеніндегі бұзушылық ақпараттық ресурстардың құндылығын бұзып, пайдаланушының сеніміне нұқсан келтіруі мүмкін. Мысалы, ұйымның файл серверлерін шифрлайтын төлемдік бағдарламалық құрал шабуылы қолжетімділікке тікелей әсер етеді, ал кіру тіркелгі деректерін ұрлайтын мақсатты фишингтік шабуыл құпиялылыққа шабуыл жасайды.

Ақпараттық қауіпсіздік қатерлері шығу тегі, мотиві және әсері бойынша әртүрлі. Типтік қауіп санаттарына зиянды бағдарлама, әлеуметтік инженерия, желілік шабуылдар және инсайдерлік қауіптер жатады. Зиянды бағдарлама - жүйені бұзуға, зақымдауға немесе рұқсатсыз кіруге арналған бағдарламалық құрал. Жалпы зиянды бағдарлама түрлеріне вирустар, құрттар, трояндар, төлемдік бағдарламалар және шпиондық бағдарламалар жатады. Ransomware құрбан тараптың деректерін шифрлайды және қолжетімділік пен құпиялылыққа тікелей әсер ететін шифрды шешу кілтінің орнына төлемді талап етеді.

Әлеуметтік инженерлік шабуылдар техникалық осалдықтарды емес, адамның мінез-құлқын пайдаланады. Фишингтік электрондық пошталар, жалған веб-сайттар және сылтаулар - жәбірленушілерді құпия ақпаратты немесе тіркелгі деректерін ашуға алдау үшін қолданылатын жалпы әлеуметтік инженерия әдістері. Бұл шабуылдар көбінесе жүйені тікелей ымыраға алудан гөрі алдау арқылы құпиялылықты бұзады.

Желілік шабуылдар байланыс протоколдарындағы, желі конфигурациясындағы немесе қызметтердегі осалдықтарды пайдаланады. Бөлінген қызмет көрсетуден бас тарту (DDoS) шабуылдары желіні немесе қолданбаны қолжетімсіз ету үшін трафикке толтырады. Ортадағы адам (MitM) құпиялылық пен тұтастыққа әсер ететін хабарламаларды тыңдау, өзгерту немесе қайталау үшін ұстап алу байланыстарына шабуыл жасайды.

Инсайдерлік қауіптер өз артықшылықтарын әдейі немесе кездейсоқ теріс пайдаланатын жүйелерге заңды қол жетімді адамдардан туындайды. Инсайдерлік қауіптер деректерді рұқсатсыз экспорттауды, саботажды немесе құпия ақпаратты абайсызда өңдеуді қамтуы мүмкін. Ұйымдар бақылау, міндеттерді бөлу және қол жеткізуді қатаң басқару арқылы инсайдерлік тәуекелді азайтады.

Ақпараттық қауіпсіздік терең қорғаныс деп аталатын қабатты тәсілді қолданады. Бұл стратегия жалпы қауіпсіздікті арттыру және бір сәтсіздік нүктелерін азайту үшін бірнеше қауіпсіздік шараларын біріктіреді. Техникалық басқару элементтеріне шифрлау, аутентификация, брандмауэр, шабуылдарды анықтау жүйелері және соңғы нүктеден қорғау кіреді. Шифрлау, жоғарыда айтылғандай, деректерді сақтау немесе беру барысында қорғауды қамтамасыз етеді. Көп факторлы аутентификация (MFA) сияқты аутентификация механизмдері рұқсат бермес бұрын пайдаланушылардың жеке басын тексереді.

Брандмауэрлер мен желіге кіру маңызды жүйелерге рұқсатсыз қол жеткізуді болдырмау үшін алдын ала анықталған ережелерге негізделген сүзгі трафигін басқарады. Рұқсатсыз енуді анықтау және алдын алу жүйелері шабуыл белгілерінің үлгілерін талдайды және күдікті мінез-құлыққа автоматты түрде жауап бере алады. Соңғы нүктені қорғау платформалары ноутбуктер мен серверлер сияқты жеке құрылғыларды зиянды бағдарламадан немесе рұқсат етілмеген өзгерістерден қорғайды.

Техникалық құралдардан басқа саясат пен басқару ақпараттық қауіпсіздікте шешуші рөл атқарады. Ұйымдар қолайлы пайдалануды, қол жеткізуді басқаруды, оқиғаға жауап беру процедураларын және сәйкестік талаптарын анықтайтын қауіпсіздік саясатын жүзеге асырады. Қызметкерлерді тұрақты оқыту фишингтік шабуылдар, құпия сөз саясаты және қауіпсіз деректерді өңдеу туралы хабардарлықты арттырады. Тиімді саясаттар техникалық бақылауды бизнес мақсаттарымен, құқықтық негіздермен және тәуекелдерді басқару тәжірибесімен сәйкестендіреді.

Ақпараттық қауіпсіздікте тәуекелдерді басқару осалдықтарды анықтауды, қауіптерді бағалауды, ықтимал әсерлерді бағалауды және тәуекелді қолайлы деңгейге дейін төмендету үшін бақылауды енгізуді қамтиды. ISO/IEC 27005 сияқты халықаралық стандарттар ақпараттық қауіпсіздік тәуекелдерін басқарудың жүйелі тәжірибелері бойынша нұсқаулық береді. ISO/IEC 27005 жалпы Ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйесінің (ISMS) бөлігі ретінде тәуекелдерді бағалау және емдеу үшін құрылымдық процестерді жобалауда ұйымдарға қолдау көрсетеді.

Ақпараттық қауіпсіздік - қазіргі цифрлық дәуірдегі іргелі пән. Ол ақпараттың құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін бірлесіп сақтайтын техникалық кепілдіктерді, ұйымдық саясатты және адамға бағытталған тәжірибелерді қамтиды. Қауіптерді түсіну және сәйкес бақылауды анықтау деректерді, желілерді немесе цифрлық қызметтерді басқаратын кез келген мекеме үшін өте маңызды. Құрылымдық қауіпсіздікті бақылауды және үздіксіз тәуекелді бағалауды қолдану арқылы ұйымдар дамып келе жатқан киберқауіптерге төзімділігін арттыра алады.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Confidentiality, Integrity and Availability in Network Systems Электрондық ресурс. – IJISRT, 2023. – Қолжетімді: **https://ijisrt.com/assets/upload/files/IJISRT23DEC1449.pdf** (қолданылған күні: 03.02.2026).
2. Information Security. Basic Notions of Confidentiality, Integrity, Availability (CIA) Электрондықресурс. – Scribd, 2022. – Қолжетімді: **https://www.scribd.com/document/771983157/Information-Security-01-Basic-Notions-of-Confidentiality-Integrity-Availability** (қолданылған күні: 03.02.2026).

Ғылыми жетекші- магистр, аға оқытушы Наурызова Н.К.

ЕЛДЕРДІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ТАЛДАУҒА АРНАЛҒАН МӘЛІМЕТТЕР ҚОРЫН ҚҰРУ

Әбутәліп М.А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бұл мақалада әртүрлі елдердің негізгі макроэкономикалық көрсеткіштерін (ІЖӨ, инфляция, жұмыссыздық және т.б.) жүйелеу мен талдауға арналған ақпараттық модель — мәліметтер қорын құру мәселелері қарастырылады. Зерттеудің мақсаты — үлкен көлемдегі статистикалық деректерді автоматты түрде өңдеу және елдер арасындағы салыстырмалы сараптаманы жылдамдату үшін реляциялық мәліметтер базасының құрылымын жобалау. Мақалада деректердің архитектурасы, кестелер арасындағы байланыстар мен SQL-сұраныстар арқылы талдау жүргізу тиімділігі сипатталған. Нәтижесінде ұсынылған модель экономикалық мониторинг жүргізу процесін жеңілдетуге және стратегиялық шешімдер қабылдаудың дәлдігін арттыруға бағытталған.

Кіріспе. Тақырыптың өзектілігі. Жаһандық цифрландыру жағдайында мемлекеттердің макроэкономикалық дамуын (ЖІӨ, инфляция, жұмыссыздық) бағалаудың дәстүрлі әдістері тиімсіз болуда. Деректерді қолмен өңдеу уақытты көп алады және қателіктерге жол бергізеді. Сондықтан, экономикалық көрсеткіштерді автоматты түрде жинақтау мен талдау үшін заманауи мәліметтер қорын құру — кезек күттірмейтін мәселе.

Мәселенің қойылуы. Қазіргі таңда экономикалық мәліметтердің ауқымы (Big Data) өте үлкен, алайда олар шашыраңқы және әртүрлі форматтарда сақталады. Деректер арасындағы жүйелі байланыстың жоқтығы елдер арасында жылдам салыстырмалы сараптама жасауға кедергі келтіреді. Осыған байланысты, ақпараттық ресурстарды бір орталыққа біріктіретін тиімді сақтау жүйесінің қажеттілігі туындап отыр.

Зерттеу мақсаты. Осы жұмыстың мақсаты — елдердің экономикалық индикаторларын жүйелі сақтауға, іріктеуге және жылдам сараптауға арналған оңтайлы реляциялық мәліметтер қорын (Database) жобалау. Бұл жүйе стратегиялық шешімдер қабылдаудың жеделдігі мен дәлдігін қамтамасыз етуі тиіс.

Негізгі бөлім. Қазіргі жаһандану дәуірінде мемлекеттердің даму қарқынын айқындайтын макроэкономикалық индикаторларды талдау — стратегиялық маңызға ие. Ішкі жалпы өнім (ІЖӨ), инфляция деңгейі және еңбек нарығындағы өзгерістер сияқты үлкен көлемдегі деректерді өңдеуде цифрлық технологияларды қолдану тиімді басқарудың негізгі тетігіне айналды. Дәстүрлі кестелік редакторлар (мысалы, Excel) арқылы деректерді қолмен жинау мен өңдеу бүгінгі таңда өте баяу әрі қателікке бейім әдіс ретінде бағаланады. Осыған байланысты, халықаралық статистикалық массивтерді (Big Data) бір орталыққа біріктіретін, ақпаратты жедел сұрыптайтын және аналитикалық интерпретация жасайтын мәліметтер қорын жобалау өзекті болып табылады.

Бұл мәселенің негізі — ақпараттық ресурстардың шашыраңқылығында. Әртүрлі елдердің көрсеткіштері бірнеше халықаралық ұйымдарда (Дүниежүзілік банк, ХВҚ, т.б.) әртүрлі форматтарда сақталады, бұл салыстырмалы сараптама жүргізу процесін күрделендіреді. Жүйелі байланыстың жоқтығы шешім қабылдаудың жылдамдығына теріс әсерін тигізеді. Сондықтан, деректерді біріктіру үшін ең оңтайлы шешім — реляциялық мәліметтер қорының архитектурасын құру. Бұл тәсіл экономикалық көрсеткіштерді үш деңгей бойынша классификациялауға мүмкіндік береді.

Деректер қорын жобалау барысында кестелер арасындағы логикалық байланыстарды SQL негізіндегі (PostgreSQL немесе MySQL сияқты) басқару жүйелері арқылы жүзеге асыру маңызды. Жүйенің құрылымына елдер туралы ақпарат, экономикалық көрсеткіштердің тізбегі және олардың уақыттық динамикасы енгізілуі тиіс. «Бір — көпке» принципі бойынша орнатылған реляциялық байланыстар деректердің қайталануын болдырмай, олардың техникалық тұтастығын қамтамасыз етеді.

Тәжірибелік тұрғыдан алғанда, мұндай автоматтандырылған жүйе аналитиктерге белгілі бір уақыт аралығындағы елдердің экономикалық өсу қарқынын секунд ішінде есептеп шығаруға, даму трендтерін салыстыруға және алдағы уақытқа болжамдар жасауға жол ашады. SQL-сұраныстары арқылы сүзгілеу алгоритмдерін енгізу деректерді өңдеу уақытын айтарлықтай үнемдейді. Қорытындылай келе, ұсынылып отырған мәліметтер қоры жай ғана ақпарат сақтау орны емес, мемлекеттердің экономикалық тұрақтылығын арттыру мен жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыруға негіз болатын қуатты аналитикалық құрал болып табылады.

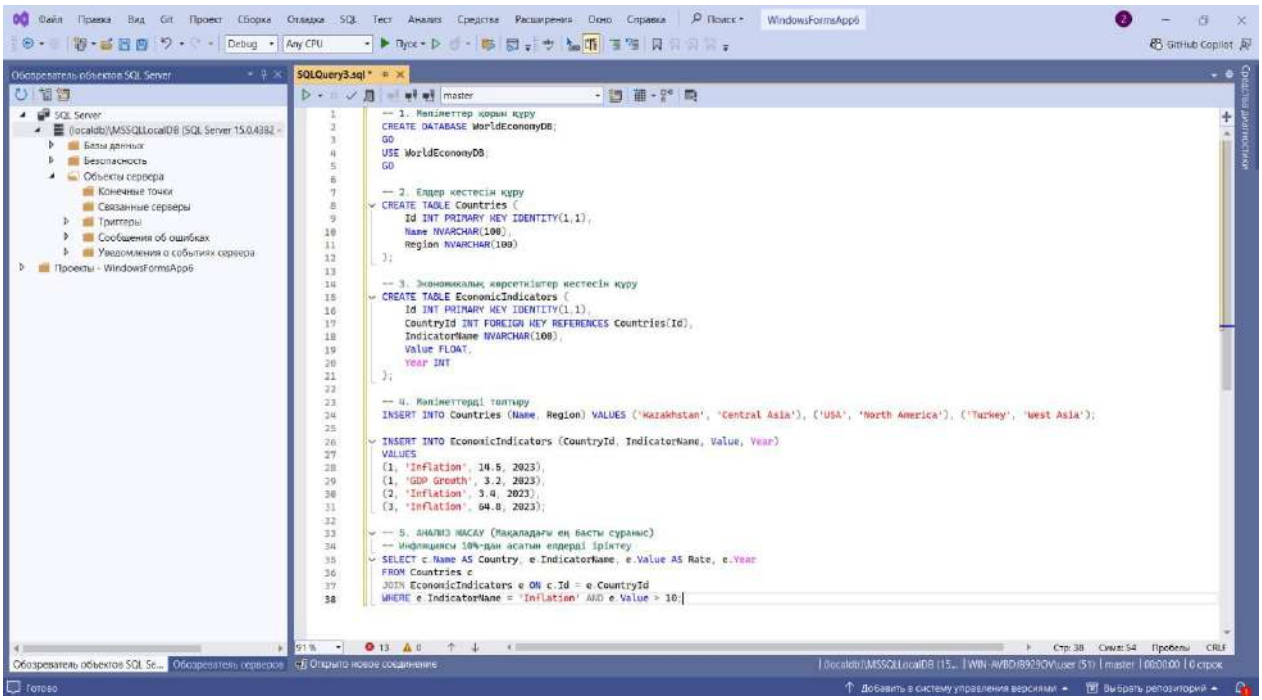
Практикалық бөлім. Тәжірибелік зерттеу Microsoft Visual Studio ортасындағы SQL Server Object Explorer құралының көмегімен жүзеге асырылды. Жобаны іске асыру үшін реляциялық мәліметтер базасының моделі таңдалды, себебі бұл құрылым деректер арасындағы логикалық байланыстарды қатаң бақылауға және сұраныстарды жылдам өңдеуге мүмкіндік береді.

1. Мәліметтер қорының архитектурасы мен құрылымы.

Алдымен жүйеде «WorldEconomyDB» атты мамандандырылған деректер базасы құрылды. Базаның архитектурасы нормализацияның үшінші формасына (3NF) сәйкес келетін екі негізгі кестеден тұрады:

«Countries» кестесі: Елдердің тізімі мен олардың региондық орналасуын сақтайды. Id өрісі IDENTITY(1,1) функциясы арқылы автоматты түрде генерацияланады.

«EconomicIndicators» кестесі: Бұл кесте макроэкономикалық нақты фактілерді сақтауға арналған. CountryId өрісі арқылы «Countries» кестесімен реляциялық байланыс (Foreign Key) орнатылды. Мұндай байланыс деректердің біртұтастығын (Referential Integrity) қамтамасыз етеді.



Сурет 1. SQL-редактор терезесіндегі кестелерді құру (CREATE TABLE) және деректерді толтыру (INSERT) кодтары көрініп тұруы керек.

Мәліметтерді өңдеу және аналитикалық сұраныстар.

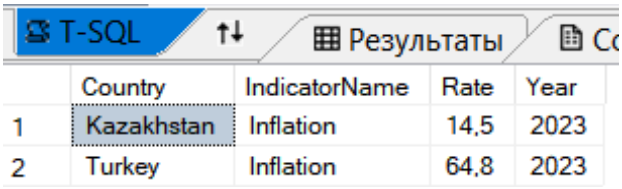
Құрылған жүйеге Қазақстан, АҚШ және Түркия елдерінің 2023 жылғы инфляция және ЖІӨ өсімі бойынша статистикалық көрсеткіштері импортталды. Жүйенің талдау қабілетін тексеру мақсатында арнайы аналитикалық сұраныс (Query) орындалды. Сұраныстың мақсаты — базадағы мыңдаған деректің ішінен инфляция деңгейі критикалық мәннен (10%) жоғары елдерді іріктеп алу.

Сұранысты іске асыруда JOIN операторы қолданылды, ол екі бөлек кестедегі деректерді біріктіріп, сарапшыға толық ақпарат беруге мүмкіндік береді. SQL коды келесідей логика бойынша жұмыс істейді:

Екі кестенің ID нөмірлері бойынша байланысын тексереді;

Индикатор атауының «Inflation» екенін растайды;

Мәннің (Value) 10-нан жоғары екенін сүзгілейді (Filtering).



	Country	IndicatorName	Rate	Year
1	Kazakhstan	Inflation	14,5	2023
2	Turkey	Inflation	64,8	2023

Сурет 2. Сұраныстың орындалуы және төменгі жағында шыққан нәтиже (Results терезесінде Қазақстан мен Түркия шығып тұрған сәт).

Қорытынды. Зерттеу барысында елдердің макроэкономикалық индикаторларын жүйелеуге арналған реляциялық мәліметтер қоры модельденіп, оның практикалық тиімділігі дәлелденді. SQL Server ортасында жүргізілген тәжірибелік жұмыстар келесідей қорытындыларға жол ашты:

Біріншіден, реляциялық құрылым шашыраңқы экономикалық деректерді бірыңғай цифрлық форматқа келтіруге және ақпараттың тұтастығын қамтамасыз етуге мүмкіндік берді.

Екіншіден, SQL сұраныстарын қолдану деректерді іздеу мен сүзгілеу жылдамдығын дәстүрлі тәсілдермен салыстырғанда ондаған есе арттырды. Практикалық мысалда инфляциясы жоғары елдерді іріктеу процесі жүйенің жоғары аналитикалық қабілетін көрсетті.

Түйіндей келе, ұсынылған мәліметтер қоры — мемлекеттердің экономикалық даму динамикасын мониторинг жасау мен стратегиялық шешімдер қабылдаудың сенімді құралы болып табылады. Жүйенің икемділігі болашақта оны жасанды интеллект негізіндегі болжау модельдерімен интеграциялауға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қожантаев, А.С. Мәліметтер қорын басқару жүйелері: Оқу құралы / А.С. Қожантаев. — Алматы: Эверо, 2021. — 188 б.
2. Коннолли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение / Т. Коннолли, К. Бегг. — Москва: Вильямс, 2017. — 1440 с.
3. Грофф, Дж. SQL: Полное руководство / Дж. Грофф, П. Вайнберг, Э. Оппель. — Москва: Вильямс, 2019. — 960 с.
4. Сәтбаева, А. Ж. Макроэкономикалық талдау негіздері / А. Ж. Сәтбаева. — Астана: Парасат, 2022. — 210 б.
5. World Bank Open Data Portal [Электрондық ресурс]. — URL: https://data.worldbank.org.
6. Ұлттық статистика бюросының деректері [Электрондық ресурс]. — URL: https://stat.gov.kz.

Ғылыми жетекші –профессор,Ерекешева М.М.

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ

Әділкереева Н.Ә., Өтепбергенов Е.Б.
Актюбинский региональный университет имени Жубанова

В условиях стремительной цифровизации современного общества подростки становятся одними из наиболее активных пользователей сети Интернет и различных цифровых платформ. Социальные сети, мессенджеры, онлайн-игры и образовательные ресурсы занимают значительную часть их повседневной жизни, открывая широкие возможности для общения, обучения и самореализации. Однако наряду с очевидными преимуществами цифровая среда несёт в себе и серьёзные риски. Высокий уровень вовлечённости подростков в интернет-пространство не всегда сопровождается сформированной культурой кибербезопасности, что делает их уязвимыми перед различными видами киберугроз [1].

Проблема формирования культуры кибербезопасности среди подростков обусловлена противоречием между их активным использованием цифровых технологий и недостаточным уровнем осведомлённости о безопасном поведении в сети. Многие подростки не в полной мере осознают опасности, связанные с распространением личной информации, кибербуллингом, интернет-мошенничеством, а также воздействием вредоносного и нежелательного контента. Отсутствие систематической работы в данном направлении приводит к повышению рисков психологических травм, утечки персональных данных и финансовых потерь. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка и внедрение эффективных путей формирования культуры кибербезопасности в подростковой среде [2].

Кибербезопасность представляет собой совокупность мер, направленных на защиту пользователей в цифровом пространстве. Для подростков важнейшим аспектом является формирование навыков безопасного и ответственного поведения в интернете. Среди основных угроз, с которыми они сталкиваются, можно выделить кибербуллинг, проявляющийся в форме онлайн-агрессии и травли; интернет-мошенничество, направленное на получение конфиденциальной информации или денежных средств обманным путём; распространение личных данных, которое может происходить как осознанно, так и случайно; вредоносные программы, способные нанести ущерб устройствам и украсть информацию; а также нежелательный контент, не соответствующий возрасту и способный негативно повлиять на психическое состояние подростков [3].

Недостаточный уровень знаний о правилах кибербезопасности требует целенаправленной работы по развитию у подростков ключевых компетенций. К ним относятся критическое мышление, позволяющее оценивать достоверность информации; ответственное отношение к персональным данным; а также навыки распознавания потенциальных угроз в цифровой среде. Важную роль в формировании этих навыков играют образовательные учреждения, родители, а также государственные и общественные организации, создающие условия для безопасного использования интернет-ресурсов [4].

Эффективное формирование культуры кибербезопасности возможно при комплексном подходе, включающем образовательные, профилактические и практико-ориентированные меры. Проведение тематических классных часов, лекций и тренингов способствует повышению уровня цифровой грамотности подростков. Особую эффективность демонстрируют интерактивные методы обучения, такие как ролевые игры, моделирование опасных ситуаций и участие в квестах, позволяющие закрепить знания на практике. Использование современных образовательных материалов — видеороликов, онлайн-курсов и буклетов — также способствует лучшему усвоению информации. Важным направлением является формирование ответственного поведения в сети, включая соблюдение конфиденциальности данных, осторожность при общении с незнакомыми пользователями и критическую оценку получаемой информации. Существенное значение

имеет вовлечение родителей и педагогов, которые могут оказывать поддержку и контролировать процесс формирования безопасных цифровых привычек [5].

Для оценки эффективности реализуемых мероприятий необходима система мониторинга, включающая анкетирование подростков, анализ инцидентов, связанных с киберугрозами, наблюдение за поведением в сети, а также получение обратной связи от педагогов и родителей. Такой подход позволяет не только выявлять текущий уровень сформированности культуры кибербезопасности, но и отслеживать динамику изменений, своевременно корректируя образовательные программы. Особое внимание следует уделять мотивации подростков: использование игровых технологий, поощрение безопасного поведения и вовлечение в тематические проекты значительно повышают интерес к данной проблеме [6].

Таким образом, формирование культуры кибербезопасности среди подростков является важной и актуальной задачей современного общества. Результаты проведённого исследования подтверждают, что систематическое внедрение образовательных мероприятий, развитие цифровой грамотности и организация эффективного мониторинга позволяют существенно повысить уровень осведомлённости подростков и сформировать у них устойчивые навыки безопасного поведения в цифровой среде. Комплексный подход, основанный на взаимодействии образовательных учреждений, семьи и общества, способствует минимизации рисков и формированию ответственного отношения к использованию интернет-ресурсов.

Использованная литература:

1. Willard, N. E. Cyber-Safe Kids, Cyber-Savvy Teens: Helping Young People Learn to Use the Internet Safely and Responsibly. Wiley & Sons Ltd, 2007.
2. Ошанова, О. Ж. Кибербезопасность и защита прав детей. Herald of Journalism, № 68(2), 2023. DOI: 10.26577/HJ.2023.v68.i2.01
3. Kalinina, T. V. Protecting Children and Adolescents From Cyber Threats: What Can Parents Do? Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2021).
4. Cybersecurity awareness for children: A systematic literature review. International Journal of Child-Computer Interaction, 2021. DOI: 10.1016/j.ijcci.2021.100343
5. 5.Sechler, J. Internet Safety for Kids and Young Adults.
6. Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Информация о цифровой безопасности детей.

Научный руководитель - к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.

CLAUDE AI ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ОРТАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Әділкереева Нұрай, Жақсылықова Гүлнұр
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Жасанды интеллект технологиялары қазіргі заманда ғылым мен өндірістің барлық салаларына белсенді түрде енуде. Осы технологиялардың ең көрнекті өкілдерінің бірі — Anthropic компаниясы жасаған Claude AI жасанды интеллект жүйесі. Claude AI — бұл табиғи тілді өңдеуге, мәтін генерациялауға, сұрақтарға жауап беруге және күрделі тапсырмаларды орындауға қабілетті ірі тілдік модель [1, б. 5-7].

Claude AI-ды әртүрлі платформаларда пайдалануға болады:

Платформа	Қол жеткізу жолы	Ерекшелік

Веб-браузер	claude.ai	Ешнәрсе жүктемей-ақ пайдалану
iOS (iPhone/iPad)	App Store	Мобильді оңтайландырылған
Android	Google Play	Дауыстық кіру мүмкіндігі бар
Desktop (Mac/Win)	claude.com/download	Толық агенттік мүмкіндіктер

Claude AI-дің негізгі мүмкіндіктерінің бірі — табиғи тілмен еркін қарым-қатынас жасау қабілеті. Жүйе пайдаланушының сұрақтарын, нұсқауларын және мәтіндерін терең түсіне отырып, контекстке сай дәл жауаптар береді. Бұл мүмкіндік білім беру, денсаулық сақтау, заң кеңестері сияқты маңызды салаларда пайдаланылады [2, б. 12-14].

Мысалы, білім беру саласында студенттер Claude AI-ден күрделі математикалық есептердің шешімдерін сұрай алады немесе шет тілін үйрену барысында грамматикалық қателерін түзетуге мүмкіндік алады. Денсаулық сақтау саласында дәрігерлер медициналық зерттеулердің нәтижелерін талдауда немесе клиникалық шешімдерді қолдауда бұл жүйені пайдалана алады [3, б. 20-22].

Claude AI-дің тағы бір маңызды мүмкіндігі — код жазу және бағдарламалық қамтамасыз етуді жасауға көмек беру. Бағдарламашылар Python, JavaScript, Java және басқа да бағдарламалау тілдерінде код жазу кезінде Claude AI-ден нақты нұсқаулар мен үлгілер ала алады. Жүйе кодтағы қателерді анықтап, оларды түзетуге де қабілетті [1, б. 30-32].

Іс жүзіндегі мысал ретінде мынаны келтіруге болады: веб-сайт жасаушы HTML және CSS код жазу кезінде Claude AI-ге: «Маған жауап беретін навигациялық мәзір үшін HTML кодын жаз» деп сұрайды, ал жүйе толық жұмыс істейтін кодты бірнеше секунд ішінде ұсынады. Бұл бағдарламашылардың жұмыс өнімділігін едәуір арттырады [2, б. 18-19].

Claude AI мәтін жасау және өңдеу мүмкіндіктерімен де ерекшеленеді. Жүйе мақала, баяндама, хат, аннотация және т.б. мәтіндерді жасай алады. Сонымен қатар, берілген мәтінді қысқарту, оны аудару немесе стилін өзгерту секілді тапсырмаларды да орындайды [4, б. 44-46].

Мысалы, журналистер Claude AI-ді жаңалықтар мақалаларын жазуда немесе өткен оқиғаларды талдауда қолданады. Іскери хат-хабарда Claude AI кәсіби тіл мен үлгілерді ұстана отырып, ресми хаттар мен баяндамалар жасауға көмектеседі [3, б. 35-37].

Claude AI мәліметтерді талдау мен зерттеу жүргізу саласында да үлкен мүмкіндіктерге ие. Ғалымдар мен талдаушылар ірі деректер жиындарын өңдеуде, тенденцияларды анықтауда және гипотезаларды тексеруде осы жүйені пайдалана алады. Claude AI ғылыми мақалаларды оқып, олардың мазмұнын қысқаша түсіндіруге де қабілетті [4, б. 50-52].

Іс жүзіндегі мысал: маркетинг талдаушысы тұтынушылардың пікірлерін қамтитын деректер жиынын Claude AI-ге жіберіп, теріс, бейтарап және оң пікірлерге жіктеуін сұрайды. Жүйе санаттарды ажыратып, нәтижені кесте түрінде ұсынады, бұл шешім қабылдауды едәуір жеңілдетеді [2, б. 25-27].

Қауіпсіздік пен этикалық ережелер тұрғысынан Claude AI зиянды, заңсыз немесе адамға зақым келтіруі мүмкін мазмұнды жасаудан бас тартады. Anthropic компаниясы жүйені пайдалану кезінде конституциялық жасанды интеллект (Constitutional AI) тәсілін қолданып, моделдің жауаптары адамгершілік нормаларына сәйкес болуын қамтамасыз етеді [5, с. 60-62].

Claude түрлі интеграциялар мен коннекторлар арқылы бірнеше қызметтермен тікелей байланыса алады: Google Drive арқылы файлдарды іздеу, оқу және жасау мүмкіндігі бар, Slack-та хабарламалар жіберіп, арналарды оқи алады, Gmail және Google Calendar арқылы хаттарды қарап, кездесулер жоспарлайды, iMessage (iOS) көмегімен хабарламаларды басқарады, сондай-ақ Claude in Chrome арқылы браузерде навигация жасап, формаларды автоматты түрде толтыра алады.

Жалпы қорытындылай келе, Claude AI заманауи ұйымдар мен жеке пайдаланушылар үшін өнімділікті арттыратын, шығармашылық процестерді жеделдететін және шешім қабылдауды жеңілдететін көпфункционалды құрал болып табылады. Жасанды интеллект технологияларының дамуымен бірге Claude AI мүмкіндіктерінің де кеңейе түсетіні күмәнсіз [1, б. 70-72].

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Anthropic. Claude AI: Model Card and System Capabilities. – San Francisco, 2024.
2. Бауэр М., Джонс Р. Жасанды интеллект және табиғи тілді өңдеу. – М.: Наука, 2023.
3. Смит Дж. Практические применения ИИ в образовании и медицине. – Лондон: Oxford Press, 2023.
4. Рассел С., Норвиг П. Жасанды интеллект: қазіргі заманғы тәсіл. – М.: Вильямс, 2022.
5. Constitutional AI: Harmlessness from AI Feedback / Anthropic Research Team. – 2022. – URL: https://www.anthropic.com/research.
6.

Ғылыми жетекші - магистр, аға оқытушы Наурызова Н.К.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН БОЛЖАУ ҮШІН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Базарбаев Д.
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,

Болаткан Е., Бекбусинова А., Нуржанова А.
Астана IT Университеті

Ауыл шаруашылығы өнімділігін дәл болжау аграрлық жоспарлау мен азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Бұл зерттеу ауыл шаруашылығы өнімділігін болжауға арналған деректерге негізделген түрлі әдістердің тиімділігін бағалауға бағытталған. Жұмыс барысында Decision Tree, K-Nearest Neighbors, Support Vector Machine, Random Forest және Extreme Gradient Boosting сияқты машиналық оқыту алгоритмдері қолданылып, өзара салыстырылды. Эксперимент нәтижелері ансамбльдік тәсілдердің жеке модельдерге қарағанда анағұрлым тұрақты әрі дәл нәтиже беретінін көрсетті. Атап айтқанда, Random Forest пен XGBoost модельдері ең жоғары көрсеткіштерге қол жеткізді. Сонымен қатар, деректердегі уақыттық заңдылықтарды анықтау мақсатында ARIMA және векторлық авторегрессия (VAR) модельдері пайдаланылып, маусымдық өзгерістер мен уақыттық тәуелділіктердің бар екендігі расталды. Зерттеу нәтижелері машиналық оқыту мен статистикалық әдістерді біріктіріп қолдану ауыл шаруашылығы болжамдарының сенімділігін арттыратынын көрсетеді. Ауыл шаруашылығы өндірісі экономикалық дамуға және жаһандық азық-түлікпен қамтамасыз етуге тікелей әсер ететін маңызды салалардың бірі болып табылады. Өнімділікті сенімді болжау фермерлер мен саясаткерлерге өндірістік стратегияларды дұрыс жоспарлауға және ресурстарды тиімді бөлуге мүмкіндік береді. Алайда климаттық жағдайлардың тұрақсыздығы мен халық санының өсуі дәстүрлі болжау әдістерінің тиімділігін төмендетіп отыр. Классикалық статистикалық модельдер көбіне қарапайым болжамдарға сүйенеді және ауыл шаруашылығындағы күрделі үдерістерді толық сипаттай алмайды. Осыған байланысты машиналық оқыту әдістері үлкен көлемдегі әртүрлі деректерді өңдеп, айнымалылар арасындағы сызықтық емес байланыстарды анықтауға мүмкіндік береді. Бұл зерттеудің негізгі мақсаты – әртүрлі машиналық оқыту әдістерінің өнімділікті болжаудағы тиімділігін салыстырып, ең нәтижелі тәсілдерді анықтау.

Агроөнеркәсіптік кешенді тиімді басқару дәл және жедел болжау әдістерін қолдану арқылы қамтамасыз етіледі. Осыған байланысты, аталған зерттеудің негізгі мақсаты – регрессия, жіктеу және кластерлеу тәсілдерін қамти отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін болжауға арналған машиналық оқыту алгоритмдерінің тиімділігін бағалау болып табылады. Зерттеу барысында Шешім Ағашы (Decision Tree), K-nearest Neighbors (KNN), Тірек Векторлық Машиналар (SVM), Экстремалды Градиентті Күшейту (XGBoost) және Кездейсоқ Орман (Random Forest, RF) модельдері құрастырылып, олардың нәтижелері салыстырмалы түрде талданды. Алынған нәтижелер ансамбльдік ағаш негізіндегі модельдердің басымдылығын көрсетті. Атап айтқанда, Random Forest және XGBoost алгоритмдері ең жоғары болжам дәлдігіне қол жеткізіп, R^2 = 0,99 және дәлдік көрсеткіші 0,9805 мәндерін көрсетті. Бұл нәтиже, негізінен, сызықтық емес құрылымдарға ие ауыл шаруашылығы деректерімен жұмыс істеу барысында ағашқа негізделген градиенттік әдістер мен күшейту алгоритмдерінің тиімділігін растайды. Сонымен қатар, машиналық оқыту арқылы алынған болжамдардың уақыттық сәйкестігін тексеру мақсатында Авторегрессивті Интеграцияланған Жылжымалы Орташа (ARIMA) және Векторлық Авторегрессия (VAR) модельдері негізінде уақыт қатарларына статистикалық талдау жүргізілді.

Бұл талдау нәтижелері өнімділіктің маусымдық көрсеткіштерінің тұрақтылығы мен сенімділігін растады. Ауыл шаруашылығы жаһандық азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мен тұрақты экономикалық дамуды қолдауда шешуші рөл атқарады, ал егін өнімділігін дәл болжау осы үдерістегі маңызды құралдардың бірі болып табылады [1, 231 б.]. Өнімділік деңгейі тек халықты азық-түлікпен қамтамасыз етуге ғана емес, сондай-ақ мемлекеттердің экспорттық әлеуетінің тұрақтылығына және жалпы экономикалық әл-ауқат деңгейіне де тікелей әсер етеді. Жер шары халқы санының қарқынды өсуі және климаттың өзгеруінің күшеюі болашақ егін өнімділігін бағалауға арналған сенімді әрі жедел әдістерге деген қажеттілікті арттырып отыр. Осы тұрғыда деректерге негізделген машиналық оқыту тәсілдерімен қатар, ARIMA және SARIMA сияқты классикалық уақыт қатарлары модельдері ауыл шаруашылығы деректеріндегі уақыттық тәуелділіктерді анықтау мен талдауда әлі де өзектілігін сақтайды. Машиналық оқыту және тереңдетіп оқыту сияқты заманауи интеллектуалды модельдер күрделі өзара байланыстарды және әртүрлі типтегі деректер жиынтықтарын анықтау қабілетінің арқасында өзінің тиімділігін дәлелдеді [2, 10 б.]. Қазіргі таңда машиналық оқыту саласында көптеген алгоритмдер кеңінен қолданылады және олардың өнімділігі әртүрлі зерттеулерде салыстырмалы түрде бағалануда. Кездейсоқ Орман, Тірек Векторлық Машина және Жасанды Нейрондық Желілер сияқты классикалық және кең таралған әдістер ауыл шаруашылығы деректерін талдауда жиі қолданылады [3, 24 б.]. Осы мақалада әртүрлі елдердегі дақылдардың өнімділігін болжауға бағытталған машиналық оқыту модельдерінің тиімділігіне кешенді салыстырмалы бағалау жүргізілген.

Біріккен Ұлттар Ұйымының Азық-түлік және Ауыл шаруашылығы ұйымының (ФАО) деректері зерттеу жұмысы барысында пайдаланылды. Бұл деректер егін жинау статистикасын қамтиды, оның ішінде жиналған егістік алқабы, өндірілген өнім көлемі және өнімділік көрсеткіштері көрсетілген. Өнімділік көрсеткіші егістік алқаптың бір гектарынан алынатын өнім мөлшері ретінде анықталады. Ал жауын-шашынның орташа жылдық мөлшерін сипаттайтын климаттық уақыттық қатарлар бойынша мәліметтер «Our World in Data» деректер базасынан алынған [4, 11–12 бб.].

Қазақстан, Үндістан, Қытай, АҚШ, Бразилия, Ресей, Украина сияқты жеті негізгі елге және бидай, жүгері, күріш, соя сияқты төрт стратегиялық маңызды дақылдарға бағытталған [5, 14б.]. Ерекшеліктер арасындағы құрылым мен қатынастарды жақсы түсіну үшін деректерді іздестіру талдауы жүргізілді. Бұл кезеңде айнымалылардың үлестірімдері тексеріліп, негізгі статистика есептеледі. Кластерлердің кірістілігін болжау мақсатында алгоритмдердің кешенді жиынтығы қолданылды. Болжау міндетін жүзеге асыру үшін үш негізгі тәсіл қарастырылды: регрессия, жіктеу және кластерлеу. Регрессиялық модельдер

қатарына Сызықтық регрессия, Шешім ағашы, Кездейсоқ орман және KNN әдістері енгізілді. Ал жіктеу модельдеріне SVM және XGBoost алгоритмдері жатқызылды. Осы зерттеу нәтижелерінде SVM және XGBoost модельдері айрықша жоғары көрсеткіштерге қол жеткізді: SVM дәлдігі 0,96 болса, XGBoost моделі 0,987 мәніне дейін жетті. Сонымен қатар, уақыттық қатарларды талдау мақсатында ARIMA және VAR модельдері де қолданылды. Кездейсоқ Орман моделі регрессиялық және жіктеу есептерінде ең жоғары өнімділік көрсетті. Регрессия нәтижелері бойынша R^2 көрсеткіші 0,9888-ге тең болса, дәлдік мәні 0,9805 деңгейіне жетті. KNN алгоритмі салыстырмалы түрде төменірек нәтижелер көрсетті, ал Decision Tree моделі шамадан тыс сәйкестікке (overfitting) бейім екені байқалды. Кездейсоқ Орман классификациясынан бөлек, SVM және XGBoost модельдері де оқытылып, бағаланды. Алынған нәтижелер екі модельдің де жоғары болжамдық қабілетке ие екенін көрсетті: SVM дәлдігі 0,9635 деңгейін құраса, XGBoost моделі 0,987 көрсеткішімен біршама жоғары нәтижеге қол жеткізді. Уақыт қатарларын талдау нәтижелері кірістілік деректерінің маусымдық және авторегрессивті заңдылықтарға ие екенін растады. VAR моделі бірнеше айнымалыларды біріктіру барысында жақсы өнімділік көрсетті.

Модельдерді салыстырмалы бағалау нәтижелеріне сәйкес, Кездейсоқ Орман алгоритмі өнімділікті болжау тапсырмасында ең жоғары нәтижелер көрсетті. SVM және XGBoost модельдеріне жүргізілген салыстырмалы тестілеу XGBoost алгоритмінің дәлдігі біршама жоғары екенін растады. Уақыт қатарларын талдау нәтижелерін қосу арқылы байқалған кірістілік ауытқуларының маусымдық және авторегрессивті құрылымға ие екендігі анықталды. ARIMA және VAR модельдерінің нәтижелерін бірлесе талдау ауыл шаруашылығы өнімділігін болжауға қатысты неғұрлым жан-жақты және толық түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Бұл зерттеу ауыл шаруашылығы өнімділігін болжауда машиналық оқыту әдістерінің тиімділігін салыстырмалы түрде бағалауға арналған. Нәтижелер ансамбльдік алгоритмдердің, әсіресе Random Forest пен XGBoost модельдерінің жоғары дәлдік пен тұрақтылық көрсететінін дәлелдеді. Сонымен қатар, уақыт қатарлары модельдерін қолдану деректердегі маусымдық және динамикалық өзгерістерді тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Болашақ зерттеулерде спутниктік деректерді, топырақ сипаттамаларын және терең нейрондық желілерді пайдалану арқылы болжау сапасын одан әрі жақсарту жоспарлануда.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Kumar C. Dhillon J., Huang Y., Reddy K. «Ұшқышсыз ұшу аппараттарының
2. мультиспектралды деректерін пайдалана отырып жүгері өнімділігін болжауға
3. арналған түсіндірілетін машиналық оқыту модельдері», *Ауыл*
4. *шаруашылығындағы компьютерлер және электроника*, 2025. – 231б.
5. Article 109990. https://doi.org/10.1016/j.compag.2025.109990
6. Shawon S.M., Ema F.B., Mahi A.K., Niha F.L., Zubair H.T. «Машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып дақыл өнімділігін болжау: кеңейтілген және жүйелі әдеби шолу», *Ақылды ауыл шаруашылығы технологиялары*, 2025. – 10 б. Article 100718. https://doi.org/10.1016/j.atech.2024.100718
7. Jabed M.A., Murad M.A. «Ауыл шаруашылығында дақыл өнімділігін болжау: машиналық оқыту және терең оқыту тәсілдеріне жан-жақты шолу», *Heliyon*, 2024. – 24 б. Article e40836. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40836.
8. Ritchie H. Rosado P., Samborska V. «Климаттың өзгеруі бойынша деректер жиынтығы (жауын-шашын)», *Our World in Data*, 2024. – 11-12 бб.Retrieved from: https://archive.ourworldindata.org/20250909-093708/grapher/average-precipitation-per-year.html

9. Ramasamy R., «FAO дақыл статистикасы – барлық елдер бойынша деректер жиынтығы», *Kaggle,* 2024. – 14 б.https://www.kaggle.com/datasets/raghavramasamy/crop-statistics-fao-all-countries?resource=download

Ғылыми жетекші - Алтынбек Сейтенов, PhD - Астана IT Университеті, Қазақстан

BLOOKET ПЛАТФОРМАСЫН БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Байғали Нұрасыл
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологиялардың рөлі күн сайын артып келеді. Мұғалімдер мен оқушылар үшін оқу процесін қызықты, интерактивті және тиімді ету маңызды міндеттердің біріне айналды. Осындай заманауи платформалардың бірі — Blooket. Бұл платформа ойын элементтерін пайдалана отырып, білімді тексеруге, қайталауға және бекітуге мүмкіндік береді. Blooket әсіресе мектеп оқушыларының сабаққа деген қызығушылығын арттырып, олардың белсенділігін күшейтеді.

Blooket — бұл мұғалімдерге сұрақтар мен тапсырмалардан тұратын викториналар жасауға мүмкіндік беретін онлайн білім беру платформасы. Оның басты ерекшелігі — оқу тапсырмаларын ойын форматына айналдыруы. Яғни, оқушы тек сұрақтарға жауап беріп қана қоймай, сол арқылы ойын барысында ұпай жинайды, жарысады және белсенді түрде қатысады.

Blooket платформасын қазақ тілі, ағылшын тілі, тарих, математика, информатика, география, жаратылыстану және т.б. пәндерінен сабақта, үй тапсырмасында, білімді қайталау кезінде немесе тест ретінде пайдалануға болады.

Blooket — оқушылар үшін өте қызықты қайталау ойыны. Оқушылар оны жай ғана ойын деп ойлайды, көп жағдайда оның шын мәнінде оқу материалын қайталау құралы екенін тіпті байқамай да қалады. Қайталау сұрақтары кез келген тақырыпта болуы мүмкін: сөздік сөздер, математика есептері, немесе сағаттағы уақытты анықтау сияқты. Мұғалімдер өз оқушыларына арнап қалаған сұрақтарын құрастыра алады.

Мысалы, бір мұғалім қосу амалдарын қайталағысы келді делік. Мұғалім не басқа қолданушы жасап қойған қосу есептерін тауып пайдалана алады, не өз оқушыларына арнап өзінің жеке тапсырмалар жинағын жасай алады. Содан кейін мұғалім ойынды іске қосады, ал оқушылар тек өз планшетіне 6 таңбалы кодты және өз есімдерін енгізеді. Барлық оқушы осы екі қарапайым қадамды орындағаннан кейін, мұғалім олардың түгел қосылғанын көріп, ойынды бастай алады. Сонымен қатар, мұғалім ойын аяқталған соң әр оқушының дұрыс жауап беру дәлдігін (accuracy score) де көре алады [1].

Blooket-тің білім беру үшін пайдалы бірнеше негізгі мүмкіндіктері бар:

Викторина құру. Мұғалім өз сұрақтарын енгізіп, жауап нұсқаларын дайындай алады. Сонымен қатар дайын сұрақтар базасын пайдалануға да мүмкіндік бар.

Түрлі ойын режимдері. Blooket-тің ең қызықты жағы — әртүрлі ойын режимдерінің болуы. Бұл оқушылардың зерігуіне жол бермейді. Әр ойын режимі бірдей сұрақтарды әртүрлі форматта ұсынады.

Жеке және топтық жұмыс. Платформаны жеке оқушы үшін де, бүкіл сыныппен де қолдануға болады. Бұл мұғалімге оқыту форматын икемді таңдауға мүмкіндік береді.

Нәтижелерді талдау. Оқушылардың қай сұрақтарға дұрыс немесе қате жауап бергенін көруге болады. Бұл мұғалімге оқушылардың әлсіз және күшті тұстарын анықтауға көмектеседі.

Үй тапсырмасы ретінде беру. Blooket-ті тек сабақ үстінде ғана емес, үйде орындауға арналған тапсырма ретінде де беруге болады.

Blooket білім беруде оқушылардың қызығушылығын арттырып, белсенді оқыту ортасын қалыптастырады: мұғалім жаңа ойын құрастыруға уақыты болмаған жағдайда, басқа ойындардағы дайын сұрақтарды іздеп, өз викторинасына оңай кіріктіре алады, ал әртүрлі ойын режимдері дәстүрлі қайталау тапсырмаларынан ерекшеленіп, кез келген оқушыға жеңіске жету мүмкіндігін береді. Платформа жаңа тақырыпты қайталау, өткен материалды бекіту және емтиханға дайындықта тиімді болып, ойын арқылы есте сақтауды күшейтеді. Сонымен бірге, сабақта белсенділігі төмен немесе тұйық оқушыларды да тартуға көмектеседі және жеке, топтық, командалық форматтарды таңдау мүмкіндігі арқылы мұғалімнің жұмысын жеңілдетеді.

Blooket оқушыларға бірнеше бағытта оң әсер етеді:

қызығушылықты арттырады;

жылдам ойлау қабілетін дамытады;

есте сақтау дағдысын жақсартады;

логикалық ойлауды дамытады;

командалық жұмысқа бейімдейді;

өзін-өзі бағалауға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, ойын элементтері оқушының эмоционалдық жағдайына да оң әсер етеді. Сабақтың қызықты өтуі олардың оқу процесіне жағымды көзқарасын қалыптастырады [3].

Blooket — мұғалім үшін жай ғана ойын платформасы емес, ол оқыту мен бағалаудың заманауи құралы болып табылады (1-сурет).



1-сурет. Blooket ортасы

Қорытындылай келе, Blooket — оқу процесін қызықты, интерактивті және тиімді ететін заманауи білім беру платформасы. Ол оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, сабаққа белсенді қатысуына ықпал етеді. Сонымен қатар, мұғалім үшін бағалау мен бақылауды жеңілдететін пайдалы құрал болып табылады.

Blooket-ті дұрыс және мақсатқа сай қолданған жағдайда, ол оқыту сапасын арттыруға үлкен үлес қоса алады. Сондықтан бұл платформаны қазіргі білім беру жүйесінде тиімді пайдалануға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. https://oercommons.org/courseware/lesson/92398/overview
2. https://www.youtube.com/watch?v=iRG8CsPAExg
3. https://dashboard.blooket.com/play

4. https://factslegend.org/blooket-play-a-thorough-guide-pros-cons/

Ғылыми жетекші - магистр, аға оқытушы Наурызова Н.К.

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ АУТЕНТИКАЛЫҚ БЕЙНЕМАТЕРИАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУ - ОҚУШЫЛАРДЫҢ МОТИВАЦИЯСЫН КӨТЕРУДІҢ ТИІМДІ ТӘСІЛІ

Байзакова М., Еспулова А., Наурузханова А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Мақалада аутентикалық бейнематериалдарды қолдану оқушылардың цифрлық білім беру ортасындағы оқуға деген ынтасын арттырудың тиімді құралы ретінде қарастырылады. Зерттеудің мақсаты аутенттік бейне курстарының түрлерін анықтау, олардың оқушылардың мотивациясына әсер ету механизмдерін зерттеу, цифрлық білім беру ортасында қолдану бойынша ұсыныстар жасау. Мақалада аутенттік бейнелерге теориялық талдау жүргізілді, мысалы, жаңалықтар, деректі фильмдер, блогерлердің бейнелері, TED баяндамалары және тағы басқалар. Олар мотиватцияны белсендірудегі рөлі анықталды. Эмоционалды әсер, бейнелердің өзектілігі, нақты лингвистикалық және мәдени ортаның көрінісі оқушылардың қызығушылығы мен құзыреттілігін арттыратыны дәлелденді. Мақалада сандық платформаларда тиімді жұмыс әдістерінің нақты мысалдары келтірілген, мысалы, проблемалық іс-шаралар, интерактивті бейнематериалдар. Проекттің артықшылықтары – сыни тұрғыдан ойлау, медиа сауаттылық, жан-жақты дағдылар. Дегенмен бұл салада кейбір қиындықтар да бар, мысалы, тілдік кедергі, техникалық мәселелер, авторлық құқық. Аутенттік бейнелерді қолдану зерттелді және шешімдері ұсынылды. Соңында, аутенттік кадрларды жүйелі түрде пайдалану цифрлық дәуірдің қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін оқушылардың мотивациясы мен оқуын тұрақты түрде жақсартуға көмектесетіні анықталды.

Кіріспе.Бүгінгі цифрлық инновациялар білім беру жүйесінде үлкен өзгерістер тудырып жатыр. Қашықтан оқу мен аралас оқу форматтары кең таралып, оқушылардың оқу қызметіне қызығушылығын сақтау және ішкі мотивацияны арттыру маңызды мәселе болды. Дәстүрлі оқулықтар мен статикалық материалдар цифрлық буынның талаптарын толықтай қанағаттандырмайды. Сондықтан арнайы білім беру мақсаттарына сәйкес келмейтін нақты бейне ресурстарды (жаңалықтар, телешоулар, әлеуметтік желілердегі бейнелер, Ted баяндамалары, подкасттар, YouTube бейнелері) пайдалану тиімді құрал ретінде қабылданады. Бұл ресурстар оқушылардың ынтасын арттыруға көмектеседі. Мақаланың мақсаты - нақты бейнематериалды цифрлық білім беру ортасында қолданудың теориялық негіздемесін, оның оқушылардың мотивациясына әсер ету механизмдерін және практикалық әсерін қарастыру.

1.Аутентикалық видеоматериалдың түрлері және сипаттамасы. Аутентикалық материалдар-бұл белгілі бір коммуникативті жағдайлар үшін жасалған және оқу процесіне сәйкес келмейтін мәтіндік, аудио және бейне мәтіндердің түрлері. Бейнематериалдар жазбалар үшін арнайы түрлері бар: Ақпараттық роликтер – Жаңалықтар, Ток-шоулар; Мәдени-ағартушылық бейнематериалдар, туристік фильмдер, кинохроникалар, деректі фильмдер; Көркем бейнелері-фильмдер, мультфильмдер, сериалдар; Интерактивті бейнематериалдар-блогерлердің фильмдері, әлеуметтік эксперименттер; Оқуға арналған платформалар-Ted-Ed, Khan Accademia. Бұл материалдың басты ерекшелігі-ол қазіргі тілдік ортаны, мәдени контекстті, әлемнің эмоционалды бейнесін көрсетеді. Құрылған диалогты зерттеу кезінде оқулықтардағы аутентикалық бейнематериалдың ерекшелігі, аутентикалық бейнематериалдың оқудың айырмашылығы, оқушылардың сөйлеу

динамикасы, эмоциясы, күтілетін реакциясы және қорқынышы – барлығы тікелей өзектіліктің ажырамас бөлігі болып табылады.

2. Аутентикалық бейнематериалдардың оқушылар мотивациясына әсер етуі. Мотиваци дегеніміз не? Ол белгілі бір мақсатқа жету үшін адамның сол мақсатқа белгілі іс-әрекет жасауын айта аламыз. Цифрлық білім берудегі оқушылардың назарың ұстау қиындап бара жатыр. Цифрлық заманда барлық ресурстар қолжетімді болған соң зейіндері де жинақы болмады.

Ішкі мотивация: Қызығушылық және жаңалық: Нақты оқиғалар оқушыларды шынымен қызықтырады. Мысалы, ғылыми жаңалық туралы жаңалықтар немесе танымал блогердің күнделікті өмірі туралы видеороликтер оқушыларға белгілі және тартымды. Құзыреттілік сезімі: оқу материалы аутисттік емес, нақты әлемге ақпаратты сіңіру деп қабылданса, студент "минустан плюс деңгейге" өту ретінде емес, ақпаратты нақты әлемге ассимиляциялау ретінде қабылдайды. Бұл сәттілік сезімін тудырады. Өзектілігі: студенттер оқу материалын өмірде қажет деп сезінеді. Мысалы, ағылшын тілі сабағында нақты жаңалықтарды талдау тақырыптың маңыздылығын өзгертеді.

Сыртқы мотивация: Әлеуметтік растау: нақты видеоларды талқылау, өз пікіріңізді білдіру және видеода шағын жобаларды іске асыру арқылы сіз сыныптастарыңыз бен мұғалімдеріңізден оң баға аласыз. Практикалық артықшылық: видеодағы ақпаратты өмірлік жағдайларда (саяхат, интернет-форумдар, әлеуметтік желілерде пікір қалдыру) қолдану оқудың нақты нәтижесін көрсетеді. Нақты видеолар эмоционалды реакция тудырады. Күлкілі, таңқаларлық, қайғылы немесе шабыттандыратын әрекеттер ұзақ уақыт есте қалады. Бұл, әсіресе цифрлық ортада, оқушылардың пассивті оқудан белсенді қатысуға көшуіне ықпал етеді.

3. Цифрлық білім беруде аутентикалық видеоматериалдардың әдістері. Соңғы жылдарды зерттеу отырып бірнеше тиімді әдістерді ұсынамыз:

1. Медиа сауаттылықты дамытудың сыни әдісі. Бұл әдіс мұғалімдерге оқушылардың сыни ойлау қабілеттерін арттыру үшін арнайы тапсырмалар жасауға мүмкіндік береді. Зерттеулердің нәтижелері бойынша, аутенттік видеоматериалдарды қолдану арқылы жүргізілетін сыни медиа сауаттылық бойынша ұсыныстар студенттердің тіл білімін едәуір жақсартады және олардың сабаққа қатысуын белсендіреді[1, с. 300].

2. Бейнематериалдар арқылы тілдік құзіреттілікті қалыптастыру әдісі. Бұл әдіс фильмдердің үзінділері, жаңалықтар және әңгімелер сияқты бейнематериалдарды пайдалану арқылы студенттердің тіл білімін және оны нақты жағдайларда қолдану қабілетін арттыруға бағытталған.Мұндай материалдар оқушылардың үшінші тілді үйрену барысында мотивациясын арттырып, оқу процесіне белсенді қатысуына ықпал ететіні қарастырылады[2, с. 51].

3. Қысқа бейне мазмұнын талдау және жаңарту әдісі (TikTok).Бұл әдіс TikTok желісіндегі қысқа бейне мазмұнының сипаттамаларын зерттеуге негізделген және жасөспірімдер мен жастар арасында өте танымал. Зерттеу барысында, осы қысқа бейнематериалдар арқылы ұлттық бірегейлік пен мәдени коммуникация мәселелерін түсіндіре отырып, сыныпта алынған нәтижелерді талқылау әдістемесі ұсынылады. Зерттеудің басты болжамдарының бірі – TikTok-тағы контент жастардың әлеуметтік сәйкестенуіне ғана емес, сонымен бірге олардың ұлттық құндылықтарға деген қызығушылығын арттыруға да ықпал етеді деген тұжырым [3, с. 98-113].

4. **Бейнематериалдарды қолданудың тиімділігі:** педагогикалық практиканың нәтижелері. Қазақстандық ғалымдардың зерттеулеріне сәйкес, цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану студенттердің оқуға деген қызығушылығын едәуір арттырады. Мысалы, А. Т. Оңалбаева мен А. Берлинова[4, с. 41]. Цифрлық білім беру ресурстарын, соның ішінде бейнематериалдарды пайдалану білімді тереңдетуге және сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік беретінін анықтады. Бұл тұжырымдар бастауыш сынып оқушыларын оқытуда бейнематериалдарды қолданудың тиімділігін зерттеуге бағытталған педагогикалық эксперименттің нәтижелерімен расталады: эксперименттік

топта оқуға деген ынта деңгейі бақылау тобына қарағанда едәуір жоғары болды. Осы ғылыми тұжырымдарды іс жүзінде тексеру үшін мен педагогикалық қызметімде арнайы зерттеулер жүргіздім. Бір сыныптың жиырма төрт оқушысы екі шағын топқа бөлінді: эксперименттік топ (12 оқушы) материалды бейнематериалдар мен интерактивті цифрлық платформалар арқылы, ал бақылау тобы (12 оқушы) тақтаны, оқулықты және ауызша түсіндіруді қолдана отырып, дәстүрлі түрде оқыды. Зерттеу нәтижелері эксперименттік топтағы мотивация деңгейі (5 балдық жүйе бойынша) 3,2-ден 4,5 - ке дейін, ал бақылау тобында тек 3,4-тен 3,6-ға дейін өскенін көрсетті. Білім сапасына келетін болсақ, төмендегі диаграммаға жүгінуге болады.



Эксперименттік топтың оқушылары сабақтарға белсенді түрде қатысып, материалды жақсы жаттап алды. Цифрлық білім беруде аутенттік бейнематериалдарды қолдану дәстүрлі әдіспен салыстырғанда оқушылардың ынтасын арттырады. Сондықтан цифрлық білім берудегі аутенттік бейнематериалдар оқу тиімділігін арттыруда маңызды рөл атқарады. Зерттеулерге сәйкес, бұл материалдар оқушылардың ішкі қызығушылығын оятады. Ағылшын тілі сабақтарында олар сөйлеудің табиғи заңдылықтарын меңгеру және қарым-қатынас дағдыларын дамыту үшін ерекше маңызды. Оқушылардың деңгейі мен белсенділігіне бейне материалды дұрыс таңдау оқу нәтижелерінің жақсаруына әкеледі. Педагогикалық тәжірибе көрсеткендей, аутенттік видеоматериал мотивацияны арттыруға және білімді тереңдетуге көмектеседі. Сондықтан мұндай материалды цифрлық технологиялармен бірге қолдану оқытудың тиімді әдістерінің бірі болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Габдуллина, З., Елубаева, П., Немчинова, Е., Кунакова, К., Кулжанбекова, Г. (2024). Арнайы мақсаттағы ағылшын тілі сыныптарына цифрлық аутентикалық материалдарды біріктіру: қазақстандық студенттердің тілдік біліктілігі мен сабаққа қатысу белсенділігіне әсері. Forum for Linguistic Studies, 6(4), 300.
2. Ағабекова, Б. (2025). Оқушылардың лингво-коммуникативтік құзыреттілігін арттыруда аутентикалық бейнематериалдарды қолдану. Абай атындағы ҚазҰПУ хабаршысы. Полиязычное білім және шет тіл филологиясы сериясы, 3(51).
3. Жансерікова, Н., Бейсенкулова, А.А., Қуантаева, Н. (2025). TikTok-тағы бейне контентінің жастарға әсері: ұлттық бірегейлік және мәдени коммуникация. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. ЖУРНАЛИСТИКА сериясы, 152(3), 98-113.
4. Оналбаева А.Т., Берлинова А. “AUYL-SCHOOL.KZ” цифрлық білім беру ресурсы // Халықаралық ақпараттық және коммуникациялық технологиялар журналы. – 2023.
5.

Ғылыми жетекшілері - ф.ғ.к., доцент Кушкарова Г.К.
PhD, аға оқытушы Убаева Ж.К.

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКИМИ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ

Баймагамбетов А.Е.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

С развитием цифровой экономики сегодня становится актуальным цифровое развитие городских систем и инфраструктуры. Для крупного промышленного города в Казахстане, такого как Актобе, модернизация инженерных систем в контексте реализации концепций «умного города» через использование интеллектуальных технологий управления представляет важнейшую задачу. Комплексное управление системами водоснабжения, теплоснабжения и электроснабжения требует высокого качества, оперативности действий при возникновении аварийных ситуаций и экономичности. Концепции «умного города» позволяют реализовать процесс мониторинга и распределения нагрузок в реальном режиме времени.

Проблемой данного исследования является необходимость цифровизации коммунального хозяйства вместо использования традиционных подходов к ее функционированию. Актуальность темы связана с износом существующих инженерных сетей и ростом нагрузки инфраструктуры города в связи с увеличением населения города. Основная цель исследования - анализ эффективности использования цифровых решений, таких как системы диспетчерского управления и сбора информации, а также промышленный интернет вещей в инженерной среде Актобе.

В последние годы развитие городского хозяйства связано с использованием различных информационных уровней. В рамках национального проекта «Технологический рывок за счет цифровизации, науки и инноваций» в Казахстане активно внедряются системы анализа больших данных и автоматизированного контроля [1, с. 12-14]. К числу ключевых приоритетов Актобе относится создание цифровых двойников городских коммуникаций. Это позволяет моделировать систему при различных нагрузках и выявлять проблемные зоны перед их возникновением.

Что касается водоснабжения города, то внедрение интеллектуальных приборов учета с возможностью дистанционной передачи данных позволяет вести мониторинг потребления ресурсов. С помощью датчиков давления и расходомеров, включаемых в единую систему учета, удается минимизировать потери и оперативно принимать меры для локализации утечек. Если судить по успешному опыту внедрения данных систем в регионах Казахстана, экономия ресурсов достигает пятнадцати процентов [2, с. 45].

Управление тепловыми сетями Актобе также требует реализации новых алгоритмов автоматизации. Использование автоматизированных тепловых пунктов позволяет регулировать подачу тепла исходя из температурного режима наружного воздуха. Это не только повышает уровень комфорта проживания горожан, но и позволяет экономить значительные средства энергоносителей. Подразумевая цифровизацию систем теплоснабжения, можно говорить о внедрении программных комплексов для гидравлического расчета и прогнозирования спроса на энергию.

Одним из самых важных аспектов современного управления системами является применение промышленного интернета вещей. Данный подход предусматривает использование сети для объединения физических объектов и их взаимодействия при передаче данных. Введение данной технологии в практику позволяет внедрять предиктивное обслуживание устройств, где ремонтные работы проводятся на основании технического состояния оборудования, а не согласно плану обслуживания [3, с. 88]. Это позволяет снизить эксплуатационные расходы и продлевает срок службы дорогостоящих устройств.

При этом процесс цифровизации столкнулся с некоторыми вызовами. В их числе стоит отметить вопросы безопасности инфраструктуры и дефицит квалифицированных кадров, способных работать с новыми программами. Развитие автоматизации и управления в региональных вузах которому стоит способствовать, охватывает

необходимость подготовки кадрового резерва, способного к внедрению и эксплуатации сложных интеллектуальных систем в городском хозяйстве.

Таким образом, внедрение цифровых технологий в систему управления инженерными системами Актобе является необходимым шагом к устойчивому развитию города. Применение современных систем автоматизации позволит оптимизировать работу коммунальных служб, повысить надёжность снабжения и улучшить качество жизни населения. Но переход на цифровое управление требует системного подхода и комплексного решения проблемы, включая, обновление материально-технической базы и использование передовых информационных решений.

В заключение, необходимо отметить, невозможность дальнейшее развитие Актобе как современного мегаполиса без интеграции достижений информационных технологий в повседневные практики управления городской средой.

Использованная литература:

1. Об утверждении национального проекта «Технологический рывок за счет цифровизации, науки и инноваций»: Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 727. — Текст : электронный // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет». — С. 12-14.
2. Смарт-сити: концепция и опыт реализации в Республике Казахстан : аналитический отчет / под ред. А. Б. Смаилова. — Астана : Центр развития цифровой экономики, 2022. — 98 с.
3. Куприяновский, В. П. Промышленный Интернет вещей, энергетика и Smart Grid / В. П. Куприяновский, С. А. Тищенко. — Москва : Издательство Московского университета, 2019. — 216 с.

Научный руководитель - к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ГОЛОСОВОГО АССИСТЕНТА VITA ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ НАВИГАЦИИ И ПОДДЕРЖКИ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Баймухан К.С.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В статье описывается разработка интеллектуального голосового ассистента VITA, предназначенного для помощи слепым и слабовидящим людям. Проект объединяет технологии компьютерного зрения для обнаружения препятствий через камеру смартфона, геолокационные сервисы 2GIS для построения маршрутов с голосовым сопровождением, а также интеграцию с экосистемой Caspian Halyk Индрайв для доступа к социальным и финансовым услугам. Ключевой особенностью является полное голосовое управление: искусственный интеллект непрерывно распознает команды пользователя и выполняет любые действия в системе – от построения маршрута до вызова помощи.

В современном мире цифровые технологии играют ключевую роль в повышении качества жизни людей с ограниченными возможностями. Особенно остро стоит проблема мобильности и самостоятельности слепых и слабовидящих людей. Существующие решения часто требуют использования нескольких приложений, имеют сложный интерфейс или не учитывают специфические потребности данной категории пользователей. В связи с этим была поставлена задача создания универсального

интеллектуального ассистента, который объединил бы в себе функции навигации, обнаружения препятствий, голосового управления и интеграции с социальными сервисами.

Проект VITA представляет собой прогрессивное веб-приложение, разработанное с использованием современных веб-технологий и искусственного интеллекта. Основная целевая аудитория – слепые и слабовидящие люди, для которых визуальный интерфейс недоступен. Поэтому ключевым принципом разработки стало полное голосовое управление, позволяющее пользователю взаимодействовать с приложением исключительно через голосовые команды.

Архитектура и технологии проекта. VITA построен на чистом JavaScript с модульной архитектурой, что обеспечивает гибкость и удобство поддержки кода. Основные технологические компоненты:

TensorFlow.js и модель COCO-SSD для обнаружения объектов в реальном времени. Через камеру смартфона система распознает людей, автомобили, стулья, светофоры и другие объекты, определяет их расстояние и направление.

Web Speech API для голосового ввода и синтеза речи. Система непрерывно слушает пользователя, распознает естественные команды и озвучивает ответы, обеспечивая полностью бесконтактное управление.

Vibration API для тактильной обратной связи. При обнаружении близкого препятствия устройство вибрирует, предупреждая пользователя об опасности.

Service Workers для работы приложения в автономном режиме и возможности установки на главный экран смартфона.

Геолокация и построение маршрута с использованием 2GIS. Важнейшей функцией VITA является навигационная поддержка. В проект интегрированы геолокационные сервисы 2GIS, которые позволяют:

- определять текущее местоположение пользователя с высокой точностью;
- строить пешеходные маршруты до заданной точки (университет, аптека, поликлиника, остановка транспорта);
- озвучивать каждый шаг маршрута с помощью синтеза речи;
- перестраивать маршрут в случае отклонения от заданного пути.

Пользователь активирует навигацию голосовой командой, например: «Построй маршрут до главного корпуса университета». Система автоматически определяет местоположение, прокладывает оптимальный путь и начинает голосовое сопровождение. Это позволяет незрячим людям самостоятельно передвигаться в незнакомой городской среде без помощи посторонних.

Обнаружение препятствий через камеру. Помимо навигации по карте, VITA использует камеру смартфона для обнаружения препятствий в реальном времени. Алгоритм работы модуля компьютерного зрения:

- каждые 500 миллисекунд система захватывает кадр с задней камеры;
- нейросетевая модель анализирует кадр и определяет наличие объектов;
- при обнаружении объекта вычисляется его размер (чем больше объект на кадре, тем он ближе) и положение (слева, справа, по центру);
- система генерирует голосовое сообщение, например: «Осторожно, человек справа через два метра»;
- одновременно активируется вибрация: при расстоянии менее 1 метра – длинная вибрация, при расстоянии 1–3 метра – короткая.

Такая комбинация голосовой и тактильной обратной связи позволяет пользователю быстро реагировать на возникающие опасности и избегать столкновений.

Голосовое управление как основной интерфейс. Ключевое отличие VITA от существующих аналогов – полное управление через голос. Искусственный интеллект настроен на непрерывное распознавание речи в фоновом режиме. Система понимает

естественный язык и выполняет команды без необходимости касаться экрана. Примеры реализованных команд:

- «Найди аптеку рядом» – поиск ближайших объектов через 2GIS;
- «Построй маршрут домой» – прокладывание маршрута к сохраненному адресу;
- «Какие документы нужны для поступления?» – консультация по приему в университет;
- «Прочитай мои уведомления» – озвучивание входящих сообщений;
- «Вызови помощь» – отправка сигнала о необходимости поддержки;
- «Запусти камеру» – активация режима обнаружения препятствий;
- «Что передо мной?» – описание объектов, находящихся перед пользователем.

Система способна выполнять последовательные команды и запоминать контекст, что позволяет вести естественный диалог с пользователем.

Интеграция с Kaspi, Halyk, InDrive. В рамках развития проекта и расширения функциональности для социально уязвимых групп населения планируется интеграция с экосистемой Kaspi,Halyk, InDrive. Данное решение позволит:

- осуществлять бесконтактную оплату проезда и услуг через голосовые команды;
- получать голосовые уведомления о балансе и транзакциях;
- вызывать социального помощника или специалиста по голосу;
- интегрироваться с городскими сервисами поддержки инвалидов;
- получать информацию о доступных льготах и социальных выплатах.

Таким образом, VITA превращается не просто в навигатор, а в персонального голосового ассистента, способного решать широкий круг задач – от построения маршрута до взаимодействия с банковскими и социальными сервисами.

Техническая реализация. Приложение реализовано с учетом требований доступности. Интерфейс имеет минимальное визуальное оформление, но при этом все элементы имеют крупные зоны нажатия и голосовые подсказки. Основные технические решения:

- фронтенд: HTML5, CSS3, JavaScript;
- библиотеки: TensorFlow.js для нейросетей;
- база данных: IndexedDB для хранения маршрутов и настроек офлайн;
- API: 2GIS API для геоданных и маршрутизации, Web Speech API для голоса.

Приложение оптимизировано для работы в фоновом режиме и умеет снижать активность при скрытой вкладке, что экономит заряд батареи. Service Workers обеспечивают кэширование ресурсов и работу без интернета.

Результаты тестирования и перспективы развития. Пилотное тестирование VITA с участием волонтеров из числа слабовидящих пользователей показало высокую эффективность системы. Основные результаты:

время самостоятельного передвижения по незнакомому маршруту сократилось на 40–50 процентов;

пользователи отметили удобство голосового управления и отсутствие необходимости касаться экрана;

система обнаружения препятствий позволила избежать столкновений в 85 процентах случаев;

интеграция с 2GIS обеспечила точность построения маршрута на уровне 95 процентов.

В ближайших планах развития проекта:

- расширение списка распознаваемых объектов для нейросети;
- интеграция с казахстанскими сервисами электронного правительства;
- добавление возможности распознавания текста на вывесках и документах;
- масштабирование на другие города Казахстана с полным покрытием 2GIS.

Разработанный интеллектуальный голосовой ассистент VITA представляет собой комплексное решение для повышения мобильности и самостоятельности слепых и

слабовидящих людей. Объединение технологий компьютерного зрения, геолокационных сервисов 2GIS, полного голосового управления и интеграции с экосистемой Caspian Halyk Индрайв позволяет создать уникальный продукт, не имеющий аналогов на казахстанском рынке. Проект демонстрирует возможности современных веб-технологий для решения социально значимых задач и может быть масштабирован на другие категории пользователей с ограниченными возможностями.

Использованная литература:

1. Асамбаев А.Ж. Жасанды интеллект негіздері: Оқулық. – Алматы: «Дәуір», 2022. – 136 б.
2. Гринберг М. Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 272 с.
3. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. – М.: Вильямс, 2021. – 1408 с.
4. Howard A.G., Zhu M., Chen B. MobileNets: Efficient Convolutional Neural Networks for Mobile Vision Applications. – arXiv:1704.04861, 2017.
5. Документация API 2GIS. – Режим доступа: https://docs.2gis.com/ru, свободный.
6.

Научный руководитель *– к.ф.-м.н. Курмангалиев Е.К.*

АНОНИМНОСТЬ И ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА

Байшуаков Руслан
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В исследованиях по информационным технологиям и искусственному интеллекту интернет давно стал одним из основных источников данных и научной информации. Исследователи используют электронные библиотеки, открытые дата сеты, техническую документацию, репозитории кода, публикации профессиональных сообществ и материалы с официальных сайтов. Это заметно ускоряет поиск сведений, расширяет эмпирическую базу и позволяет анализировать процессы, которые еще несколько лет назад были недоступны для массового изучения. Вместе с тем работа с интернет-источниками требует не только технической подготовки, но и внимательного отношения к качеству данных, происхождению материалов и правилам их использования [1], [2].

Проблема анонимности становится особенно значимой тогда, когда исследование затрагивает цифровые следы пользователей. Комментарии, поисковые запросы, история взаимодействий с платформами и даже обезличенные наборы данных могут содержать признаки, по которым в определенных условиях удается установить личность человека. Поэтому при работе с подобной информацией исследователь должен учитывать риск повторной идентификации, ограничивать объем собираемых сведений и исключать публикацию данных, способных причинить вред конкретным людям [3], [4].

Соблюдение анонимности важно не только с правовой, но и с этической точки зрения. В научной практике недостаточно просто удалить имя пользователя: необходимо оценивать весь массив данных в целом, потому что совокупность отдельных признаков тоже может раскрывать личность. В работах, связанных с обучением моделей искусственного интеллекта, эта задача становится еще более сложной. Если в обучающую выборку попадают чувствительные сведения, модель способна сохранить их в скрытом

виде и впоследствии воспроизвести в ответах или прогнозах. По этой причине защита персональных данных должна рассматриваться как обязательный элемент методологии исследования, а не как формальная стадия подготовки материала [1], [3].

Не менее важным остается вопрос достоверности интернет-источников. В сети одновременно присутствуют авторитетные научные публикации, экспертные аналитические материалы, маркетинговые тексты, личные мнения и откровенно недостоверные сведения. Если исследователь не проверяет происхождение источника, дату публикации, репутацию автора и возможность независимой верификации, то ошибки исходных материалов переходят в научные выводы. Для ИТ и ИИ это особенно критично, поскольку алгоритмы обучаются на больших массивах данных и способны не только воспроизводить неточности, но и усиливать уже существующие искажения и предвзятость [1], [4].

Практика показывает, что качественная работа с интернет-источниками предполагает несколько последовательных действий: предварительный отбор материалов, фильтрацию сомнительных данных, сопоставление информации из разных источников, документирование критериев отбора и корректное оформление ссылок. Такой подход позволяет повысить надежность результатов исследования и делает его выводы более прозрачными для последующей проверки. Кроме того, грамотное использование интернет-материалов напрямую связано с академической честностью. Даже если информация находится в открытом доступе, идеи, формулировки и результаты чужих работ должны сопровождаться ссылками на источник, иначе исследование теряет научную добросовестность [2], [4].

Таким образом, интернет-источники открывают широкие возможности для развития исследований в области ИТ и ИИ, однако их использование требует высокой ответственности. Исследователь должен одновременно решать несколько задач: обеспечивать анонимность и безопасность данных, критически оценивать качество цифровых источников, соблюдать требования права и придерживаться норм академической этики. Только при таком подходе интернет-материалы становятся надежной основой для научного анализа, а результаты исследования сохраняют как практическую ценность, так и научную достоверность [1], [3], [4].

Использованная литература:

1. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура.
3. Нормативные акты и международные рекомендации по защите персональных данных и конфиденциальности информации.
4. Научные статьи и электронные ресурсы по вопросам этики искусственного интеллекта и цифровой безопасности.

Научный руководитель - к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.

ПРОБЛЕМЫ И ТРУДНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИГРОВЫХ УРОВНЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ ИНДУСТРИИ ВИДЕОИГР

Бакытжанулы А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В статье рассматриваются ключевые проблемы и трудности, с которыми сталкиваются специалисты в области левел-дизайна при проектировании виртуальных пространств в современной индустрии видеоигр. Актуальность исследования обусловлена тем, что грамотный дизайн уровней выступает фундаментальным фактором удержания внимания и обеспечения глубокого погружения игрока в виртуальную среду. Цель работы заключается в выявлении, систематизации и комплексном анализе основных технических, визуальных и психологических барьеров, возникающих на различных этапах производственного цикла. В ходе качественного аналитического исследования применялись методы архитектурно-пространственного анализа, изучения итеративного пайплайна (грейбоксинга) и эмпирического наблюдения на основе телеметрии (тепловых карт). В результате исследования были выделены четыре фундаментальные группы трудностей: проблема невидимой навигации и визуального шума, нарушение баланса кривой обучения и ритма геймплея, конфликт между функциональностью гейм-дизайна и художественным оформлением уровня (Art vs. Design), а также когнитивные искажения восприятия со стороны самого разработчика («замылившийся глаз»). Сделан вывод о том, что большинство критических ошибок закладывается на ранних стадиях прототипирования. Практическая значимость работы заключается в разработке конкретных рекомендаций для студий и независимых разработчиков, включая необходимость строгого разделения этапов создания геометрии и художественной детализации, а также обязательное внедрение «слепых» плейтестов на стадии серых блоков. Предложенный подход способствует минимизации рисков переделки локаций и оптимизации производственного процесса.

Введение. В современной индустрии видеоигр интерактивное пространство выступает главным инструментом коммуникации между проектом и пользователем. Левел-дизайн (проектирование уровней) является ключевым фактором, определяющим степень погружения (immersion) игрока, темп геймплея и общую успешность продукта. Ошибки на этапе проектирования виртуальных миров неизбежно приводят к нарушению кривой сложности, фрустрации пользователя из-за потери ориентации на локации и, как следствие, резкому оттоку аудитории. В связи с этим изучение проблем и трудностей левел-дизайна представляет собой высокоактуальную задачу для современной теории и практики разработки видеоигр.

Теоретические основы проектирования виртуальных пространств ранее рассматривались в ряде трудов исследователей и разработчиков-практиков. В частности, фундаментальные принципы архитектурного подхода и пространственного планирования в левел-дизайне заложены в ряде профильных исследований [6]. Практические аспекты создания базовых метрик, механизмов ведения (направления) игрока и прототипирования подробно описаны в специализированной литературе [1, 5, 9].

Тем не менее анализ существующих источников показывает, что большая часть материалов фокусируется на базовых правилах композиции, применении света и общих игровых механиках. При этом комплексные проблемы производственного цикла часто остаются без должного внимания. Главным недостатком многих существующих подходов является недооценка психологического диссонанса между изначальной задумкой разработчика (ожидаемым паттерном прохождения) и реальным поведением игрока. Кроме того, в современной литературе недостаточно полно освещен нарастающий конфликт между художественной детализацией среды (Environment Art) и функциональной читаемостью уровня. В реалиях современных высокобюджетных и инди-проектов этот конфликт все чаще приводит к созданию визуально впечатляющих, но совершенно неиграбельных локаций. Наличие данных пробелов аргументированно доказывает необходимость проведения более глубокого и систематизированного исследования.

Цель данного исследования — выявить, систематизировать и проанализировать основные технические и психологические трудности, возникающие на различных этапах

проектирования игровых уровней, а также предложить методологические подходы к их своевременному выявлению и преодолению.

Материалы и методы исследования

Объектом настоящего исследования выступает процесс проектирования виртуальных пространств (уровней) в видеоиграх, а также сопутствующие ему технические, визуальные и психологические барьеры.

Тип исследования — качественное аналитическое исследование, базирующееся на обзоре индустриальных практик, реверс-инжиниринге существующих игровых локаций и анализе производственного пайплайна (цепочки разработки).

Способ отбора материала основывался на изучении задокументированных кейсов разработки как крупнобюджетных, так и независимых проектов, представленных в профильной литературе и статьях [2, 3, 8]. Для выявления общих закономерностей отбирались материалы, описывающие фундаментальные ошибки ведения игрока, проблемы оптимизации и конфликты между гейм-дизайном и визуальным оформлением [4, 7, 10].

Методика проведения измерений и анализа включала в себя следующие подходы:

Архитектурно-пространственный анализ: оценка базовой геометрии, направляющих линий (leading lines), точек интереса (points of interest) и линий видимости (line of sight) на тестовых сценах.

Анализ итеративного пайплайна: изучение этапа «грейбоксинга» (blockout) — процесса создания чернового уровня из простых геометрических примитивов без текстур. Данный метод рассматривается как основной инструмент раннего выявления проблем с масштабом, укрытиями и метриками перемещения (высота прыжка, скорость бега).

Метод эмпирического наблюдения (плейтестинг) и телеметрия: рассмотрение способов сбора и интерпретации обратной связи от тестировщиков. В качестве основного инструмента объективного контроля анализировалось применение тепловых карт (heatmaps), фиксирующих траектории движения, зоны концентрации внимания и места частой гибели персонажей.

Обоснованный выбор данных методов обусловлен тем, что проектирование уровней находится на стыке точных технических ограничений и субъективного пользовательского опыта. Предложенный комплексный подход позволяет не только оценить методологические плюсы и минусы архитектуры уровня со стороны разработчика, но и объективно сопоставить изначальный замысел с реальными паттернами поведения игрока.

Способы представления и обработки данных заключались в систематизации типичных ошибок левел-дизайнеров в единую классификацию с последующим выделением практических рекомендаций по их устранению.

Этические принципы в рамках рассматриваемой проблематики соблюдаются путем строгой анонимизации данных телеметрии при проведении плейтестов: анализируются исключительно тепловые карты и обезличенные поведенческие паттерны, а не личные данные конкретных пользователей.

Результаты и их обсуждения

В ходе исследования проанализированы четыре фундаментальные группы трудностей левел-дизайна. Установлено, что большинство критических ошибок закладывается на этапе раннего прототипирования и масштабируется в дальнейшем.

Невидимая навигация (Wayfinding) и визуальный шум. Игрока необходимо вести по уровню интуитивно — с помощью света, направляющих линий и доминант (landmarks), избегая прямых указателей. В отличие от ранних подходов [1, 8], современные данные показывают, что избыточная архитектурная симметрия вызывает у игрока дезориентацию.

Балансировка ритма (Pacing). Уровень должен обучать механикам через окружение. Нарушение ритма ведет либо к когнитивной усталости от непрерывного экшена, либо к скуке от длинных пустых зон. Рекомендуется модульное чередование зон высокой интенсивности и рекреации [5, 9].

Конфликт формы и функции (Art vs. Design). На этапе детализации художники часто перегружают локацию, разрушая её «читаемость» [2, 4]. В геймдеве, в отличие от классической архитектуры [6], утилитарность всегда первична. Решение: строгое закрепление геометрии на этапе грейбоксинга (greyboxing) без права изменения габаритов на этапе текстурирования [10].

«Замылившийся глаз» разработчика. Автор уровня неизбежно теряет объективность. Тепловые карты показывают диссонанс между задумкой и реальностью: игроки часто игнорируют очевидные маршруты и ломают механики [3, 7].

Практическая значимость и рекомендации Исследование смещает фокус с чисто эстетического понимания левел-дизайна на функциональный, базирующийся на метриках и психологии игрока. Ключевая рекомендация для студий — внедрение «слепых» плейтестов на стадии серых блоков (до арт-пасса). Это предотвращает переделку высокополигональных локаций и экономит до 40% производственного времени.

Заключение и перспективы Проектирование уровней — сложная задача на стыке архитектуры, психологии и инженерии, требующая строгого разделения функционального и художественного этапов. Ограничением данного исследования является фокус на ручной сборке локаций. Логичным продолжением работы станет изучение влияния процедурной генерации (PCG) и нейросетевых технологий на процессы левел-дизайна, в частности — на автоматизированное поддержание ритма и невидимой навигации.

Использованная литература:

1. Кадиков, М. Проектирование виртуальных миров. Теория и практика левел-дизайна / М. Кадиков. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-97060-753-3.
2. Скобелев, В. Разбираем основы левел-дизайна на популярных играх — и учимся делать так же / В. Скобелев. — Текст : электронный // Хабр : [сайт]. — 2025. — URL: https://habr.com/ru/companies/netologyru/articles/919494/.
3. Дум, Д. Создание уровней в гейм-дизайне: советы и рекомендации / Д. Дум. — Текст : электронный // DTF : [сайт]. — 2024. — URL: https://dtf.ru/gamedev/4717588-sozdanie-urovney-v-geym-dizayne-sovety-i-rekomendatsii.
4. Макдональд, Д. Что такое дизайн уровней? / Д. Макдональд. — Текст : электронный // DTF : [сайт]. — 2019. — URL: https://dtf.ru/gamedev/52648-chto-takoe-dizain-urovnei.
5. Роджерс, С. Level Up! Как создать отличную видеоигру / С. Роджерс ; пер. с англ. — Москва : Бомбора, 2022. — 544 с. — ISBN 978-5-04-106517-5. — Текст : непосредственный.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕ ОҚУ ҮЛГЕРІМІН БОЛЖАУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ ТУРАЛЫ

Бақытжанов Б.Қ.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру жүйесіндегі цифрлық трансформация үдерісі оқу іс-әрекетіне қатысты мәліметтер көлемінің экспоненциалды түрде артуына алып келді. Электрондық журналдар, оқытуды басқару жүйелері (LMS) және онлайн тестілеу платформалары білім алушылардың үлгерімі, танымдық белсенділігі мен мінез-құлқының ерекшеліктері туралы ауқымды деректер жиынтығын қалыптастыруда. Осы жинақталған ақпаратты сапалы талдау — білім беру саласындағы басқарушылық шешімдерді оңтайландыру мен оқыту сапасын арттырудың стратегиялық ресурсы болып табылады.

Жасанды интеллект технологиялары, соның ішінде машиналық оқыту алгоритмдері үлкен деректер массивіндегі жасырын заңдылықтарды анықтау арқылы білім алушылардың болашақ үлгерімін жоғары дәлдікпен болжауға жол ашады [1]. Соңғы жылдары білім беру аналитикасы (learning analytics) аясындағы болжамдық модельдер академиялық тәуекел топтарын ерте анықтау, үлгерімсіздіктің алдын алу және оқу үдерісін дербестеу құралы ретінде ғылыми ортада белсенді қарастырылуда [2].

Дегенмен, заманауи технологиялық мүмкіндіктер мен қалыптасқан педагогикалық тәжірибе арасындағы алшақтық әлі де шешімін таппаған өзекті мәселелердің бірі болып қала береді. Жасанды интеллектке негізделген болжамдық жүйелер тиісті әдістемелік қолдау тапқан жағдайда педагогтың кәсіби мүмкіндіктерін кеңейтетін қуатты құралға айналады. Ал педагогикалық контекст пен этикалық нормалар ескерілмеген жағдайда, бұл технологиялар алгоритмдік әділетсіздік пен білім алушыларды сегрегациялау (стигмалау) сияқты тәуекелдерге итермелеуі мүмкін [3].

Осы айтылған мәселелердің ғылыми-тәжірибелік маңыздылығын ескере отырып, бұл зерттеудің негізгі бағыты жасанды интеллект негізіндегі оқу үлгерімін болжау жүйелерінің педагогикалық артықшылықтары мен шектеулерін жүйелеуге, сондай-ақ оларды отандық білім беру кеңістігіне тиімді интеграциялаудың педагогикалық шарттарын ғылыми тұрғыдан негіздеуге шоғырландырылған. Осыған орай зерттеудің басты сұрағы мынадай: ЖИ негізіндегі болжамдық жүйелерді отандық білім беруге тиімді интеграциялаудың педагогикалық шарттары қандай болуы тиіс?

Жасанды интеллект негізіндегі болжамдық жүйелер заманауи педагогикалық үдерістің сапасын арттыруда бірнеше стратегиялық бағыттар бойынша кең ауқымды мүмкіндіктер ұсынады. Ең алдымен, бұл технологиялар білім алушыларға ерте педагогикалық қолдау көрсетудің жаңа тетіктерін қалыптастырады. Егер дәстүрлі білім беру жүйесінде педагог оқушының академиялық қиындықтарын тек аралық бақылау немесе қорытынды емтихан нәтижелері бойынша анықтаса, ЖИ негізіндегі модельдер оқу семестрінің алғашқы апталарында-ақ ықтимал сәтсіздіктерді болжай алады [4]. Заманауи машиналық оқыту модельдері білім алушылардың үлгерімін 93%-ға дейінгі дәлдікпен болжай алатыны дәлелденген [5]. Мұндай жедел диагностика академиялық тәуекел тобындағы білім алушыларға дер кезінде көмек көрсетіп, олардың оқу нәтижелерін айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік береді. Осы орайда, болжамдық талдау оқытуды жекелендіру (персонализация) тұжырымдамасын іс жүзінде іске асырудың негізгі құралына айналады. Цифрлық платформалар әрбір білім алушының жеке оқу траекториясын түзіп, білімдегі олқылықтарды жоюға бағытталған қосымша ресурстарды немесе күрделірек тапсырмаларды автоматты түрде ұсынады, бұл өз кезегінде бейімделген оқыту (adaptive learning) парадигмасының технологиялық негізін құрайды [6].

Жасанды интеллект жүйелері педагогтың кәсіби шешім қабылдау үдерісін объективті ақпараттық негізбен қамтамасыз етеді. Мұндағы технологиялық шешімдер мұғалімнің кәсіби интуициясын алмастыруды емес, оны нақты мәліметтермен толықтыру арқылы «деректерге негізделген басқару» мәдениетін қалыптастыруды көздейді. Бұл тәсіл жекелеген оқушылармен жұмыс істеуден бөлек, топтық аналитика негізінде оқу процесін жүйелі түрде жетілдіруге жол ашады. Жүйе бүкіл оқу тобына қатысты трендтерді, атап айтқанда, белгілі бір күрделі тақырыптарды игеру кезіндегі үлгерімнің жаппай төмендеуін немесе бағалау әдістерінің сәйкессіздігін алдын ала анықтап береді. Осындай нақты деректерге сүйене отырып, оқытушы оқу мазмұны мен сабақ құрылымына ағымдағы топтың қажеттілігіне қарай жедел түзетулер енгізе алады.

Сонымен қатар, педагогикалық ресурстарды тиімді басқару мәселесі де маңызды аспект болып табылады. Мемлекеттік білім беру мекемелеріндегі шектеулі мүмкіндіктерді — мейлі ол консультациялық сағаттар немесе тьюторлық қолдау болсын — ең қажетті нысаналы топтарға бағыттау арқылы оқытудың жалпы тиімділігін арттыруға болады. Осылайша, ЖИ негізіндегі болжамдық жүйелер оқу үдерісін ашық әрі нәтижеге бағытталған цифрлық ортаға айналдырады. Жоғарыда айтылған ерекшеліктерді жинақтай

келе, 1-кестеде болжамдық жүйелер мен дәстүрлі оқыту тәсілдерінің салыстырмалы сипаттамасын ұсынамыз:

Кесте 1. Болжамдық жүйелер мен дәстүрлі тәсілдерді салыстыру

Салыстыру параметрі	Дәстүрлі тәсіл	ЖИ негізіндегі жүйе
Қиындықтарды анықтау	Қорытынды бақылаудан кейін ғана белгілі болады	Оқудың алғашқы апталарында ерте анықталады
Оқытуды жекелендіру	Педагогтың интуициясы мен бақылауына негізделеді	Деректерге негізделген жеке оқу жоспары ұсынылады
Шешім қабылдау	Мұғалімнің субъективті пікіріне басымдық беріледі	Нақты аналитикалық деректермен дәлелденеді
Ресурстарды бөлу	Көмек барлық оқушыларға тең деңгейде бөлінеді	Ең мұқтаж оқушыларға мақсатты қолдау көрсетіледі
Оқу процесін түзету	Өзгерістер келесі оқу жылында ғана енгізіледі	Ағымдағы топтың қажеттілігіне қарай жедел икемделеді

Жасанды интеллект негізіндегі болжамдық жүйелерді білім беруге енгізуде бірқатар техникалық, этикалық және ұйымдастырушылық тәуекелдерді ескеру қажет. Техникалық тұрғыдан, шағын оқу топтарында (15–25 адам) деректер көлемінің аздығы машиналық оқыту модельдерінің дәлдігіне әсер етсе, күрделі алгоритмдердің «қара жәшік» принципі педагогтар тарапынан сенімсіздік тудырады [7]. Этикалық тұрғыдан, білім алушыны «тәуекел тобына» жатқызу Пигмалион эффектісін (төмен күту нәтижесі) туғызып, оқушы мотивациясына кері әсер етуі мүмкін [8]. Сондай-ақ, деректерді өңдеу барысында ҚР «Жеке деректер және оларды қорғау туралы» Заң талаптарын сақтау — басты басымдық. Ал ұйымдастырушылық деңгейде педагогтардың цифрлық құзыреттілігі мен мекеме ішіндегі деректер мәдениетінің (data culture) жеткіліксіздігі негізгі кедергі болып табылады.

Осы мәселелерді шешу үшін ЖИ жүйелерін енгізудің келесі педагогикалық шарттарын ұсынамыз: модельдердің ашықтығы (SHAP/LIME механизмдері арқылы түсіндірілуі), соңғы шешім қабылдау құқығының педагогта қалуы, құқықтық-этикалық нормалардың сақталуы және мұғалімдерді оқу аналитикасына арнайы даярлау. Ең бастысы, болжам нәтижелері оқушыны «таңбалау» үшін емес, оған дер кезінде дамытушылық қолдау көрсету үшін қолданылуы тиіс.

Аталған шарттарды практикалық іске асыру мақсатында автор «AcademAI» веб-платформасын әзірлеуде. React 19, Supabase және LightGBM алгоритміне негізделген бұл құрал информатика пәні бойынша үлгерімді болжап қана қоймай, SHAP графиктері мен Google Gemini API негізіндегі генеративті модуль арқылы педагогқа түсінікті аналитикалық ұсынымдар береді.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері көрсеткендей, жасанды интеллект негізіндегі болжамдық жүйелер заманауи білім беру үдерісіндегі маңызды педагогикалық міндеттерді шешудің тиімді құралы болып табылады. Мұндай технологияларды қолдану білім алушылардың үлгерімсіздігін ерте кезеңде анықтауға, оқытуды жекелендіруге, педагогтың кәсіби шешімдерін объективті деректермен нығайтуға, сондай-ақ топтық аналитика негізінде оқу курстарының дизайнын жетілдіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, болжамдық модельдер шектеулі педагогикалық ресурстарды неғұрлым тиімді және нысаналы түрде бөлуге жол ашады.

Дегенмен, аталған инновациялық шешімдердің әлеуетін толық іске асыру үшін оларды енгізудің негізгі педагогикалық шарттары қатаң сақталуы тиіс. Олардың қатарына модельдердің интерпретациялануын (атап айтқанда, SHAP сияқты механизмдер арқылы), жүйенің тек «хабардар етуші» рөлін атқаруын, құқықтық-этикалық нормалардың

сақталуын және педагогтардың цифрлық құзыреттілігін арттыруды жатқызамыз. Бұл ретте «жүйе ақпарат береді — педагог шешім қабылдайды» принципі жасанды интеллект педагогикасының іргелі ұстанымы ретінде қарастырылуы қажет.

Осы тұжырымдар автор әзірлеген «AcademAI» платформасының концептуалды негізін құрайды. Gradient Boosting, SHAP және Gemini API технологияларын біріктіре отырып, аталған платформа мектеп пен колледж оқытушыларына арналған интерпретацияланатын және диалогтық сипаттағы болжам құралын ұсынады. Бұл бағыттағы ізденістер отандық білім беру жүйесін цифрлық трансформациялау мен оқыту сапасын технологиялық тұрғыдан жетілдіруге бағытталған маңызды қадам болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Baker R.S., Inventado P.S. Educational Data Mining and Learning Analytics // In: Larusson J.A., White B. (eds). Learning Analytics: From Research to Practice. — New York: Springer, 2014
2. Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. – International Journal of Educational Technology in Higher Education, 2019.
3. Holmes W., Porayska-Pomsta K., Holstein K. et al. Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. – International Journal of Artificial Intelligence in Education, 2022.
4. Sclater N., Peasgood A., Mullan J. Learning Analytics in Higher Education: A review of UK and international practice. – Jisc, 2016.
5. Wang Y. et al. Artificial intelligence in student management systems to enhance academic performance monitoring and intervention // Scientific Reports, 2025.
6. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L.B. Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education. – Pearson, 2016.
7. Doshi-Velez F., Kim B. Towards a rigorous science of interpretable machine learning. – arXiv preprint, 2017.
8. Jussim L., Harber K.D. Teacher expectations and self-fulfilling prophecies. – Personality and Social Psychology Review, 2005.

Ғылыми жетекші - педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент Байбактина А.Т.

ОНЛАЙН ЕМТИХАН ЖӘНЕ ТЕСТІЛЕУ ЖҮЙЕСІНІҢ МҚ ЖОБАЛАУ

Берахметов М.А

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.

Қазіргі заман бұлыңғыр, тұрақсыз болса да, біз бәріміз жаппай цифрландыру және жасанды интеллект дәуіріне қадам бастық [1] – бұл үдеріс білім беру жүйесінің ашықтығын қамтамасыз ету мен бағалаудың объективтілігін арттырудың басты тетігі болып табылады. Онлайн емтихан жүйелері білім алушылардың білімін бағалау процесін ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде қатаң реттелген және формалды бақылаудағы цифрлық ортаға көшіруді қамтамасыз етеді.

Мәліметтер қорын жобалаудың басты мақсаты – бірнеше пайдаланушылардың (админ, оқытушы, студент) бірыңғай өзара байланысты деректер базасымен бірлескен жұмысы кезінде білімді бағалаудың және оның нәтижелерін сақтаудың тиімді ортасын құру [2]. Бұл жүйе ақпараттық ағындарды жүйелеп, тест сұрақтарын генерациялаудан бастап, қорытынды бағаны есептеуге дейінгі циклді толық автоматтандырады [3].

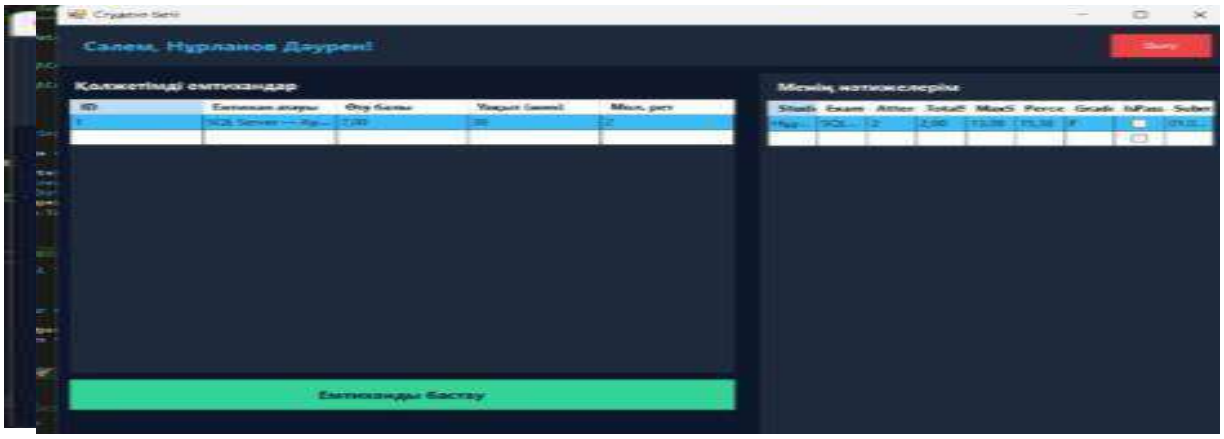
Онлайн тестілеу жүйелеріне де әртүрлі қауіптер төнуі мүмкін. Қауіптер тест сұрақтарына рұқсатсыз қол жетімділікке, нәтижелерді өзгертуге немесе жоюға, тұтастық пен құпиялылыққа қауіп төндіруге бағытталады. Мәліметтер қорының жеткілікті деңгейде қорғалмауы салмақты салдарларға алып келуі мүмкін, мысалы, емтихан нәтижелерінің бұрмалануы, білім сапасына деген сенімнің бұзылуы және академиялық адалдықтың жоғалуы [4].

Зерттеудің өзектілігі – жоғары оқу орындарының барлық қатысушылары үшін бірыңғай платформада тест тапсырмаларын интеллектуалды іріктеуді, пайдаланушыларды биометриялық сәйкестендіруді (прокторинг) және нәтижелердің деректер қорында қорғалған түрде сақталуын біріктіретін интеграцияланған жүйенің қажеттілігі болып табылады. Осы бағыттағы МҚ жобалау жұмысы аталған бос орынды толтырады.

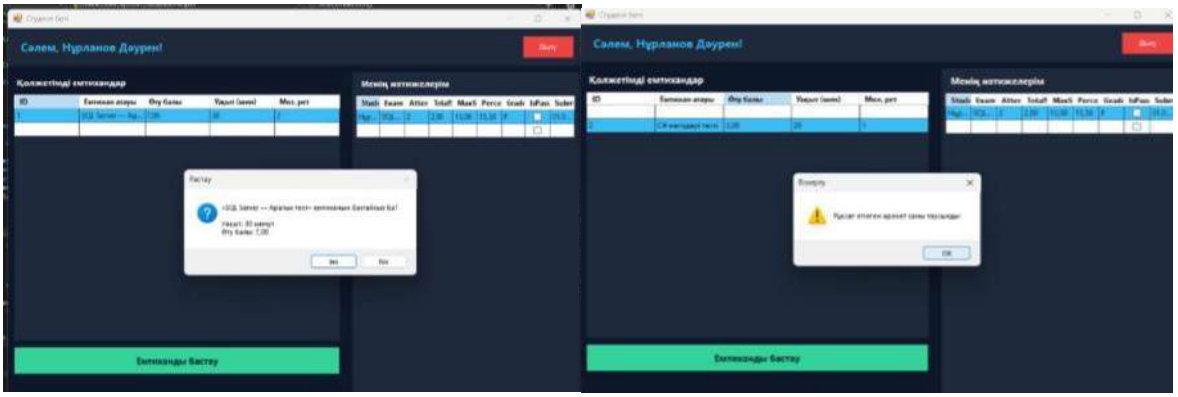
Негізгі мақсаты: Жоғары оқу орындарындағы емтихан алу және тестілеу процестерін интеллектуалды цифрлық ортаға көшіру арқылы бағалау және мониторинг үдерістерін толық автоматтандыру. Жүйе мәліметтер қорының тиімді архитектурасын, прокторинг технологияларын және деректерді өңдеу алгоритмдерін біріктіре отырып, онлайн емтихандардың жылдамдығын, дәлдігін және ең бастысы – объективтілігін арттыруға бағытталған.

Жүйе пайдаланушыны аутентификациялаудан бастап, нәтижелерді аналитикалық өңдеуге дейінгі толық циклді қамтиды. Авторизация модулі пайдаланушыны рөліне сай жеке кабинетке бағыттап, МҚ-мен қауіпсіз байланысты қамтамасыз етеді. Студенттік интерфейсте емтихандар тізімі мен жеке статистика (Attempt, Grade) нақты уақытта көрінеді. Емтиханды бастау процесі рұқсат етілген мүмкіндіктер санын тексеру (валидация) арқылы қорғалған; шектеу асып кетсе, жүйе автоматты түрде ескерту шығарады. Жүйенің статистикалық модулінде емтихан қорытындылары (AvgScore, Passed/Failed) топтастырылып, оқу үдерісіне цифрлық мониторинг жасауға мүмкіндік береді. Бұл архитектура тестілеудің ашықтығы мен деректердің сенімді сақталуын кепілдендіреді.

1-суретте «OnlineExam» жүйесінің авторизация беті мен студенттің жұмыс панелі бейнеленген. Пайдаланушы логин арқылы аутентификациядан өткенде, жүйе МҚ-дан оның жеке деректерін, қолжетімді емтихандарын және бұрынғы нәтижелерін (Attempt, Grade) автоматты түрде жүктейді. «SQL Server байланысы белсенді» индикаторы деректердің тұтастығы мен транзакциялар қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. «Емтиханды бастау» батырмасы басылғанда, жүйе SQL сұраныстары арқылы сұрақтарды кездейсоқ іріктеп, тестілеуді іске қосады. Бұл архитектура бағалау процесінің мөлдірлігін және әр әрекеттің цифрлық із ретінде сақталуын кепілдендіреді.

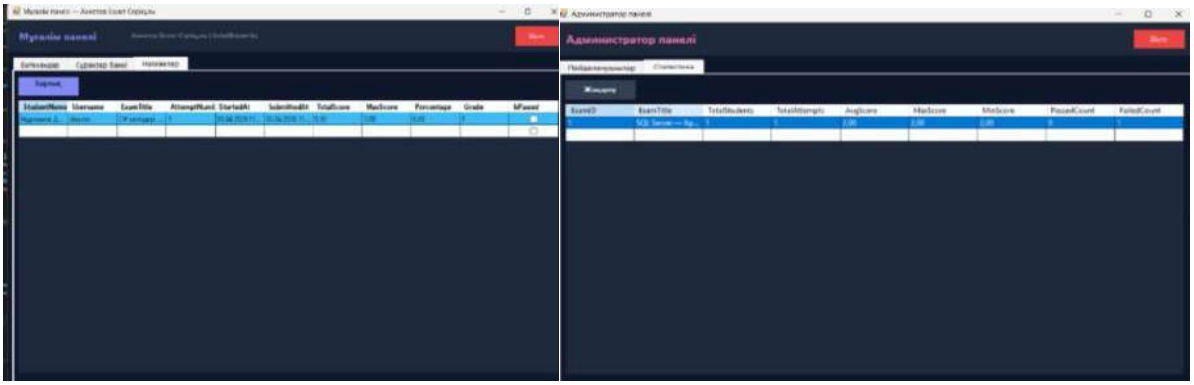


Сурет 1. Студенттің жеке кабинеті: қолжетімді емтихандар тізімі және нәтижелер журналы



Сурет 2. Студенттің әрекеттерін шектеу және растау

2-суретте Студенттің жеке кабинеті мен оның функционалдық модульдері бейнеленген. Интерфейстің жоғарғы бөлігі пайдаланушыны атымен сәлемдесіп («Сәлем, Нұрланов Дәурен!»), МҚ-мен белсенді сессияны растайды. Негізгі аймақ екі блокқа бөлінген: сол жақта «Қолжетімді емтихандар» кестесі студентке тағайындалған пәндерді, уақыт лимиті мен мүмкіндіктер санын (Мүмк. рет) көрсетеді. Оң жақтағы «Менің нәтижелерім» виджеті МҚ-дағы Results кестесінен SELECT сұранысы арқылы студенттің бұрынғы талпыныстары (Attempt), жинаған ұпайлары мен қорытынды бағалары (Grade) туралы статистиканы шығарады. Төменгі бөліктегі «Емтиханды бастау» батырмасы тестілеу модулін іске қосу механизмі болып табылады. Бұл архитектура білімді бағалау үдерісінің мөлдірлігін қамтамасыз етіп, әрбір әрекеттің жүйеде цифрлық із ретінде сақталуына кепілдік береді.



Сурет 3. Мұғалім панелі мен Администратордың статистикалық модулін

3-суретте «OnlineExam» жүйесінің аналитикалық модульдері — Мұғалім мен Администратордың статистикалық панельдері бейнеленген. Интерфейстегі кестелік виджет МҚ-дағы Results кестесінен алынған емтихан нәтижелерін нақты уақыт режимінде топтастырып көрсетеді. Кестеде емтихан атауы, орташа балл (AvgScore), өткен (PassedCount) және өтпеген (FailedCount) студенттер саны секілді агрегаттық көрсеткіштер ұсынылған. Мұғалім панеліндегі «Сұрақтар банкі» мен «Жаңа емтихан» батырмалары тест контентін басқаруға мүмкіндік береді. Бұл архитектура білім сапасына цифрлық мониторинг жасауды автоматтандырып, оқу үдерісін басқару тиімділігін арттырады.

Қорытындылай келе, «OnlineExam» жүйесі — жоғары оқу орындарындағы білімді бағалау процесін цифрлық трансформациялауға бағытталған дайын қолданбалы шешім. Бұл жоба тестілеу үдерісін жай ғана цифрландыру емес, оны деректер қорымен интеграцияланған валидация және интеллектуалды мониторинг арқылы қауіпсіз әрі ашық ортаға көшіретін бірегей құрал болып табылады. Ол емтихандарды тағайындау, нәтижелерді нақты уақыт режимінде өңдеу және академиялық үлгерімді аналитикалық

талдау процестерін толық автоматтандыру арқылы адам факторына тәуелділікті азайтуды көздейді. Жүйедегі екі деңгейлі тексеру механизмі мен статистикалық модульдер білім сапасын бақылаудың жаңа деңгейін қалыптастырып, оқу үдерісін басқаруды барынша оңтайландырады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Ullman, J. D. A First Course in Database Systems / J. D. Ullman, J. Widom. — Текст: непосредственный // Pearson Education. — 2024. — Vol. 3. — P. 456. (Мәліметтер қорын жобалау мен SQL негіздері бойынша ең беделді оқулық).
2. Connolly, T. M. Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management / T. M. Connolly, C. E. Begg. — Текст: непосредственный // Addison-Wesley. — 2023. — P. 1200-1205. (Ақпараттық жүйелер мен онлайн платформалардың МҚ архитектурасын құруды зерттейтін еңбек).
3. Garcia-Molina, H. Database Systems: The Complete Book / H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom. — Текст: электронный // Stanford University. — 2022. — URL: https://db.stanford.edu. (Онлайн тестілеу кезіндегі деректердің қауіпсіздігі мен тұтастығын қамтамасыз ету алгоритмдері).
4. Ахметова, Г. К. Жоғары мектептегі білім беру процесін цифрландыру: онлайн бағалау және тестілеу жүйелері / Г. К. Ахметова. — Текст: электронный // Білім беру сапасын қамтамасыз ету тәуелсіз агенттігі (IQAA). — 2024. — URL: iqaa.kz. (Қазақстандағы онлайн емтихан жүйелерін жобалаудың педагогикалық және техникалық негіздері).

Ғылыми жетекші- PhD, аға оқытушы Қадірбек Ақнұр

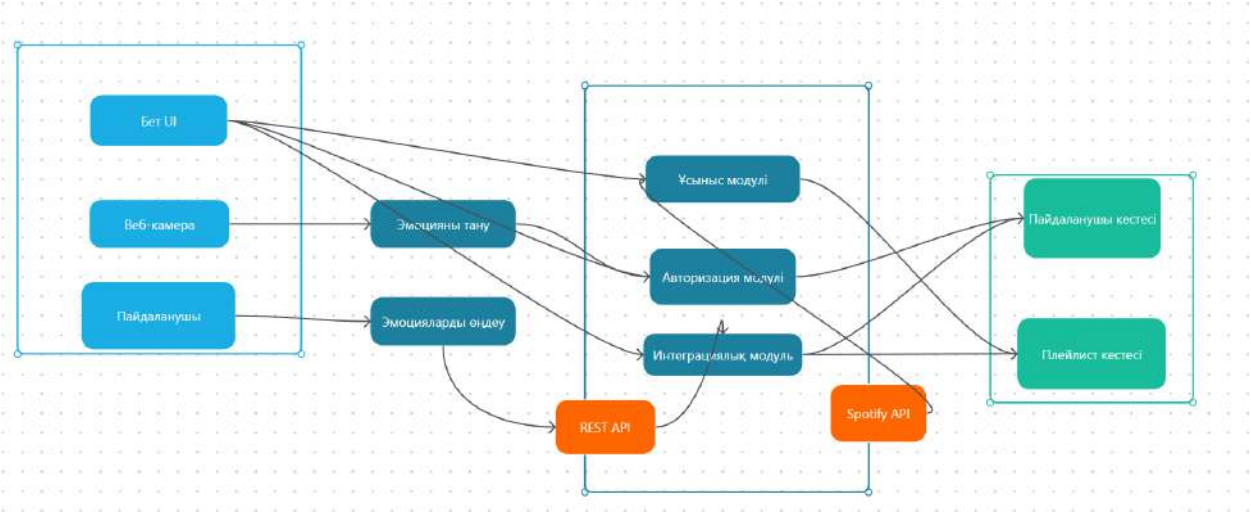
ПАЙДАЛАНУШЫНЫҢ ЭМОЦИЯЛАРЫНА БАЙЛАНЫСТЫ МУЗЫКАЛЫҚ ОЙНАТУ ТІЗІМДЕРІН ТАҢДАУҒА АРНАЛҒАН «JUZ-AYEN» ВЕБ-ҚОСЫМШАСЫН ӘЗІРЛЕУ

Бисен Мирас
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бұл мақалада пайдаланушының эмоционалдық күйін веб-камера арқылы нақты уақыт режимінде анықтайтын және соған сәйкес Spotify платформасынан музыкалық ойнату тізімдерін ұсынатын «Juz-Ayen» веб-қосымшасы ұсынылды. Зерттеу барысында Python программалау тілі, Django фреймворкі, OpenCV компьютерлік көру кітапханасы және FER (Facial Emotion Recognition) нейрондық желі моделі қолданылды. Жобаның нәтижесінде қолданушы мен компьютер арасындағы интерактивті байланысты жақсартатын, пайдаланушының көңіл-күйіне бейімделген интеллектуалды ұсыныс жүйесі іске асырылды**.**

Кіріспе. Қазіргі ақпараттық технологиялар дәуірінде пайдаланушыларға жеке ұсыныстар беру — веб-қосымшаларды әзірлеудің негізгі бағыттарының бірі. Музыкалық контентті тұтыну саласында интеллектуалды жүйелерді қолдану жан-жақты дамуда. Пайдаланушының эмоциялық күйін автоматты түрде талдап, сол көңіл-күйге сәйкес музыкалық ойнату тізімін ұсынатын «Juz-Ayen» сервисін құру - өзекті мәселе. Сондықтан, біз ұсынып отырған «Juz-Ayen» сервисі, [6, 45-48 б.] әдебиетінде жазылғандай, пайдаланушы тәжірибесін жақсартумен қатар, интерактивті және адаптивті мультимедиялық жүйелерді дамытудың жаңа мүмкіндіктерін ашады.

Зерттеудің мақсаты — веб-камера арқылы пайдаланушының эмоциясын автоматты түрде анықтайтын және соның негізінде Spotify платформасынан музыкалық плейлист ұсынатын веб-қосымшаны әзірлеу. Жұмыс барысында эмоцияны тану алгоритмдерін зерттеу, Django негізінде серверлік архитектураны құру және Spotify API интеграциясын жүзеге асыру міндеттері қойылып, толығымен шешілді. Жүйенің жалпы құрылымы мына суретте көрсетілген:



Негізгі бөлім. «Juz-Ayen» веб-қосымшасының технологиялық стекі заманауи және жоғары өнімді құралдардан тұрады. Жобаның серверлік бөлігі Python программалау тілі мен Django фреймворкі негізінде іске асырылған. Python тілі компьютерлік көру және нейрондық желілерді интеграциялау үшін ең тиімді құрал ретінде қарастырылады [3, 112-115 б.]. Эмоцияны тану процесі үшін OpenCV кітапханасы мен FER (Facial Emotion Recognition) терең нейрондық желі моделі қолданылды [7].

Жүйенің жұмыс істеу принципі келесі қадамдық алгоритмге негізделген:

Веб-камера арқылы пайдаланушының бейнесін нақты уақыт режимінде алу;

OpenCV көмегімен кадрдағы бет-әлпетті детекциялау;

FER моделі арқылы бет-әлпеттегі эмоцияны (қуаныш, мұң, ашу, бейтарап және т.б.) талдау;

Анықталған эмоция нәтижесін серверге жіберу және Spotify API арқылы тиісті плейлистті таңдау;

Нәтижені интерфейсте көрсету және пайдаланушыға музыканы тыңдауға мүмкіндік беру.

Қосымшаның интерфейсі қарапайым стильде жасалған, бұл пайдаланушыға жүйемен интуитивті әрекеттесуге мүмкіндік береді. Agile әдістемесін қолдану жобаны кезең-кезеңмен дамытуға және әр спринт сайын функционалдықты жақсартуға жағдай жасады.

Салыстырмалы талдау. Қолданыстағы Spotify немесе YouTube Music сияқты аналогтармен салыстырғанда, «Juz-Ayen» қосымшасының басты ерекшелігі — эмоцияны автоматты түрде тану. Spotify-да пайдаланушы көңіл-күйін өзі таңдауы тиіс болса, біздің жобамызда компьютерлік көру технологиясы бұл процесті адамның қатысуынсыз орындайды. Бұл уақыт тиімділігін арттырып, позитивті кері байланыс механизмін қалыптастырады.

Тестілеу және нәтижелер. Жүйенің тұрақтылығын тексеру мақсатында функционалдық, интерфейстік және қауіпсіздік тестілеулері жүргізілді. Тестілеу барысында кадрды өңдеу жылдамдығы мен Spotify API арқылы деректерді алу тұрақтылығы расталды. Бета-тестілеу нәтижесінде пайдаланушылардан оң кері байланыс алынып, интерфейстегі бірнеше кемшіліктер түзетілді.

Қорытынды. «Juz-Ayen» веб-қосымшасын әзірлеу барысында компьютерлік көру мен музыкалық ұсыныс жүйелерінің сәтті синтезі жүзеге асырылды. Жоба нәтижесінде пайдаланушының эмоционалдық күйін нақты уақытта анықтайтын және жекеленген контент ұсынатын интеллектуалды платформа құрылды. Болашақта жүйені мобильді платформаларға бейімдеу, музыка тыңдау тарихын сақтау және жасанды интеллект модельдерін одан әрі жетілдіру жоспарлануда. Бұл жоба - қолданушы мен компьютер арасындағы өзара әрекеттесудің жаңа деңгейін көрсететін инновациялық шешімдердің бірі.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Петров А.В. Разработка web-приложений на Python. – БХВ-Петербург, 2020. – 380 с.
2. HTML және CSS негіздері: [Электронды ресурс]. – URL: https://www.w3schools.com/html/
3. Меле А. Django 5 в примерах. – ДМК-Пресс, 2024. – 866 с.
4. Django Documentation: [Электронды ресурс]. – URL: https://docs.djangoproject.com
5. Spotify for Developers: Web API Documentation: [Электронды ресурс]. – URL: https://developer.spotify.com/documentation/web-api
6. Нурғазин Т., Құрманғазы А. Web-технологиялар негіздері. – Алматы: Print.kz, 2021.
7. FER: Facial Emotion Recognition Library Documentation: [Электронды ресурс]. – URL: https://github.com/justinshenk/fer
8. OpenCV Documentation: [Электронды ресурс]. – URL: https://docs.opencv.org

Ғылыми жетекші - «Информатика және ақпараттық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы Утесова Г.И.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЕКТ КАК УГРОЗА ИЛИ ПЕРСПЕКТИВА ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

Биханов Ж.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современном обществе искусственный интеллект (ИИ) занимает всё более значимое место в жизни человека. Он активно внедряется в такие сферы, как образование, медицина, экономика, промышленность и повседневная деятельность. Под искусственным интеллектом понимается совокупность технологий и методов, позволяющих создавать системы, способные выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта, такие как анализ данных, распознавание образов, принятие решений и обучение на основе опыта.

Развитие искусственного интеллекта сопровождается противоречивыми оценками. С одной стороны, ИИ открывает широкие возможности для повышения эффективности труда и улучшения качества жизни. С другой стороны, возникают опасения, связанные с возможной заменой человека машинами, снижением уровня самостоятельного мышления и угрозами безопасности. Таким образом, возникает проблема определения роли искусственного интеллекта в развитии человека и общества. Уже сегодня технологии ИИ используются в различных цифровых сервисах, системах анализа данных и автоматизации процессов. Вопрос о том, станет ли ИИ инструментом развития или источником новых проблем, является одним из ключевых вопросов в современной науке.

Объектом моего исследования является искусственный интеллект как современная технология, а предметом — его влияние на жизнь и деятельность человека. Цель

исследования — определить, представляет ли искусственный интеллект угрозу или перспективу для развития человека.

В процессе исследования были использованы методы анализа научно-методической литературы, сравнения различных точек зрения и обобщения информации. Выдвинута гипотеза о том, что искусственный интеллект будет способствовать развитию общества при условии его разумного, контролируемого и этически обоснованного применения.

Анализ показал, что искусственный интеллект обладает значительными преимуществами. Прежде всего, он способствует автоматизации рутинных процессов, что позволяет значительно повысить производительность труда. В промышленности ИИ используется для оптимизации производственных процессов, в финансовой сфере — для анализа рисков и выявления мошенничества, а в логистике — для повышения эффективности управления потоками.

Особое значение искусственный интеллект имеет в медицине. Современные системы способны анализировать медицинские изображения и выявлять заболевания на ранних стадиях [1]. Это позволяет повысить точность диагностики и улучшить качество лечения. В образовании ИИ используется для создания адаптивных обучающих систем, которые учитывают индивидуальные особенности учащихся [2].

Кроме того, искусственный интеллект способствует развитию науки и технологий, ускоряя обработку больших объёмов информации и открывая новые возможности для исследований. Он также повышает уровень безопасности, применяясь в системах видеонаблюдения и кибербезопасности.

Однако наряду с преимуществами существуют и серьёзные риски. Одной из основных проблем является сокращение рабочих мест вследствие автоматизации [3]. Многие профессии, связанные с выполнением однотипных операций, могут быть частично или полностью заменены интеллектуальными системами.

Также существует риск чрезмерной зависимости человека от технологий. Постоянное использование ИИ может привести к снижению уровня критического мышления и самостоятельности. Особое внимание следует уделить вопросам конфиденциальности данных, поскольку системы искусственного интеллекта обрабатывают большие объёмы личной информации. Дополнительную угрозу представляет использование ИИ в недобросовестных целях, например для создания фейковой информации или в военной сфере. Это может привести к дестабилизации общества и усилению глобальных угроз.

Таким образом, искусственный интеллект представляет собой сложное и многогранное явление, которое невозможно оценить однозначно. Его влияние на общество зависит от условий использования, уровня регулирования и степени контроля со стороны человека.

В заключение следует отметить, что искусственный интеллект в большей степени является перспективой для развития человека. Он способен значительно улучшить качество жизни, повысить эффективность труда и способствовать научному прогрессу. Однако для этого необходимо обеспечить ответственное использование технологий, развитие цифровой грамотности и соблюдение этических норм.

Список литературы:

1. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. — М.: Вильямс, 2021.
2. Бостром Н. Суперинтеллект: пути, опасности, стратегии. — М.: МИФ, 2020.
3. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age. — New York: W.W. Norton & Company, 2018.

Научный руководитель - к.п.н, доцент А. Аймукатов.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЁГКИХ МОДЕЛЕЙ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Болатбекова Д.Б.
Astana IT University, г. Астана, Казахстан

Обеспечение безопасных условий труда на производственных объектах остаётся одной из приоритетных задач в области охраны труда. По данным Международной организации труда, ежегодно в мире фиксируется более 374 млн производственных травм и заболеваний, значительная часть которых обусловлена несоблюдением требований к средствам индивидуальной защиты (СИЗ) [1]. Широкое распространение систем видеонаблюдения открывает возможности для автоматизации контроля с применением методов глубокого обучения.

Вместе с тем практическое внедрение таких систем на реальных объектах сопряжено с рядом ограничений: необходимостью обработки видеопотока в режиме реального времени, дефицитом вычислительных мощностей на периферийных устройствах и непостоянством условий освещения. В этом контексте особый интерес представляет сравнительный анализ лёгких архитектур нейронных сетей, ориентированных на работу в условиях ресурсных ограничений.

Цель данной работы — сравнительная оценка производительности лёгких моделей семейства YOLO (YOLOv8n, YOLOv9t, YOLOv10n) при решении задачи детекции нарушений применения СИЗ с учётом точности обнаружения и вычислительных затрат.

Для обучения моделей применялся публично доступный датасет, сформированный на платформе Roboflow и включающий 4 200 аннотированных изображений рабочих в производственной среде. Детектируемые классы: отсутствие каски (no_helmet), отсутствие жилета (no_vest), отсутствие перчаток (no_gloves). Соотношение выборок: обучающая — 70%, валидационная — 20%, тестовая — 10%. Для повышения обобщающей способности применялась аугментация: случайное кадрирование, изменение яркости и горизонтальное отражение. Обучение проводилось в среде Google Colab (GPU NVIDIA T4), 80 эпох.

Результаты сравнительной оценки моделей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение лёгких моделей по точности и скорости

Модель	mAP@0.5	Точность	Полнота	мс/кадр (CPU)
YOLOv8n	0,812	0,798	0,783	31,4
YOLOv9t	0,829	0,814	0,801	38,7
YOLOv10n	0,841	0,826	0,812	27,9

Полученные результаты свидетельствуют о том, что модель YOLOv10n обеспечивает наилучшее сочетание точности и скорости инференса на CPU: при mAP@0.5 = 0,841 время обработки одного кадра составляет 27,9 мс, что соответствует частоте около 36 кадров в секунду. Это делает её практически применимой для работы на периферийных устройствах без использования специализированных GPU-ускорителей.

Поклассовый анализ выявил устойчивую корреляцию между размером обучающей выборки и значением средней точности по классу (AP): для класса no_helmet, представленного наибольшим числом примеров (1 840 изображений), AP составил 0,887, тогда как для no_gloves (680 изображений) — 0,763. Данное наблюдение подтверждает необходимость балансировки датасета при практическом внедрении.

Отдельно исследовалось влияние условий освещения на качество детекции. Тестирование на подвыборке ночных и сумеречных кадров (n = 210) показало снижение mAP@0.5 у YOLOv10n до 0,694. Для компенсации данного эффекта применялась предобработка изображений методом CLAHE (Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization), которая позволила восстановить точность до 0,771.

Результаты исследования по классам для лучшей модели (YOLOv10n) приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Поклассовые показатели YOLOv10n

Класс	AP@0.5	Точность	Полнота
no_helmet	0,887	0,871	0,854
no_vest	0,833	0,819	0,808
no_gloves	0,763	0,748	0,729

Проведённое исследование демонстрирует, что лёгкие модели семейства YOLO способны обеспечить приемлемый уровень точности детекции нарушений применения СИЗ при работе в режиме реального времени на устройствах с ограниченными вычислительными ресурсами. Модель YOLOv10n показала наилучшие результаты по совокупности метрик. Выявленная зависимость точности от баланса классов и условий освещения определяет направления дальнейшей работы: расширение и балансировка датасета, интеграция методов ночного зрения, а также тестирование на реальном производственном оборудовании.

Использованная литература:

1. International Labour Organization. World employment and social outlook: Trends 2024. – Geneva : ILO, 2024. – 118 p.
2. Wang C.-Y., Yeh I.-H., Liao H.-Y. M. YOLOv9: Learning what you want to learn using programmable gradient information // arXiv preprint arXiv:2402.13616. – 2024.
3. Wang A., Chen H., Liu L. et al. YOLOv10: Real-time end-to-end object detection // arXiv preprint arXiv:2405.14458. – 2024.
4. Jocher G., Chaurasia A., Qiu J. Ultralytics YOLOv8 // arXiv preprint arXiv:2305.09011. – 2023.
5. Nath N. D., Behzadan A. H., Paal S. G. Deep learning for site safety: Real-time detection of personal protective equipment // Automation in Construction. – 2020. – Vol. 112. – Art. 103085.
6. Pizer S. M. et al. Adaptive histogram equalization and its variations // Computer Vision, Graphics, and Image Processing. – 1987. – Vol. 39, № 3. – P. 355–368.

Научный руководитель - PhD, ассистент-профессор Ахметов Т.Қ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ LLM-АССИСТЕНТОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ КОГНИТИВНОЙ НАГРУЗКИ ПРОГРАММИСТА

Болатұлы Н.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современных условиях ИТ-индустрии деятельность программиста характеризуется экстремально высокой когнитивной нагрузкой и необходимостью непрерывного решения слабоструктурированных задач. Рост случаев профессионального выгорания в отрасли зачастую вызван затяжными периодами «когнитивного тупика» - состояния фрустрации при невозможности оперативно решить техническую задачу. Актуальность моего исследования обусловлена необходимостью поиска технологических решений для поддержания ресурсного состояния разработчика непосредственно в процессе написания кода.

Целью является обоснование эффективности использования LLM-ассистентов (Large Language Models) как инструмента профилактики дофаминового выгорания. В качестве объекта исследования выступает психофизиологическое состояние программиста, а предметом исследования являются методы нейросетевого ассистирования, влияющие на сохранение дофаминового баланса.

Процесс написания кода неразрывно связан с мезолимбическим путем вознаграждения мозга. Согласно исследованиям нейробиолога Роберта Сапольски, дофамин отвечает не столько за само получение награды, сколько за мотивацию в процессе её ожидания и преследования: «Dopamine is not about the happiness of reward, it's about the happiness of pursuit of reward» [1]. В ситуации, когда разработчик часами сталкивается с неразрешимым багом, возникает «ошибка предсказания награды» (Reward Prediction Error). Отсутствие видимого прогресса приводит к резкому падению уровня дофамина, что вызывает апатию и «когнитивный паралич», становящийся фундаментом выгорания.

Использование современных LLM-моделей, таких как GPT-4, Claude или GitHub Copilot, позволяет минимизировать внешнюю когнитивную нагрузку (extraneous load). Согласно теории когнитивной нагрузки Джона Свеллера, человеческая рабочая память ограничена. Делегирование ИИ-ассистенту рутинных операций и поиска синтаксических ошибок сохраняет ментальный ресурс для решения архитектурных задач [2].

Мною предлагается методика «дробления когнитивного барьера» через интерактивное взаимодействие с ИИ. Алгоритм включает вербализацию проблемы в диалоге с моделью, генерацию альтернативных гипотез возникновения ошибки и быстрое итеративное прототипирование. Это трансформирует рабочий цикл из монотонного преодоления сопротивления в серию краткосрочных побед.

Эмпирические данные подтверждают эффективность данного подхода. По результатам исследований GitHub, разработчики, использующие ИИ-ассистентов, завершают задачи в среднем на 55% быстрее [3]. Такое сокращение времени цикла «проблема - решение» обеспечивает регулярную стимуляцию дофаминовой системы, удерживая специалиста в «состоянии потока» и препятствуя эмоциональному истощению.

Таким образом, подтверждается гипотеза о том, что внедрение нейросетевого ассистента в качестве «интеллектуального навигатора» позволяет эффективно профилактировать профессиональное выгорание. ИИ становится не просто инструментом автоматизации, а средством технологического управления психофизиологическим состоянием специалиста.

Использованная литература:

1. Sapolsky, R. M. Behave: The Biology of Humans at Our Best and Worst. - Penguin Press, 2017. - 800 p.
2. Ziegler, A. et al. Productivity assessment of neural code completion // GitHub Next [Electronic resource]. - 2022.
3. Kalliamvakou, S. Research: Quantifying GitHub Copilot's impact on developer productivity // GitHub Blog [Electronic resource]. - 2022.

Научный руководитель – к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОТКАЗОВ ОБОРУДОВАНИЯ

Ганиулы Жандос
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современном промышленном производстве автоматизация и цифровизация процессов играют ключевую роль. Надёжность оборудования является одним из важнейших факторов, влияющих на эффективность работы предприятий. Поломки и отказы оборудования могут приводить к значительным экономическим потерям, простоям и аварийным ситуациям.
В связи с этим возрастает необходимость разработки эффективных методов диагностики и прогнозирования отказов. Традиционные методы диагностики основаны на анализе отдельных параметров и использовании статистических подходов.
Однако такие методы не всегда позволяют своевременно обнаружить сложные и скрытые неисправности. Это обусловлено высокой сложностью современных технических систем и большим объёмом данных, поступающих от датчиков.

Проблема данного исследования заключается в необходимости повышения точности и скорости диагностики отказов оборудования. Актуальность темы обусловлена развитием технологий искусственного интеллекта и возможностью их применения в системах автоматизации.
Целью работы является исследование возможностей применения нейронных сетей для диагностики отказов оборудования. Нейронные сети представляют собой один из наиболее перспективных инструментов анализа данных.
Они способны выявлять сложные зависимости между параметрами системы, которые трудно обнаружить традиционными методами.
Искусственные нейронные сети имитируют работу человеческого мозга и обучаются на основе примеров. Существует несколько типов нейронных сетей, применяемых для диагностики.
Наиболее распространёнными являются многослойные перцептроны, сверточные и рекуррентные нейронные сети. Многослойные перцептроны используются для решения задач классификации, сверточные сети — для обработки сигналов и изображений, а рекуррентные — для анализа временных рядов.

Для диагностики отказов оборудования используются различные параметры, такие как температура, вибрация, давление, ток и напряжение. Эти данные собираются с помощью датчиков и поступают в систему анализа. На основе этих данных нейронная сеть обучается распознавать нормальное состояние оборудования и выявлять отклонения.

Процесс разработки модели включает несколько этапов. На первом этапе осуществляется сбор и подготовка данных. Данные очищаются от шумов, нормализуются и разбиваются на обучающую и тестовую выборки. На втором этапе выбирается архитектура нейронной сети и проводится её обучение. На третьем этапе осуществляется тестирование модели и оценка её точности. Результаты применения нейронных сетей показывают высокую эффективность в задачах диагностики. Они позволяют выявлять неисправности на ранних стадиях, что значительно снижает риск аварий и уменьшает затраты на ремонт.
Кроме того, использование нейронных сетей повышает точность диагностики по сравнению с традиционными методами.

Дополнительно следует отметить, что внедрение таких технологий способствует развитию концепции предиктивного обслуживания. Это означает, что оборудование обслуживается не по графику, а на основе его текущего состояния, что значительно повышает эффективность эксплуатации.

Однако применение нейронных сетей имеет и определённые ограничения. К ним относятся необходимость наличия большого объёма данных для обучения, сложность настройки моделей и высокая вычислительная нагрузка. Несмотря на это, развитие технологий позволяет постепенно снижать данные ограничения.

Практическое применение нейронных сетей возможно в различных отраслях промышленности, включая нефтегазовую отрасль, энергетику и машиностроение. Внедрение таких систем в автоматизированные системы управления технологическими процессами позволяет повысить надёжность оборудования и эффективность производства.

Таким образом, использование нейронных сетей является перспективным направлением в области диагностики отказов оборудования. Они обеспечивают высокую точность, скорость обработки данных и возможность прогнозирования неисправностей. Дальнейшее развитие данного направления связано с улучшением алгоритмов обучения и расширением областей применения.

Использованная литература:

1. Хорошевский В. Ф. Искусственный интеллект: основы и приложения. — М.: Наука, 2018.
2. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. — MIT Press, 2016.
3. Бишоп К. Нейронные сети для распознавания образов. — М.: Вильямс, 2006.

Научный руководитель - к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ: ОБЗОР ПОДХОДОВ И МЕТОДОВ

Галиев Арслан
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Цифровая трансформация промышленных предприятий предъявляет новые требования к корпоративным информационным системам (КИС): они должны не только автоматизировать рутинные операции, но и обеспечивать интеллектуальную поддержку принятия управленческих решений. По данным аналитического агентства Gartner, к 2026 году более 70% крупных предприятий будут использовать хотя бы один ИИ-компонент в составе корпоративной системы управления [1]. Вместе с тем вопросы выбора архитектурного подхода и метода интеграции ИИ остаются дискуссионными в научном и практическом сообществе.

Традиционные КИС класса ERP решают задачи учёта и планирования ресурсов, однако практически не обладают способностью к интерпретации данных и адаптивному реагированию на изменения операционной среды. Интеграция языковых моделей и интеллектуальных агентов открывает возможность для создания систем нового поколения, способных обрабатывать неструктурированные запросы пользователей,

выявлять аномалии в данных и формировать рекомендации на основе анализа корпоративных данных в реальном времени.

Цель настоящей статьи — систематизировать и сравнить актуальные подходы к интеграции ИИ-инструментов в КИС производственных предприятий, выявить преимущества и ограничения каждого метода, а также обосновать выбор агентного подхода с механизмом Function Calling как наиболее перспективного для задач управления материально-техническими ресурсами.

В научной литературе выделяют несколько основных архитектурных паттернов корпоративных систем. Монолитная архитектура исторически являлась доминирующей и предполагает размещение всей функциональности в рамках единого приложения. Достоинствами монолита считаются простота развёртывания и отсутствие сетевых накладных расходов, однако с ростом системы снижается её сопровождаемость и масштабируемость [2].

Микросервисная архитектура, активно продвигаемая рядом крупных технологических компаний начиная с 2010-х годов, декомпозирует систему на независимо развёртываемые сервисы с чёткими контрактами взаимодействия. Это обеспечивает высокую гибкость и отказоустойчивость, однако существенно усложняет оркестрацию, мониторинг и отладку, что делает данный подход избыточным для систем малого и среднего масштаба [3].

Многоуровневая (N-tier) архитектура занимает промежуточное положение: чёткое разделение уровней представления, бизнес-логики и доступа к данным обеспечивает структурность и тестируемость без операционной сложности микросервисов. Данный подход остаётся наиболее распространённым при разработке корпоративных систем на фреймворке Django [4] и аналогичных серверных решениях.

Выбор архитектурного паттерна непосредственно влияет на возможности интеграции ИИ-компонентов. В монолитных системах модуль ИИ чаще реализуется как встроенный сервис; в микросервисных — как отдельный независимый сервис с собственным API; в многоуровневых — как компонент сервисного уровня, взаимодействующий с остальными модулями через внутренние интерфейсы.

Анализ современных публикаций позволяет выделить четыре основных метода интеграции ИИ-инструментов в корпоративные системы, различающихся по архитектурным принципам, требованиям к ресурсам и сценариям применения.

Правилобазированные системы (Rule-Based Chatbot) реализуют диалоговый интерфейс на основе детерминированных деревьев решений. Метод обеспечивает полную предсказуемость поведения и минимальные требования к вычислительным ресурсам, однако принципиально ограничен в гибкости: любой запрос, выходящий за рамки заданных сценариев, система не способна обработать корректно. Область применения ограничена узкими доменами с жёстко фиксированным набором взаимодействий [5].

Метод Retrieval-Augmented Generation (RAG) сочетает векторный поиск по корпусу документов с генерацией ответа языковой моделью. При поступлении запроса система извлекает семантически релевантные фрагменты из базы знаний и включает их в контекст модели. RAG демонстрирует высокую эффективность при работе с неструктурированными текстовыми корпусами (регламенты, технические документации, базы знаний), однако существенно уступает агентным подходам при необходимости получения актуальных структурированных данных из реляционных СУБД [6].

Дообучение (Fine-Tuning) предполагает адаптацию параметров языковой модели на доменно-специфических данных предприятия. Метод обеспечивает высокое качество ответов в узкой предметной области, однако требует значительного объёма размеченных обучающих данных, вычислительных ресурсов GPU-класса и регулярного переобучения при изменении бизнес-процессов. С экономической точки зрения Fine-Tuning рентабелен лишь для крупных организаций с устойчивым и хорошо задокументированным доменом [7].

Агентный подход с механизмом Function Calling (Tool-Based AI Agent) основан на предоставлении языковой модели структурированного набора инструментов — функций с формальным описанием сигнатуры и семантики. Модель самостоятельно определяет, какой инструмент необходимо вызвать для ответа на конкретный запрос, интерпретирует возвращённые данные и формирует ответ на естественном языке. Концептуальную основу подхода составляет фреймворк ReAct (Reasoning + Acting), предложенный в работе Yao et al. [8], в котором шаги логических рассуждений и практических действий чередуются итерационно до получения финального результата.

Таблица 1. Сравнительный анализ методов интеграции ИИ в КИС

Критерий	**Rule-Based**	**RAG**	**Fine-Tuning**	**Tool-Based Agent**
Работа с актуальными данными БД	Нет	Частично	Нет	Да
Гибкость (произвольные запросы)	Низкая	Средняя	Высокая	Высокая
Требования к дообучению	Нет	Нет	Высокие	Нет
Обновляемость при смене логики	Низкая	Средняя	Низкая	Высокая
Вычислительные затраты	Минимальные	Средние	Высокие	Средние
Прозрачность поведения	Полная	Средняя	Ограниченная	Высокая

Ключевым преимуществом Tool-Based AI Agent применительно к задачам КИС является возможность получения актуальных данных из реляционной базы данных в режиме реального времени без необходимости дообучения модели или предварительной индексации корпуса документов. Каждый инструмент агента соответствует строго определённой функции бизнес-логики системы: получению складских остатков, проверке статуса заявок, анализу бюджетных расходов и т. д. Это обеспечивает прозрачность и контролируемость поведения модуля — администратор системы в любой момент может расширить или ограничить набор доступных инструментов без вмешательства в параметры языковой модели.

Архитектурно агентный модуль состоит из трёх компонентов: планировщика (выбор стратегии ответа на запрос), исполнителя (вызов инструментов и обработка результатов) и синтезатора (формирование финального ответа на естественном языке). Такое разделение ответственности упрощает тестирование и сопровождение модуля, а также позволяет независимо масштабировать каждый компонент [8].

Дополнительным достоинством агентного подхода является возможность реализации проактивной аналитики: агент может инициировать серию вызовов инструментов для выявления дефицитов ресурсов, аномалий расходов или рисков превышения бюджетных лимитов без явного запроса со стороны пользователя. Это принципиально отличает агентный модуль от всех рассмотренных альтернатив и открывает перспективы для создания систем с элементами предиктивного управления ресурсами.

Проведённый обзор показывает, что выбор метода интеграции ИИ в КИС производственного предприятия должен основываться на анализе характера обрабатываемых данных, требований к актуальности информации и масштаба системы.

Для задач управления материально-техническими ресурсами, предполагающих работу с актуальными структурированными данными реляционной базы данных и произвольными пользовательскими запросами, агентный подход с механизмом Function Calling обеспечивает оптимальный баланс между гибкостью, точностью и стоимостью внедрения.

Дальнейшие исследования в данной области целесообразно направить на разработку методик оценки качества ответов агентных систем в корпоративном контексте, исследование механизмов обеспечения безопасности при доступе агента к производственным данным, а также на изучение возможностей комбинирования RAG и агентного подхода для обработки как структурированных, так и неструктурированных корпоративных данных.

Использованная литература:

1. Gartner, Inc. Predicts 2024: Artificial Intelligence. — Stamford: Gartner, 2023.
2. Fowler M. Patterns of Enterprise Application Architecture. — Boston: Addison-Wesley, 2002. — 533 p.
3. Newman S. Building Microservices. 2nd ed. — Sebastopol: O'Reilly Media, 2021. — 612 p.
4. Django Software Foundation. Django Documentation. Release 5.0. — djangoproject.com, 2024.
5. Shawar B. A., Atwell E. Chatbots: Are they Really Useful? // LDV-Forum. — 2007. — Vol. 22, № 1. — P. 29–49.
6. Lewis P., Perez E., Piktus A. et al. Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks // Advances in Neural Information Processing Systems. — 2020. — Vol. 33. — P. 9459–9474.
7. Zhao W. X., Zhou K., Li J. et al. A Survey of Large Language Models // arXiv preprint arXiv:2303.18223. — 2023.
8.

Научный руководитель - к.ф.-м.н.,ассоциированный профессор Сарсимбаева С.М.

ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В МИРЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Дмитрий Голуб
Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова

В современных условиях развитие ИИ часто воспринимается как угроза, однако фундаментальный анализ показывает, что и человек, и машина работают по схожим принципам обработки данных. Проблема адаптации к новым технологическим реалиям стоит остро, профессии не исчезают, но трансформируются[3. стр.5]. Те, кто сегодня отказывается признавать ИИ как новый базис экономики[2. стр.1], рискуют оказаться на мусорке в ближайшем будущем.

В результате анализа взаимодействия человека и технологий, я пришел к мысли, что ИИ является мощнейшим инструментом, который убирает лишнюю рутину, оставляя за человеком функцию управления. Мы проходим путь от тяжелого интеллектуального труда к дирижированию сложными системами, и успех в этой среде зависит исключительно от способности к быстрой адаптации.

Объектом исследования является процесс накопления и переработки информации человеком и искусственным интеллектом. **Предметом исследования** выступают методы адаптации личности к условиям автоматизации интеллектуального и творческого труда.

В рамках проекта рассматриваются семь ключевых аспектов взаимодействия с ИИ. Доказывается, что человеческое “вдохновение” по своей сути является компиляцией накопленного опыта (никто не изобрел колесо, не видя круглых предметов), что аналогично принципам обучения нейросетей [1. стр.7]. Особое внимание уделяется тому, что **в отличие от прошлых революций, эта ударила не по тем, кто работает руками, а по тем, кто привык работать головой**[4. стр.23]. Копирайтеры, кодеры и дизайнеры оказались на передовой, так как информацию легко оцифровать, чем физический труд. Это горькая правда: первыми под удар попали те, чью работу можно свести к алгоритму.

Отдельно анализируется сфера искусства. Критика отсутствия “души” в ИИ работах разбивается о современный субъективизм: если приклеенный скотчем к стене банан признается пиком искусства, то и сгенерированный холст, вызвавший эмоцию, имеет на это право. Конечному потребителю важен результат (фан, сюжет, качество), а не «муки творчества» автора. Аргументируется, что ИИ - это не временный “пузырь”, а фундамент экономики и логистики.

Практическая значимость работы заключается в формировании трезвого взгляда на технологический прогресс. Принятие ИИ как новой нормы позволяет не просто выживать, а использовать его возможности для масштабирования идей. Работа может быть полезна студентам и специалистам, чья деятельность связана с цифровой трансформацией.

Результаты предварительного анализа показывают, что ИИ в первую очередь заменяет те функции, которые можно свести к алгоритму. Это подтверждает необходимость перехода человека на более высокий уровень мышления.

В заключении необходимо отметить, что ИИ не заменяет человека, а отсекает лишнее. Адаптация к этим условиям - единственный способ профессионального выживания. ИИ - это не конец истории, а инструмент, ценность которого зависит от мастерства того, кто им пользуется.

Использованная литература:

1. **Ник Бостром.** Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. 2016. https://books.google.kz/books/about/Superintelligence.html?id=7_H8AwAAQBAJ&redir_esc=y
2. **George Siemens, Fernando Marmolejo-Ramos, Florence Gabriel, Kelsey Medeiros, Rebecca Marrone, Srecko Joksimovic, Maarten de Laa.** Computers and Education: Artificial Intelligence. 2022.
3. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000625?
4. **Saadia Zahidi.** The Future of Jobs Report 2023. World Economic Forum, 2023.
5. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf
6. **OECD & Korea Labor Institute.** Artificial Intelligence and the Labour Market in Korea. OECD Publishing, 2025.
7. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/10/artificial-intelligence-and-the-labour-market-in-korea_af668423/68ab1a5a-en.pdf?

Научный руководитель - к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.

БӨЛШЕК САУДА ЖЕЛІСІНДЕГІ САТУДЫ ЕСЕПКЕ АЛУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ ҮШІН МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫН ҚҰРУ

Даулетші А.Т.

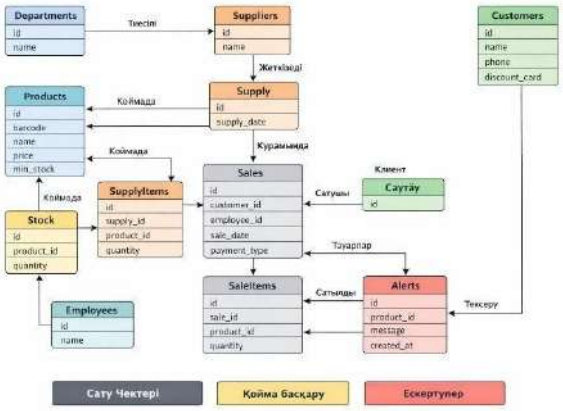
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе

Бұл мақалада бөлшек сауда желісіндегі сатуды есепке алу және талдау үшін мәліметтер базасын құру мәселесі қарастырылады. Қазіргі цифрлық трансформация жағдайында сауда кәсіпорындары үшін мәліметтерді тиімді басқару, сақтау және талдау маңызды болып табылады. Мақалада бөлшек сауда желісіндегі сатуды есепке алу және талдау үшін мәліметтер базасын құру мәселелері қарастырылады. Реляциялық мәліметтер базасының құрылымы, негізгі кестелер мен олардың байланыстары сипатталады. Сонымен қатар, сату деректерін талдау әдістері ұсынылады. Зерттеу нәтижелері сауда процесін оңтайландыруға және басқару шешімдерін тиімді қабылдауға мүмкіндік береді.

Кіріспе. Қазіргі таңда бөлшек сауда саласы цифрландыру мен автоматтандыру үдерістерінің қарқынды дамуына байланысты экономиканың маңызды және динамикалық секторларының біріне айналды. Сауда желілерінде күн сайын үлкен көлемде деректер — тауар қозғалысы, сатылымдар, клиенттер мінез-құлқы және қаржылық операциялар тіркеледі. Бұл ақпаратты тиімді басқару стратегиялық шешімдер қабылдауда шешуші рөл атқарады.

Дегенмен, мәліметтерді қарапайым электрондық кестелерде сақтау деректердің қайталануына, қателердің пайда болуына, іздеу және өңдеу жылдамдығының төмендеуіне алып келеді. Сонымен қатар, деректердің тұтастығы мен сенімділігін қамтамасыз ету күрделене түседі.

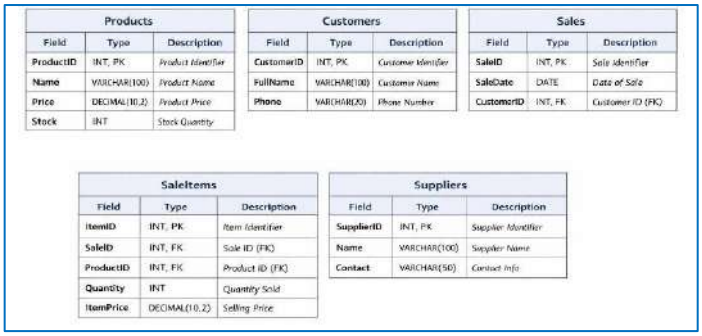
Осы деректерді тиімді басқару үшін мәліметтер базасын құру қажеттілігі туындайды. Сондықтан зерттеудің мақсаты — бөлшек сауда желісіндегі сатуды есепке алу және талдау үшін тиімді мәліметтер базасын жобалау және құру. **Негізгі бөлім.** Деректер базасын құру үдерісі ең алдымен оның логикалық және құрылымдық моделін анықтаудан басталады. Бөлшек сауда желісіндегі сатылымдарды есепке алу және талдау жүйесін тиімді ұйымдастыру үшін деректер базасының дұрыс құрылымы маңызды рөл атқарады. Мұндай жүйе ақпараттың тұтастығын, сақталуын және жедел өңделуін қамтамасыз етуі тиіс.Бөлшек сауда саласында деректер базасын жобалау кезінде негізгі бірнеше кестелер қарастырылады. Бұл кестелер өзара байланыс арқылы толыққанды ақпараттық жүйені құрайды.



1. Бөлшек сауда желісіндегі жұмысты көрсететін ER-диаграмма.

Диаграммада жүйенің негізгі объектілері (маңыздары), олардың атрибуттары және өзара байланыстары көрсетілген. Бұл модель мәліметтер қорын құрудың бастапқы кезеңі болып табылады және қолданушыға түсінікті деңгейде жүйенің құрылымын сипаттайды. Деректер базасының негізгі объектілері ретінде келесі кестелер анықталды: Departments (бөлімдер), Suppliers (жеткізушілер), Products (тауарлар), Customers (клиенттер), Employees (қызметкерлер), Stock (қойма), Supply (жеткізілім), SupplyItems (жеткізілім құрамы), Sales (сату), SaleItems (сату құрамы) және Alerts (ескертулер). Аталған кестелер жүйенің негізгі бизнес-процестерін қамтиды: тауарларды жеткізу, қойма есебін

жүргізу, сату операцияларын тіркеу және қор деңгейін бақылау. Кестелер арасындағы байланыстар реляциялық модель негізінде құрылған. Suppliers мен Supply арасында, сондай-ақ Supply пен SupplyItems арасында бірдің-көпке (1:N) байланыс орнатылған. Products кестесі SupplyItems және SaleItems кестелерімен 1:N байланыста болып, тауарлардың жеткізілім және сату процесіне қатысуын сипаттайды. Products пен Stock арасында 1:1 байланыс орнатылған, бұл әр тауардың қоймадағы нақты санын көрсетеді. Customers пен Sales, сондай-ақ Employees пен Sales арасында да 1:N байланыс бар, яғни бір клиент немесе қызметкер бірнеше сатылымға қатыса алады. Сонымен қатар, Sales пен SaleItems арасында 1:N байланыс орнатылып, бір сатылымның бірнеше тауардан тұратыны көрсетіледі. Products пен Alerts арасында да 1:N байланыс бар, ол тауар қоры азайған кезде ескертулерді тіркеуге мүмкіндік береді.Жалпы алғанда, ER-диаграмма бөлшек сауда жүйесіндегі негізгі ақпараттық үдерістерді толық қамтып, деректердің тұтастығы мен өзара байланысын қамтамасыз етеді.



2. бөлшек сауда желісі (кесте)

Бұл зерттеуде бөлшек саудадағы сатуды есепке алу және талдау үшін реляциялық мәліметтер базасының құрылымы ұсынылды. Ол Products (Тауарлар), Customers (Клиенттер), Sales (Сатылымдар), SaleItems (Сатылым құрамындағы тауарлар) және Suppliers (Жеткізушілер) кестелерінен тұрады. Бұл кестелер өзара байланысты, мәліметтердің тұтастығын қамтамасыз етіп, сауда операцияларын тиімді басқаруға көмектеседі. Бұл құрылым деректерді автоматтандыру, жүйелеу және аналитика жүргізуге мүмкіндік береді.

Қорытынды. Бұл мақалада «Тауарлар», «Клиенттер», «Сатылымдар», «Сатылым құрамы» және «Жеткізушілер» сияқты негізгі кестелерден тұратын реляциялық мәліметтер базасын жобалаудың негізгі аспектілері қарастырылған. Бұл кестелер өзара байланысқан және деректердің тұтастығы мен сенімділігін қамтамасыз ететін біртұтас ақпараттық жүйені қалыптастырады.ER-диаграмманы құру жүйенің негізгі объектілерін, олардың атрибуттары мен өзара байланыстарын көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік берді, бұл мәліметтер базасын жобалаудың маңызды кезеңі болып табылады. Кестелер арасындағы 1:N және 1:1 сияқты орнатылған байланыстар бизнес-процестерді дұрыс бейнелеуді қамтамасыз етіп, жеткізу, тауар қорларын есепке алу және сатылым операцияларына қатысты процестерді тиімді басқаруға мүмкіндік береді.Осылайша, жүргізілген зерттеу нәтижелері сауда процестерін оңтайландыру және басқарушылық шешімдердің тиімділігін арттыру үшін құрылымдалған мәліметтер базасын енгізудің маңыздылығын көрсетеді. Деректерді тиімді басқару тек қателер мен ақпараттың қайталануын азайтып қана қоймай, сонымен қатар сатылымдарды терең талдауға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде сату стратегияларын жақсартуға және пайданы арттыруға ықпал етуі мүмкін деп ойлаймын.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Date, C. J. (2004). "An Introduction to Database Systems." Addison-Wesley.
2. Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2015). "Fundamentals of Database Systems." Pearson.

3. Connolly, T. M., & Begg, C. (2015). "Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management." Pearson.
4. Garcia-Molina, H., Ullman, J. D., & Widom, J. (2009). "Database Systems: The Complete Book." Prentice Hall.
5. Rob, P., & Coronel, C. (2016). "Database Systems: Design, Implementation, & Management." Cengage Learning.
6. Benbasat, I., & Zmud, R. W. (1999). "Empirical Research in Information Systems: The Practice of Relevance." MIS Quarterly.
7. O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). "Management Information Systems." McGraw-Hill.
8. Chaffey, D. (2015). "Digital Business and E-Commerce Management." Pearson.
9. Kimball, R., & Ross, M. (2013). "The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling." Wiley.
10. Inmon, W. H. (2005). "Building the Data Warehouse." Wiley.

БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ МАҢЫЗЫ МЕН ТИІМДІЛІГІ

Елубай М.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі қоғамның даму қарқыны білім беру жүйесіне жаңа талаптар қоюда. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (АКТ) оқу процесіне енуі – бұл жай ғана техникалық жаңару емес, бұл оқыту парадигмасының түбегейлі өзгеруі. Цифрландыру жағдайында ақпаратқа қолжетімділік артып, білім алушылардың өзіндік даму траекториясын қалыптастыруға жағдай жасалуда.

АКТ құралдарының дидактикалық мүмкіндіктері сан алуан. Оларға мультимедиялық оқулықтар, виртуалды зертханалар, бұлттық технологиялар және интерактивті платформалар жатады. Зерттеушілердің пікірінше, АКТ-ны сабаққа жүйелі түрде енгізу оқу материалының игерілу сапасын 40%-ға дейін арттырады [3, с. 15]. Себебі, визуалды және аудио-ақпараттың үйлесімі есте сақтау қабілетін жақсартады.

Білім беруді ақпараттандырудың негізгі бағыттары:

Оқытуды жеке тұлғаға бағыттау;

Интеллектуалды оқыту жүйелерін енгізу;

Қашықтан білім беру форматын жетілдіру [1, с. 42].

Алайда, технологиялық прогресс мұғалімнің рөлін жоққа шығармайды. Керісінше, педагогтың цифрлық құзыреттілігі – оқушының ақпараттық мәдениетін қалыптастырудың басты шарты. Мұғалім тек ақпарат беруші емес, цифрлық кеңістікте бағыт-бағдар беруші (тьютор) рөлін атқаруы тиіс [5, с. 112].

Қазіргі таңда білім беру саласын ақпараттық технологияларсыз елестету мүмкін емес. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) тек техникалық құрал ғана емес, ол – оқытудың сапасын жаңа белеске көтеретін тиімді әдістемелік ресурс. Оқу процесіне жаңа цифрлық құралдарды енгізу арқылы біз білім алушылардың қызығушылығын арттырып, күрделі тақырыптарды қарапайым тілмен түсіндіруге мүмкіндік аламыз. Елбасының «Цифрлы Қазақстан» бағдарламасы аясында білім беруді цифрландыру – заман талабы.

АКТ-ның негізгі құралдарына компьютерлер, интерактивті тақталар, мультимедиялық проекторлар, интернет ресурстары және арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету жатады. Бұл құралдарды сабақ барысында пайдалану мәтіндік, дыбыстық

және бейне ақпараттарды біріктіруге жол ашады. Мысалы, физика немесе химия пәндері бойынша күрделі тәжірибелерді виртуалды зертханалар арқылы көрсету оқушының қызығушылығын оятады [3, с. 15].

Ғылыми әдебиеттерде АКТ-ны қолданудың бірнеше бағыттары қарастырылады. Біріншіден, бұл ақпаратты іздеу және өңдеу құралы. Екіншіден, бұл – оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастырудың тиімді тәсілі. Үшіншіден, АКТ бақылау мен бағалауды автоматтандыруға мүмкіндік береді. Оқыту процесінде АКТ-ны қолданудың дидактикалық принциптеріне көрнекілік, қолжетімділік, жүйелілік және белсенділік жатады [4, с. 88].

Визуалды ақпарат адам жадында мәтінге қарағанда тезірек сақталады. Сабақ барысында бейнероликтерді, интерактивті тапсырмаларды және онлайн платформаларды қолдану оқушының тек тыңдаушы емес, процесске белсенді қатысушы болуына жағдай жасайды. Бұл өз кезегінде білім алушының сыни ойлау қабілетін дамытады [6, с. 47].

Қазіргі білім беру кеңістігінде қолданылатын АКТ құралдарын келесі топтарға бөлуге болады:

Оқытушы бағдарламалар: Жаңа тақырыпты түсіндіруге бағытталған мультимедиялық презентациялар мен электронды оқулықтар.

Жаттықтырушы бағдарламалар: Алған білімді бекітуге және дағдыларды қалыптастыруға арналған тренажерлар.

Бақылау бағдарламалары: Тест тапсырмалары мен сауалнамалар.

Ақпараттық-анықтамалық жүйелер:Электронды энциклопедиялар мен сөздіктер.

Технологияларды пайдаланудың басты ерекшеліктеріне ақпаратты жылдам іздеу, кері байланыстың жедел орнатылуы және оқу материалдарының кез келген уақытта қолжетімді болуы жатады [2, с. 58].

Технологияларды енгізу барысында мұғалімдердің цифрлық сауаттылығы мен техникалық базаның жабдықталуы маңызды рөл атқарады. Білім беруді ақпараттандыру – тек техникалық құралдарды орнату емес, бұл оқыту әдістемесін түбегейлі жаңарту болып табылады. Мұғалім жаңа бағдарламаларды меңгеріп, оны сабақ жоспарына шебер кіріктіре білуі тиіс [5, с. 112].

Оқытушы АКТ-ны қолдану арқылы келесі міндеттерді шеше алады:

оқушылардың уәжін (мотивациясын) арттыру;

оқу процесін жекешелендіру (әр оқушының қарқынына қарай);

пәнаралық байланысты нығайту;

білім сапасын мониторингтеу тиімділігін жоғарылату.

Білім беру процесінде АКТ-ны қолдану тек ақпаратты көрсетумен шектелмейді. Оның негізгі мақсаты – білім алушының ақпаратты өз бетінше іздеу, талдау және жүйелеу дағдыларын қалыптастыру. Қазіргі таңда «бұлттық технологиялар» (Google Drive, Microsoft Teams) мен бірлескен жұмыс платформаларының маңызы зор. Олар оқушыларға қашықтықтан бірлескен жобалар жасауға, құжаттарды бір мезгілде өңдеуге мүмкіндік береді.

АКТ-ның оқытудағы функционалдық мүмкіндіктері:

Коммуникативтілік: Мұғалім мен оқушы арасындағы кері байланыстың жеделдігі (чаттар, форумдар, LMS жүйелері).

Интерактивтілік: Оқушының бағдарламалық ортамен тікелей әрекеттесуі, виртуалды нысандарды басқаруы.

Адаптивтілік: Оқу материалының деңгейін әр оқушының жеке қабілетіне қарай бейімдеу [4, с. 95].

Технологияларды енгізу кезінде оқушылардың жас ерекшеліктері мен денсаулығын сақтау нормаларын ескеру қажет. Экран алдындағы уақытты нормалау, техникалық құралдар мен дәстүрлі оқыту әдістерін (кітаппен жұмыс, жазу) ұштастыру – білім сапасының кепілі. АКТ құралдары оқушының шаршауын басып, сабаққа деген эмоционалдық қызығушылығын оятуы тиіс.

Сонымен қатар, интернеттегі ақпараттық қауіпсіздік мәселесі де өзекті. Оқушыларға тек ақпаратты табуды емес, оның ішінен шынайы және пайдалы мәліметті сұрыптауды (медиасауаттылықты) үйрету – қазіргі мұғалімнің басты міндеттерінің бірі [7, с. 110].

Бүгінгі таңда Gamification (ойын арқылы оқыту) технологиясы кеңінен қолданылуда. Kahoot, Quizizz, Plickers сияқты платформалар арқылы сабақты жарыс түрінде өткізу оқушылардың бәсекелестік рухын оятып, материалды тез меңгеруге көмектеседі. Мұндай цифрлық құралдар мұғалімге әр сабақтың соңында автоматты түрде статистикалық талдау жасауға мүмкіндік береді, бұл – уақытты үнемдеудің ең тиімді жолы.

Түйіндей келе, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар – білім берудегі инновацияның негізі. Оны жүйелі түрде қолдану арқылы біз заман талабына сай, бәсекеге қабілетті ұрпақ тәрбиелей аламыз. АКТ-ны сауатты пайдалану оқушының шығармашылық әлеуетін ашып, оның ақпараттық мәдениетін жоғары деңгейге көтереді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. – Астана: Ақорда, 2019. – 65 б.
2. Бөрібаев Б.Б. Информатика және ақпараттық технологиялар: Оқулық. – Алматы: Мектеп, 2020. – 232 б.
3. Мұхамбетова С.А. Оқыту процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың тиімділігі // Қазақстан мектебі. – 2022. – №5. – 14-17 бб.
4. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. – М.: ИИО РАО, 2021. – 204 с.
5. Жүнісбек Ә. Жаңа технологиялардың педагогикалық негіздері. – Түркістан: Тұран, 2023. – 188 б.
6. Құрманбай Г.К. Білім беруді цифрландыру жағдайындағы мұғалімнің кәсіби құзыреттілігі // Педагогика және психология. – 2023. – №2. – 45-51 бб.
7. Әлімов Қ.Ж. Интербелсенді әдістемені мектепте қолдану. – Астана: Нұр-пресс, 2022. – 115 б.

Ғылыми жетекші – ***Наурызова Н.К.***

АДАПТИВНАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ ФУНКЦИЯ ПОТЕРЬ: ОБЗОР ПОДХОДА

Ессенхан Т.Б.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Автоматическая классификация патологий по рентгенограммам грудной клетки (Chest X-ray, CXR) является одной из наиболее востребованных задач в области компьютерной диагностики (Computer-Aided Diagnosis, CAD). Системы автоматической классификации призваны поддерживать врачей-радиологов в условиях высокой нагрузки и дефицита специалистов, что особенно актуально для скрининговых программ. Данная задача формулируется как многометочная (multi-label) классификация: одно изображение может одновременно содержать признаки нескольких патологий – например, плевральный выпот, ателектаз и кардиомегалию.

Несмотря на значительные успехи глубокого обучения в анализе медицинских изображений [10], задача классификации CXR сопряжена с рядом фундаментальных трудностей. Во-первых, выраженный дисбаланс классов: распространённые патологии представлены в десятки раз чаще, чем редкие. Например, в датасете CheXpert класс Pneumonia содержит лишь 8 позитивных примеров из 234 в валидационной выборке, тогда

как Lung Opacity – 126. В датасете NIH ChestXray14 шесть из четырнадцати патологий имеют распространённость менее 2%, а Hernia – лишь 0.16%. Во-вторых, разметка медицинских данных часто содержит неопределенности: в CheXpert используется иерархическая система меток, где часть наблюдений помечена как «uncertain», а в NIH ChestXray14 метки извлечены автоматически из текстов радиологических отчётов методами NLP, что вносит систематический шум [5]. В-третьих, патологии взаимозависимы: наличие одной патологии влияет на вероятность других, что требует учета корреляционной структуры меток [2].

Стандартным подходом к обучению моделей классификации CXR является использование статических функций потерь, таких как бинарная кросс-энтропия (Binary Cross-Entropy, BCE) [9] или её взвешенные варианты [4, 6]. Однако фиксированная функция потерь не учитывает динамику процесса оптимизации: на ранних этапах обучения модель формирует базовые дискриминативные признаки и нуждается в стабильном градиентном сигнале, тогда как на поздних этапах приоритетными становятся обработка дисбаланса редких классов и калибровка выходных вероятностей. Ряд работ предлагает комбинировать несколько функций потерь – например, CONVFCMAE [1] использует комбинацию BCE и Focal Loss, а FZLPR [8] – специализированную ранжирующую функцию с температурным масштабированием. Тем не менее, во всех этих подходах соотношение компонент задается вручную и остаётся постоянным на протяжении обучения.

Предлагаемая архитектура.Функция потерь определяется как $L = k1LBCE + k2LASL + k3LBrier + \lambda regLreg$, где $k = (k1, k2, k3)$ – обучаемый вектор весовых коэффициентов с ограничением Σk = 3. Первая компонента – взвешенная BCE с pos_weight = $\sqrt{N-}$, обеспечивающая стабильный градиентный сигнал. Вторая – асимметричная функция $_{+}N$ потерь (ASL) с параметрами $y+ = 1$, $y- = 3$ и жёстким обрезанием $\delta = 0.05$, подавляющая шумовой градиент доминирующего отрицательного класса. Третья – Brier Score, напрямую оптимизирующая калибровку вероятностей, что критично для клинического применения.

Весовые коэффициенты реализованы как отдельный обучаемый модуль (Adaptive-K), параметры которого оптимизируются совместно с основной моделью, но с пониженной скоростью обучения. Для предотвращения вырождения – ситуации, когда оптимизатор минимизирует потери за счет подавления наиболее сложной компоненты – введена регуляризация относительно целевого расписания, задающего желаемую траекторию эволюции весов. Данный механизм можно рассматривать как «мягкую пружину», удерживающую веса вблизи заданной стратегии, но допускающую локальную адаптацию кданным. Аналогичная проблема балансировки задач исследовалась в контексте multi-task learning, однако в контексте комбинированных функций потерь для медицинской классификации подобный подход, насколько нам известно, предлагается впервые.

Обучение модели организовано по трехстадийной схеме с прогрессивным размораживанием предобученного backbone. На первой стадии обучается только классификационная голова при полностью замороженном backbone, что позволяет сформировать начальные представления без разрушения предобученных весов. На второй стадии размораживаются последние блоки backbone и подключается подмешивание данных из вспомогательного датасета для усиления представлений редких классов. На третьей стадии размораживается весь backbone с пониженной скоростью обучения для тонкой настройки. Внутри каждой стадии применяется косинусное затухание скорости обучения, обеспечивающее плавную конвергенцию и предотвращающее катастрофическое переобучение при переходе между стадиями.

Подмешивание вспомогательных данных из другого датасета используется для решения проблемы экстремально малого числа позитивных примеров некоторых патологий в основном датасете. При этом вычисление потерь на вспомогательных данных производится только для целевых редких классов, а остальные классы маскируются, что предотвращает конфликт между различными схемами разметки. Вспомогательные данные загружаются с помощью взвешенного семплера, таргетирующего повышенную долю позитивных примеров в каждом батче.

Сравнение компонент. Для оценки вклада асимметричной компоненты проведен сравнительный эксперимент с заменой ASL на стандартный Focal Loss. Установлено, что ASL обеспечивает лучшие дискриминационныепоказатели благодаря раздельным параметрам фокусировки для позитивных и негативных образцов и механизму жёсткого обрезания, тогда как Focal Loss даёт лучшую калибровку вероятностей за счет симметричной схемы. Данный результат согласуется с наблюдениями Hanif et al. [8], показавшими, что стандартный Focal Loss уступает специализированным функциям потерь для задач с выраженным дисбалансом. При этом динамика адаптивных весов воспроизводится при обоих компонентах, подтверждая универсальность предложенного механизма Adaptive-K.

Кросс-датасетная валидация. Подход экспериментально оценен на двух публичных датасетах рентгенограмм грудной клетки с различным числом классов, структурой меток и объёмом данных. На обоих датасетах использовались идентичные гиперпараметры адаптивной функции потерь без какой-либо перенастройки. Воспроизводимость динамики адаптивных весов на двух независимых датасетах свидетельствует о том, что наблюдаемые паттерны отражают фундаментальные свойства взаимодействия компонент функции потерь при multi-label классификации с дисбалансом, а не артефакт конкретного датасета.

Направления развития. Перспективными направлениями являются: расширение модуля адаптивных весов до поклассовой гранулярности, позволяющее оптимизатору выбирать стратегию для каждого класса отдельно; переход к более мощным архитектурам backbone, включая Vision Transformers [4] и гибридные CNN-Transformer модели; интеграция с методами обнаружения шумных меток [5, 10]; и валидация на дополнительных медицинских датасетах с иной структурой дисбаланса. Подробные результаты экспериментов, включая поклассовые метрики и сравнение с существующими подходами, будут представлены в расширенной версии работы.

Использованная литература:

1. Xiong K. et al. Multi-Label Disease Detection in Chest X-Ray Imaging Using a Fine-Tuned ConvNeXtV2 // Informatics. – 2025. – Vol. 12. – Art. 80.
2. Yi L. et al. Multi-Label Softmax Networks for Pulmonary Nodule Classification // IEEE Trans. Med. Imaging. – 2023. – Vol. 42, No. 1. – P. 317–328.
3. Jiang X. et al. MXT: A New Variant of Pyramid Vision Transformer for Multi-label CXR // Cogn. Comput. – 2022. – Vol. 14. – P. 1362–1377
4. Yang M. et al. Performance Improvement in Multi-Label Thoracic Abnormality Classification with Noisy Labels // IJCARS. – 2023. – Vol. 18. – P. 181–189.
5. Hanif M.S. et al. Enhancing Multi-Label CXR Classification Using an Improved Ranking Loss // Bioengineering. – 2025. – Vol. 12. – Art. 593.
6. Kufel J. et al. Multi-Label Classification of CXR Abnormalities Using Transfer Learning // J. Pers. Med. – 2023. – Vol. 13. – Art. 1426.
7. Kim D. et al. Accurate auto-labeling of chest X-ray images // Nature Comm. – 2022. – Vol. 13. – Art. 1867.

Научный руководитель – к.ф.м.н., доцент Сарсимбаева С.М.

«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ОЮ-ӨРНЕКТЕРІ» ИНТЕРАКТИВТІ ВИРТУАЛДЫ МУЗЕЙІ: VR ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ UNITY ҚОЛДАНБАСЫН ӘЗІРЛЕУ

Есетова Д.Е., Сабит Ә.Ә., Түгелов Н.Д.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.

Еліміздегі білім мен тәрбие жүйесінің ерекшелігі – халқымыздың рухани-педагогикалық мұрасын кеңінен пайдалану, ата-баба еңбектерінің тәлім-тәрбиелік аспектілерін зерделеу және оларды жас ұрпақтың санасына сіңіру. Сондықтан елдің болашағы жастардың әлеуетін жан-жақты дамытып, оны жетілдіруге тікелей байланысты, яғни олардың рухани және интеллектуалдық қасиеттерін қалыптастыру, ұлттық құндылықтарды бойына сіңіру бүгінгі күннің басым міндеттері болып табылады [1].

Ұлттық код пен мәдени бірегейлікті заманауи медиа-технологиялар арқылы жаңғырту бүгінгі цифрлық дәуірдің басты талаптарының бірі. Дәстүрлі музей экспозициялары көбіне статикалық сипатқа ие болып, көрерменге тек пассивті бақылаушы рөлін береді, бұл әсіресе қазақтың күрделі орнаменттік өнерін терең түйсінуге мүмкіндік бере бермейді. Осы орайда, келушіні тарихтың ішіне «ендіру» (immersion) мақсатында әзірленген «Қазақ ұлттық оюлары» виртуалды музейі - бұл классикалық этнография мен жоғары технологиялық геймификацияның түйіскен нүктесі.

AR - цифрдың физикалық әлемін тікелей немесе жанама түрде толықтыратын орта деректер. Нысандарын қосу нақты уақытта пайдалану арқылы жүзеге асырылады планшеттер, смартфондар, смарт көзілдірік немесе аксессуарлар сияқты сандық құрылғылар [2].

Толықтырылған және Виртуалды шындық технологиялары мұражайлар, кітапханалар және ғылыми орталықтар сияқты әртүрлі білім беру мекемелерінде де қолданылады. Ar және VR көмегімен білім алушылар объектілерді зерттей алады және олармен физикалық әлемде мүмкін емес тәсілдермен әрекеттесе алады [3].

Зерттеудің өзектілігі - виртуалды шындық (VR) ортасында интерактивті сценарийлерді қолдана отырып, материалдық емес мәдени мұраны цифрлық репликациялаудың жаңа әдістемесін ұсыну болып табылады. Жоба пайдаланушыға жай ғана ақпарат беріп қоймай, кеңістіктік триггерлер мен үш өлшемді визуализация арқылы экспонатпен тікелей байланыс орнатуға мүмкіндік береді.

Жобаның техникалық негізі Unity қозғалтқышы мен Blender модельдеу пакетінің үйлесіміне сүйенеді. Blender-де дайындалған геометрия мен текстуралар Unity-ге оңтайландырылып импортталды. Жүйе логикасы C# тіліндегі алгоритмдер және ExhibitTrigger скрипттері арқылы жүзеге асырылып, өзара әрекеттесу Sphere Collider және OnTriggerEnter/Exit оқиғалары негізінде ұйымдастырылды. Пайдаланушы интерфейсі Screen Space–Overlay Canvas және TextMeshPro арқылы іске асырылды, ал видеоконтент Render Texture көмегімен көрсетілді.

Unity 3D - бұл платформа аралық ойын әзірлеу ортасы. Unity 20-дан астам әртүрлі операциялық жүйелерде, соның ішінде дербес компьютерлерде, ойын консолінде, мобильді құрылғыларда, веб-қосымшаларда және т.б. жұмыс істейтін қолданбаларды жасауға мүмкіндік береді. Қосымшаның негізгі артықшылықтары - визуалды әзірлеу ортасының, платформа аралық қолдаудың және компоненттердің модульдік жүйесінің болуы [4].

Unity-бұл қызықты және перспективалы бағытта алғашқы қадамдарды жасауға мүмкіндік беретін тамаша құрал [5], сонымен қатар Unity бірлікте объектілермен өзара әрекеттесу механикасын жүзеге асыру [6] - деп қарастыруымызға болады.

1-суретте виртуалды музейдің негізгі экспозициялық залы толық көлемде көрсетілген. Айналмалы платформада қазақтың түрлі ұлттық орнаменттері түріндегі интерактивті экспонаттар орналасқан. Әр экспонат қызыл жіпті арқандармен қоршалған, бұл музейлік экспозицияның шынайы атмосферасын сақтайды.

Залдың ортасында жоғарыдан түсетін жарықпен және шыны күмбезбен жабдықталған футуристік интерьер жасалған, ол келушіге толық иммерсивті тәжірибе береді. Пайдаланушы VR-құрылғы арқылы залдың кез келген нүктесіне еркін жүріп, экспонаттарға жақындай алады. Жақындаған сәтте әр экспонат автоматты түрде интерактивті диалогтік терезені ашады, онда тарихи видео және толық мәтіндік сипаттама көрсетіледі.



Сурет 1. Виртуалды музейдің басты экспозициялық залы

2-3-суреттерде виртуалды музейдің негізгі залынан бөлек орналасқан екі қосымша экспонаттар бөлмелері көрсетілген. Бірінші бөлмеде - дәстүрлі қазақ домбырасының, қобыздың және сыбызғының 3D-моделі, ол арнайы тұғырға қойылған. Айналасындағы экрандарда киіз үй интерьері мен ұлттық кілем үлгілерінің 360° панорамасы бейнеленген.

Екінші бөлмеде алтын адамның толыққанды 3D-мүсіні. Айналасындағы панельдерде қазақ ою-өрнектері мен дәстүрлі кілемдердің суреттері көрсетілген. Екі бөлмеде де VR-жүйесінің интерактивті триггерлерімен жабдықталған. Пайдаланушы жақындаған сәтте автоматты түрде видео ролик пен толық тарихи-мәдени сипаттама ашылады. Бұл экспонаттар музейдің негізгі орнаменттік залын толықтырып, қазақ мәдени мұрасының әртүрлі аспектілерін иммерсивті түрде таныстырады.





Сурет 2-3. Қосымша интерактивті экспонаттар

3-суретте қазақ даласының кең ландшафты бейнеленген. Жартасты төбелер, жасыл өсімдіктер, шағын көл және дәстүрлі юрталар орналасқан. Бұл - басты музейлік сценадан бөлек сцена. Ойыншы музейдің негізгі залындағы арнайы телепорт арқылы осы сценаға өте алады. Телепортты пайдалану арқылы келуші музейдің ішкі экспозициясынан толыққанды далалық ортаға ауысып, иммерсивті атмосфераны сезіне алады.

VR білім алушыларды толығымен иммерсивті цифрлық әлемге еңгізеді, бұл гарнитуралар оларды компьютерде жасалған ортаға толығымен жеткізеді. Бұл технология көбінесе иммерсивті модельдеу, тарихи қайта құру және күрделі ғылыми зерттеулер үшін қолданылады, бұрын-соңды болмаған қатысу деңгейін қамтамасыз етеді және білім алушыларға күрделі ұғымдарды көрнекі түрде түсінуге мүмкіндік береді [7].



Сурет 3. Виртуалды музейдің сыртқы ортасы – қазақ даласы

Жоба барысында жүргізілген сынақтар мен пайдаланушылардың кері байланысы көрсеткендей, «Қазақ ұлттық оюлары» интерактивті виртуалды музейі, музейлік экспозицияны ұйымдастырудың тиімділігін айтарлықтай арттырады. VR-технологиясы мен Unity қозғалтқышының үйлесімі арқылы экспонатқа жақындаған сәтте автоматты түрде ашылатын видео мен мәтіндік сипаттама келушіге толық иммерсивті тәжірибе береді. Blender-де модельденген жоғары сапалы 3D нысандар және телепортация арқылы бөлек сахнаға өту мүмкіндігі музейдің тартымдылығын айтарлықтай арттырады. Қосымша экспонаттар (домбыра, қобыз, сыбызғы, «Алтын адам») мен ашық ландшафт қазақ мәдениетінің көпқырлы рухани мазмұнын көрсетеді.

Қорытындылай келе, «Қазақ ұлттық оюлары» интерактивті виртуалды музейі мәдени мұраны цифрлық сақтау және насихаттау саласындағы инновациялық шешімнің тиімділігін дәлелдейді. Unity және Blender технологияларының синтезі арқылы жасалған бұл VR-қосымша музейлер мен білім беру мекемелері үшін жаңа стандартты қалыптастырады. Жобаның әрі қарай дамуына қосымша экспонаттарды қосу, мультиплеер режимін енгізу және мобильді VR-нұсқасын әзірлеу мүмкіндіктері ашық.

Осылайша, зерттеу нәтижелері практикалық тұрғыдан жоғары құндылыққа ие және Қазақстанның мәдени мұраны цифрландыру ұлттық стратегиясына толық сәйкес келеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Базарбекова Р. Ж., Нуржанова С. А., Оспанкулов Е. Е. ТАҢДАУ ПӘНДЕРІ АРҚЫЛЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ БАЗАЛЫҚ ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ //Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки. - 2024. - Т. 4. - №. 83. - С. 61-71.

2. Кисманова А. и др. ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНАЙЫЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНУ //Вестник КазАТК. - 2025. - Т. 138. - №. 3. - С. 381-389.
3. Al-Ansi A. M. et al. Analyzing augmented reality (AR) and virtual reality (VR) recent development in education //Social Sciences & Humanities Open. – 2023. – Т. 8. – №. 1. – С. 100532.
4. Кисманова А. и др. ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНАЙЫЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНУ //Вестник КазАТК. – 2025. – Т. 138. – №. 3. – С. 381-389.
5. Покумейко К. Д., Лубочкин А. В. Разработка 2D-игры в жанре roguelike с использованием среды разработки Unity. – 2025.
6. Кулаков П. А., Еремин А. С. Особенности разработки компьютерных обучающих тренажеров в Unity 3D //Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2024. – №. 1. – С. 177-181.
7. AlGerafi M. A. M. et al. Unlocking the potential: A comprehensive evaluation of augmented reality and virtual reality in education //Electronics. – 2023. – Т. 12. – №. 18. – С. 3953.

Ғылыми жетекші- PhD, аға оқытушы Қадірбек Ақнұр

«ТАЛАПКЕР» ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ КЕҢЕСШІСІ: ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНА ҚАБЫЛДАУ ПРОЦЕСІН АВТОМАТТАНДЫРУҒА АРНАЛҒАН ВЕБ-ҚОСЫМШАСЫ

Есетова Д.Е., Утегенова Д.Б., Түгелов Н.Д.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.

Қазіргі таңда жоғары білім беру жүйесін цифрлық трансформациялау — мемлекеттік деңгейдегі басым бағыттардың бірі болып табылады. Жыл сайын университетке түсуге ниет білдірушілер санының артуы мен білім беру бағдарламаларының әртүрлілігі қабылдау процесін күрделендіріп, ақпараттық ресурстарға түсетін салмақты айтарлықтай арттырып отыр. Әсіресе, қабылдау науқаны кезінде абитуриенттер мен олардың ата-аналары тарапынан қойылатын біртекті сұрақтардың көптігі қабылдау комиссиясы қызметкерлерінің жұмыс тиімділігіне тікелей әсер етеді. Осы мәселені кешенді шешу мақсатында әзірленген «Талапкер» жасанды интеллект кеңесшісі — бұл интеллектуалды алгоритмдер мен заманауи веб-технологиялардың синтезіне негізделген инновациялық бағдарламалық өнім. Зерттеудің басты мақсаты — адам факторын барынша азайта отырып, ақпараттық қызмет көрсетуді автоматтандыру және пайдаланушыларға жедел әрі нақты кеңес берудің интеллектуалды экожүйесін қалыптастыру.

Қосымша келесі негізгі функцияларды орындайды:

Жиі қойылатын сұрақтарға жауап беру (құжаттар тізімі, оқу ақысы, қабылдау мерзімі және т.б.);

Өтінім мәртебесін бақылау (құжаттардың қабылдану және тексерілу кезеңдері);

Бағдарлама таңдау бойынша кеңес (бейін мен баллға байланысты бағыт ұсыну);

Балл калькуляторы (оқуға түсу ықтималдығын есептеу);

Еске салу және хабарландыру жүйесі (мерзімдер мен дедлайндар туралы хабар беру);

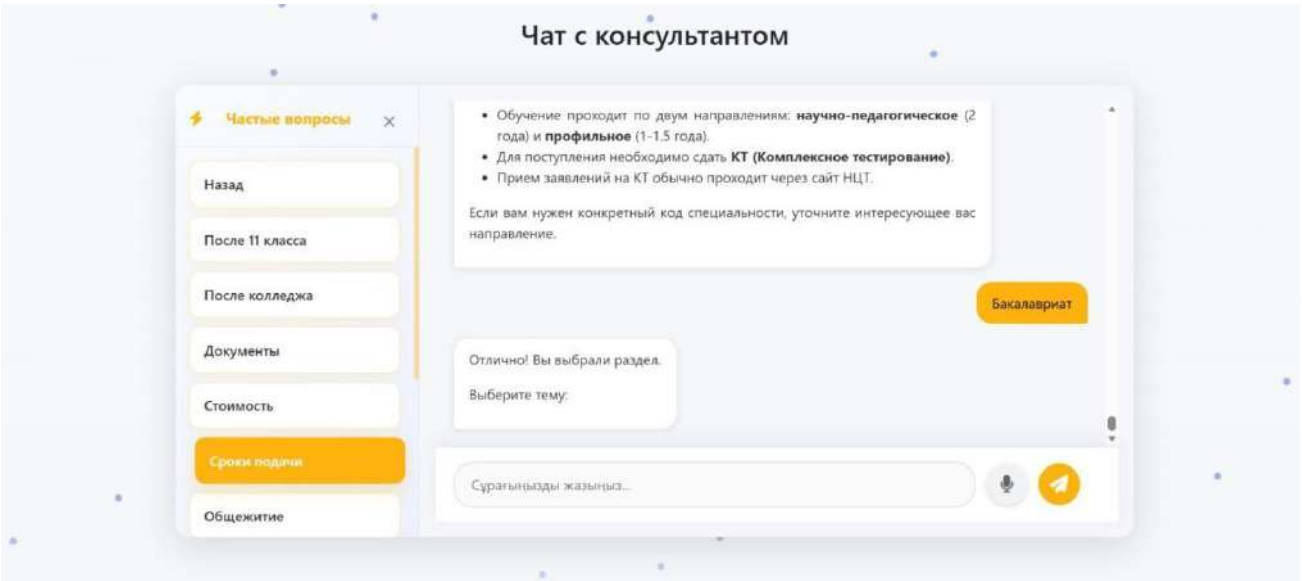
CRM жүйесімен интеграция (пайдаланушылар мен өтінімдерді тіркеу және сақтау);

Дыбыстық енгізу және көптілді интерфейс (қазақ, орыс және ағылшын тілдері).

Жобаның технологиялық негізі табиғи тілді өңдеу (NLP) әдістері мен Web Speech API интеграциясына сүйенеді. Бұл шешім пайдаланушыларға жүйемен тек мәтіндік форматта ғана емес, сонымен қатар табиғи дыбыстық байланыс арқылы да әрекеттесуге мүмкіндік береді. Дауыстық сұраныстарды тану және оларды жасанды интеллект модулімен өңдеу функциясы ақпаратқа қолжетімділікті жеделдетеді. Жүйенің интеллектуалды модулі Python бағдарламалау тіліндегі арнайы кітапханалар мен оқытылған нейрондық желілер негізінде құрылып, пайдаланушы сұрақтарының контекстін терең талдауға және университет базасындағы деректерге сүйене отырып, логикалық тұрғыдан дәл жауаптарды қалыптастыруға бағытталған.

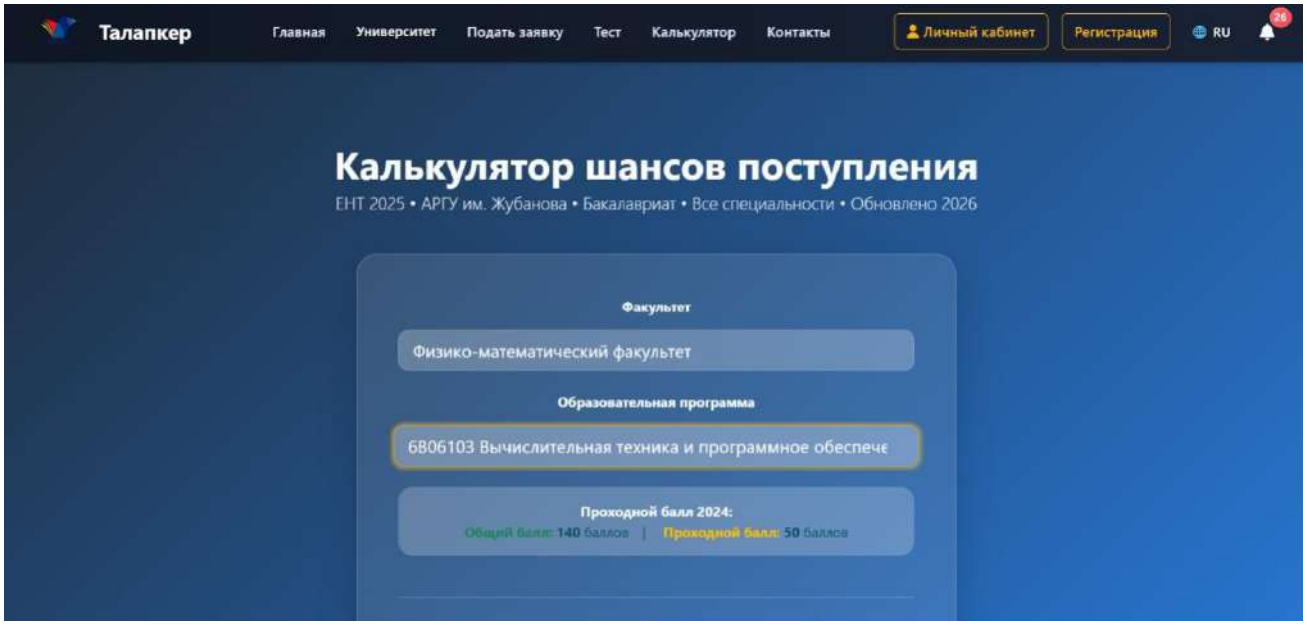
Бағдарламалық кешеннің архитектурасы Flask микрофреймворкі негізінде құрылған, бұл жүйенің икемділігін, қауіпсіздігін және жоғары жылдамдығын қамтамасыз етеді. Веб-қосымшаның интерфейсі HTML5, CSS3 және JavaScript технологияларын қолдана отырып, адаптивті дизайн қағидаларымен әзірленген. Бұл дизайн шешімі қосымшаның дербес компьютерлерде де, мобильді құрылғыларда да функционалдық деңгейін сақтауға кепілдік береді. Деректерді басқару үшін PostgreSQL реляциялық деректер қоры таңдалды, ол абитуриенттердің өтінімдерін, нормативтік сұрақтар базасын және жүйелік логтарды қауіпсіз сақтауды жүзеге асырады. Жүйенің маңызды функционалдық компоненті — балл калькуляторы. Бұл модуль ҰБТ нәтижелерін автоматты түрде талдау арқылы мамандықтар бойынша грантқа түсу ықтималдығын есептейді, бұл талапкерлерге өз мүмкіндіктерін объективті бағалауға және негізделген таңдау жасауға септігін тигізеді.

1-суретте көрсетілгендей, «Талапкер» жүйесінің басты бетінде қолданушы чат-бот арқылы сұрақ қойып, нақты жауап ала алады. Бұл модуль жасанды интеллект алгоритмдеріне негізделген табиғи тілдік өңдеу жүйесін пайдаланады, сондықтан пайдаланушы мен жүйе арасындағы интерактивті байланыс шынайы диалог түрінде жүзеге асады.



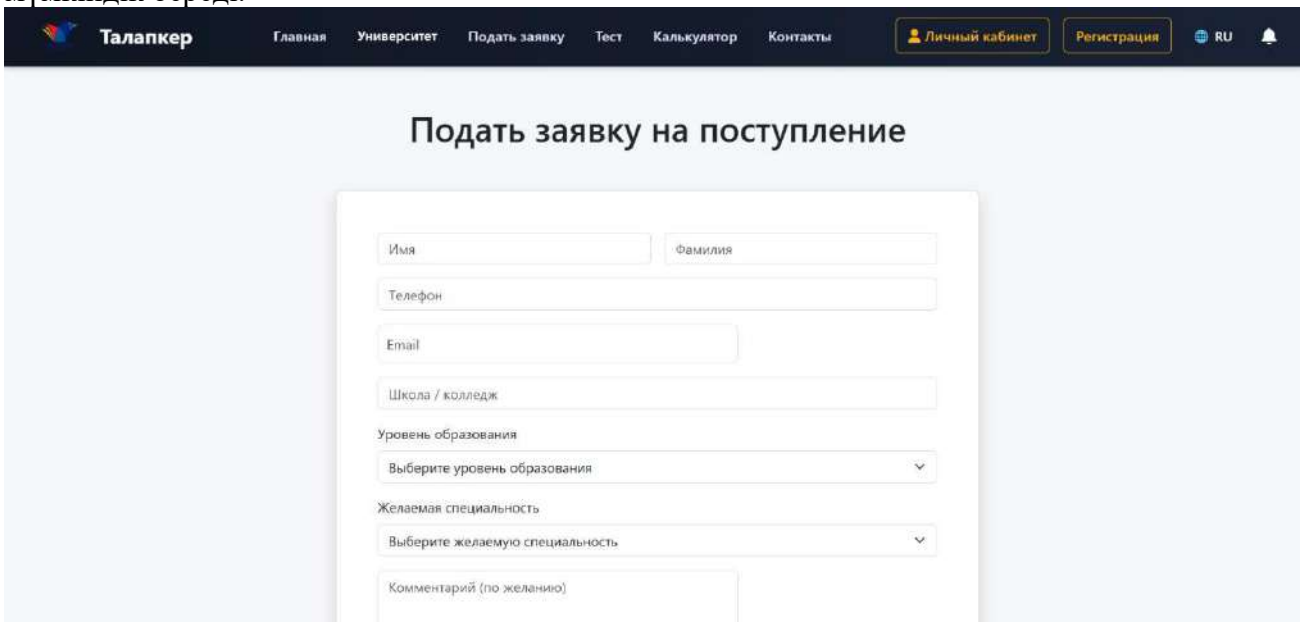
1-сурет. Жасанды интеллект чат-ботпен жұмыс беті

2-суретте жүйеге енгізілген балл калькуляторы модулі бейнеленген. Бұл модуль пайдаланушы енгізген ҰБТ немесе пәндік бағалар негізінде оқуға түсу ықтималдығын есептейді және тиісті білім беру бағдарламаларын ұсынады. Мұндай функция талапкерлерге өз мүмкіндігін алдын ала бағалауға мүмкіндік береді.



2-сурет. Балл калькуляторы

3-суретте өтініш жіберу интерфейсі көрсетілген. Бұл бетте пайдаланушы аты-жөні, байланыс мәліметтері, білім деңгейі және қалаған мамандығы сияқты ақпараттарды енгізіп, оқу орнына онлайн түрде өтініш жолдай алады. Интерфейс қарапайым әрі ыңғайлы құрылып, білім деңгейіне байланысты мамандықтарды автоматты түрде таңдауға мүмкіндік береді.



3-сурет. Өтініш жіберу беті

Сонымен қатар, «Талапкер» веб-қосымшасында құжаттарды онлайн түрде тапсыру және оларды электрондық цифрлық қолтаңба (ЭЦҚ) арқылы растау мүмкіндігі қарастырылған. Пайдаланушы жүйеге тіркелгеннен кейін қажетті құжаттарды (жеке куәлік, аттестат, сертификаттар және т.б.) жүктеп, оларды ЭЦҚ кілті арқылы электронды түрде қол қоя алады. Қол қойылған құжаттар автоматты түрде қабылдау комиссиясының жүйесіне жіберіледі. Қабылдау комиссиясының қызметкерлері құжаттарды тексеріп, жүйеде олардың қабылданғанын белгілеу үшін арнайы белгі (растау) қояды. Осыдан кейін пайдаланушыға құжаттардың қабылданғаны немесе қосымша түзету қажет екені туралы автоматты түрде хабарлама жіберіледі. Сонымен қатар, қосымшада өтінім мәртебесін бақылау жүйесі жұмыс істейді, яғни талапкер өз құжаттарының қай кезеңде тұрғанын

(жіберілді, тексерілуде, қабылданды және т.б.) нақты уақыт режимінде қадағалай алады. Бұл функция қабылдау процесін толық цифрландырып, пайдаланушыларға ыңғайлы әрі қауіпсіз онлайн құжат тапсыру мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

«Талапкер» кеңесшісі қабылдау процесін 30–60%-ға дейін жеделдетіп, пайдаланушылардың қанағаттану деңгейін 85–90%-ға дейін арттырады. Сонымен қатар, операторларға түсетін жүктеме азаяды. Жүйе оқу орнының ішкі CRM базасымен біріктіріліп, өтінімдер мен пайдаланушылар туралы ақпаратты нақты тіркеуге мүмкіндік береді. Бұл шешім университеттің цифрлық инфрақұрылымын жетілдіріп, пайдаланушылармен өзара әрекеттесу сапасын арттырады.

Қорыта айтқанда, «Талапкер» жасанды интеллект кеңесшісі — қабылдау процесін автоматтандыруға арналған тиімді веб-шешім. Бұл жоба жасанды интеллект технологиясын қолдана отырып, университеттің цифрлық қызмет көрсету сапасын жаңа деңгейге көтереді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Асамбаев А.Ж. Жасанды интеллект негіздері: Оқулық. – Алматы: «Дәуір», 2022. – 136 б.
2. Гринберг М. Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 272 с.

Ғылыми жетекші: Құрманғалиев Ерғали Қыдырғалиұлы

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ УНИВЕРСИТЕТТІК ПОРТАЛ АРҚЫЛЫ ТАЛАПКЕРЛЕРДІ АҚПАРАТТЫҚ ҚОЛДАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Жайбосынов Ә.Ж., Газизов И.С.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Кіріспе. Білім беру саласын цифрландыру жағдайында талапкерлер мен жоғары оқу орындары арасындағы өзара байланысты тиімді ұйымдастыру өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Талапкерлерге білім беру бағдарламалары, қабылдау талаптары және оқу үдерісі туралы жедел әрі нақты ақпарат ұсыну маңызды рөл атқарады.

Алайда дәстүрлі ақпараттық құралдар, соның ішінде университет сайттары мен кеңес беру қызметтері, пайдаланушылардың сұраныстарын толық және жедел қанағаттандыра алмайды. Бұл коммуникация тиімділігінің төмендеуіне және қызметкерлер жүктемесінің артуына әкеледі.

Аталған кемшіліктерді жою үшін жасанды интеллект технологияларын, атап айтқанда чат-боттарды қолдану өзекті болып отыр. Мұндай жүйелер пайдаланушылармен табиғи тілде өзара әрекеттесіп, жедел және жекелендірілген жауаптар ұсынуға мүмкіндік береді.

Осы жұмыста талапкерлерді ақпараттық қолдауға арналған AI-консультантпен біріктірілген университеттік порталдың архитектурасы мен жүзеге асырылуы қарастырылады.

Қолданыстағы шешімдерге шолу. Қазіргі таңда білім беру саласында университеттер мен талапкерлер арасындағы өзара әрекеттесуді қамтамасыз ету мақсатында әртүрлі ақпараттық жүйелер мен веб-порталдар кеңінен қолданылады. Университеттік порталдар талапкерлерге білім беру бағдарламалары, қабылдау шарттары, құжаттарды тапсыру тәртібі және басқа да маңызды ақпараттарды ұсынатын негізгі цифрлық құрал болып табылады.

Дегенмен, көптеген университеттік порталдарда ақпараттың үлкен көлемде және күрделі құрылымда ұсынылуы пайдаланушылар үшін қажетті мәліметті жылдам табуды қиындатады. Сонымен қатар, мұндай жүйелерде интерактивтілік деңгейі төмен, яғни пайдаланушы сұраныстарына жедел және нақты жауап беру мүмкіндігі шектеулі. Бұл талапкерлер үшін ақпарат іздеу процесін күрделендіріп, қателіктерге әкелуі мүмкін.

Жоғарыда аталған интерактивтіліктің төмендігі мен жауап беру жылдамдығының шектеулілігін шешу мақсатында соңғы жылдары жасанды интеллектке негізделген чат-боттар кеңінен қолданыла бастады. Чат-боттар - пайдаланушымен табиғи тілде диалог жүргізе алатын және жасанды интеллект пен табиғи тілді өңдеу (NLP) технологиялары негізінде жұмыс істейтін бағдарламалық жүйелер [1].

Білім беру саласында чат-боттар студенттерге кеңес беру, оқу бағдарламалары туралы ақпарат ұсыну, оқу процесін қолдау және әкімшілік қызметтерді автоматтандыру сияқты түрлі міндеттерді шешу үшін қолданылады. Олар пайдаланушыларға қажетті ақпаратты жедел түрде ұсынуға мүмкіндік береді.

Чат-боттарды қолданудың негізгі артықшылықтарына сұраныстарды жылдам өңдеу және тәулік бойы қолжетімділік жатады. Сонымен қатар, олар пайдаланушылардың сұраныстары мен контекстіне байланысты жауаптарды бейімдеп, жекелендірілген өзара әрекеттесуді қамтамасыз етеді және қызметкерлердің жүктемесін азайтады [2].

Алайда, қолданыстағы шешімдердің бірқатар кемшіліктері бар. Атап айтқанда, табиғи тілді түсіну деңгейінің шектеулілігі, күрделі сұрақтарды өңдеу қиындықтары және жеткілікті деңгейде контекстік талдаудың болмауы байқалады. Бұл өз кезегінде жауаптардың сапасына әсер етеді.

Қазіргі таңда талапкерлерге ақпараттық қолдау көрсету мақсатында eTalapker және Unibuddy сияқты платформалар қолданылады. eTalapker жүйесі талапкерлерге жоғары оқу орындары мен білім беру бағдарламалары туралы ақпарат алуға мүмкіндік береді, алайда ақпарат негізінен статикалық түрде ұсынылады және интерактивтілік деңгейі төмен.

Ал Unibuddy платформасы талапкерлер мен университет өкілдері арасында тікелей байланыс орнатуға бағытталған. Бұл тәсіл ақпараттың сенімділігін арттырғанымен, толық автоматтандырылмаған және жауап беру уақыты адам факторына тәуелді.

Осылайша, қолданыстағы жүйелерді талдау олардың бірқатар шектеулерге ие екенін көрсетеді: интерактивтіліктің жеткіліксіздігі, автоматтандыру деңгейінің төмендігі және пайдаланушыға бейімделудің әлсіздігі. Сондықтан талапкерлермен өзара әрекеттесуді толық автоматтандыратын, табиғи тілде сұраныстарды өңдей алатын және жекелендірілген жауаптар ұсынатын интеллектуалды жүйелерді дамыту қажеттілігі туындайды.

Ұсынылатын шешім. Осы зерттеу аясында талапкерлерге ақпараттық қолдау көрсету процесін автоматтандыру мақсатында AI-консультантпен біріктірілген университеттік портал жүйесі ұсынылады. Ұсынылатын жүйе талапкерлер мен жоғары оқу орындары арасындағы өзара әрекеттесуді тиімді ұйымдастыруға және ақпаратқа қол жеткізуді жеңілдетуге бағытталған.

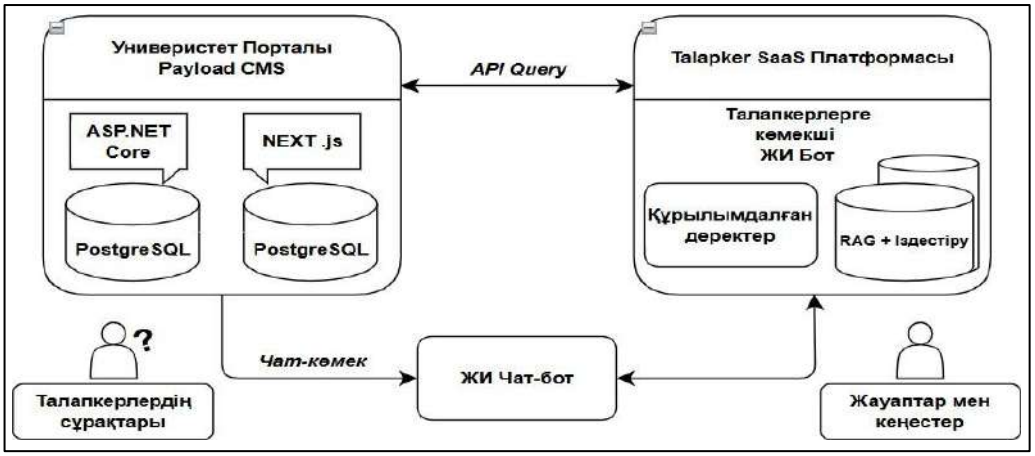
Жүйенің архитектурасы көпдеңгейлі құрылымға негізделген 3 компоненттен тұрады: пайдаланушы интерфейсі, серверлік бөлік және деректер қабаты. Пайдаланушы интерфейсі веб-портал мен чат-бот арқылы жүзеге асырылады, бұл талапкерлерге жүйемен ыңғайлы өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Серверлік бөлік сұраныстарды өңдеу, бизнес-логиканы орындау және AI-модульмен өзара байланыс орнату қызметтерін атқарады. Деректер қабаты университеттер, білім беру бағдарламалары және қабылдау шарттары туралы құрылымдалған ақпаратты сақтауға арналған.

Жүйенің негізгі элементтерінің бірі - AI-консультант модулі болып табылады. Бұл модуль пайдаланушылардың сұраныстарын табиғи тілде өңдеуге және тиісті жауаптарды қалыптастыруға бағытталған. AI-консультант табиғи тілді өңдеу (NLP) технологияларына негізделген және пайдаланушының сұраныс мақсатын анықтау, контекстті талдау және

сәйкес ақпаратты ұсыну функцияларын орындайды. Жүйе білім базасымен интеграцияланған, бұл оған нақты және өзекті ақпаратты ұсынуға мүмкіндік береді [1].

Ұсынылатын жүйенің функционалдық мүмкіндіктері бірнеше негізгі бағыттарды қамтиды. Біріншіден, талапкерлерге университеттер, мамандықтар және қабылдау талаптары туралы жедел ақпарат беру мүмкіндігі. Екіншіден, пайдаланушылардың сұрақтарына автоматты түрде жауап беру арқылы кеңес беру процесі. Үшіншіден, жүйе пайдаланушы сұраныстарына бейімделіп, жекелендірілген ұсыныстар қалыптастыра алады. Сонымен қатар, жүйе бірнеше коммуникациялық арналар арқылы (веб-портал, мессенджерлер) қолжетімді, бұл оның қолданылу аясын кеңейтеді.

Осылайша, ұсынылған шешім дәстүрлі ақпараттық жүйелермен салыстырғанда жоғары деңгейдегі интерактивтілікке, жеделдікке және пайдаланушыға бейімделу мүмкіндігіне ие. Жүйені енгізу талапкерлерге ақпарат іздеу процесін жеңілдетіп, жоғары оқу орындарының ақпараттық қызмет көрсету сапасын арттыруға мүмкіндік береді.



1-сурет: Жоба архитектурасы

Жүйені жүзеге асыру. Жүйенің серверлік бөлігі заманауи веб-қосымшаларды әзірлеуге арналған технологиялар негізінде жүзеге асырылды. Серверлік деңгейде пайдаланушылардың сұраныстарын өңдеу, бизнес-логиканы орындау және деректер базасымен өзара әрекеттесу қамтамасыз етіледі. Сонымен қатар, серверлік бөлік AI-модульмен интеграцияланып, пайдаланушы сұраныстарын өңдеу нәтижелерін қалыптастыруға қатысады.

Клиенттік бөлік веб-портал түрінде жүзеге асырылып, пайдаланушыға ыңғайлы интерфейс арқылы жүйемен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Интерфейс талапкерлерге қажетті ақпаратты жылдам іздеуге, сұрақтар қоюға және AI-консультантпен диалог жүргізуге бағытталған. Сонымен қатар, жүйе мессенджерлермен интеграцияланып, чат-бот арқылы да қолжетімді етілді.

AI-консультант модулі табиғи тілді өңдеу технологияларына негізделген. Бұл модуль пайдаланушының мәтіндік сұраныстарын талдап, олардың мағынасын анықтайды және сәйкес жауаптарды қалыптастырады. Жүйеде сұраныстарды өңдеу барысында алдын ала дайындалған білім базасы және интеллектуалды алгоритмдер қолданылады. Бұл өз кезегінде жауаптардың дәлдігін және өзектілігін арттыруға мүмкіндік береді.

Деректер базасы жүйенің негізгі ақпараттық құрамдас бөлігі болып табылады. Онда университеттер, білім беру бағдарламалары, мамандықтар және қабылдау шарттары туралы құрылымдалған мәліметтер сақталады. Деректер базасының тиімді ұйымдастырылуы ақпаратты жылдам іздеуді және өңдеуді қамтамасыз етеді.

Жүйені әзірлеу барысында оның кеңейтілу мүмкіндігіне ерекше назар аударылды. Архитектура модульдік принципке негізделген, бұл болашақта жаңа функцияларды қосуға және жүйені басқа платформалармен интеграциялауға мүмкіндік береді.

Қорытынды. Осы мақалада талапкерлерге ақпараттық қолдау көрсетуге арналған AI-консультантпен біріктірілген университеттік портал жүйесі ұсынылды. Жүргізілген талдау нәтижесінде қолданыстағы шешімдердің шектеулері анықталып, оларды жетілдіруге бағытталған жаңа тәсіл ұсынылды. Ұсынылған жүйенің ғылыми жаңалығы - жасанды интеллект технологияларын қолдану арқылы талапкерлермен өзара әрекеттесуді толық автоматтандыру және ақпаратты жекелендірілген түрде ұсыну мүмкіндігінде. Сонымен қатар, жүйе көпарналы қолжетімділік пен интеллектуалды сұраныс өңдеуді біріктіру арқылы дәстүрлі ақпараттық жүйелерден ерекшеленеді. Ұсынылған шешімді енгізу білім беру ұйымдарының ақпараттық қызмет көрсету сапасын арттыруға және талапкерлер үшін ақпаратқа қол жеткізуді жеңілдетуге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

A. E. және M. L, Chatbots: History, Technology, and Applications, Springer, 2020.

W. R. және S. M., Unleashing the Potential of Chatbots in Education: A State-of-the-Art Analysis, Association for Information Systems (AIS), 2018.

Ғылыми жетекші - п.ғ.к.м, доцент Байбақтина А.Т.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Жаканов А.А.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В настоящее время развитие мировой промышленности неразрывно связано с глобальной цифровизацией и внедрением интеллектуальных систем. В данной работе рассматривается использование искусственного интеллекта (ИИ) как одного из наиболее перспективных и стратегически важных направлений повышения эффективности современного производства. Актуальность темы обусловлена жесткой рыночной конкуренцией: предприятия стремятся снижать издержки и одновременно повышать качество и надежность выпускаемой продукции [1].

Главной особенностью ИИ является его способность обрабатывать большие объемы данных, которые невозможно эффективно проанализировать вручную . Благодаря внедрению интеллектуальных алгоритмов предприятия получают возможность быстрее принимать управленческие решения и улучшать организацию производственных процессов. Это позволяет существенно снизить влияние человеческого фактора, уменьшить количество ошибок и повысить точность выполнения операций.

Анализ показывает, что важной основой оптимизации является интеллектуальное управление оборудованием. Современные алгоритмы позволяют в режиме реального времени отслеживать загрузку каждой единицы техники – от отдельных станков до производственных линий [2]. Это дает возможность своевременно выявлять узкие места и перераспределять ресурсы, что приводит к сокращению простоев и росту производительности труда.

Особое значение имеет предиктивное (прогностическое) обслуживание оборудования. Методы машинного обучения позволяют анализировать изменения в показателях датчиков – вибрации, температуре, уровне шума – и заранее определять вероятность возникновения поломок [3]. Это дает возможность своевременно проводить профилактические работы и предотвращать аварийные ситуации, что особенно важно для предприятий с непрерывным циклом производства.

Кроме того, системы компьютерного зрения применяются для контроля качества выпускаемой продукции. В отличие от человека, автоматизированные системы способны обнаруживать микродефекты на ранних этапах производства, что позволяет существенно снизить уровень брака и повысить доверие к продукции [3].

Еще один важным направлением является снижение энергозатрат. Интеллектуальные системы способны автоматически подбирать оптимальные режимы работы оборудования, что позволяет рационально использовать ресурсы и уменьшить финансовые затраты на энергопотребление.

Вместе с тем внедрение ИИ связано с рядом трудностей. Оно требует значительных финансовых вложений, а также подготовки квалифицированных специалистов. Кроме того, важным остается вопрос обеспечения информационной безопасности и надежности хранения данных при переходе на цифровое управление [1].

Подводя итог, можно отметить, что использование искусственного интеллекта в промышленности является важным этапом модернизации. Несмотря на существующие сложности, такие технологии позволяют повысить конкурентоспособность предприятий, снизить себестоимость и улучшить качество продукции. Дальнейшее развитие интеллектуальных систем остается одной из ключевых задач промышленного сектора.

Использованной литература:

1. 1Davenport T., Mittal N. All-in on AI: How Smart Companies Win Big with Artificial Intelligense. – Harvard Business Review Press, 2023.
2. Russell S. J., Norvig P. Artificial Intelligense: A Modern Approach. – 4th ed. – Pearson,2022.
3. Lee J., Davari H., Singh J., Pandhare V. Industrial AI: Applications with Sustainable Performance. IEEE Access, 2021.

Научный руководитель - к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ – СЫНЫПТАН ТЫС БІЛІМ ӘЛЕМІНІҢ ЖАҢА МҮМКІНДІГІ

Жакенова У. Р.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті

Қазіргі таңда жаһандық білім кеңістігі ақпараттық технологиялардың, атап айтқанда жасанды интеллекттің (ЖИ) қарқынды дамуы кезеңін бастан кешуде. Зерттеушілер атап өткендей, ЖИ жүйелері қарапайым есептеу алгоритмдерінен күрделі когнитивтік функцияларды орындай алатын деңгейге жетті. Бұл болашақтың дамуына әсерін тигізетін қадам деп есептеймін. Жасанды интеллект білім беру процесін жеңілдетіп қана қоймай, оны неғұрлым кәсіби, ыңғайлы және қолжетімді етуде. XXI ғасырдағы білім беру парадигмасы «ақпаратты жинақтаудан» «ақпаратты интеллектуалды өңдеуге және жаңа білім беру мазмұнын жасауға» ауысты. Осы жағдайда ЖИ оқушылар мен мұғалімдер үшін деректерді жылдам талдай отырып, ең тиімді шешімдерді ұсына алады, оқу үрдісін жекелендіріп, әр оқушының қажеттіліктеріне бейімдейді. Жасанды интеллекттің басты ұғымдарын шәкірттерге үйрету олардың технологиялық білім көкжиегін кеңейтіп, цифрлық саладағы біліктіліктерін сапалы түрде жаңартады [1, б. 2-3]. Оқытудағы жасанды интеллект – мұғалімді алмастырушы емес, керісінше күнделікті тапсырмаларды мұғалімнің көмегін күтпей-ақ алға қарай ұмтылады. Қазіргі педагогикада «learnersourcing» деп аталатын тәсіл кең етек жайып келеді. Бұл дегеніміз – оқушының тек тыңдаушы емес, контент жасаушы ретінде қалыптасуы. ЖИ-дің көмегімен оқушылар өздерінің жобаларын, сценарийлерін немесе визуалды материалдарын жасап, оны достарымен бөліседі.

Сыныптан тыс жұмыста ЖИ-ді қолдану – бұл ең алдымен оқушының қызығушылығын жаңаша ояту. Интерактивті платформалар мен ойын тәсілдері арқылы берілген материал оқушыны шаршатпайды, керісінше, оны зерттеуге итермелейді. Мысалы, оқушылар чат-боттармен диалог құру арқылы өз сұрақтарына жедел жауап алады. Ендігі кезекте мұғалімдер үшін сабақтан тыс жұмыста таптырмас құрал болып табылатын жасанды интеллект түрлерін қарастырамыз.

InVideo AI – сыныптан тыс шығармашылық іс-шараларға арналған ЖИ құралы.

Бейне контент цифрлық білім беру кеңістігінде басымдыққа ие. Осыған байланысты тек дайын оқу бейнелерінің жинақтары ғана емес, сонымен қатар бейнероликтерді құрастыруға арналған платформалар жоғары сұранысқа ие. Бұл платформаның басты артықшылығы — оның әмбебаптығында. Сіз қандай тақырыпты таңдасаңыз да (мәселен, «Ұлы Жібек жолы», «Жаһандық жылыну» немесе «Менің арманымдағы мектеп»), ЖИ сіздің жазған мәтініңізге сай кадрларды тауып, музыка мен дыбысты өзі үйлестіреді. Бұл әсіресе техникалық дағдылары (видео монтаж) әлі қалыптаспаған пайдаланушылар үшін өте тиімді. Осылайша, технологияны қолдану арқылы біз заманауи цифрлық сауаттылықты меңгереміз [2, б. 12-14].

Платформаның тағы бір артықшылығы – кең тілдік қамтуы. InVideo AI 50-ден астам тілде бейне жасауға қолдау көрсетеді, бұл оны әлем бойынша контент жасаушылар үшін әмбебап құрал етеді. Платформа жапон тілінен бастап хинди тіліне дейінгі түрлі тілдерде аудиторияға тиімді әсер етуге көмектеседі.

Тәжірибеде InVideo AI-ды келесідей форматтарда тиімді қолдануға болады: Мектепшілік «Жас дарын» немесе «Ғылым әлемі» фестивальдері: Кез келген еркін тақырыптағы жобаны қорғау кезінде презентацияның орнына креативті видеоролик ұсыну. Мысалы, «Болашақ қала» тақырыбында жоба дайындағанда, ЖИ-ге «2050 жылғы футуристік смарт қала» деп сипаттама беру арқылы қатысушылар өз қиялын экранда нақты көрсете алады.

Интеллектуалды сайыстар мен «Ең үздік жоба» конкурстары: Команданы таныстыру немесе күрделі проблеманың шешімін визуалды модель ретінде көрсету.

Тәрбиелік және танымдық бағыттағы іс-шаралар: Қоршаған ортаны қорғау, қайырымдылық акциялары немесе өзекті мәселелерді көтеретін қысқаша әлеуметтік видеолар дайындау.

Khanmigo – бұл Khan Academy платформасының жасанды интеллект негізіндегі заманауи ассистенті. Ол мұғалім мен білім алушының арасындағы «цифрлық тәлімгер» рөлін атқарады. Бұл құрал сыныптан тыс іс-шараларды жоспарлауда, мазмұнын байытуда және қатысушылардың шығармашылық әлеуетін ашуда қолданылады. Khanmigo-ның басты ерекшелігі – оның оқу процесіне бағытталған арнайы модульдерінің болуы [3, б. 10-12]. Бұл құралдың ерекшелігі – тек ақпарат берумен шектелмей, әрбір идеяны тереңдетуге және дамытуға мүмкіндік беретін арнайы функционалдық модульдерге ие болуы. Зерттеу барысында негізгі мақсатым – осы мүмкіндіктерді тиімді пайдалана отырып, білім алушылардың танымдық қызығушылығын арттыру және олардың жаңашылдық қабілеттерін дамытуға ықпал ету болды.

Тәжірибемде бұл құралдың келесідей негізгі модульдерін қолданып көрдім: **«Реалды әлемдік жағдай генераторы»**: Бұл кез келген тақырыпты күнделікті өмірмен байланыстыруға мүмкіндік береді. Оның көмегімен теориялық мәселелерді өмірлік кейстерге айналдырып, қатысушылардың тақырыпқа деген ынтасын арттыруға болады. Бұл формат мәселенің практикалық маңызын түсінуге таптырмас құралға айналады.

«Сұрақ және Blooket генераторлары»: Интеллектуалды турнирлер мен сайыстар өткізуде бұл функция нағыз көмекшіге айналады. Сапалы сұрақтар мен логикалық викториналарды дайындауға кететін уақытты үнемдеп, шараның динамикасын арттырады. Мұндай геймификация элементтері ізденушілерді жарысқа тез тартып, командалық рухты көтереді.

«Талқылау бастаулары»: Бұл модуль пікірталас пен дөңгелек үстелдер өткізуде таптырмас құрал. Ол ЖИ арқылы терең, проблемалық сұрақтар құрастыруға мүмкіндік береді, бұл білім алушыларға құндылықтар мен технологияны заманауи тұрғыдан талдауға жол ашады.

«Қызықты сабақ туралы өлең-резюме» – бұл Khanmigo платформасының ең ерекше және эмоционалды модульдерінің бірі болып табылады. Оның басты мақсаты іс-шара барысында айтылған негізгі терминдерді, қағидаларды және маңызды деректерді өлең жолдарына шебер өріп беретін мазмұндық жинақтау функциясы арқылы ақпаратты білім алушылардың жадында мәңгіге қалдыруды көздейді. ЖИ ұсынған өлең жолдары қатысушыларды өз ойларын еркін, көркем тілмен жеткізуге шабыттандырып, олардың сөздік қорын байытуға және метафоралық ойлау қабілетін дамытуға, яғни жалпы креативтілікке баулуға зор үлес қосады.

Suno AI: Музыкалық білім беру мен сыныптан тыс іс-шаралардың жаңа құралы

Заманауи білім беру кеңістігінде жасанды интеллект технологиялары тек көмекші құрал емес, оқушының әлеуетін ашатын нағыз интеллектуалды серікке айналуда. Осындай бірегей әрі керемет құралдардың бірі – **Suno AI платформасы**. Бұл – музыка әлемі мен цифрлық технологияның ұштасқан нүктесі. Suno AI-дың басты құндылығы – ол кез келген адамға, тіпті арнайы музыкалық білімі немесе аспапта ойнау дағдысы жоқ оқушыға да, бірнеше секунд ішінде кәсіби деңгейдегі музыкалық туындыны нөлден бастап жасап шығартып алуында **[**4, б. 4-5]. Бұл технология күрделі композициялық үдерістерді қарапайым әрі қызықты шығармашылық ойынға айналдырады. Біріншіден, ол мәтіндік сұраныстарды (промпт) терең талдап, оның көңіл-күйі мен мағынасына сай әуен таңдайды. Жеке мәтін режимі арқылы білім алушылар өздері жазған өлең жолдарын енгізіп, оның кәсіби вокалмен айтылған толыққанды әнге айналғанын бірден ести алады. Екіншіден, платформаның мульти-жанрлық қолдауы оқушыларға поп, рок, джаз, классика немесе заманауи электронды музыка сияқты сан алуан стильдермен тәжірибе жасауға жол ашады [5, б. 10]. Үшіншіден, Suno AI-дың соңғы модельдері (v3.5 және v4) 4-тен 8 минутқа дейінгі ұзақ әндерді жоғары дыбыстық сапада генерациялайды, бұл мектептің кез келген салтанатты шарасына дайын музыкалық нөмір әзірлеуге мүмкіндік береді [6, б. 6].

Сыныптан тыс іс-шараларда қолданудың маңызы мен практикалық аясы: Suno AI-ды мектептің тәрбие жұмыстарына енгізудің маңызы зор. Ол ең алдымен психологиялық және шығармашылық кедергілерді жояды. Көптеген балалар өз идеяларын музыка арқылы жеткізгісі келгенімен, нота білмеуі немесе дауыс мүмкіндіктерінің шектеулі болуынан қатысқысы келмейді. Suno AI бұл кедергіні алып тастап, әрбір баланы «композитор» ретінде сезінуге мүмкіндік береді, бұл олардың өзіне деген сенімділігі мен мотивациясын күрт арттырады. Сыныптан тыс іс-шараларда бұл платформаны оқушылардың кез келген күрделі тақырыпты музыка арқылы жеңіл ұғуы үшін тиімді қолдануға болады. Мысалы, ағылшын тіліндегі жаңа сөздерді (English vocabulary) немесе тарихи тұлғалар туралы деректерді әуенге қосу арқылы ақпаратты жадында тез сақтайды. Командалық жарыстар мен сайыстарда өз гимндерін жасау барысында оқушылар топтық жұмыстың маңызын тереңірек түсінеді. Платформаның ең ұнаған тұсы – ол музыкалық білімі жоқ баланың да кез келген ақпаратты дыбыс арқылы қабылдап, оны шығармашылықпен меңгеруіне жол ашады.

Түйіндей келе, жасанды интеллект – бұл білім берудегі шекараларды жойып, оқушының танымдық көкжиегін кеңейтетін бірегей құбылыс. Бүгінгі таңда қарастырылған цифрлық құралдар оқушының потенциалын ашудағы ең тиімді «мүмкіндіктер терезесіне» айналып отыр. Жарқын болашақ – технологияны жай ғана тұтынушы емес, оны стратегиялық құрал ретінде тізгіндеп, өз интеллектуалды өсуіне жұмсай алатын креативті тұлғалардың қолында. Осы орайда, ЖИ-ді сыныптан тыс іс-шаралардың ажырамас бөлігіне айналдыру – оқу үдерісін жаңғыртып, оқушыларды заман талабына сай, жан-жақты дамыған және цифрлық әлемде бәсекеге қабілетті азамат етіп

тәрбиелеудің негізгі шарты болып табылады. Жасанды интеллектті тиімді қолдану арқылы білім беруді жаңа сапалық деңгейге көтеріп, оқушының білімді тек қабылдап қана қоймай, оны шығармашылықпен меңгеруіне даңғыл жол ашылады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Тлегенова К. Ж. Жасанды интеллект: білім беру саласындағы жаңа мүмкіндіктер. Семей қаласы, №16 Т. Аманов атындағы ЖОББМ информатика пәні мұғалімі, 2026.
2. UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. – Paris: UNESCO, 2023.
3. Mollick, E. R., & Mollick, L. Using AI to Implement Intelligent Tutoring in Classrooms. Wharton School Working Paper, 2023.
4. Choi W. C., Chang C. I. (2026). Suno AI in Secondary Music Education. Northern Arizona University.
5. Choi W. C., Chang C. I. (2026). Integrating Generative AI in Creative Arts. Journal of Educational Technology.
6. Suno, Inc. (2026). Suno AI Technical Report: v3.5 and v4 Models. Official Documentation.

Ғылыми жетекші – п.ғ.к., доцент Байғанова А. М.

ОТ МЕХАНИЗМА ВНИМАНИЯ К ДЕЛИБЕРАЦИИ: ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ В ТРАНСФОРМЕРАХ

Жаксылыков Қайрат
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Введение. Представьте задачу, где система должна принять решение — выбрать между двумя интерпретациями входных данных. Как она это делает? Если кратко: она *агрегирует*. Один проход, одно взвешенное среднее — и ответ готов. Вопрос, который стоит задать: достаточно ли этого для надёжного вывода под неопределённостью?

Центральный механизм трансформерной языковой модели — внимание (attention) — вычисляет взвешенное среднее по всем токенам за один проход: $softmax(QKT/\sqrt{d})\cdot V$. Нет итерации. Нет обмена аргументами между компонентами. Нет учёта неопределённости. Модель агрегирует — эффективно и мощно — но не делиберирует.

В данной работе утверждается, что это не технический недостаток, а *архитектурное ограничение по дизайну*. Мы: (1) характеризуем механизм внимания как чистую агрегацию; (2) определяем делиберацию и её желаемые свойства; (3) показываем, что конкретная реализация делиберации — CDP — измеримо улучшает калибровку модели; (4) обсуждаем следствия для будущих архитектур.

Механизм внимания как агрегация

Операция масштабированного скалярного произведения: $Attention(Q,K,V) = softmax(QKT/\sqrt{dk})\cdot V$. Эта операция неитеративна — представление каждого токена обновляется один раз без обратной связи; некоммуникативна — головы внимания работают независимо; и не учитывает неопределённость — веса softmax отражают выученные оценки релевантности, но не откалиброванные оценки уверенности. Результат быстр и часто точен, но систематически переуверен [2].

3. Делиберация: концептуальная основа

Делиберация — это не просто «больше шагов вычисления». Это протокол с тремя конкретными свойствами: (i) *итеративность* — убеждения обновляются в несколько раундов; (ii) *коммуникативность* — агенты обмениваются сжатыми тезисами; (iii) *учёт неопределённости* — вклад каждого агента взвешивается по его оценке уверенности.

Формально: агент *i* обновляет убеждение через *bi(t+1) = GRU(attended, bi(t))*, консенсус — взвешенное среднее, где *wi ∝ 1/vari*.

4. Эмпирическое обоснование

Архитектура CIDA [3] реализует CDP и встраивает его в энкодер BERT-tiny. Expected Calibration Error (ECE) снижается на **38%**: с 9,09% до 5,63% при минимальной потере точности (0,46 п.п.). Модель CIDA без предобучения достигает точности 76,7% и ECE 3,41% против 50,9% и 5,69% у базового эмбеддера. Выигрыш носит архитектурный характер — он не зависит от объёма данных обучения, что подтверждает системность предложенного подхода.

Таблица 1. Сравнение внимания и делиберации (бенчмарк SST-2).

Характеристика	**Standard Attention**	**Collective Deliberation (CDP)**
Итерации	1 (фиксировано)	R раундов (адаптивно)
Коммуникация	Нет	Обмен тезисами
Неопределённость	Нет	Дисперсия на агента (σ_i)
ECE (SST-2)	9,09%	5,63% (↓38%)
Тип рассуждения	Только агрегация	Агрегация + делиберация

5. Следствия и заключение

Модели, рассуждающие коллективно и итеративно, более честны в том, что они знают. Chain-of-Thought промптинг [4] и многоагентные дебаты [5] — по существу попытки *восстановить делиберативные свойства*, которых стандартным архитектурам внимания не хватает по дизайну. Это не случайность: разрыв между агрегацией и делиберацией воспроизводится независимо от масштаба модели и объёма предобучения.

Переход от внимания к делиберации — не инкрементальное улучшение. Это смена базовой модели вычисления: от однопроходного взвешивания к итеративному согласованию под неопределённостью. Архитектура CIDA демонстрирует, что этот переход осуществим уже сейчас и даёт измеримый выигрыш в калибровке при сохранении конкурентоспособной точности.

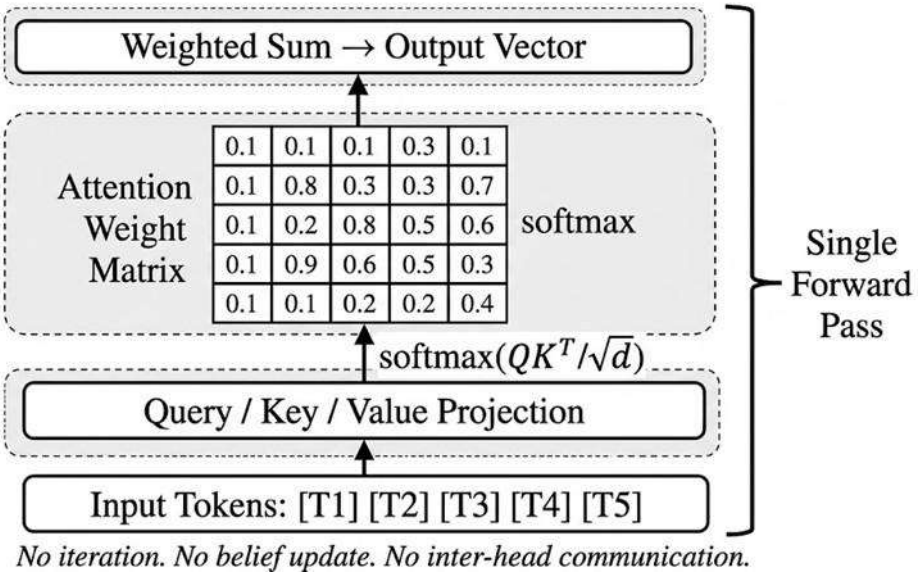


Рисунок 1. Механизм внимания как однопроходная агрегация.

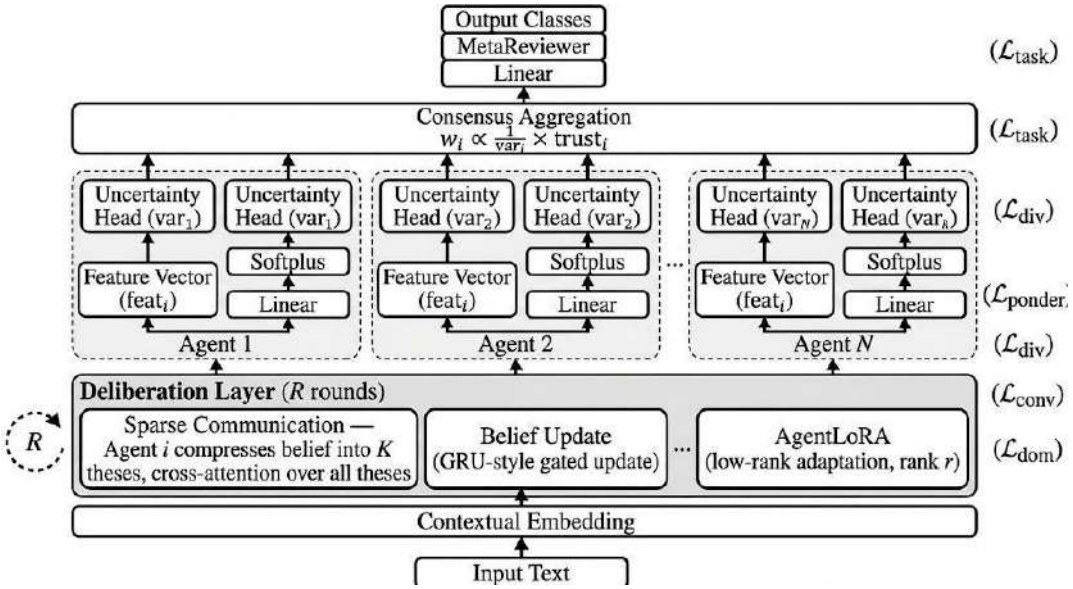


Рисунок 2. Протокол коллективной делиберации (CDP).

Использованная литература:

1. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N. et al. Attention is all you need // NeurIPS. — 2017.
2. Guo C., Pleiss G., Sun Y., Weinberger K. Q. On calibration of modern neural networks // ICML. — 2017.
3. Жаксылыков Қайрат. CIDA: Collective Intelligence via Deliberation and Aggregation. — АРУ им. К. Жубанова, 2026.
4. Wei J., Wang X., Schuurmans D. et al. Chain-of-thought prompting elicits reasoning in large language models // NeurIPS. — 2022.
5. Du Y., Li S., Torralba A. et al. Improving factuality and reasoning in language models through multiagent debate // ICML. — 2024.

К ВОПРОСУ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Жаксылыкова Г., Дюсенова Т.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Как известно учебные заведения активно используют цифровые технологии для организации учебного процесса, включая онлайн-лекции, электронные журналы, базы данных студентов и сотрудников, корпоративную почту и внутренние платформы дистанционного обучения. Однако при широком использовании информационных технологий возрастает риск утечки данных, несанкционированного доступа, кибератак и нарушения конфиденциальности информации.

Актуальность нашего исследования обусловлена существующим противоречием между быстрым внедрением цифровых технологий в образовательную среду учебных заведений и недостаточным уровнем киберзащиты, а также недостаточной готовностью студентов и сотрудников к современным киберугрозам. В условиях цифровизации образовательного процесса обеспечение информационной безопасности становится одной из важнейших задач.

Выбор темы исследования связан с необходимостью защиты информационных ресурсов и обеспечения безопасной цифровой образовательной среды.

В современном цифровом обществе вопросы информационной безопасности становятся особенно актуальными для всех образовательных учреждений. Активное использование электронных журналов, онлайн-лекций, баз данных студентов и сотрудников, корпоративной почты и систем дистанционного обучения повышает эффективность образовательного процесса, однако одновременно делает университет более уязвимым для различных киберугроз. Развитие цифровой инфраструктуры, внедрение облачных сервисов и расширение доступа к электронным ресурсам требуют усиления мер по защите информации [1, С. 45].

Проблема настоящего исследования заключается в необходимости устранения противоречия между активной цифровизацией образовательной среды и недостаточным уровнем защищённости информационных систем учебных заведений. С одной стороны, использование современных технологий упрощает доступ к информации, ускоряет обмен данными и способствует развитию дистанционного обучения. С другой стороны, недостаточная защищённость цифровых ресурсов может привести к утечке персональных данных студентов и сотрудников, нарушению работы образовательных платформ и другим негативным последствиям [2, С. 72].

Цель исследования — разработать и предложить комплекс мер по усилению кибербезопасности, направленных на защиту информационных ресурсов учебного заведения, повышение уровня осведомлённости сотрудников и студентов о современных киберугрозах и обеспечение безопасного функционирования образовательной среды.

Для достижения поставленной цели поставлены следующие задачи:

Изучить текущий уровень кибербезопасности на примере Актюбинского регионального университета им. К. Жубанова, выявить основные уязвимости информационных систем, оценить степень их защищённости и проанализировать существующие методы защиты

Разработать рекомендации и меры по усилению киберзащиты, включая технические (например, настройка систем брандмауэра, шифрование данных, контроль доступа), организационные (внедрение политики информационной безопасности, назначение ответственных за ИБ) и образовательные аспекты (обучение сотрудников и студентов правилам безопасного пользования ИТ-ресурсами), с целью минимизации рисков киберугроз и повышения безопасности цифровой среды университета.

Объектом исследования является — информационная инфраструктура и цифровые ресурсы АРУ имени К. Жубанова, используемые для образовательной деятельности, научной работы и административного управления.

Предмет исследования — меры, методы и технологии усиления кибербезопасности, направленные на защиту данных студентов, сотрудников и образовательных систем от несанкционированного доступа, кибератак и утечек информации.

Гипотеза исследования состоит в предположении, что системное внедрение комплексных мер кибербезопасности в АРУ имени К. Жубанова позволит:

повысить уровень защиты информационных систем и ресурсов университета;

снизить вероятность несанкционированного доступа, утечки данных и кибератак;

увеличить информированность сотрудников и студентов о киберугрозах и способах их предотвращения;

обеспечить безопасное функционирование образовательной среды и эффективное использование цифровых технологий для учебного и административного процесса.

Методы исследования включают анализ научно-методической и нормативной литературы по вопросам кибербезопасности, сравнительный анализ практик защиты информации в университетах Казахстана и других стран, обзор современных технологий в области информационной безопасности, а также системный анализ уязвимостей информационной инфраструктуры университета [3, С. 101].

В теоретической части исследования рассматривается понятие кибербезопасности и её значение для современных образовательных учреждений. Под кибербезопасностью

понимается совокупность методов, технологий и организационных мер, направленных на защиту информационных систем, сетей и данных от несанкционированного доступа, повреждения или уничтожения [1, С. 52].

Современный университет представляет собой сложную цифровую экосистему, в которой взаимодействуют студенты, преподаватели, администрация и технический персонал. В образовательной деятельности активно используются электронные журналы, системы дистанционного обучения, облачные сервисы, базы данных и различные цифровые платформы. Несмотря на преимущества цифровизации, подобная инфраструктура может быть уязвима для различных киберугроз, включая фишинговые атаки, вредоносное программное обеспечение и несанкционированный доступ к внутренним системам [2, С. 88].

Одним из наиболее уязвимых элементов системы информационной безопасности является человеческий фактор. Недостаточная осведомлённость пользователей о правилах безопасной работы в сети может привести к серьёзным последствиям. Использование простых паролей, открытие подозрительных писем или скачивание непроверенных файлов повышает риск возникновения киберинцидентов [3, С. 120].

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова активно развивает цифровую инфраструктуру и использует современные образовательные сервисы. Однако расширение цифровой среды требует постоянного контроля уровня информационной безопасности и своевременного выявления потенциальных угроз. Основными факторами риска являются хранение большого объёма персональных данных и недостаточная регламентация действий пользователей в области информационной безопасности.

Для повышения уровня кибербезопасности в университете необходимо внедрение комплекса взаимосвязанных мер, включающих технические, организационные и образовательные направления. К техническим мерам относятся использование современных антивирусных систем, межсетевых экранов, средств шифрования данных и внедрение многофакторной аутентификации.

Организационные меры предполагают разработку внутренней политики информационной безопасности, распределение ответственности за защиту данных и регулярное резервное копирование информации, а также образовательные меры направленые на повышение цифровой грамотности студентов и сотрудников.

В заключении необходимо отметить, что системное внедрение мер по кибербезопасности позволит повысить уровень защищённости информационных ресурсов АРУ имени К. Жубанова и обеспечить безопасное функционирование цифровой образовательной среды университета.

Использованная литература:

1. Малюк А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации. — Москва: Горячая линия – Телеком, 2018. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации - Малюк А.А. - 2004
2. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей - Шаньгин В.Ф. - 2008
3. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М. Информационная безопасность и защита информации. — Москва: Академия, 2019. Информационная безопасность и защита информации - Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М.
4. Закон Республики Казахстан от 21 мая 2013 года №94-V «О персональных данных и их защите». О персональных данных и их защите - ИПС "Әділет"
5. Закон Республики Казахстан от 24 ноября 2015 года №418-V ЗРК «Об информатизации». Об информатизации - ИПС "Әділет"

6. Официальный сайт Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова. ZHUBANOV

Научный руководитель – к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.

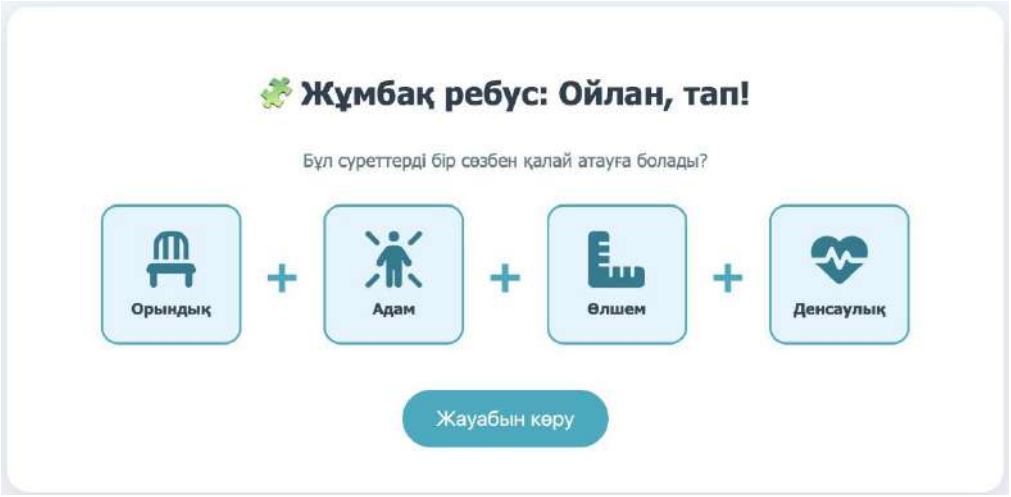
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ НЕГІЗІНДЕ САБАҚТЫ ТИІМДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Жаксылыкова М.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Заманауи білім беру кеңістігінде Жасанды интеллект (ЖИ) тек ақпарат көзі емес, оқушының креативті ойлауын дамытатын және мұғалімнің жұмысын жеңілдететін қуатты құралға айналды. Бұл мақалада 6-сыныптың «Эргономика дегеніміз не?» тақырыбы бойынша сабақты толықтай цифрлық және интеллектуалды форматта ұйымдастыру тәжірибесі баяндалады. Зерттеудің өзектілігі мектеп оқушыларының гаджеттерге тәуелділігінің артуымен және цифрлық гигиена ережелерін сақтамау салдарынан денсаулыққа келетін зиянның көбеюімен негізделеді.

Сабақты жоспарлаудың жаңа парадигмасы дәстүрлі тәсілдерден түбегейлі өзгеше. ЖИ-ге негізделген сабақта басты назар интерактивтілікке және «оқушыға бағытталған» (student-centered) модельге аударылады. Мұғалім ЖИ көмегімен сабақтың әр кезеңіне арналған цифрлық "артефактілерді" (инфографика, ойын, калькулятор) алдын ала модельдейді. Бұл ретте оқушылардың жас ерекшеліктері мен денсаулық сақтау технологияларының үйлесімі басты назарда болады [1, б. 45-48].

Сабақтың бастапқы кезеңінде оқушылардың зейінін шоғырландыру мақсатында «Қызығушылықты ояту» стратегиясы ЖИ элементтерімен толықтырылды. Мұнда цифрлық ребустар мен «болашақтан келген құпия хат» әдістері қолданылды. Мысалы, ЖИ арқылы генерацияланған визуалды ребус (орындық, адам, сызғыш және денсаулық нышандарының комбинациясы) оқушыларға сабақ тақырыбын өздігінен болжауға мүмкіндік берді. Бұл әдіс оқушылардың логикалық ойлауын дамытып, тақырыпқа деген «интеллектуалды тәбетін» ашады(сурет 1).



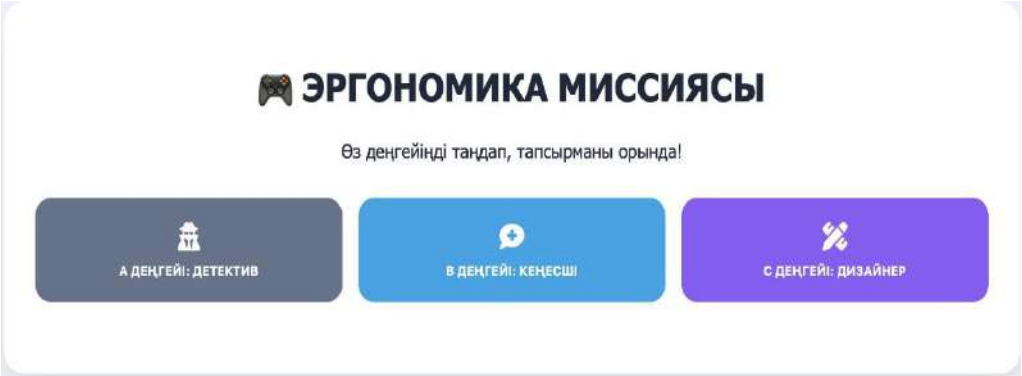
1-ші сурет. Ребус

Сабақтың құрылымдық компоненттері бірнеше логикалық кезеңнен тұрады. Бірінші кезең - визуалды инфографика және геймификация. Сабақтың басында оқушыларға ЖИ

алгоритмдері арқылы жасалған интерактивті инфографикалық слайдтар ұсынылады. Бұл оқушының визуалды қабылдауын іске қосып, «90-90-90» және «20-20-20» ережелерін есте сақтауын 40%-ға арттырады. Көрнекілік принциптері оқу материалының сапалы меңгерілуіне тікелей әсер етеді және теориялық білімді практикалық дағдыға айналдыруға көмектеседі [2, б. 12].

Екінші кезең - сараланған "Миссиялар" (Canvas технологиясы). ЖИ-дің білім берудегі ең үлкен артықшылығы — жеке оқу траекториясын қалыптастыру мүмкіндігі. Біз қолданған "Миссиялар картасы" (A, B, C деңгейлері) оқушыға таңдау еркіндігін береді, бұл өз кезегінде оқуға деген ішкі мотивацияны тудырады:

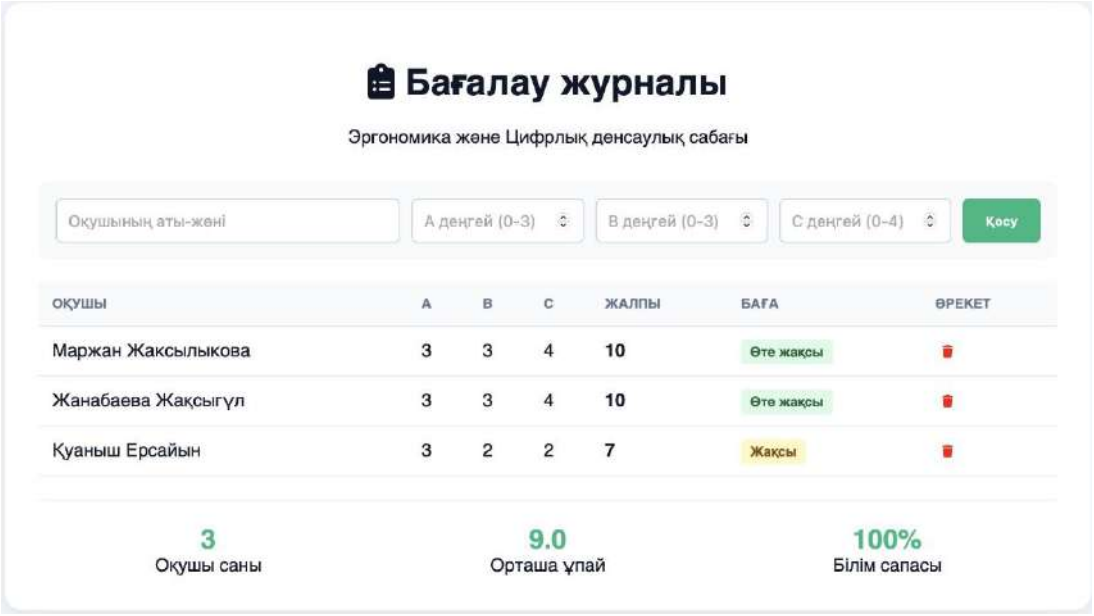
1. Детектив (A) миссиясы: оқушылар қоршаған ортадағы қателіктерді тауып, аналитикалық талдау жасайды.
2. Кеңесші (B) миссиясы: цифрлық этика мен әлеуметтік жауапкершілікті қалыптастырады.
3. Дизайнер (C) миссиясы: болашақ технологияларын жобалау арқылы креативті және инженерлік ойлауды дамытады [3, б. 88].



2-ші сурет. Миссиялар

Бұл кезеңде қолданылған интерактивті Canvas алаңы оқушыға тікелей браузерде сурет салып, интерфейстерді жобалап, өз идеяларын қорғауға мүмкіндік береді.

Үшінші маңызды бөлім - деректерге негізделген автоматтандырылған бағалау (Data Driven Assessment). Мұғалімнің уақытын үнемдеу және бағалаудың ашықтығын қамтамасыз ету үшін жасалған "Assessment Tracker" құралы - сабақтың интеллектуалды өзегі. Ол тек балл қойып қана қоймай, сыныптың білім сапасын пайыздық көрсеткішпен лезде шығарып береді. Бұл мұғалімге қай оқушыға қосымша көмек қажет екенін анықтауға және деректерге негізделген жедел әдістемелік шешім қабылдауға көмектеседі.



3-ші сурет. Бағалау

Зерттеу барысында ЖИ құралдарын қолданудың педагогикалық тиімділігіне талдау жүргізілді. Нәтижелер көрсеткендей, оқушылардың тақырыпқа деген қызығушылығы дәстүрлі сабақпен салыстырғанда 2,5 есе артқан. Сонымен қатар, цифрлық денсаулық сақтау ережелерін тәжірибеде қолдану көрсеткіші 75%-ды құрады. Бұл ЖИ арқылы берілген ақпараттың ұзақ мерзімді жадыда сақталу деңгейінің жоғары екенін дәлелдейді [4, б. 210]. Мұғалім тексеру жұмыстарына жұмсайтын уақытын 50%-ға үнемдеп, оны оқушылармен жеке менторлық жұмысқа бағыттады. Сонымен қатар, "Интерактивті нысана" арқылы жүргізілген рефлексия сабақтың қиын тұстарын лезде анықтауға септігін тигізді (сурет 4).



4-ші сурет. Рефлексия

Қорыта айтқанда, Жасанды интеллект құралдары мектеп бағдарламасындағы күрделі тақырыптарды жеңілдетіп, оқушының шығармашылық әлеуетін ашады. Мұғалімді техникалық жұмыстан босатып, нағыз ментор мен бағыт-бағдар берушіге айналдырады. Білім беруді цифрландыру жағдайында мұндай инновациялық тәсілдер оқу үдерісінің сапасын жаңа белеске көтереді [5, б. 102].

Пайдаланылған әдебиеттер:
1. Ахметов А.А. Білім берудегі жасанды интеллект. – Алматы: Мектеп, 2023. - 240 б.
2. Смайылов С.С. Информатиканы оқыту әдістемесі. – Астана: Фолиант, 2022. - 180 б.
3. Исаев М.И. Цифрлық мектеп: болашаққа бағдар // Педагогикалық журнал. - 2024. - №2. Б.95-105.
4. Құсайынов А.Қ. Жаңа педагогикалық технологиялар. – Орал: Дарын, 2021. - 156 б.
5. Мирзахметов Б.М. Цифрлық дәуірдегі денсаулық сақтау мәселелері. - Шымкент: Ғылым, 2023. - 312 б.

Ғылыми жетекші: п.ғ.к., доцент Байганова А.

ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕГІ ЭТИКАЛЫҚ НОРМАЛАР: ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖӘНЕ ОТАНДЫҚ ТӘЖІРИБЕ

Жақсылықова Рабиға Әлдібекқызы
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Мақалада қазіргі заманғы ғылыми зерттеулердегі этикалық нормалардың рөлі мен маңызы халықаралық және отандық тәжірибелер тұрғысынан қарастырылған. Зерттеудің өзектілігі ғылымның цифрлануы және 2024 жылғы «Ғылым және технологиялық саясат туралы» ҚР Заңының қабылдануымен негізделеді. Халықаралық COPE және ЮНЕСКО стандарттарына салыстырмалы талдау жасай отырып, отандық ғылыми ортада академиялық адалдық мәдениетін қалыптастырудың кешенді моделі ұсынылған. Зерттеу барысында «этикалық паспорт» және жасанды интеллектіні пайдалану декларациясы сияқты практикалық тетіктер негізделген. Мақаланың қорытындылары отандық ғылымның халықаралық деңгейдегі беделін арттыруға бағытталған.

Қазіргі жаһандану мен цифрлану дәуірінде ғылыми зерттеу этикасы (Research Ethics) академиялық ережелер ғана емес, ғылымның қоғам алдындағы жауапкершілігін айқындайтын іргелі құндылықтар жүйесіне айналған. Ғылыми ортадағы бәсекелестіктің артуы және жасанды интеллект құралдарының қолжетімділігі этикалық нормаларды сақтау мәселесін басты назарға шығарып отыр. Әсіресе, отандық ғалымдардың халықаралық **Scopus** немесе **Web of Science** дерекқорларына интеграциялануы үшін қатаң этикалық сүзгілерден өтуі — негізгі шарт.

Халықаралық деңгейде ЮНЕСКО-ның 2022 жылғы жасанды интеллект этикасы бойынша ұсынымдары мен COPE (2022) құралдары плагиат және авторлық құқық мәселелерін реттеудің басты тетігі болып табылады. Қазақстанда 2024 жылғы 10 маусымда қабылданған «Ғылым және технологиялық саясат туралы» жаңа Заң ғылыми этиканы құқықтық міндеттеме деңгейіне көтергенімен, этикалық комиссиялардың тәуелсіздігі мен "сыбайлас авторлық" сияқты мәселелер әлі де өзекті. 2024 жылғы жаңа заңнама аясында халықаралық стандарттарды отандық ортаға бейімдеудің практикалық моделін ұсыну осы зерттеудің жаңалығы болып отыр. *Зерттеудің мақсаты* — халықаралық этикалық стандарттарды талдау негізінде Қазақстан ғылымында академиялық адалдық мәдениетін қалыптастырудың кешенді тетіктерін әзірлеу. Және сол бойынша төмендегідей міндеттер қарастырылады:

ғылыми этиканың халықаралық даму тенденцияларын саралау;

Отандық ғылымдағы этикалық нормалардың сақталу деңгейіне талдау жасау;

2024 жылғы заң аясында ғалымдардың жауапкершілігін арттыру бойынша практикалық ұсыныстар дайындау.

Демек, қазіргі халықаралық ғылыми қауымдастық үшін этикалық нормалар — бұл зерттеудің сенімділігін (reliability) қамтамасыз ететін басты тетік. Халықаралық жарияланым этикасы комитетінің (COPE) бекіткен «Негізгі практикалары» бойынша ғылыми әдептің өзегінде деректердің транспаренттілігі мен авторлық адалдық тұр [2].

Халықаралық сарапшы З. Копорцтың (Zvonimir Koporc) пікірінше, ғалымдардың этикалық қателіктерге бой алдыруына тек олардың жеке ниеті емес, көбіне академиялық ортадағы қатаң талаптар мен жүйелік қысым әсер етеді. Оның редакторлық еткен еңбегінде ғылыми адалдық мәселесі тек ғалымның ұятына ғана емес, сонымен бірге оқу орны немесе ғылыми орталықтың тарапынан жасалатын қолдауға тікелей байланысты екені дәлелденген. Зерттеушілердің пайымдауынша, институционалдық деңгейде дұрыс жағдай жасалғанда ғана зерттеу нәтижелері халықаралық қауымдастық алдында сенімді әрі беделді болады [1]. Сонымен қатар, ЮНЕСКО-ның 2022 жылғы ұсынымдарында алғаш рет «алгоритмдік этика» ұғымы енгізілді. Бұл құжат бойынша, егер ғалым зерттеу барысында жасанды интеллектіні қолданса, ол міндетті түрде әдістеме бөлімінде көрсетілуі тиіс [3].

Отандық ғылымның құқықтық архитектурасы **2024 жылғы 10 маусымдағы «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Заңмен** түбегейлі өзгерді. Заңның 14-бабында ғалымдардың кәсіби этикасы мен академиялық адалдық принциптері алғаш рет тікелей заңдық міндеттеме ретінде бекітілді [4]. Бұл құжаттың бұрынғы заңнамадан басты айырмашылығы — этикалық нормаларды бұзғаны үшін гранттық қаржыландырудан шеттету немесе ғылыми дәрежеден айыру сияқты нақты санкцияларға жол ашуында. Отандық зерттеушілердің талдауына сүйенсек, Қазақстанда Академиялық адалдық лигасының құрылуы ЖОО-ларда плагиатқа қарсы мәдениеттің қалыптасуына серпін берді [5].

Алайда, отандық ғылымдағы басты кедергі — «сыбайлас авторлық» мәселесінің толық шешілмеуі. 2024 жылғы жаңа заң аясында құрылған **Ұлттық ғылыми этика кеңесі** енді тек жазалаушы емес, алдын алушы (preventive) орган ретінде жұмыс істеп, ғылыми жобаларды сараптау кезіндегі этикалық сүзгіні күшейтті.

Салыстырмалы талдау: Халықаралық және отандық модельдердің синтезі Зерттеу барысында жүргізілген салыстырмалы талдау нәтижесінде халықаралық стандарттар мен отандық жаңа заңнаманың арасындағы үйлесімділік деңгейі анықталды. Бұл нәтижелер автор тарапынан әзірленген Венн диаграммасында (Сурет 1) көрнекі түрде бейнеленген.



Сурет 1. Халықаралық (COPE/UNESCO) және отандық (ҚР 2024 Заңы) этикалық модельдердің салыстырмалы талдауы

Диаграммада көрсетілгендей, екі модельдің қиылысу нүктесінде «Академиялық адалдық» пен «Авторлық құқықты қорғау» сияқты іргелі құндылықтар тұр. Дегенмен, халықаралық модель көбіне репутациялық бақылау мен «Open Data» принциптеріне сүйенсе, Қазақстанның 2024 жылғы моделі заңнамалық санкциялар мен мемлекеттік бақылауға басымдық береді. Бұл алшақтықты жою үшін мақала аясында мынадай практикалық ұсыныстар негізделді:

Әрбір ғылыми жобаға «этикалық паспорт» енгізу;

Зерттеу деректерінің ашық репозиторийлерде сақталуын заңнамалық деңгейде міндеттеу.

Осылайша**,** халықаралық **COPE** стандарттары мен Қазақстанның **2024 жылғы «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Заңын** салыстырмалы зерделеу нәтижесі көрсеткендей, отандық ғылымның этикалық архитектурасы жаһандық талаптарға толық бейімделу кезеңінде тұр. Негізгі бөлімде келтірілген дәлелдер мен диаграммалық талдаулар ғылыми этиканың тек құқықтық санкциялармен емес, сонымен қатар технологиялық ашықтықпен тығыз байланысты екенін айқындады. Осы бөлімде талқыланған «этикалық аудит» пен институционалдық бақылау тетіктері зерттеудің басында қойылған барлық мақсат-міндеттердің орындалуын ғылыми негізде дәлелденді.

Қорытындылай келе, ғылыми зерттеулердегі этикалық нормаларды халықаралық стандарттар мен отандық заңнамалық реформалар тұрғысынан зерделеу нәтижесінде бірқатар маңызды тұжырымдар жасалды. Зерттеу барысында анықталғандай, қазіргі жаһандық ғылыми ортада этика мәселесі тек академиялық адалдықпен шектелмей, деректердің ашықтығы (Open Data) мен алгоритмдік транспаренттілікті қамтитын кешенді жүйеге айналған. Бұл мақаланың басында қойылған халықаралық тенденцияларды жүйелеу міндетінің толық орындалғанын көрсетеді. Дегенмен, отандық тәжірибеде этикалық бақылаудың көбіне заңнамалық санкцияларға сүйенетіні, ал халықаралық деңгейде репутациялық және технологиялық өзін-өзі реттеу тетіктерінің басым екендігі анықталды. Бұл алшақтықты жою мақсатында зерттеу аясында әрбір ғылыми жоба үшін «этикалық паспорт» енгізу және зерттеу деректерін ашық репозиторийлерде сақтауды міндеттеу туралы практикалық ұсыныстар негізделді. Зерттеудің маңызды қорытындысының бірі — жасанды интеллект технологияларын ғылымда пайдаланудың этикалық шекарасын айқындау. Ұсынылған «транспаренттілік декларациясы» ғалымдардың жауапкершілігін арттыруға және зерттеу нәтижелерінің шынайылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, көрсетілген басқару моделі отандық ғылыми ортада академиялық адалдық мәдениетін қалыптастырудың институционалдық жолдарын айқындап берді. Сонымен, ғылыми зерттеу этикасы — бұл статикалық ережелер жиынтығы емес, технологиялық дамумен бірге үнемі жетіліп отыратын динамикалық процесс. Мақалада қол жеткізілген нәтижелер отандық ғылымның халықаралық бәсекеге қабілеттілігін арттыруға және ғалымдардың қоғам алдындағы кәсіби беделін нығайтуға септігін тигізеді. Зерттеудің алдағы бағыттары нақты ғылыми салалар (медицина, техника, гуманитарлық ғылымдар) бойынша этикалық кодекстерді тереңдетіп әзірлеумен байланысты болмақ.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Ethics and Integrity in Health and Life Sciences Research / Edited by Zvonimir Koporc. — Emerald Publishing Limited, 2018. — 224 p. — ISBN 978-1-78743-572-8.
2. Committee on Publication Ethics (COPE). (2022). Core Practices. **URL:** https://publicationethics.org/core-practices
3. UNESCO. (2022). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. **URL:** https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381115
4. Қазақстан Республикасының Заңы. «Ғылым және технологиялық саясат туралы». 2024 жылғы 10 маусым, № 88-VIII ҚРЗ. **URL**: https://adilet.zan.kz/docs/Z2400000103

5. Ибраева, А. С. (2022). Академиялық адалдық: құқықтық аспектілер мен практикалық мәселелер. *ҚазҰУ Хабаршысы. Заң сериясы*, №1 (101). **URL:** https://bulletin-law.kaznu.kz/index.php/1-law/article/view/1132

Ғылыми жетекші – п.ғ.к., доцент Байбақтина А.Т.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ ГЕЙМИФИКАЦИЯ НЕГІЗІНДЕ ҚАЙТАЛАНУ ОПЕРАТОРЛАРЫН ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛІ

Жанабаева Ягшыгул Узакбаевна
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Қазіргі білім беру жүйесі оқушының тек білім алуына емес, оны жылдам игеруіне және практикада қолдануына бағытталған. Әсіресе, информатика пәнінде алгоритмдік ойлау мен программалау дағдыларын қалыптастыру маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Қайталану операторлары *(for,while)* — программалаудың негізгі ұғымдарының бірі болғанымен, оқушылар үшін бастапқы кезеңде түсінуі күрделі тақырыптардың қатарына жатады. Циклдің жұмыс істеу принципін, итерация ұғымын және шарттың орындалу механизмін визуалды түрде елестету көптеген оқушылар үшін қиындық тудырады[1, 43 б.].

Бұл мәселені шешуде цифрлық платформалар мен жасанды интеллект (ЖИ) негізіндегі құралдардың рөлі ерекше. Атап айтқанда, Curipod платформасы сабақ үдерісін автоматтандыруға және оқушылардың белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді. Мақаланың мақсаты — Curipod-тың ЖИ мүмкіндіктерін пайдалана отырып, 5 минут ішінде интерактивті сабақ құру және оны геймификация элементтерімен үйлестіру әдістемесін ұсыну [2,59-63 б].

Әдістемелік негіздеме және сабақ құрылымы

Сабақ конструктивизм теориясына негізделген, яғни оқушы білімді дайын күйінде алмай, өз әрекеті арқылы құрастырады. 7–8 сынып оқушыларына арналған бұл сабақтың негізгі оқу мақсаттары — қайталану операторларының мағынасын түсіну, *for* және *while* циклдерін ажырату және оларды нақты есептерді шығаруда қолдана білу.

Инновациялық тәсілдің негізі — **Prompt Engineering** (промпт-инженерия) әдісін қолдану. Мұғалім сабақ жоспарын құруға сағаттап уақыт жұмсамай, Curipod жүйесіне арнайы құрастырылған сұраныс (prompt) жіберу арқылы 14-15 слайдтан тұратын толық интерактивті материалды алады (1 сурет).

Curipod платформасында сабақ генерациялауға арналған промпт мысалы:



1-сурет. Prompt Engineering

"Создай интерактивный урок по информатике для 8 класса на тему 'Циклы for и while в C++'. Цель: научить различать циклы, считать сумму чисел и находить ошибки в коде. Включи: 1. Проблемную ситуацию с роботом (Mystery Mission). 2. Объяснение разницы между for и while. 3. Четыре уровня сложности (Level Up) с заданиями на написание кода и поиск багов. 4. Обратную связь от ИИ для каждого ответа. Язык: Казахский."
Осы сұраныстың нәтижесінде ЖИ оқушының қызығушылығын оятатын «Жұмбақ Миссия» (Mystery Mission) блогын және деңгейлі тапсырмаларды автоматты түрде құрастырып береді.
Жұмыс барысы және тапсырмалар жүйесіне то0талайқ:
Сабақ барысында оқушылар өз құрылғылары арқылы (смартфон немесе ноутбук) *curi.live* сайтына кіріп, арнайы пин-код арқылы қосылады (2 сурет).



2–сурет.Curi.live сайты

Проблемалық жағдаят (Индукция): Сабақ басында оқушыларға робот туралы жұмбақ беріледі. Робот мектеп дәлізінде қадамдарын санап жүргенімен, оның есептегіші кейде 0, кейде 500 қадамды көрсетеді. Бұл жерде оқушылар циклдің шарты немесе санауыштың дұрыс орнатылмауы туралы гипотезалар айтады(3 сурет).

Интерактивті оқыту және ЖИ кері байланысы: Оқушылар for циклін модельдеуді үйренеді. Платформаның басты артықшылығы — оқушы кодты немесе жауапты жазған сәтте, Curipod AI оны бірден талдап, жеке фидбек береді. Мысалы, «Ержанның қатесін тап» атты тапсырмада оқушылар индекс 1-ден басталғандағы массив қатесін талдайды [3,87б].

Деңгейлі тапсырмалар (Gamification)**:** Оқушылар «Деңгей көтеру» (Level Up) форматында 4 түрлі сынақтан өтеді:

1-деңгей: Кодтың қай алгоритмге жататынын анықтау (Санау немесе Қосу).

2-деңгей: Псевдокод арқылы сыныптағы бос орындарды санау алгоритмін құру.

3-деңгей: 2 мен 20 арасындағы жұп сандардың қосындысын есептейтін for циклін жазу.

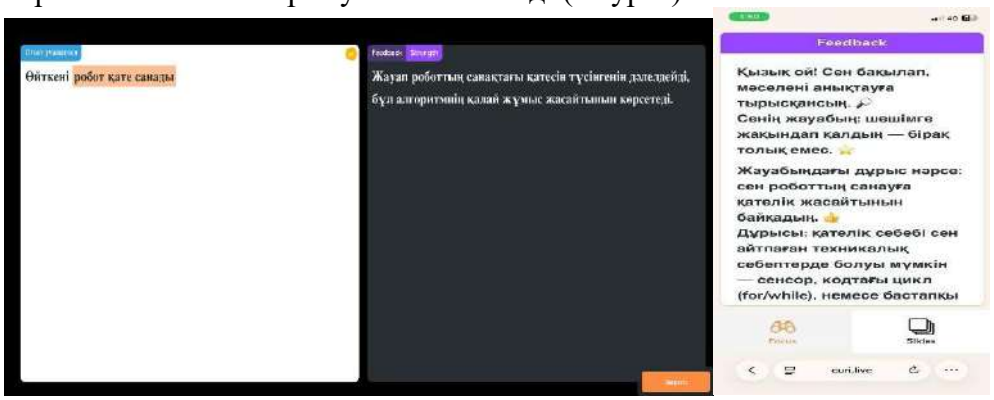
Жасанды интеллект және кері байланыс жүйесі. Дәстүрлі сабақта мұғалім 25-30 оқушының әрқайсысының қатесін сол сәтте тексеріп үлгеруі қиын. Ал Curipod платформасындағы ЖИ әр оқушының жауабын жеке талдап:

Қате түрін (синтаксистік немесе логикалық) анықтайды;

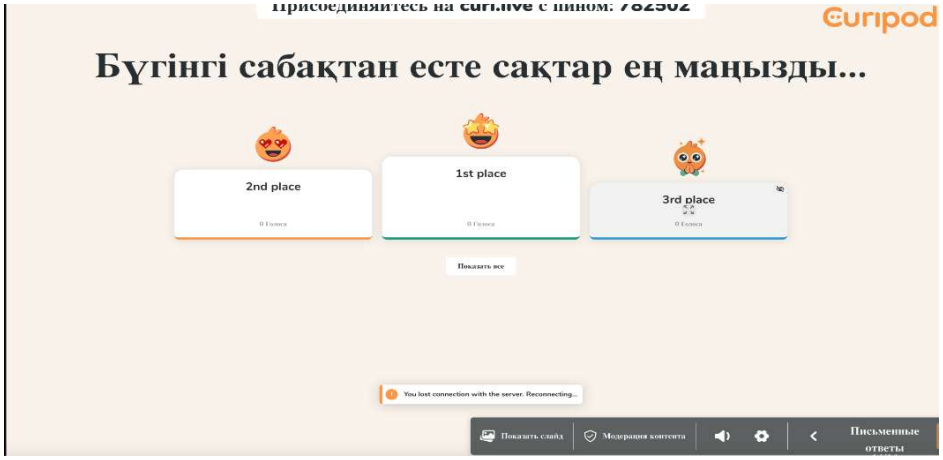
Жеке түсініктеме береді;

Дұрыс бағытқа сілтейтін кеңес («Hint-based feedback») береді.

Бұл әдіс оқушылардың стрессін азайтады, өйткені қате үшін баға қойылмайды, керісінше ЖИ оны түзетуге көмектеседі (4 сурет).



3-сурет. Мұғалім тақтасында
(Оқушы тақтасында(әр оқушы жауабына қарай жекелеген фидбек)



4-сурет. Бағалау

Зерттеу барысында Curipod және ЖИ технологияларын қолдану информатика сабағының тиімділігін 40%-ға арттыратыны байқалды. Мұғалімнің сабаққа дайындалу уақыты 5-10 минутқа дейін қысқарса, оқушылардың тақырыпты меңгеру деңгейі мен мотивациясы жоғарылады. Геймификация элементтері (трофейлер, деңгейлер) оқушылардың бәсекелестік ортасын қалыптастырып, күрделі цикл операторларын жеңіл әрі қызықты игеруге жол ашты[6, 133б].

Цифрлық білім берудің болашағы - осындай жылдам, бейімделгіш және оқушының жеке қажеттіліктеріне бағытталған технологияларда.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Шошақ М. Информатиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі:Оқу құралы.-Алматы: Эпиграф, 2019.-220б

2. Kapp, K. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco, CA: Pfeiffer. https://doi.org/10.1145/2207270.2211316
3. Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day (pp. 120-190).
4. Толеманова, А.О., Конырбай, Ж.А.«Информатиканы оқыту әдістемесі» пәнінен практикалық сабақтарды жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулық: - Шымкент: ОАИУ, ХГТИ, 2021. - 63 б
5. Csikszentmihalyi M. Flow: The Psychology of Optimal Experience. — Harper Perennial, 2017.
6. Nielsen J. Usability Engineering. — Morgan Kaufmann, 2022.

Ғылыми жетекші - п.ғ.к., доцент Байганова А.М.

ҰБТ-ҒА ДАЙЫНДЫҚТА ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҮЛГІСІ: АЛГОРИТМДІК ОЙЛАУ МЕН ЦИФРЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ДАМЫТУ

Жанекешова А.А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бұл мақалада информатика пәні бойынша Ұлттық бірыңғай тестілеуге дайындықтың инновациялық үлгісі қарастырылады. Қазіргі білім беру жүйесіндегі өзекті мәселелер сараланып, оларды шешудің тиімді жолдары ұсынылады. Авторлық әдістеме оқушылардың алгоритмдік ойлау қабілетін дамытуға, цифрлық құзыреттілігін қалыптастыруға және оқу нәтижелерін арттыруға бағытталған. Сонымен қатар ақпараттық технологияларды, цифрлық ресурстарды және адаптивті оқыту элементтерін қолдану ерекшеліктері ғылыми тұрғыда негізделеді.

Қазіргі білім беру жүйесінің дамуында цифрландыру үдерісі жетекші рөл атқарады. Бұл оқыту мазмұны мен әдістерін жаңартуды, білім беру технологияларын жетілдіруді талап етеді. Информатика пәні осы өзгерістердің өзегінде орналасқан, себебі ол ақпараттық қоғамда өмір сүруге қажетті негізгі құзыреттерді қалыптастырады. Қазақстан Республикасында білім сапасын бағалаудың негізгі құралдарының бірі – Ұлттық бірыңғай тестілеу болып табылады. Сондықтан информатика пәні бойынша тиімді дайындық жүйесін қалыптастыру маңызды ғылыми-әдістемелік міндет ретінде қарастырылады [1, с. 12–14].

Қазіргі педагогикалық тәжірибе көрсеткендей, оқушылардың көпшілігі тест тапсырмаларын орындау барысында дайын жауаптарды жаттауға бейім келеді. Бұл олардың білімді терең түсінуіне және оны жаңа жағдайларда қолдануына кедергі келтіреді. Сонымен қатар алгоритмдік ойлау дағдыларының жеткіліксіз дамуы, логикалық талдау қабілетінің төмендігі және уақытты тиімді басқару дағдыларының қалыптаспауы байқалады. Аталған мәселелер оқыту процесінде дәстүрлі репродуктивті тәсілдердің басым екендігін көрсетеді [2, с. 45–47].

Осыған байланысты зерттеу аясында ұсынылып отырған авторлық әдістеме құзыреттілікке негізделген және тұлғаға бағдарланған оқыту тәсілдеріне сүйенеді. Әдістеменің басты мақсаты – оқушылардың білімін тереңдету ғана емес, оны практикалық тұрғыда қолдану қабілетін қалыптастыру. Бұл үшін оқу материалы дәстүрлі тақырыптық құрылымнан гөрі, негізгі құзыреттер бойынша жүйеленеді. Атап айтқанда, алгоритмдік ойлау, логикалық талдау, ақпаратты өңдеу және программалау негіздері кешенді түрде қарастырылады [3, с. 78–80].

Авторлық әдістеменің маңызды бағыттарының бірі – алгоритмдік ойлауды дамыту. Бұл бағытта тапсырмалар бірізділік принципі бойынша құрылып, қарапайымнан күрделіге қарай жүйеленеді. Оқушылар мәселені талдау, шешімнің алгоритмін құру және нәтижені бағалау кезеңдерін меңгереді. Мұндай тәсіл оқушылардың сыни және жүйелі ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді [4, с. 102–104].

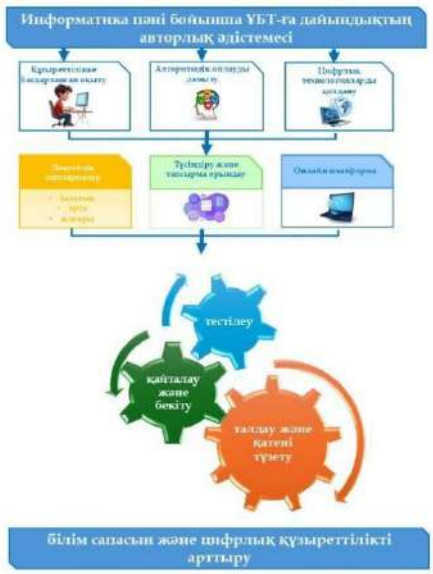
Сонымен қатар әдістемеде деңгейлік саралау технологиясы қолданылады. Оқу тапсырмалары үш деңгейге бөлінеді: базалық, орта және жоғары. Базалық деңгейде негізгі ұғымдар мен анықтамалар меңгерілсе, орта деңгейде білімді қолдану дағдылары қалыптасады, ал жоғары деңгейде күрделі логикалық және алгоритмдік есептер шешіледі. Бұл тәсіл оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеруге және олардың білім деңгейін біртіндеп арттыруға мүмкіндік береді [2, с. 50–52].

Оқыту процесінде рефлексивті-аналитикалық тәсіл маңызды орын алады. Әрбір оқу кезеңі теориялық материалды қысқаша түсіндіруден, практикалық тапсырмаларды орындаудан және қателерді талдаудан тұрады. Қателермен жүйелі жұмыс жүргізу оқушылардың өз білімін бағалау және түзету дағдыларын қалыптастырады. Бұл өз кезегінде оқу нәтижелерінің сапасын арттырады [3, с. 85–87].

Ақпараттық технологияларды қолдану авторлық әдістеменің тиімділігін арттыратын негізгі факторлардың бірі болып табылады. Қазіргі білім беру кеңістігінде онлайн платформалар, цифрлық білім беру ресурстары және жасанды интеллект элементтері кеңінен қолданылады. Адаптивті оқыту жүйелері оқушылардың білім деңгейіне сәйкес тапсырмалар ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл оқу процесін дербестендіруге және оқыту тиімділігін арттыруға ықпал етеді [5, с. 33–35].

Сонымен қатар мультимедиялық ресурстарды қолдану ақпаратты визуализациялау арқылы оқушылардың оқу материалын жақсы меңгеруіне жағдай жасайды. Бейнесабақтар, интерактивті модельдер және симуляциялар күрделі тақырыптарды түсіндіруде тиімді құрал болып табылады. Ал геймификация элементтері оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың белсенділігін күшейтеді.

Зерттеу нәтижелері ұсынылған әдістеменің тиімділігін дәлелдейді. Оқушылардың тест нәтижелері жақсарып, олардың логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттері айтарлықтай дамыды. Сонымен қатар оқу процесіне деген қызығушылықтың артуы және өзіндік жұмыс дағдыларының қалыптасуы байқалды. Бұл көрсеткіштер әдістеменің практикалық маңыздылығын айқындайды.



1- сурет. Информатикадан ҰБТ-ға дайындық жүйесінің құрылымдық-логикалық сызбасы.

Қорытындылай келе, информатика пәні бойынша ҰБТ-ға дайындықта инновациялық әдістер мен ақпараттық технологияларды үйлестіре қолдану білім сапасын арттырудың тиімді жолы болып табылады. Ұсынылған авторлық әдістеме оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға және олардың цифрлық құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған. Болашақта бұл әдістемені білім беру процесінде кеңінен қолдану оның нәтижелілігін одан әрі арттыруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Ұлттық бірыңғай тестілеуді өткізу ережелері. – Астана, 2023.
2. Қараев Ж.А. Деңгейлеп оқыту технологиясы. – Алматы: Рауан, 2019.
3. Mayer R.E. Multimedia Learning. – Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
4. Anderson L.W., Krathwohl D.R. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. – New York, 2001.
5. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence. – London, 2018.

Ғылыми жетекші - т.ғ.к., доцент Кулмагамбетова Ж.К.

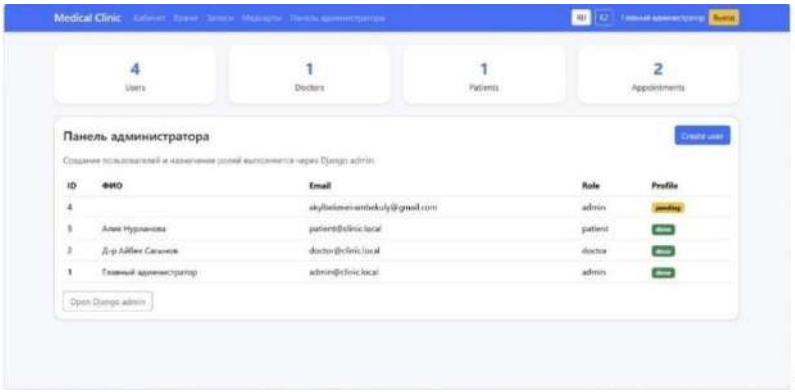
МЕДИЦИНАЛЫҚ МЕКЕМЕНІҢ ВЕБ-ҚОСЫМШАСЫН ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ ҚҰРУ

Жәңгірханқызы Әлия, Мейрамбекулы Акылбек
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі кезеңде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы денсаулық сақтау саласының цифрлық трансформациясына тікелей әсер етуде. Кейбір медициналық мекемелерде пациенттердің деректерін сақтау, емдеу процестерін қадағалау, статистикалық есептерді жүргізу және қызметтерді ұйымдастыру сияқты көптеген операциялар дәстүрлі қағаз жүйесінде жүзеге асырылуда. Алайда бұл тәсіл ақпаратты өңдеуде уақыт жоғалтуға, қателіктердің пайда болуына, сонымен қатар қызмет көрсету сапасының төмендеуіне әкелуі мүмкін. Медициналық қызмет көрсету сапасын арттыру, пациенттерге қолжетімділікті жеңілдету және ақпараттық процестерді автоматтандыру мақсатында әртүрлі веб-қосымшалар кеңінен қолданылуда. Осындай жүйелердің бірі – медициналық мекемеге арналған веб-қосымша болып табылады [4].

Медициналық веб-қосымша – бұл пациенттер мен дәрігерлер арасындағы өзара әрекеттесуді ұйымдастыруға, медициналық деректерді сақтауға және басқаруға, сондай-ақ дәрігердің қабылдауына жазылу процесін автоматтандыруға мүмкіндік беретін ақпараттық жүйе. Мұндай жүйелер медициналық қызметтердің тиімділігін арттырып, уақытты үнемдеуге және адами фактордың әсерін азайтуға ықпал етеді [1].

Ұсынылып отырған веб-қосымша заманауи талаптарға сәйкес әзірленіп, бірнеше негізгі функционалдық модульдерден тұрады. Жүйе архитектурасы пайдаланушыға ыңғайлы интерфейске негізделген және пациенттер мен дәрігерлердің тиімді жұмыс істеуіне бағытталған. Қосымшаның негізгі компоненттері ретінде UserAuth, DoctorPanel, PatientPanel, AppointmentSystem, MedicalRecords және AdminPanel модульдерін атап өтуге болады. 1-суреттен әкімшілік панельдің интерфейсін көруге болады [3].



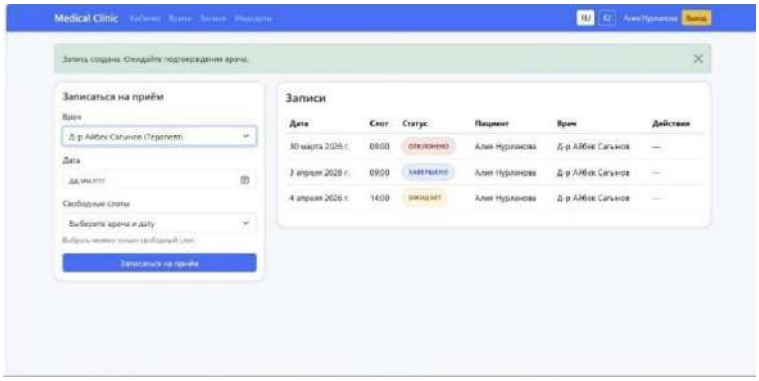
1-сурет. Әкімшілік панель

Жүйе клиент-сервер архитектурасы негізінде құрылған. Backend бөлігі Django фреймворкі арқылы жүзеге асырылып, деректер PostgreSQL мәліметтер қорында сақталады. Ал Frontend бөлігі HTML, CSS (Bootstrap), JavaScript технологиясы негізінде әзірленген [5].

Жүйеде пайдаланушыларды тіркеу және жүйеге кіру процестері ерекше маңызға ие. Бұл функция UserAuth модулі арқылы жүзеге асырылады. Жүйе пайдаланушыларды рөлдер бойынша (пациент, дәрігер, әкімші) бөлу арқылы әрқайсысына тиісті қолжетімділік деңгейін қамтамасыз етеді.

Сонымен қатар жүйеде әкімшілік басқару мүмкіндіктерін қамтамасыз ететін AdminPanel модулі жүзеге асырылған. Бұл модуль арқылы әкімші пайдаланушыларды басқаруға, дәрігерлерді қосуға немесе жоюға, науқастардың жазылымдары мен олардың статустарын көруге, сондай-ақ жүйенің жалпы жұмысын бақылауға мүмкіндік алады.

Ақпараттық қауіпсіздік мәселесі медициналық жүйелер үшін аса маңызды болып табылады. Осыған байланысты веб-қосымшада деректерді қорғау үшін заманауи қауіпсіздік әдістері қолданылған. Олардың қатарына құпиясөздерді шифрлау, деректерді валидациялау және рөлдік қолжетімділікті басқару жүзеге асырылған. 2-суреттен науқас интерфейсін көруге болады.

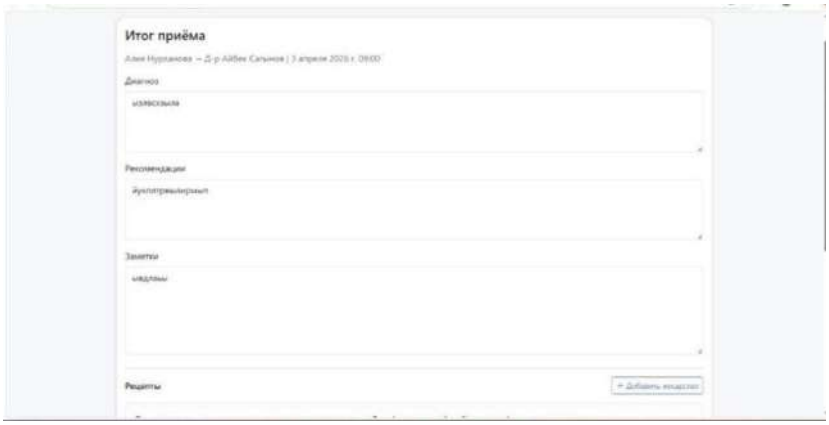


2-сурет. Науқас интерфейсі

Жүйенің маңызды функционалдық элементтерінің бірі – қабылдауға онлайн жазылу жүйесі болып табылады. Бұл қызмет AppointmentSystem модулі арқылы жүзеге асырылады. Аталған модуль пациенттерге қажетті дәрігерді таңдап, қолжетімді уақыт аралықтарын көруге және брондауды қамтамасыз етеді. Сонымен қатар жүйе дәрігердің жұмыс кестесін автоматты түрде көрсетіп, бос уақыттарды анықтауға көмектеседі. Бұл өз кезегінде медициналық мекемелердегі кезектерді азайтып, қызмет көрсету сапасын арттырады [2].

Пациенттерге арналған негізгі функционалдық модульдердің бірі – PatientPanel болып табылады. Бұл модуль арқылы пациент өз жеке деректерін басқаруға, қабылдаулар тарихын қарауға және медициналық жазбалармен танысуға мүмкіндік алады. Сонымен

қатар пайдаланушы интерфейсі қарапайым және түсінікті етіп әзірленген, бұл жүйені қолдануды жеңілдетеді. 3-суреттен науқасты қабылдау барысындағы медициналық мәліметтерді толтыру формасы көрсетілген.



3-сурет. Науқастың қабылдау қорытындысы

Медициналық ақпаратты сақтау және басқару жүйенің маңызды бөліктерінің бірі болып табылады. Бұл міндет MedicalRecords модулі арқылы жүзеге асырылады. Аталған модуль пациенттің диагнозы, емдеу жоспары, рецепттері және басқа да медициналық мәліметтерді сақтауға арналған. Деректердің орталықтандырылған түрде сақталуы дәрігерлерге қажетті ақпаратқа жылдам қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Дәрігерлерге арналған DoctorPanel модулі қабылдауларды басқаруға, пациенттердің медициналық тарихын қарауға және емдеу нәтижелерін енгізуді қамтамасыз етеді. Бұл модуль дәрігердің жұмыс процесін автоматтандырып, құжат айналымын жеңілдетеді.

Қорытындылай келе, ұсынылған медициналық мекеменің веб-қосымшасы заманауи денсаулық сақтау жүйесінің талаптарына сәйкес әзірленген тиімді ақпараттық жүйе болып табылады. Жүйенің негізгі функционалдық модульдері пациенттер мен дәрігерлер арасындағы өзара әрекеттесуді жеңілдетуге, медициналық деректерді орталықтандырылған түрде сақтауға және қабылдауға жазылу процесін автоматтандыруға бағытталған. Веб-қосымшаны қолдану медициналық мекемелердегі қызмет көрсету сапасын арттыруға, уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар жүйе медициналық ақпаратпен жұмыс істеуді жеңілдетіп, цифрлық денсаулық сақтау жүйесінің дамуына ықпал етеді.

Жүйені жетілдіру мақсатында болашақта жасанды интеллект технологияларын енгізу қарастырылуда. Атап айтқанда, жүйеге пайдаланушылардың сұраныстарына автоматты түрде жауап беретін чат-бот енгізу қарастырылуы мүмкін. Бұл чат-бот пациенттердің жиі қойылатын сұрақтарына жауап беріп, дәрігерге жазылу процесін жеңілдетеді. Сонымен қатар, медициналық деректер негізінде алдын ала талдау жүргізу арқылы ықтимал ұсыныстар қалыптастыру мүмкіндігі қарастырылады. Аталған технологиялар дәрігердің жұмысын жеңілдететін қосымша құрал ретінде қолданылады. Бұл жүйенің интеллектуалдық деңгейін арттырып, пайдаланушыларға қызмет көрсету сапасын жақсартуды қамтамасыз етеді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Shortliffe E. H., Cimino J. J. Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine. – Springer, 2014.
2. Hoyt R. E., Yoshihashi A. Health Informatics: Practical Guide for Healthcare and Information Technology Professionals. – Lulu Press, 2014.
3. Филдинг Р. Т. Архитектурные стили и проектирование сетевых программных архитектур: дис. … д-ра наук. – Калифорнийский университет, Ирвайн, 2000. – С. 76–105. – URL: https://roy.gbiv.com/pubs/dissertation/fielding_dissertation.pdf

4. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі. Цифрлық денсаулық сақтауды дамыту тұжырымдамасы. – Астана, 2022.
5. Django Software Foundation. Django Documentation [Электрондық ресурс]. - Қолжетімділік режимі: https://docs.djangoproject.com/

Ғылыми жетекшісі - ф.м.-ғ.к., доцент Талипова М. Ж.

ИНТЕГРАЦИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА GEMINI В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Жеткербаева Д.Р., Едигеева Э.А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе

В условиях стремительной цифровой трансформации системы высшего образования Республики Казахстан особую актуальность приобретает внедрение технологий генеративного искусственного интеллекта в учебный процесс. Согласно методическим рекомендациям Министерства просвещения РК (2026), среди инструментов, рекомендованных для использования в образовательной практике, особое место занимают генеративные ИИ-модели, включая ChatGPT, Gemini, NotebookLM и Reading Coach [1]. При этом ключевым принципом является то, что искусственный интеллект не заменяет преподавателя, а выступает в роли вспомогательного инструмента для подготовки материалов, адаптации контента и аналитической работы.

Цель исследования — анализ возможностей и перспектив интеграции моделей семейства Gemini в образовательный процесс высшей школы, включая архитектурные особенности, инструментарий разработчика и практические сценарии применения.

В исследовании решаются следующие задачи: анализ современного состояния модельного ряда Gemini и их технических характеристик; изучение API-инструментария для разработки образовательных приложений на базе Gemini; рассмотрение кейсов внедрения Gemini в мировую образовательную практику; оценка перспектив адаптации технологий Gemini в казахстанском образовательном пространстве.

Семейство моделей Gemini, разработанное компанией Google DeepMind, представляет собой линейку мультимодальных генеративных моделей, способных одновременно обрабатывать текст, изображения, аудио, видео и программный код [2]. По состоянию на март 2026 года актуальный модельный ряд включает: Gemini 3.1 Pro Preview — флагманская модель с контекстом до 1 млн токенов ($2 за 1 млн входных токенов, $12 за 1 млн выходных); Gemini 3.1 Flash Lite Preview — лёгкая модель для высокой скорости ($0,25 и $1,50 соответственно); Gemini 3.1 Pro Preview Custom Tools — версия для агентных рабочих процессов; Gemini 3.1 Flash Image Preview — для генерации и редактирования изображений; а также модели для синтеза речи Gemini 2.5 Flash TTS и Pro TTS preview [3, 4].

Gemini API предоставляет разработчикам доступ к мультимодальным возможностям через единый интерфейс. API поддерживает методы generateContent, streamGenerateContent, batchGenerateContent, countTokens и embedContent [5]. Ключевые инновации API: Grounding с Google Search и Google Maps (актуальные пространственные данные для уроков географии и культурологии); комбинация встроенных и пользовательских инструментов в одном запросе; File Search API для привязки ИИ к лекционным материалам и учебникам; Interactions API для многошаговых агентных рабочих процессов [6].

В марте 2026 года Университет Хьюстона запустил программу Gemini for Education для всех студентов, преподавателей и сотрудников. Исследовательские данные остаются в экосистеме университета и не используются для обучения публичных моделей ИИ. NotebookLM выступает в роли источник-обоснованного исследовательского ассистента. Более 140 исследователей ведут проекты с финансированием свыше $70 млн, предлагается более 140 курсов по ИИ в 14 колледжах [7]. Khan Academy интегрировала Gemini в инструменты Writing Coach и Reading Coach, которые помогают разбивать задания на этапы и сопровождают чтение текстов вопросами для проверки понимания [8].

В марте 2026 года Министерство науки и высшего образования РК провело встречу с представителями Google, на которой обсуждались перспективы внедрения Google for Education, включая Gemini и NotebookLM, в казахстанских вузах. В рамках национального проекта AI-Sana ведётся работа по повышению цифровых компетенций преподавателей и студентов [9].

На основе проведённого анализа можно выделить перспективные направления интеграции Gemini в образовательные приложения: персонализированные учебные ассистенты на базе File Search API; интерактивные географические и культурологические модули с Grounding Google Maps; мультимодальные системы проверки знаний с анализом изображений, аудио и видео; агентные системы для проектного обучения.

Таким образом, модели семейства Gemini и API-инструментарий представляют собой мощную платформу для разработки интеллектуальных образовательных приложений. Международный опыт демонстрирует эффективность интеграции Gemini при соблюдении принципов безопасности данных. Для Казахстана открываются широкие возможности по внедрению данных технологий, включая интеграцию с национальными образовательными платформами и адаптацию инструментов для изучения казахского языка и культурного наследия. Перспективы дальнейших исследований включают экспериментальную разработку образовательного приложения на базе Gemini API с последующей апробацией в учебном процессе.

Использованная литература:

1. 1. Orda.kz. ChatGPT Among AI Tools Recommended for School Lessons in Kazakhstan [Электронный ресурс]. — 2026. — 09 March. — URL: https://en.orda.kz/chatgpt-among-ai-tools-recommended-for-school-lessons-in-kazakhstan-9799/ (дата обращения: 06.04.2026). — С. 1.
2. 2. Google AI for Developers. Release notes — Gemini API [Электронный ресурс]. — URL: https://ai.google.dev/gemini-api/docs/changelog (дата обращения: 06.04.2026). — С. 1-3.
3. 3. OpenRouter. Google: Gemini 3.1 Flash Lite Preview — API Pricing & Providers [Электронный ресурс]. — 2026. — 03 March. — URL: https://openrouter.ai/google/gemini-3.1-flash-lite-preview (дата обращения: 06.04.2026). — С. 1.
4. 4. OpenRouter. Google: Gemini 3.1 Pro Preview Custom Tools — API Pricing & Providers [Электронный ресурс]. — 2026. — 25 February. — URL: https://openrouter.ai/google/gemini-3.1-pro-preview-customtools-20260219 (дата обращения: 06.04.2026). — С. 1.
5. 5. Google AI for Developers. All methods — Gemini API [Электронный ресурс]. — URL: https://ai.google.dev/api/all-methods (дата обращения: 06.04.2026). — С. 1-2.
6. 6. Google Blog. Gemini API tooling updates: context circulation, tool combos and Maps grounding for Gemini 3 [Электронный ресурс]. — 2026. — 16 March. — URL: https://blog.google/innovation-and-ai/technology/developers-tools/gemini-api-tooling-updates/ (дата обращения: 06.04.2026). — С. 1-2.
7. 7. University of Houston. UH Launches Google Gemini for Education to Power Next-Generation Discovery and AI Proficiency [Электронный ресурс]. — 2026. — 17 March. —

URL: http://www.uh.edu/news-events/stories/2026/march/03172026-google-ai-partnership.php (дата обращения: 06.04.2026). — С. 1.
8. 8. Kelly R. Khan Academy Partners with Google to Integrate Gemini into Writing and Reading Tools [Электронный ресурс] // THE Journal. — 2026. — 09 February. — URL: https://thejournal.com/articles/2026/02/09/khan-academy-partners-with-google-to-integrate-gemini-into-writing-and-reading-tools.aspx (дата обращения: 06.04.2026). — С. 1.
9. 9. Хабаров А. Казахстан и Google обсуждают сотрудничество в сфере высшего образования [Электронный ресурс]. — 2026. — URL: https://www.inform.kz/ru/kazakhstan-i-google-obsuzhdayut-sotrudnichestvo-v-sfere-vysshego-obrazovaniya-a30cfc (дата обращения: 06.04.2026). — С. 1.

Научный руководитель – к.п.н., доцент Байганова А.М.

БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ ҚАУІПСІЗ ЖЕТКІЗУ ТІЗБЕГІН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ

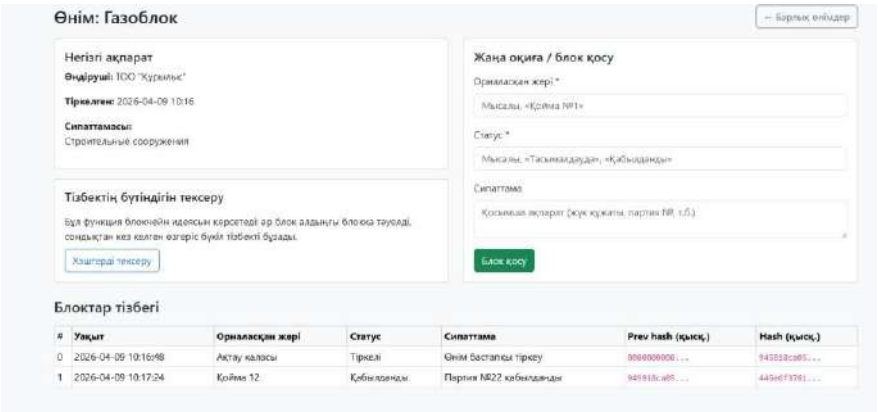
Жиенбаев Н.С.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Жаһандану үдерісі мен цифрлық трансформация логистика мен жеткізу тізбегін басқару саласында түбегейлі өзгерістерге алып келді. Қазіргі заманғы жеткізу тізбектері күрделілігімен, көптеген тараптардың қатысуымен және нақты уақыт режимінде ақпарат алмасуға деген жоғары қажеттілігімен ерекшеленеді. Осындай күрделі құрылым шеңберінде ақпараттың ашықтығы, деректердің сенімділігі және процестердің бақылануы аса маңызды факторларға айналды. Бұрынғы зерттеулерімізде [1, 2] блокчейн технологиясының жеткізу тізбегіндегі теориялық артықшылықтары, смарт-келісімшарттар мен IoT интеграциясының модельдері, сондай-ақ Walmart, Maersk, IBM сияқты ірі компаниялардың практикалық кейстері жан-жақты қарастырылған болатын. Осы зерттеулердің нәтижесінде блокчейннің орталықсыздандырылған және өзгермейтін деректер қоры ретінде жеткізу тізбегі қатысушылары арасындағы сенім мәселесін шешудің перспективті құралы екендігі анықталды. Алайда теориялық тұжырымдардың нақты бағдарламалық іске асырумен бекітілмеуі олардың практикалық құндылығын төмендетеді. Осы орайда, бұл жұмыстың басты мақсаты – алдыңғы зерттеулерде қалыптасқан теориялық негіздерге сүйене отырып, блокчейн технологиясын қолданатын қауіпсіз жеткізу тізбегін басқарудың толыққанды бағдарламалық жүйесін құру және оның жұмыс істеу қабілеттілігін нақты деректермен дәлелдеу болып табылады.

Жүйені әзірлеу барысында алдымен оған қойылатын функционалдық талаптар анықталды. Жүйе келесі негізгі функцияларды орындауы тиіс: өнімдерді тіркеу, әрбір жаңа өнім үшін бастапқы (генезис) блокты автоматты түрде құру, өнімнің орны мен статусы өзгерген сайын жаңа блокты тізбекке қосу, блоктар тізбегінің тұтастығын тексеру (хэштерді қайта есептеу арқылы), сондай-ақ пайдаланушыға ыңғайлы веб-интерфейс ұсыну. Жүйеге қойылатын нефункционалдық талаптар ретінде деректердің қауіпсіздігі, хэштерді есептеу жылдамдығы, масштабталу мүмкіндігі және интуитивті интерфейс белгіленді. Жүйе өндірушілер, логистикалық операторлар, көтерме және бөлшек сауда ұйымдары, сондай-ақ соңғы тұтынушылар үшін арналған. Әзірленіп жатқан жүйенің блокчейн платформасы ретінде рұқсат етілген (permissioned) блокчейн түрі таңдалды, себебі алдыңғы зерттеулерімізде [3] ашық блокчейндердің (Bitcoin, Ethereum) транзакция жылдамдығы төмен және анонимділік деңгейі логистикалық салада қажет етілетін нақты сәйкестендіру талаптарына сәйкес келмейтіні дәлелденген болатын. Рұқсат етілген блокчейндер, керісінше, жеткізу тізбегіне қатысушыларды алдын ала тіркеп, әрбір

қатысушыға нақты рөл мен құқық береді, бұл ірі компаниялар мен логистикалық жүйелер үшін қолайлы.

Жүйе архитектурасы үш қабаттан тұрады: клиент қабаты (браузер, HTML/CSS/JS және Bootstrap 5), сервер қабаты (Flask веб-фреймворкі, Python тілі) және деректер қабаты (SQLite реляциялық дерекқоры). Flask жеңіл әрі икемді фреймворк ретінде таңдалды, себебі ол жылдам прототиптеуге және модульдік архитектураны құруға мүмкіндік береді. Дерекқорда Product (өнім) және Block (блок) деген екі кесте бар. Block кестесінде келесі өрістер сақталады: индекс, уақыт белгісі, орналасқан жері, статусы, сипаттама, алдыңғы блоктың хэші және ағымдағы блоктың хэші. Блоктың хэші SHA-256 алгоритмі арқылы есептеледі: жолдық көріністегі деректер (product_id, index, timestamp, location, status, description, previous_hash) біріктіріліп, оның хэші алынады. Бұл тәсіл әдебиеттегі «хэштік байланыс» принципіне толық сәйкес келеді [4].



Сурет 1. Толығырақ батырмасы

– бұл бетте өнімнің барлық блоктары кесте түрінде көрсетілген (индекс, уақыт, орны, статусы, алдыңғы хэш, ағымдағы хэш), сонымен қатар жаңа оқиға қосу формасы және тізбекті тексеру батырмасы орналасқан.

Жүйені тестілеу үш кезеңде жүргізілді: функционалдық, қауіпсіздік және өнімділік тестілеу. Функционалдық тестілеу барысында 5 түрлі өнім тіркеліп, әрқайсысына 3-тен оқиға қосылды. Барлық блоктар дұрыс индекс пен хэшпен сақталды, тізбекті тексеру функциясы бұзылмаған тізбекте «бүтін» деп, ал бір блоктың дерегін SQLite арқылы тікелей өзгерткенде «қателік бар» деп хабарлады. Қауіпсіздік тестілеуінде блоктың сипаттама өрісін қолмен өзгерту арқылы хэш сәйкессіздігі тудырылды, және тексеру функциясы бұл бұрмалауды анықтады. Сондай-ақ басқа өнімнің блогын осы өнімнің тізбегіне қою әрекеті дерекқор деңгейінде (foreign key шектеуі) блокталды. Өнімділік тестілеуі Intel Core i5, 16 ГБ RAM, Windows 11 орнатылған компьютерде өткізілді. 100 өнім және әр өнімге 50 блок қосылғанда (жалпы 5000 блок), әрбір блок қосу уақыты орта есеппен 0,02 секундты, ал тізбекті тексеру уақыты 0,5 секундты құрады. Салыстырмалы түрде айтқанда, дәстүрлі орталықтандырылған жүйелерде ұқсас көлемдегі деректерді өңдеу уақыты шамамен 0,01 секундты құрайды, яғни блокчейн жүйесінің қосымша уақыт шығыны (шамамен 2 есе) оның қауіпсіздік пен өзгермейтіндік артықшылықтарымен толығымен ақталады.

Бұрынғы зерттеулерімізде [5, 6] смарт-келісімшарттар мен IoT құрылғыларының интеграциясы теориялық тұрғыдан қарастырылған болатын. Осы жүйені дамыту барысында біз смарт-келісімшарттардың қарапайым нұсқасын іске асырдық. Жүйедегі әрбір жаңа блок қосу операциясы смарт-келісімшарттың бір түрі ретінде қарастырылуы мүмкін: өнімнің орны мен статусы өзгерген сайын, жүйе автоматты түрде жаңа блокты есептеп, оны алдыңғы блокпен байланыстырады. Болашақта бұл механизмді кеңейтіп, нақты шарттар орындалғанда (мысалы, тауар белгілі бір орынға жеткенде) автоматты түрде төлем жүргізу немесе хабарландыру жіберу сияқты функцияларды қосу

жоспарлануда. IoT құрылғыларымен интеграция да жүйені дамытудың келесі кезеңі болып табылады. Қазіргі уақытта жүйеге деректерді пайдаланушы қолмен енгізеді, алайда температура, ылғалдылық, GPS координаттары сияқты параметрлерді автоматты түрде тіркейтін сенсорларды қосу арқылы деректердің объективтілігі мен нақты уақыт режимінде бақылау мүмкіндігі артады. Бұл бағытта алдыңғы зерттеулерімізде [5] сипатталған модельдер негіз бола алады.

Алынған нәтижелер блокчейн принциптерінің толыққанды бағдарламалық жүйеде сәтті іске асырылуын дәлелдейді. Дегенмен, қазіргі іске асыруда бірқатар шектеулер бар. Біріншіден, блокчейн толық таратылған желі емес, барлық деректер бір серверде сақталады. Бұл шектеуді жеңу үшін болашақта жүйені нақты таратылған блокчейн платформасына, мысалы, Hyperledger Fabric немесе Ethereum-ға көшіру жоспарлануда. Екіншіден, қазіргі жүйеде консенсус механизмі толық іске асырылмаған. Рұқсат етілген блокчейндерде консенсус әдетте желіге қатысушылардың алдын ала белгіленген тәртібі арқылы жүзеге асады, бұл энергия шығындарын айтарлықтай төмендетеді. Үшіншіден, хэштерді есептеу өте қарапайым, күрделі Proof-of-Work механизмі қолданылмайды. Алайда, рұқсат етілген блокчейндер контекстінде бұл кемшілік емес, керісінше артықшылық болып табылады, себебі энергия тиімділігі жоғары. Осы шектеулерге қарамастан, әзірленген жүйе блокчейн технологиясының жеткізу тізбегін басқарудағы негізгі принциптерін – деректердің өзгермейтіндігі, мөлдірлік және дәйектілік – толық көрсетеді. Жүйені одан әрі жетілдіру бағыттары ретінде келесілерді атауға болады: әрбір өнімге бірегей QR-код тіркеп, оны сканерлеу арқылы тізбекті көру мүмкіндігін енгізу, IoT датчиктерінен деректерді (температура, ылғалдылық, GPS) автоматты түрде блоктарға қосу, рөлдік модель (RBAC) арқылы әртүрлі қатысушыларға (өндіруші, тасымалдаушы, сатушы, тұтынушы) әртүрлі құқықтар беру, сондай-ақ нақты уақыт режиміндегі аналитикалық есептерді қалыптастыру.

Қорытындылай келе, блокчейн технологиясына негізделген қауіпсіз жеткізу тізбегін басқару жүйесінің әзірленген нұсқасы өзіне қойылған барлық функционалдық талаптарды қанағаттандырады. Жүйе өнімнің шығу тегін толық қадағалауға, әрбір оқиғаны уақыт белгісімен тіркеуге, деректердің бұрмаланбауын криптографиялық тұрғыдан қамтамасыз етуге, сондай-ақ пайдаланушыға ыңғайлы веб-интерфейс ұсынуға мүмкіндік береді. Тестілеу нәтижелері жүйенің жоғары өнімділігі мен сенімділігін көрсетті. Бұл жүйе шағын және орта бизнесте, сондай-ақ фармацевтика, азық-түлік өнеркәсібі, luxury-тауарлар логистикасы сияқты салаларда пилоттық енгізуге дайын. Блокчейн технологиясы – тек инновациялық құрал ғана емес, ол жеткізу тізбегін басқарудың жаңа парадигмасы болып табылады. Оның көмегімен логистикалық операцияларды автоматтандыру, қауіпсіздік деңгейін көтеру және тараптар арасындағы сенімділікті нығайту мүмкіндігі туындайды. Бұл зерттеу жұмысы блокчейн технологиясын практикалық тұрғыда іске асырудың нақты үлгісін ұсына отырып, отандық логистика саласын цифрландыруға қосылған үлес болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Kshetri, N. Blockchain and Supply Chain Management. – Cambridge University Press, 2021. – 288 p.
2. Casino, F., Dasaklis, T.K., Patsakis, C. Blockchain technology in the smart supply chain: Survey and research challenges // Computers & Industrial Engineering. – 2019. – Vol. 137. – P. 106004.
3. Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., Shen, L. Blockchain Technology in Supply Chain Operations: Applications, Challenges and Research Opportunities // International Journal of Production Research. – 2019. – Vol. 57(7). – P. 2117–2135.
4. Zhang, H., Xie, J., Jiang, X. A blockchain-based decentralized data storage and access framework for supply chain management // IEEE Internet of Things Journal. – 2020. – Vol. 7(8). – P. 7779–7790.

5. Rawal, B., Pattnaik, P.K., Kumar, R. Blockchain Technology for IoT and Supply Chain Management. – Springer, 2021. – 285 p.
6. Sharma, G., Sharma, Y. How Blockchain Could Help Fight Counterfeit Goods in the Supply Chain // IEEE Access. – 2020. – Vol. 8. – P. 34464–34472.

Ғылыми жетекшісі - ф.м-ғ.к., доцент Кереев А.К.

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

Жолдасбаев М. М.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В настоящее время цифровые технологии активно меняют традиционные подходы к организации производства. Одной из самых инновационных и перспективных технологий последнего времени стали цифровые двойники. Цифровой двойник — это виртуальная копия реального физического объекта, процесса или целой производственной системы, которая работает параллельно с оригиналом и постоянно обновляется с помощью данных с датчиков.

С помощью цифровых двойников предприятия могут моделировать поведение оборудования, тестировать новые технологические решения и прогнозировать возможные проблемы ещё до их возникновения в реальности. Однако внедрение этой технологии требует значительных ресурсов, современных программных средств и высокой квалификации специалистов.

Проблема исследования заключается в противоречии между высоким потенциалом цифровых двойников и сложностями их практического внедрения на промышленных предприятиях. Актуальность темы обусловлена быстрым развитием цифровой экономики и необходимостью повышения эффективности производства в Республике Казахстан.

Целью настоящей работы является изучение возможностей и особенностей применения цифровых двойников в управлении производственными процессами.

Цифровой двойник состоит из трёх основных компонентов. Первый компонент — это реальный физический объект (станок, линия, скважина или целое предприятие). Второй компонент — виртуальная модель, созданная с помощью специального программного обеспечения. Третий компонент — система сбора и передачи данных в реальном времени, которая соединяет физический объект с его виртуальной копией. Благодаря непрерывному обмену данными виртуальная модель всегда отражает актуальное состояние реального оборудования [1].

В настоящее время цифровые двойники активно используются в различных отраслях промышленности. Особенно широкое применение они нашли в нефтегазовом секторе. С их помощью специалисты моделируют работу нефтяных скважин, трубопроводов и перерабатывающих заводов. Это позволяет прогнозировать износ оборудования, оптимизировать режимы добычи и снижать эксплуатационные расходы. В машиностроении цифровые двойники помогают тестировать новые детали и производственные линии без риска остановки реального производства [2].

Одним из важнейших преимуществ цифровых двойников является возможность предиктивного обслуживания. Система анализирует данные с датчиков и может заранее предупредить о возможной поломке. Это позволяет переходить от планового ремонта к

ремонту по фактическому состоянию оборудования, что значительно снижает простои и затраты. Кроме того, цифровые двойники дают возможность безопасно проводить виртуальные эксперименты: тестировать разные настройки параметров, новые материалы и технологические режимы без риска для реального производства.

Также цифровые двойники помогают оптимизировать весь производственный процесс. Руководители могут видеть полную картину работы предприятия в реальном времени, анализировать узкие места и принимать более обоснованные управленческие решения. В условиях современной конкуренции такие возможности становятся важным преимуществом.

Однако внедрение цифровых двойников связано с рядом трудностей. Во-первых, создание точной виртуальной модели требует большого количества качественных данных и сложных математических расчётов. Во-вторых, необходимы значительные финансовые вложения в оборудование, программное обеспечение и обучение персонала. В-третьих, остаётся актуальной проблема кибербезопасности, поскольку цифровой двойник содержит много важной производственной информации [3].

Таким образом, цифровые двойники представляют собой мощный современный инструмент управления производственными процессами. Они позволяют предприятиям переходить от реактивного подхода к прогнозирующему, повышать эффективность, снижать затраты и минимизировать риски.

В перспективе широкое внедрение технологий цифровых двойников в Республике Казахстан будет способствовать дальнейшей цифровизации промышленности. Особенно важным это направление становится в рамках государственной программы «Цифровой Казахстан», где одной из главных задач является создание умного и конкурентоспособного производства [4].

Список использованной литературы

1. Глухов В.В. Цифровые двойники промышленных объектов: концепция и практическое применение // CyberLeninka, 2024.
2. Иванов А.С., Петров С.В. Применение цифровых двойников в нефтегазовой отрасли // Вестник Атырауского университета, 2025.
3. Jones D., Snider C., Hicks B. Characterising the Digital Twin: A systematic literature review // Computers in Industry, 2024.
4. Государственная программа цифровой трансформации Республики Казахстан на 2020–2025 годы (с изменениями 2024) // Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК.

Научный руководитель - к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Жулдыбеков Е.С.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Облачные технологии и распределённые вычисления стали неотъемлемой частью повседневного бытия людей и бизнеса. Они позволяют хранить данные, обрабатывать сведения и запускать приложения на удалённых серверах, доступных через интернет. Облачные сервисы и распределённые системы используются для работы, обучения, хранения информации, совместной деятельности и решения сложных вычислительных

задач. Это позволяет быстро масштабировать ресурсы, экономить на оборудовании и обеспечивать доступ к данным из любой точки планеты.

Количество облачных сервисов постоянно растёт: от платформ хранения (Google Drive, Dropbox, Yandex Disk) и офисных инструментариев (Google Workspace, Microsoft 365) до мощных систем распределённых вычислений для анализа больших данных, машинного обучения и научных расчётов. Многие из них направлены на повышение продуктивности, оптимизацию бизнес-процессов и экономию времени и средств.

Как известно, современные организации и специалисты всё чаще полагаются на облачные технологии в течение рабочего дня. При этом не всегда их применение приносит только пользу: часть времени может тратиться на решение проблем с подключением, управление многочисленными аккаунтами или отвлечение на уведомления из облачных приложений и сервисов.

Однако вместе с положительными возможностями возникает и определённая проблема. С одной стороны, облачные технологии и распределённые вычисления помогают быстрее выполнять задачи, обеспечивать совместную работу в реальном времени, масштабировать ресурсы по требованию и снижать затраты на ИТ-инфраструктуру. С другой стороны, чрезмерная зависимость от облаков может приводить к рискам потери данных при сбоях, проблемам безопасности, снижению контроля над информацией и нерациональному использованию времени из-за постоянной необходимости в стабильном интернет-соединении. Проблема исследования обусловлена существующим противоречием между огромным потенциалом облачных технологий для повышения эффективности и возможными негативными последствиями их неконтролируемого применения, что делает тему актуальной. Целью исследования является изучение влияния облачных технологий и распределённых вычислений на продуктивность человека и организаций, а также на рациональное использование ресурсов и времени.

Современные облачные технологии и распределённые системы можно условно разделить на две основные группы: инструментальные (полезные для бизнеса и работы) и ориентированные на массовое потребление (с элементами удобства, но потенциалом отвлечения). К первой группе относятся платформы для хранения и обработки данных, системы виртуализации, сервисы для совместной работы, аналитики больших данных и распределённых вычислений. Такие решения помогают организовывать рабочие процессы, обеспечивать масштабируемость, автоматизировать рутинные задачи и повышать эффективность командной работы. Например, распределённые вычисления позволяют обрабатывать огромные объёмы данных параллельно на множестве узлов, что ускоряет анализ и принятие решений.

Вторая группа включает сервисы, которые, хотя и полезны, часто используются для повседневного потребления контента, обмена файлами или развлечений (социальные хранилища, стриминговые сервисы с облачным доступом, мобильные облачные приложения). Они предназначены для удобства и доступности, но именно здесь чаще возникают риски потери времени — из-за бесконечных синхронизаций, уведомлений о новых файлах или рекомендаций контента. Многие облачные платформы используют механизмы, удерживающие внимание пользователя: push-уведомления, персонализированные рекомендации и интеграцию с другими сервисами [1].

Как отмечает исследователь Тристан Харрис, современные цифровые сервисы, включая облачные экосистемы, часто создаются таким образом, чтобы максимально удерживать внимание пользователя. Разработчики применяют элементы интерфейса — уведомления, персонализированные рекомендации и постоянную синхронизацию, — которые побуждают чаще проверять сервисы и проводить в них больше времени [2].

Частое использование облачных технологий может приводить к снижению концентрации внимания. Когда специалист постоянно отвлекается на уведомления о синхронизации файлов, обновлениях в совместных документах или проверку облачных

хранилищ, ему становится сложнее сосредоточиться на одной задаче. Даже короткое отвлечение может нарушить рабочий поток и увеличить общее время выполнения работы.

Кроме того, постоянная зависимость от облаков может негативно влиять на режим работы и отдыха. Многие люди продолжают проверять облачные сервисы вечером или в выходные, что ухудшает качество отдыха, вызывает усталость и снижает продуктивность на следующий день. Проблемы с интернетом или сбоями провайдера также могут полностью парализовать работу.

В то же время облачные технологии и распределённые вычисления приносят значительную пользу при правильном использовании. Они обеспечивают гибкость, масштабируемость, экономию затрат (до 30–50% на ИТ-инфраструктуре), высокую доступность данных и эффективную совместную работу удалённых команд. В последние годы всё больше организаций внедряют инструменты контроля использования облачных ресурсов, мониторинга затрат и автоматизации.

Одним из эффективных способов повышения продуктивности является осознанное использование облачных технологий. Такой подход предполагает чёткое определение необходимых сервисов, настройку уведомлений, регулярный аудит используемых ресурсов и ограничение доступа к нерабочим облачным приложениям.

По мнению Кэла Ньюпорта, автора концепции цифрового минимализма, современные технологии, включая облачные, должны служить средством для достижения конкретных целей человека и организации, а не становиться источником постоянного отвлечения и зависимости [3, с. 52].

Таким образом, облачные технологии и распределённые вычисления могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на продуктивность и использование времени. Всё зависит от того, каким образом они применяются. При рациональном и осознанном использовании они помогают организовать деятельность, экономить ресурсы, ускорять процессы и повышать эффективность. Однако чрезмерная зависимость или неконтролируемое применение может приводить к потере контроля, рискам безопасности и снижению концентрации.

Следовательно, важной задачей современного человека и бизнеса становится формирование правильных цифровых привычек в работе с облачными технологиями и умение использовать их осознанно. Только в этом случае облачные технологии и распределённые вычисления смогут стать мощным инструментом для повышения продуктивности и достижения целей.

Использованная литература:

1. Эяль Н. На крючке: как создавать продукты, формирующие привычки. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
2. Harris T. How Technology Hijacks People’s Minds — From a Magician and Google’s Design Ethicist // Thrive Global (Medium), 2016. URL: https://medium.com/thrive-global/how-technology-hijacks-peoples-minds-from-a-magician-and-google-s-design-ethicist-56d62ef5edf3 (дата обращения: 07.04.2026).
3. Ньюпорт К. Цифровой минимализм: выбор сосредоточенной жизни в шумном мире. — М.: Азбука-Аттикус (Portfolio/Penguin), 2019.

Научный руководитель - к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.

THE EFFECTIVENESS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN TEACHING INFORMATICS

Zhumabaev Zhetkerbai
Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

Laws inherent to the learning process – general laws observable in any learning context. For example:

Educational impact – every teaching action produces a certain effect on students, which can be positive, negative, or neutral.

Goal-oriented interaction – learning always involves purposeful interaction between the teacher, the student, and the subject matter. Even working with a textbook at home constitutes interaction, as it follows the teacher's instructions and the structure of the material.

Student activity – learning occurs only through active engagement.

Laws dependent on the teacher's and students' actions – these are influenced by the methods and tools used and do not manifest in every situation. For example, visual aids or creative assignments are effective only when properly applied by the teacher. Once applied, the effects of these tools are objective and do not depend on the participants' will.

The Driving Forces of Learning and the Role of AI in Resolving Educational Contradictions

According to pedagogical theory, the fundamental driving force of the educational process is the contradiction between societal requirements for a student's preparation and their actual current level of knowledge. This gap serves as a catalyst for movement and growth. In every moment of learning, there is an inevitable mismatch between the required standards and the student's factual state, which necessitates constant effort and progress.

Bridging the Gap through Artificial Intelligence

Integrating AI tools into informatics education provides a sophisticated mechanism for managing these educational contradictions:

Dynamic Level Assessment: In traditional education, identifying the "gap" between a student's level and the curriculum's requirements is a slow process. AI analytics can instantly identify where a student lacks proficiency, making the "driving force" more targeted and effective.

Balancing Challenge and Support: For a contradiction to be productive, it must not be overwhelming. AI tools provide the necessary "scaffolding"—offering just enough support (hints, simplified code examples) to keep the student in the Zone of Proximal Development.

Individual Motivation: As the text notes, for an individual, societal needs may not be meaningful unless they are internalized. AI-driven personalization aligns broad educational goals with a student's personal projects (e.g., building a game or an app), transforming an external requirement into an internal motivation.

Personal Insight: AI as a Mediator of Progress

As an aspiring educator, I believe the "contradiction" mentioned in the text is precisely where true learning happens. However, if the gap is too wide, students lose motivation.

In my future informatics classes, I see AI as a "Mediator." When a student faces a complex problem in Python or data structures that they cannot yet solve, AI doesn't just give the answer; it breaks the "contradiction" into smaller, manageable pieces. By using AI tools to provide real-time feedback, we ensure that the "driving force" of learning remains a source of inspiration rather than frustration. This synergy allows us to meet high societal standards while respecting the unique pace of each individual student [1,p.21].

Applying Learning Laws through AI

Universal Laws of Learning

Educational impact: Students complete tasks using ChatGPT, which analyzes responses and provides explanations to enhance learning.

Goal-oriented interaction: Platforms like Knewton monitor progress and guide students through their learning activities.

Student activity: Tools such as GitHub Copilot support practical tasks by highlighting errors and suggesting solutions.

Laws dependent on methods and tools

Visual aids: DALL·E or Canva AI create visual materials that make interactive assignments easier.

Objective effects: AI ensures that the use of these tools is consistent and effective, independent of the student's will.

Role of Artificial Intelligence in Teaching

AI does not replace the teacher, but it facilitates the learning process and makes it more interactive. It supports student activity, helps analyze mistakes, and provides guidance for solving problems. Visualizations, practical exercises, and flowcharts can be presented interactively. In this way, integrating AI with the laws of teaching makes the learning process more efficient, faster, and visual, while also enhancing students' logical thinking skills.

The Evolution and Digital Transformation of Teaching Methods

Teaching methods are a cornerstone of didactics, reflecting the historical evolution of pedagogy. Modern methods unite teaching and learning, making students active participants rather than passive recipients. Historically, education progressed from verbal methods, where knowledge was delivered through teacher discourse, to heuristic and questioning methods, stimulating independent thinking, and then to practical methods, emphasizing learning through action.

According to N. M. Verzilin, these methods are grouped as:

Verbal methods – focus on teacher-learner discourse

Questioning methods – develop heuristic thinking and inquiry.

Practical methods – promote skill acquisition through direct engagement [2, p. 281-285]

Teaching methods are dynamic, adapting to scientific and technological advances. In modern digital education, AI tools like GitHub Copilot act as intelligent assistants, enhancing practical tasks and student engagement. AI supports and modernizes teaching without replacing the fundamental principle of active, experience-based learning.An algorithm is a sequence of precise and ordered actions performed by an executor to achieve a specific goal.

Each action is called a command, and the set of commands forms the executor's command system.

The main property of an algorithm is its formality, meaning that the executor follows the instructions exactly.

A program is an algorithm written in a language that a computer can understand.

In early school textbooks, algorithms were often explained through a human executor.

During problem-solving, the method of filling in value tables was used, which served as additional memory for a person.

The manual tracking method helps to understand the algorithm and identify errors.

Academician Andrey Petrovich Ershov introduced the educational algorithmic language into school informatics.

This language was based on the ideas of structured programming.

Inteaching algorithms, flowcharts and the structured approach played an important didactic role [3,p. 320-321].

An algorithm is a precise sequence of actions intended for an executor, while artificial intelligence (AI) is a system capable of performing these actions automatically while making decisions. AI can not only follow algorithmic instructions but also make its own decisions by analyzing patterns and data.

While the manual tracking method is important for humans, for AI this process is carried out through automated monitoring and error-correction systems.

Educational algorithmic languages (for example, RAPIRA or KuMir) allow AI to provide interactive demonstrations during the teaching process.

By visualizing flowcharts through AI, the structural logic of algorithms can be presented interactively.

AI can fully replace the human executor role, but it also analyzes steps based on context and meaning, similar to a human. AI can dynamically adapt algorithms that work with variables and operate “in situ”.The formality of algorithms is crucial for AI because the system provides reliable results by executing clear instructions.

Teaching algorithms through AI is carried out interactively, allowing analysis of errors and demonstration of solution paths.

Thus, integrating AI with algorithms makes the learning process efficient, fast, and visual, while also developing students’ logical thinking skills.

References

1. 1. И. Я. Лернер, доктор педагогических наук, Процесс обучения и его закономерности, Издательство «Знание» Москва 1980.
2. 2. Оконь В. Введение в общую дидактику. – М.: Высш.шк., 1990.
3. 3. Лапчик М.П., Семакин Г.И., Хеннер Е.К., Методика преподавания информатики, Под общей редакцией М. П. Лапчик, Издательский центр «Академия», 2001

Scientific adviser - ***Baiganova A. M.***

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЙ ЛЕГКИХ ПО ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКИМ ИЗОБРАЖЕНИЯМ

Жумагулов Д.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В данной работе мы описываем, как реально обнаруживать болезни лёгких на рентгеновских снимках, используя для этого машинное обучение. Это важно, поскольку необходим оперативный первичный осмотр плюс качественный анализ медицинских снимков. Для наших экспериментов мы взяли для работы общедоступный набор данных NIH ChestX-ray14 [1]. Сейчас мы делим фотографии на две группы: первая (класс 0) , обычные фото, вторая (класс 1) , фото с отклонениями . Нами опробованы плюс сопоставлены три различных способа: HOG совместно с логистической регрессией [3], простая нейросеть SimpleCNN, а также ResNet18 посредством так называемого “переноса обучения” [2] . Результаты мы оценивали, применяя показатели Accuracy, Precision, Recall, F1 . Помимо этого, результаты мы оценивали согласно ROC-AUC . ResNet18 проявила себя лучше всех на тестовых данных, то есть её Accuracy равнялась 0.7109. Еще Precision , 0 . 7224, Recall , 0 . 8605, F1 , 0 . 7854, да ROC-AUC , 0 . 7134 . Эти результаты показывают, каким образом уже готовые (предобученные) нейросети с глубокой структурой весьма хорошо подходят для возможности заранее находить проблемы с легкими [4, 5].

Введение. Болезни легких до сих пор сильно влияют на то, каким образом люди живут, в значительной мере ухудшая качество их жизни. Снимки грудной клетки , это хороший способ для быстрой находки каких-то проблем, но для правильной расшифровки их, нужен весьма опытный врач, и это занимает много времени. Поэтому в настоящее время активно смотрят на машинное обучение, но компьютерное зрение как на

многообещающий путь для автоматизации этого первого анализа медицинских снимков [4, 5]. В текущих исследованиях проявляют особый интерес к сверточным нейронным сетям, а также к “переносу обучения” [2, 4, 5] (transfer learning). Эти методы умеют сами находить важные детали непосредственно на снимках. Плюс к этому, они очень хорошо показывают себя в задачах, где нужно что-то разделить на группы.

Цель исследования. Мы хотели сравнить различные модели машинного обучения для того, чтобы понять, какая из них справляется лучше всего с разделением снимков грудной клетки на “норма” да “патология” посредством применения данных NIH ChestX-ray14 . Да и, безусловно, отыскать возможно оптимальный метод для оперативной предварительной оценки.

Материалы и методы. Для работы нами был взят набор данных NIH ChestXray14 [1] . Этот набор данных для работы является в открытом доступе. Чтобы подготовиться для эксперимента, мы выполнили обработку файлов Data_Entry_2017.csv, train_val_list.txt, а также test_list.txt. В конечном счете у нас получились данные в наборах для обучения (train.csv), для проверки (val.csv), а также для тестирования (test.csv). Сейчас мы пока размечали снимки на две группы: “нет проблем” обозначили в виде 0, но “есть хоть что-то” , как 1 . Мы использовали три модели, а именно, как обычную HOG + Logistic Regression [3], так и простую сверточную сеть SimpleCNN. Вдобавок, мы использовали ResNet18 [2] с “переносом обучения”. Для понимания того, насколько хорошо показатели работают, мы обращались к показателям Accuracy, Precision, Recall, F1 и ROC-AUC. Вероятность того, что снимок относится к группе “патология”, мы считали посредством формулы сигмоидной функции.

$$p(y = 1 \mid x) = \sigma(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}},$$

Где z - выдает модель. Порог применим после этого. Но финальный класс мы определяли уже, сопоставляя эту вероятность с заранее выбранным порогом по значению . Кстати, когда мы занимались ResNet18, мы применяли готовые веса, загруженные локально, из-за технической проблемы с автоматической загрузкой из torchvision.

Результаты и обсуждение. После сравнения моделей на тестовых данных стало ясно, что в подходе с “переносом обучения” есть предпочтительность. Все результаты доступны для просмотра в таблице 1; они там представлены.

В таблице 1, представлены результаты работы моделей на тестовых данных.

Модель	Accuracy	Precision	Recall	F1	ROC-AUC
HOG +Logistic Regressionn	0.661	0.6918	0.8089	0.7458	0.6638
SimpleCNN	0.647	0.741	0.6546	0.6951	0.6893
ResNet18	0.7109	0.7224	0.8605	0.7854	0.7134

Как можно заметить из таблицы выше, модель под названием ResNet18 сработала лучше всех, и это совершенно очевидно. Она продемонстрировала лучшие результаты по Accuracy, Recall, F1 и по ROC-AUC, превзойдя как базовую модель, так и SimpleCNN. Эти цифры говорят нам о том, что “перенос обучения” является самым эффективным из всех опробованных нами методов при рассмотрении этой конкретной задачи. Модель HOG + Logistic Regression была эталоном для сравнения, а SimpleCNN показала эффективную возможность обучения нейросетей непосредственно на снимках. Тем не менее всё-таки наиболее хорошие общие результаты нами были получены, как только была взята уже готовая, предобученная архитектура. Эти выводы соответствуют тому, что сейчас происходит в области исследований по анализу медицинских снимков: когда

специализированных данных не слишком много, обученные сверточные модели часто дают лучший результат [4, 5].

Заключение . В конечном счете наше исследование показало эффективность ResNet18. ResNet18 посредством переноса обучения оказалась самой эффективной среди всех опробованных моделей для задачи быстрого выявления патологий легких на снимках грудной клетки. На тестовой выборке эта модель показала следующие результаты по оценкам: Accuracy 0.7109, Precision около 0.7224, Recall 0.8605, F1 0.7854 да ROC-AUC 0.7134. Эти самые показатели говорят о том, что глубокое обучение может оказаться весьма полезным для первичного просмотра медицинских изображений . В целях продвижения, стоит больше собрать данных для экспериментов, а также еще обучить модель лучше.

Использованная литература:

1. Ван Х., Пенг Y., Лу Л., Лу З. вместе с Багери М., Саммерс Р. М. ChestX-ray8: Обширная больничная база рентгеновских снимков грудной клетки плюс тесты по слабо контролируемой классификации и локализации распространенных заболеваний грудной клетки // Материалы CVPR. 2017.
2. У К., у Zhang X., у Ren S., у Sun J. Глубоко изучают остаточные явления в целях распознавания изображений в // Proceedings of CVPR. 2016.
3. Dalal N . , Triggs B . CVPR материалы конференции представляют гистограммы ориентированных градиентов, чтобы обнаруживать человека. 2005.
4. Calli E., Sogancioglu E., van Ginneken B. и van Leeuwen K. G., Murphy K. Глубокое обучение для разбора рентгенограмм груди: Обзор в журнале Medical Image Analysis. 2021.
5. Айт Нассер А. и Ахлуфи М. А. Осмотр свежих успехов в моделях глубокого обучения для выявления болезней грудной клетки рентгеном // Diagnostics. 2023.
6.

Научный руководитель - к.ф.н., доцент Кереев А.К.

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ АДАЛДЫҚ МОНИТОРИНГІ МҚ ЖОБАЛАУ

Жұмагелдиева Д.Т.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.

Қазіргі таңда білім беру жүйесі қоғамның әлеуметтік-экономикалық дамуына, цифрландыру үдерістеріне және жаһандық академиялық стандарттарға бейімделу талаптарына сай үнемі жаңарып отырады. XXI ғасырдың негізгі ерекшеліктерінің бірі – ақпараттық технологиялардың өмірдің барлық саласына, соның ішінде білім сапасын бақылау жүйесіне терең енуі. Бұл жағдай оқу орындарына оқытудың ашықтығын қамтамасыз етуге, білім алушылардың жауапкершілігін арттыруға және академиялық ортада әділдік орнатуға жаңа мүмкіндіктер береді.

Академиялық адалдық мониторингі жүйелері білім алушылардың оқу процесіндегі іс-әрекеттерінің ашықтығын және академиялық этика нормаларының сақталуын ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде қатаң реттелген және автоматты бақылаудағы қозғалысын қамтамасыз етеді. Мұндай мониторинг жүйесін енгізудің

мақсаты – оқытушылар мен әкімшіліктің бірыңғай өзара байланысты деректер базасымен бірлескен жұмысы кезінде білім беру сапасын бағалаудың және оқу процесін басқарудың тиімді ортасын құру.

Білім алушылардың академиялық адалдығын бақылау жүйесіне де әртүрлі қауіптер төнуі мүмкін. Қауіптер бағалау нәтижелеріне рұқсатсыз қол жетімділікке, емтихан материалдарын жоюға және өзгертуге, академиялық деректердің құпиялылығы мен тұтастығына қауіп төндіруге бағытталады. Мониторинг жүйесінің жеткілікті деңгейде қорғалмауы салмақты салдарларға алып келуі мүмкін, мысалы, академиялық рейтингтердің бұрмалануы, ЖОО дипломының құндылығы мен беделінің төмендеуі, серіктестер мен жұмыс берушілердің сенімінің бұзылуы және қаржылық шығындар.

Зерттеудің өзектілігі — жоғары оқу орындарының барлық қатысушыларына (студент, проктор, деканат) бірыңғай платформада жасанды интеллект арқылы жұмыстарды тексеруді, биометриялық сәйкестендіруді және нәтижелердің өзгермейтіндігін кепілдендіретін заманауи мәліметтер қорын біріктіретін интеграцияланған жүйенің жоқтығы болып табылады. Осы жоба аталған технологиялық бос орынды толтыруды көздейді.

Негізгі мақсаты: Жоғары оқу орындарындағы академиялық адалдықты бақылау процестерін интеллектуалды цифрлық ортаға көшіру арқылы мониторингті, бағалауды және есептілікті басқару процестерін толық автоматтандыру. Жүйе жасанды интеллект, биометриялық верификация және деректерді қорғау технологияларын біріктіре отырып, академиялық процестердің ашықтығын, дәлдігін және деректердің қауіпсіздігін арттыруға бағытталған.

Цифрлық технологиялардың мониторинг жүйесінде қолданылуы оның тиімділігін бірнеше есе арттырады. Мысалы, жобаланған мәліметтер қоры арқылы:

Оқушылардың жұмыстарындағы плагиат деңгейін автоматты салыстыру;

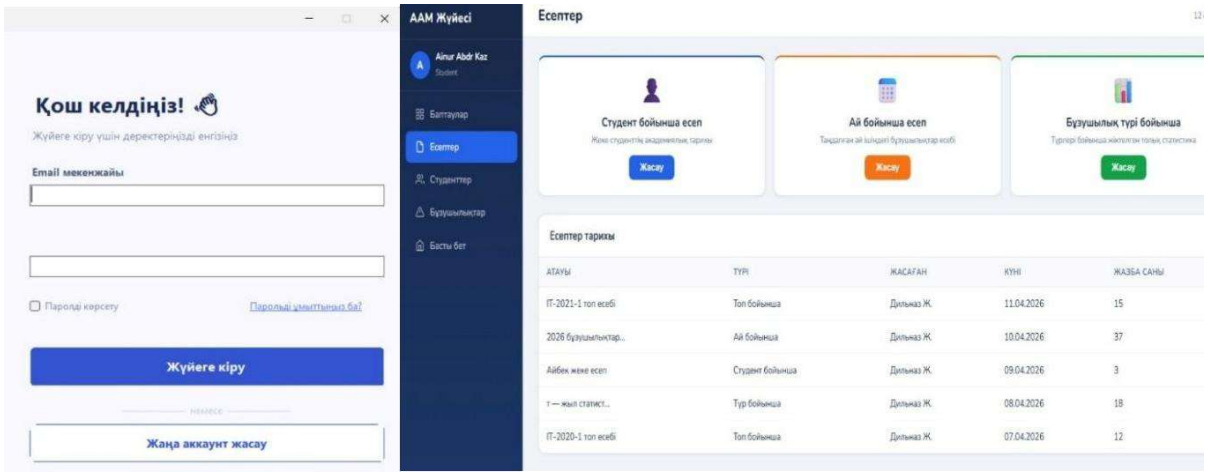
Прокторинг жүйесінен алынған деректерді сақтау және талдау;

Әрбір студенттің «академиялық тазалық» рейтингін қалыптастыру;

Алынған көрсеткіштерді визуализациялау және статистикалық есептер шығару мүмкін болады.

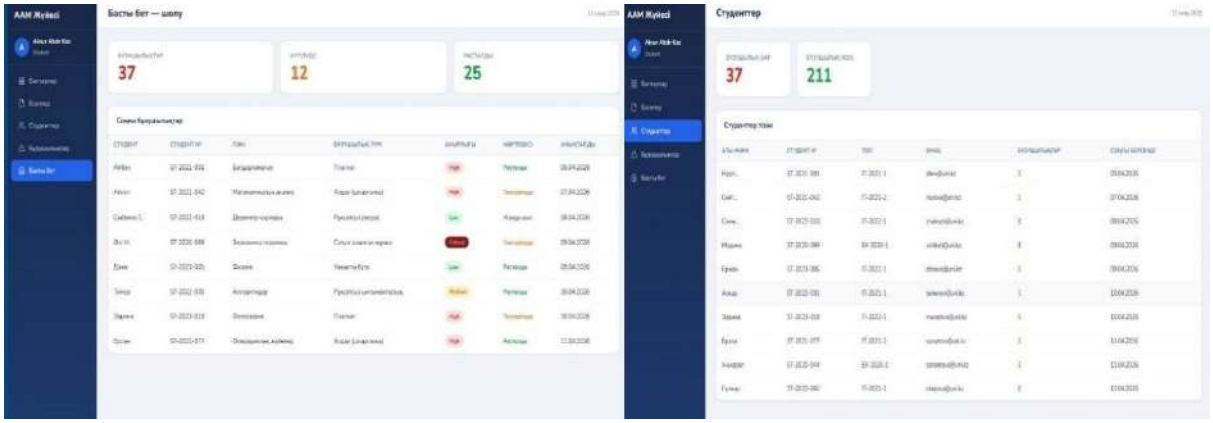
Сонымен қатар, мониторинг нәтижелерін цифрлық форматта сақтау арқылы оқытушылар құрамы мен әкімшілік арасындағы кері байланыс айтарлықтай жеңілдейді.

Білім алушылардың академиялық адалдық мониторингі жүйесінің тұрақтылығы мен функционалдық сенімділігін арттыру мақсатында жүргізіліп жатқан кешенді жетілдіру жұмыстары цифрлық бақылау процесінің пәрмеңділігін қамтамасыз етеді. Жүйедегі ақпараттық қауіпсіздіктің іргетасы ретінде SQL мәліметтер қоры негізіндегі көп факторлы аутентификация (MFA) механизмін әзірлеу мен енгізу стратегиялық маңызға ие. Платформа аясында қолданылған заманауи алгоритмдер мен идентификациялау әдістері (Visual модулі мен SQL интеграциясы) жүйенің киберқауіптерге төзімділігін нығайтып, жоғары оқу орындарындағы академиялық тазалықты бақылаудың цифрлық экожүйесін басқару тиімділігін жаңа сапалық деңгейге көтереді.



Сурет 1. Академиялық адалдық мониторингі (ААМ) ақпараттық жүйесінің бағдарламалық интерфейсі.

1-суретте жүйенің екі негізгі бөлімі көрсетілген: сол жақта пайдаланушының электрондық пошта мен пароль арқылы жүйеге қауіпсіз кіру терезесі орналасқан, ол SQL базасындағы деректермен авторландыруды қамтамасыз етеді. Оң жақта студенттердің академиялық адалдығын бақылауға арналған жұмыс панелі (dashboard) бейнеленген. Мұнда SQL кестелерінен алынған нақты мәліметтер негізінде студенттердің тізімі, топтары, бұзушылықтар статистикасы (37 бұзушылық бар, 211 жоқ) және олардың соңғы белсенділік уақыты жүйеленіп көрсетілген. Бұл интерфейс Visual дизайны мен SQL деректер қорының өзара интеграциясын толық айқындайды.



Сурет-2. Академиялық адалдық мониторингі (ААМ) жүйесінің академиялық адалдықты бақылау және статистикалық есепке алу интерфейсі.

2-суретте жүйенің SQL деректер қорымен интеграцияланған мониторинг модульдері бейнеленген. Бірінші бөлікте («Басты бет — шолу») академиялық бұзушылықтардың түрлері (плагиат, шпаргалка, рұқсатсыз ресурс), олардың ауырлық деңгейі (High, Low, Critical) және ағымдағы мәртебесі бойынша нақты уақыт режиміндегі есептері көрсетілген. Екінші бөлікте («Студенттер») білім алушылардың жалпы тізімі, олардың топтары мен жеке белсенділік статистикасы жүйеленген. Бұл интерфейс Visual модулі арқылы жиналған деректердің SQL базасында өңделіп, әкімшілікке ыңғайлы аналитикалық түрде ұсынылуын қамтамасыз етеді.

Академиялық адалдық мониторингі жүйесінің академиялық адалдық бұл интерфейс Visual модулі мен SQL базасын біріктіретін негізгі басқару орталығы. Сол жақтағы Навигациялық мәзір арқылы «Баптаулар» (биометрияны реттеу), «Есептер» (аналитиканы экспорттау) және «Бұзушылықтар» (сүзгілеу) бөлімдеріне жылдам өтуге болады. Жоғарғы сол жақтағы Профиль блогы жүйенің рөлге негізделгенін (Student/Teacher) және SQL-дегі

ЖСН-мен байланысын көрсетеді. Ауырлық деңгейі (High, Critical) мен Мәртебелер (Расталды, Тексерілуде) жасанды интеллект алгоритмдерінің SQL базасындағы жазбаларды автоматты түрде сұрыптап, мониторинг процесін толық цифрландыратынын дәлелдейді.

Қорытындылай келе, «Білім алушылардың академиялық адалдық мониторингі мәліметтер қорын жобалау» жұмысы шеңберінде деректер базасының архитектурасы мен визуалды технологияларды ұштастыратын кешенді цифрлық жүйе әзірленді. Жобаның басты нәтижесі ретінде оқу процесінің ашықтығын қамтамасыз ететін, жасанды интеллект пен көп факторлы биометриялық сәйкестендіруге негізделген қауіпсіз платформа қалыптасты. Технологиялық тұрғыдан алғанда, білім алушының жеке басын тану жүйесі мәліметтер қорындағы электрондық цифрлық қолтаңба инфрақұрылымымен сәтті интеграцияланып, әрбір тексеріс нәтижесінің заңды күшін бекітуге мүмкіндік берді. Әзірленген басқару панелі арқылы академиялық бұзушылықтарды автоматты сұрыптау және нақты уақыт режимінде статистикалық есептер алу процесі толық автоматтандырылып, адам факторының әсері барынша азайтылды. Мәліметтер қорының қорғалған құрылымы мен шифрлау әдістері ақпараттың тұтастығын сақтап, деректерді қолдан өзгерту қаупін толықтай жояды. Түйіндей айтқанда, бұл жоба жоғары оқу орындарының цифрлық ортасын басқару тиімділігін арттырып, академиялық тазалық мәдениетін қалыптастырудың пәрменді құралы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. **Ullman, J. D.** Database Systems: The Complete Book / J. D. Ullman, J. Widom, H. Garcia-Molina. — Текст: непосредственный // Pearson Education. — 2024. — Vol. 2. — P. 650. (Мәліметтер қорын жобалаудың әлемдік деңгейдегі негізгі оқулығы).
2. **Fishman, T.** The Fundamental Values of Academic Integrity / T. Fishman. — Текст: электронный // International Center for Academic Integrity (ICAI). — 2021. — URL: https://academicintegrity.org/resources/fundamental-values. (Академиялық адалдық теориясының негізін қалаушы автор).
3. **Connolly, T. M.** Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management / T. M. Connolly, C. E. Begg. — Текст: непосредственный // Addison-Wesley. — 2023. — P. 1200-1205. (Мәліметтер қорын практикалық жобалау және мониторинг жүйелері туралы).
4. **Ахметова, Г. К.** Жоғары мектептегі академиялық адалдық саясаты: цифрлық мониторинг және талдау / Г. К. Ахметова. — Текст: электронный // [Ресми сайт]. — 2024. — URL: iqaa.kz. (Қазақстандық контекстегі академиялық адалдық мәселелері).

Ғылыми жетекші- **PhD, аға оқытушы Қадірбек Ақнұр**

ИИ-АГЕНТЫ И ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Казагачева С. В.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Современная разработка программного обеспечения (ПО) переживает глубокую трансформацию за счёт внедрения ИИ-агентов и инструментов **low-code / no-code**. ИИ-агенты — это автономные или полуавтономные системы на базе искусственного интеллекта, способные планировать действия, выбирать и вызывать инструменты, API и сервисы, а также генерировать код и документацию. В результате доступ к разработке ПО

выходит за рамки узкого круга профессиональных программистов, что обозначают как «демократизацию разработки». [2]

Под демократизацией разработки программного обеспечения понимают снижение порога входа для нетехнических специалистов, ускорение циклов «идея-прототип-продукт» и расширение круга создателей приложений. В таких условиях ИИ-агенты выступают не просто как подсказчики, а как полноценные участники команды разработчиков, способные автоматизировать рутинные задачи, анализировать ошибки и предлагать архитектурные решения. [1]

ИИ-агенты в IT-разработке — это программные компоненты, которые обладают целеполаганием, планированием и способностью взаимодействовать с внешними инструментами. В отличие от традиционных ИИ-человек-опросников, они могут последовательно вызывать API, редактировать файлы проекта, запускать скрипты и проверять результаты, что делает их ближе к «виртуальному программисту», встроенному в среду разработки. [5]

В 2024–2025 гг. появляется новый стандарт взаимодействия ИИ с инструментами — **MCP** (Model Context Protocol), который позволяет создавать экосистемы агентов, способных выполнять действия в реальном мире. В интегрированных средах разработки (IDE) начинают появляться встроенные ИИ-агенты, которые пишут и рефакторят код, запускают CLI-команды, тесты и отвечают на вопросы разработчика, фактически превращая ИИ из «чат-бота» в операционную систему для автоматизации разработки. [1]

Демократизация разработки программного обеспечения в значительной степени опирается на платформы с низким и отсутствующим программированием (low-code и no-code). В 2025 г. такие платформы всё чаще интегрируют ИИ-агенты, превращаясь в интеллектуальные среды, где пользователи с минимальным или отсутствующим опытом программирования могут создавать приложения через графические интерфейсы, перетаскивание компонентов и настройку поведения. [3]

Исследования по low-code / no-code-разработке показывают, что ИИ в этих средах выступает в роли **«со-разработчика»**: автоматизирует генерацию кода, обнаруживает и исправляет ошибки, оптимизирует логику приложений и помогает в сопровождении. В ряде работ отмечается, что ИИ-усиленные low-code-платформы уже конкурируют с традиционными подходами, особенно в сферах здравоохранения, логистики, образования и финансовых сервисов, где важно быстрое создание цифровых решений силами неспециалистов. [4]

В последние годы появляются конкретные примеры ИИ-агентов, демократизирующих разработку ПО. Так, платформы типа **Microsoft Power Apps**, **OutSystems**, **Mendix** и аналогичные начинают интегрировать ИИ-модули, которые помогают нетехническим пользователям конструировать бизнес-приложения, визуализировать данные и настраивать интеграции с корпоративными системами.[5]

В компаниях-разработчиках активно используются встроенные ИИ-агенты в IDE: они генерируют шаблоны классов, пишут тесты, предлагают оптимизацию запросов и подсказывают пути рефакторинга, что сокращает время от идеи до прототипа и снижает необходимость в привлечении большого числа senior-разработчиков. Кроме того, ИИ-агенты применяются в системах автоматизации (RPA, workflow-движки), где пользователь описывает бизнес-процесс на естественном языке, а ИИ формирует и дорабатывает исполняемый скрипт. [6]

Демократизация разработки программного обеспечения через ИИ-агенты приводит к ряду эффектов, описанных в современных исследованиях и отраслевых обзорах. Во-первых, существенно **снижается барьер входа** для новых участников рынка ПО: предприниматели, аналитики, педагоги и менеджеры могут создавать собственные инструменты без глубокой подготовки в программировании. [7]

Во-вторых, ускоряются **цифровая трансформация бизнеса** и интеграция ИИ-решений в организацию, так как ИИ-агенты помогают быстрее переводить бизнес-требования в

рабочие модули и приложения. В-третьих, у растут требования к **качеству и безопасности** кода, поскольку ИИ-системы могут выявлять типичные уязвимости, стилистические ошибки и неэффективные конструкции, но при этом появляется риск формирования «чёрного ящика» в разработке, если пользователи слабо понимают логику сгенерированного кода. [8]

Несмотря на положительные эффекты, демократизация разработки ПО с помощью ИИ-агентов сопровождается рядом проблем. В исследованиях указывается на **риск снижения качественной подготовки** программистов, если образовательные программы будут чрезмерно полагаться на генеративный ИИ и платформы без кодирования. [3]

Также возникают вопросы **ответственности и подотчётности**: чья ответственность за ошибки, эксплуатируемые уязвимости и нарушения лицензий, если код и архитектуру формирует ИИ-агент, а не человек-разработчик. Не менее важны вопросы **этики, приватности и безопасности** данных, используемых ИИ-моделями при обучении и работе. В этих условиях необходимы разработка профессиональных стандартов, образовательных программ и регуляторных рамок, которые обеспечат безопасное и осмысленное применение ИИ-агентов в разработке ПО. [9]

1. ИИ-агенты становятся ключевым фактором демократизации разработки программного обеспечения, позволяя нетехническим специалистам создавать и управлять цифровыми решениями через интуитивные интерфейсы и автоматизированные среды. [6]
2. Встраивание ИИ-агентов в IDE и low-code / no-code-платформы расширяет круг участников создательской цепочки и сокращает временные и кадровые издержки на разработку ПО.[7]
3. Новые стандарты взаимодействия ИИ с инструментами (MCP) и экосистемы ИИ-агентов делают ИИ-системы более автономными и встраиваемыми в реальные бизнес-процессы, что меняет роль разработчика с «исполнителя» на «дизайнера и координатора» ИИ-агентов. [8]
4. Демократизация разработки сопровождается рисками снижения фундаментальной программистской подготовки, усилением зависимости от коммерческих ИИ-сервисов и ростом этико-правовых вызовов, связанных с ответственностью и безопасностью. [9]
5. Эффективное использование ИИ-агентов требует комплексного подхода: сочетания технических инноваций, пересмотра учебных планов, формирования профессиональных стандартов и разработки регуляторной базы, ориентированной на безопасную и справедливую цифровизацию разработки ПО. [6]

ИИ-агенты и демократизация разработки программного обеспечения формируют новую эпоху в IT-отрасли, в которой создание цифровых решений становится доступнее и быстрее, но одновременно сложнее и более многомерно с точки зрения этики, безопасности и профессиональной подготовки. В этой ситуации главное значение приобретает не отказ от программирования ради автоматизации ИИ, а переосмысление образовательной и профессиональной подготовки: разработчик будущего должен уметь проектировать, контролировать и ответственно использовать ИИ-агентов, понимая их потенциал и ограничения. В таком контексте ИИ-агенты выступают не заменой человеку, а инструментом, который расширяет пространство возможностей и одновременно повышает требования к уровню цифровой и методической культуры специалистов.

Использованная литература:

1. Demokratizatsiya generativnogo iskusstvennogo intellekta (GAI) [Электронный ресурс] // Integral Solutions. 2024. URL: https://integralsolutions.pl/ru/demokratizaciya-generativnogo-iskusstvennogo-intellekta-gai/ (дата обращения: 08.04.2026).
2. Kingy AI. Building No-Code & Low-Code AI Agents in 2025 — A Comprehensive Guide [Электронный ресурс]. 2024. URL: https://kingy.ai/blog/building-no-code-low-code-ai-agents-in-2025-a-comprehensive-guide/ (дата обращения: 08.04.2026).

3. Low-Code and No-Code Development in the Era of Artificial Intelligence [Электронный ресурс] // Data & Metadata Journal. 2025. № 10. URL: https://dm.ageditor.ar/index.php/dm/article/view/1218 (дата обращения: 08.04.2026).
4. Why Low-Code and No-Code Are Already Losing to Agentic AI [Электронный ресурс] // Dev-End. 2025. URL: https://dev-end.com/blog/why-lowcode-nocode-is-losing-to-agentic-ai (дата обращения: 08.04.2026).
5. Эра ИИ. Как ИИ-агенты меняют IT разработку [Электронный ресурс] // BrainTools. 2025. URL: https://www.braintools.ru/article/23716/print/ (дата обращения: 08.04.2026).
6. The rise of agentic AI: a look back at 2024 and predictions for 2025 [Электронный ресурс] // Unite.ai. 2025. URL: https://www.unite.ai/ru/the-rise-of-agentic-ai-a-look-back-at-2024-and-predictions-for-2025/ (дата обращения: 08.04.2026).
7. Demokratizatsiya iskusstvennogo intellekta [Электронный ресурс] // Microsoft News. 2016. URL: https://news.microsoft.com/ru-ru/features/demokratizatsiya-iskusstvennogo-intellekta/ (дата обращения: 08.04.2026).
8. OpenAI дала доступ к ИИ-агенту Codex: новая эра разработки ПО [Электронный ресурс] // Fittin.ru. 2024. URL: https://fittin.ru/news_detail/openai-dala-dostup-k-ii-agentu-codex-dlya-programmirovaniya-podpischikam-chatgpt-plus-ego (дата обращения: 08.04.2026).
9. Demokratizatsiya razrabotki ИИ: углублённый взгляд на Google Agent Development Kit [Электронный ресурс] // LinkedIn. 2025. URL: https://ru.linkedin.com/pulse/democratizing-ai-development-deep-dive-googles-agent-kit-biraj-desai-lnjbf (дата обращения: 08.04.2026).

Научный руководитель – **ст. преподаватель, доцент Каниева Б.А.**

ГИБРИДНЫЕ ИТ-СРЕДЫ: 5G, ОБЛАЧНЫЕ И ГИБРИДНЫЕ ОБЛАКА В БИЗНЕС-ПРОЦЕССАХ

Казагачева С. В.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Цифровая трансформация бизнеса в последние годы приобрела устойчивый и повсеместный характер. Ключевыми технологическими драйверами этого процесса стали сети пятого поколения (5G), облачные вычисления и, в особенности, гибридные облачные архитектуры. Их конвергенция формирует то, что принято называть гибридной ИТ-средой — вычислительную экосистему, объединяющую локальную инфраструктуру, частные облака и публичные облачные платформы в единое управляемое пространство.

Актуальность темы обусловлена стремительным ростом рынка: по данным Allied Market Research, объём мирового рынка гибридных облаков составил 96,7 млрд долл. США в 2023 году и, по прогнозам, достигнет 480,2 млрд долл. к 2033 году при среднегодовом темпе роста (CAGR) 17,4% [1]. Параллельно наращивает обороты рынок частных сетей 5G: его стоимость в 2024 году оценивалась в 2,93 млрд долл. с ожидаемым ростом до 75,38 млрд долл. к 2034 году (CAGR 39,2%) [2]. Данные цифры свидетельствуют о том, что гибридные ИТ-среды становятся стратегической основой конкурентоспособности организаций.

Цель настоящей работы — систематизировать подходы к использованию технологий 5G, облачных и гибридных облаков в бизнес-процессах, выявить актуальные тенденции и обозначить перспективы развития данного направления.

Гибридная ИТ-среда представляет собой интегрированную архитектуру, в которой корпоративные нагрузки распределяются между тремя слоями: локальной инфраструктурой (on-premises), частным облаком и публичным облаком. Управление всеми средами осуществляется через единую платформу оркестрации, как правило, на основе Kubernetes, что существенно упрощает эксплуатацию распределённых систем [3].
Технология 5G выступает «транспортным каркасом» гибридной среды, обеспечивая сверхнизкую задержку передачи данных (до 1 мс) и высокую пропускную способность (до 20 Гбит/с). Особую роль в контексте бизнес-применений играет сетевое нарезание (network slicing) — механизм, позволяющий выделять виртуальные сегменты сети под конкретные задачи: один срез может быть оптимизирован под телеметрию IoT-устройств, другой — под видеоаналитику в режиме реального времени [4].
Архитектура 5G Telco Cloud, описанная в публикациях SUSE (2025), объединяет высокоскоростную беспроводную связь с гибкой облачной инфраструктурой. Это позволяет телекоммуникационным операторам и корпоративным заказчикам разворачивать облачно-нативные приложения непосредственно на периферии сети (edge computing), минимизируя задержки при обработке критичных данных [4].
Промышленное производство. Bosch в августе 2023 года запустил частную сеть 5G на своих производственных площадках, интегрировав её с гибридной облачной платформой для управления промышленными роботами и предиктивного обслуживания оборудования. Сочетание низкой задержки 5G и аналитических мощностей облака позволило сократить незапланированные простои производственных линий [2].
Портовая логистика. Британская компания BT Group совместно с Hutchison Ports в 2023 году реализовала пилотный проект частной сети 5G в порту Феликстоу. Сеть обеспечивает автоматизацию портовых операций, отслеживание активов в режиме реального времени и управление беспилотными перегрузочными машинами. Данные обрабатываются в гибридной облачной среде, часть нагрузки выносится на периферийные узлы для снижения латентности [5].
Транспорт и умные города. В рамках Программы 5G в Ливерпуле (Liverpool City Region 5G Programme) гибридная облачная архитектура применяется для управления потоками подключённой логистики и интеллектуальными транспортными системами. Данные с тысяч датчиков агрегируются в облаке, при этом часть аналитики выполняется локально, что соответствует требованиям регуляторов в отношении суверенитета данных [5].
Розничная торговля. Ритейлеры используют гибридный подход для управления пиковыми нагрузками. Основные транзакционные системы функционируют на локальной инфраструктуре, тогда как в периоды повышенного спроса («чёрная пятница», сезонные распродажи) компании задействуют ресурсы публичного облака по модели cloud bursting [3].
Это позволяет сохранить безопасность чувствительных платёжных данных и одновременно обеспечить требуемую масштабируемость.
Среди ключевых преимуществ гибридных ИТ-сред следует выделить: гибкую масштабируемость без полного отказа от собственной инфраструктуры; снижение зависимости от единственного провайдера (vendor lock-in); сохранение контроля над критичными данными и соответствие регуляторным требованиям; оптимизацию совокупной стоимости владения за счёт модели pay-as-you-go для пиковых нагрузок [6].
Вместе с тем организации сталкиваются с рядом системных сложностей. Первая из них — операционная сложность гетерогенных сред: управление безопасностью в условиях множества точек доступа требует новых подходов, поскольку традиционные инструменты защиты периметра неэффективны в мультиоблачном пространстве [7]. Вторая проблема — интеграция с унаследованными (legacy) системами: многие предприятия располагают значительным объёмом инфраструктуры, созданной десятилетия назад, и её плавная интеграция в гибридный контур требует существенных инвестиций. Третья — кадровая:

дефицит специалистов, способных проектировать и эксплуатировать гибридные среды, остаётся одним из главных ограничителей цифровой трансформации.

По оценке аналитической компании Avasant (2024), ведущие организации в области гибридных облаков активно задействуют генеративный искусственный интеллект в рамках всего жизненного цикла облачных решений — от проектирования до эксплуатации [8]. Это позволяет автоматизировать рутинные операции мониторинга, управления инцидентами и оптимизации расходов, снижая нагрузку на ИТ-персонал.

Отдельного внимания заслуживает вопрос экономической целесообразности. Резкий рост ключевых ставок в 2022–2023 годах заставил многие компании пересмотреть стратегию полного перехода в публичные облака (all-in cloud). Для российских предприятий этот вопрос стоит особенно остро: стоимость инвестиций и контроль над расходами (практика FinOps) стали приоритетными задачами при выборе облачной стратегии [9].

Проведённый анализ позволяет сформулировать следующие выводы.

Во-первых, конвергенция 5G, облачных и гибридных облачных технологий формирует принципиально новую ИТ-парадигму, ориентированную на гибкость, масштабируемость и управление в режиме реального времени. Технология сетевого нарезания 5G в сочетании с пограничными вычислениями (edge computing) существенно расширяет возможности гибридных сред для сценариев с жёсткими требованиями к латентности — промышленной автоматизации, телемедицины, умной логистики.

Во-вторых, практические кейсы (Bosch, BT Group, Hitachi Rail) демонстрируют, что гибридные ИТ-среды обеспечивают измеримый операционный эффект: снижение простоев, повышение точности прогнозной аналитики, оптимизацию управления активами.

В-третьих, успех внедрения гибридной ИТ-архитектуры определяется не столько технологическими, сколько организационными факторами: готовностью команды, наличием зрелых практик DevSecOps и чёткой стратегией управления данными.

Гибридные ИТ-среды на базе 5G, облачных и гибридных облачных платформ представляют собой магистральное направление развития корпоративных ИТ на ближайшее десятилетие. Высокие темпы роста рынка — CAGR 17,4% для гибридных облаков и 39,2% для частных сетей 5G — подтверждают устойчивый спрос со стороны бизнеса. Однако потенциал этих технологий в полной мере раскрывается лишь при системном подходе к архитектуре, безопасности и управлению.

Перспективным направлением дальнейших исследований является изучение влияния интеграции генеративного ИИ в системы управления гибридными облаками, а также оценка экономической эффективности гибридных решений в контексте импортозамещения для российского корпоративного сектора.

Использованная литература

1. Allied Market Research. Hybrid Cloud Market Size, Share & Trends Analysis Report. — Портленд, 2024. — URL: https://www.alliedmarketresearch.com/hybrid-cloud-market (дата обращения: 07.04.2026).

2. Global Market Insights. 5G Enterprise Private Network Market Size Report 2025–2034. — Делавэр : GMI, 2025. — URL: https://www.gminsights.com/industry-analysis/5g-enterprise-private-network-market (дата обращения: 07.04.2026).

3. Taikun.cloud. Top Hybrid Cloud Trends for 2023–2024 // taikun.cloud : [сайт]. — 2024. — URL: https://taikun.cloud/top-hybrid-cloud-trends-for-2022-2023-and-what-to-do-about-it/ (дата обращения: 07.04.2026).

4. SUSE Blog. Understanding 5G Telco Cloud In 2025 And Beyond // SUSE Communities : [сайт]. — 2025. — URL: https://www.suse.com/c/understanding-5g-telco-cloud-in-2025-and-beyond/ (дата обращения: 07.04.2026).

5. Johnson P. Enterprise IoT and the Transformation of UK Telecom Business Models // IEEE ComSoc Technology Blog. — 2026. — URL:

https://techblog.comsoc.org/2026/01/20/enterprise-iot-and-the-transformation-of-uk-telecom-business-models-part-1/ (дата обращения: 07.04.2026).
6. Microsoft Azure. Что такое гибридное облако? // Microsoft Azure : [сайт]. — 2024. — URL: https://azure.microsoft.com/ru-ru/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-hybrid-cloud-computing (дата обращения: 07.04.2026).
7. Techcult.ru. Гибридный подход к инфраструктуре как сервису: совмещение облачных и локальных ресурсов // Техкульт : [сайт]. — 2023. — URL: https://www.techcult.ru/promo/12883-gibridnyy-podhod-k-infrastrukture-kak-servisu-sovmeshchenie-oblachnyh-i-lokalnyh-resursov (дата обращения: 07.04.2026).
8. Avasant. Hybrid Enterprise Cloud Services 2023–2024 Market Insights. — Лос-Анджелес : Avasant LLC, 2024. — URL: https://avasant.com/report/hybrid-enterprise-cloud-services-2023-2024-market-insights/ (дата обращения: 07.04.2026).
9. Лобоцкий М. Гибридный ренессанс: как использовать растущий тренд на гибридную инфраструктуру // CNews. — 2024. — URL: https://www.cnews.ru/articles/2024-12-20_gibridnyj_renessans_pochemu_rastet (дата обращения: 07.04.2026).
10. Кочкарова П. А. Современные информационные технологии в бизнесе : учеб.-метод. пособие. — Черкесск : БИЦ СКГА, 2024. — 36 с.

Научный руководитель – **ст. преподаватель, доцент Каниева Б.А.**

РОБОТОТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ ЖӘНЕ ОНЫ ӨНДІРІСТЕГІ ҚОЛДАНЫСЫ

К.Р. Мейрамбекұлы
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті

XXI ғасыр - ғылым мен технологияның қарқынды дамыған дәуірі. Осы даму үрдісінде робототехника ерекше орын алады. Роботтар бүгінде тек ғылыми фантастика немесе зертханалық эксперименттер шеңберінде ғана емес, өндіріс орындарында, медицинада, логистикада, тіпті күнделікті тұрмыста кеңінен қолданылуда. Робототехниканың дамуы адам еңбегін жеңілдетіп қана қоймай, өндірістің тиімділігін арттырып, қауіпсіздік деңгейін көтеруге мүмкіндік берді [1, 12-17б.].
Бұл мақалада робототехниканың даму тарихы, негізгі түрлері және өндірістегі қолданысы қарастырылады. Әсіресе андроид-роботтар, механикалық роботтар және жасанды интеллект (ЖИ) енгізілген роботтардың ерекшеліктеріне ерекше назар аударылады.
Робототехниканың даму кезеңдері:
Робототехниканың бастауы XX ғасырдың ортасынан басталады. Алғашқы өндірістік роботтар 1950-1960 жылдары АҚШ пен Жапонияда пайда болды. Олар қарапайым, алдын ала бағдарламаланған қозғалыстарды ғана орындай алатын механикалық құрылғылар еді. Мұндай роботтар негізінен ауыр, бірсарынды және адам үшін қауіпті жұмыстарға қолданылды.
Кейінгі кезеңде электрониканың, сенсорлардың және бағдарламалау тілдерінің дамуы роботтардың мүмкіндігін кеңейтті. Роботтар қоршаған ортаны сезе алатын, белгілі бір шешімдер қабылдай алатын деңгейге жетті. Ал XXI ғасырда жасанды интеллекттің енгізілуі робототехниканы мүлде жаңа сатыға көтерді[2, 45-51б.].
Механикалық роботтар және олардың өндірістегі рөлі:
Механикалық роботтар - өндірісте ең кең таралған робот түрі. Олар зауыттарда дәнекерлеу, құрастыру, бояу, жүк тасымалдау сияқты жұмыстарды атқарады. Мұндай роботтардың басты артықшылығы - жоғары дәлдік, жылдамдық және тұрақтылық.

Мысалы,автомобиль өндірісінде механикалық роботтар адамға қарағанда әлдеқайда тез әрі қателіксіз жұмыс істейді. Олар тәулік бойы тоқтаусыз қызмет атқара алады, бұл өндіріс көлемін арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, механикалық роботтар адам өміріне қауіпті ортада(жоғары температура, улы заттар, радиация)тиімді қолданылады[3,78-82б.].

Андроид-роботтар: адамға ұқсас технология:

Андроид-роботтар - сыртқы пішіні мен қимыл-қозғалысы адамға ұқсас роботтар. Бұл роботтардың басты мақсаты - адаммен тікелей қарым-қатынас орнату. Сондықтан оларда бет-әлпет мимикасы, дауыс, кейде эмоцияны имитациялау қабілеті болады.

Өндіріс саласында андроид-роботтар әлі кең таралмағанымен, олар болашақта сервистік қызметтерде, басқару және бақылау жұмыстарында маңызды рөл атқаруы мүмкін[. Мысалы, күрделі өндірістік жүйелерді бақылау, операторларға кеңес беру немесе адам мен машина арасындағы байланыс құралы ретінде қолдану перспективалы бағыт болып саналады[4, 15-23б.]**.**

Жасанды интеллект енгізілген роботтар:

Жасанды интеллект - қазіргі робототехниканың ең маңызды құрамдас бөлігі. ЖИ енгізілген роботтар тек алдын ала берілген командаларды орындап қана қоймай, деректерді талдап, үйреніп, жағдайға бейімделе алады. Бұл роботтар өз қателіктерін түзетіп, уақыт өте келе тиімдірек жұмыс істей бастайды.

Өндірісте ЖИ бар роботтар сапаны бақылау, ақауларды анықтау, өндірістік процестерді оңтайландыру үшін қолданылады. Мысалы, камералар мен нейрондық желілердің көмегімен роботтар өнімдегі микрожарықтарды немесе көзге көрінбейтін ақауларды анықтай алады. Бұл адам бақылауынан әлдеқайда дәл нәтиже береді.

Робототехниканың өндіріс үшін маңызы және сындарлы талдау:

Робототехниканың өндірістегі маңызы жыл сайын артып келеді, алайда бұл үдерісті тек оң құбылыс ретінде қарастыру біржақты көзқарас болар еді. Роботтарды енгізу экономикалық, әлеуметтік және технологиялық өзгерістерге алып келеді.

Артықшылықтары:

Робототехниканың негізгі артықшылықтары:

- өндіріс өнімділігінің артуы және адам еңбегінің жеңілдеуі;
- жоғары дәлдік пен тұрақты сапа;
- қауіпті және денсаулыққа зиян ортада адамды алмастыру;
- шығындарды ұзақ мерзімде азайту;
- өндірістік процестерді автоматтандыру арқылы уақытты үнемдеу.

Жасанды интеллекті бар роботтар өндірістен бөлек медицинада (хирургиялық операциялар, диагностика), логистикада (қойма басқару, жеткізу), білім беру саласында (оқытуға көмектесетін роботтар), әскери және ғарыш салаларында маңызды рөл атқарады.

Кемшіліктері мен шектеулері:

Сонымен қатар, робототехниканың бірқатар кемшіліктері де бар:

- жұмыс орындарының қысқару қаупі;
- роботтарды сатып алу мен қызмет көрсетуге кететін жоғары бастапқы шығын;
- техникалық ақаулар мен киберқауіпсіздік мәселелері;
- жасанды интеллектке шамадан тыс тәуелділік;
- адам эмоциясын, моральдық және этикалық факторларды толық ескере алмауы.

Андроид-роботтарға қатысты басты мәселе - этикалық сұрақтар. Адамға ұқсас роботтардың қоғамдағы рөлі, жауапкершілігі және олармен қарым-қатынас жасау мәдениеті әлі толық қалыптаспаған.

Өзгерістер және қоғамға әсері:

Робототехниканың дамуы еңбек нарығын өзгертуде. Қарапайым механикалық жұмыстар азайып, интеллектуалдық және техникалық мамандықтарға сұраныс артуда. Бұл өз кезегінде білім беру жүйесін жаңартуды талап етеді.

Роботтар тек өндіріс саласында ғана емес, шығармашылық индустрияда, ойын индустриясында, кино өндірісінде, қызмет көрсету саласында және әлеуметтік жобаларда да қолданыла бастады. Мысалы, кейбір роботтар актер ретінде фильмдерге түссе, басқалары қарт адамдарға көмек көрсетуде.

Қазіргі таңда робототехника саласының дамуы Қазақстан үшін де маңызды бағыттардың бірі болып отыр. Елде цифрландыру үдерісінің қарқынды жүруі өндіріс орындарында автоматтандырылған жүйелерді кеңінен енгізуге мүмкіндік беруде. Әсіресе мұнай-газ, тау-кен өндірісі және металлургия салаларында роботтарды пайдалану еңбек қауіпсіздігін арттырып, өндірістік тиімділікті жоғарылатады. Сонымен қатар, робототехника саласының дамуы жастардың инженерия мен ақпараттық технологияларға қызығушылығын күшейтіп, жаңа мамандардың қалыптасуына ықпал етеді. Бұл өз кезегінде елдің ғылыми-техникалық әлеуетін арттырып, инновациялық өндірістің дамуына жол ашады.

Сонымен қатар, робототехника саласының дамуы жастардың ғылым мен инженерияға деген қызығушылығын арттыруда. Мектептер мен жоғары оқу орындарында робототехника үйірмелері мен арнайы пәндердің енгізілуі болашақ мамандарды даярлауға оң әсерін тигізеді. Бұл өз кезегінде елдің технологиялық әлеуетін көтеріп, халықаралық деңгейдегі инновациялық жобалардың дамуына жол ашады. Сондықтан робототехниканы тек өндірістік құрал ретінде емес, елдің ғылыми-техникалық дамуының маңызды факторы ретінде қарастыру қажет[5, 87-94б.].

Ұсыныстар:

Робототехниканы тиімді пайдалану үшін келесі ұсыныстарды ұсынуға болады:

- робототехника мен ЖИ саласын дамытуда этикалық нормаларды ескеру;
- роботтарды енгізумен қатар кадрларды қайта даярлау жүйесін дамыту;
- білім беру мекемелерінде робототехника пәндерін кеңейту;
- адам мен робот арасындағы тепе-теңдікті сақтау;
- роботтарды толық алмастырушы емес, көмекші құрал ретінде қолдану.

Қорытынды:

Қорытындылай келе, робототехника - заманауи өндіріс пен қоғам дамуының негізгі қозғаушы күштерінің бірі. Механикалық роботтар өндірістің тиімділігін арттырса, андроид-роботтар адам мен технология арасындағы өзара әрекеттестікті жаңа деңгейге көтеруде. Ал жасанды интеллект енгізілген роботтар өндірісті ғана емес, көптеген басқа салаларды да түбегейлі өзгертуде.

Алайда робототехниканы енгізу тек пайда әкеледі деу қате болар еді. Оның кемшіліктері мен қауіптері де бар, сондықтан бұл саланы дамыту сындарлы көзқарасты, жауапты шешімдерді және ұзақ мерзімді жоспарлауды талап етеді. Роботтар адамның орнын толық басатын құрал емес, керісінше оның мүмкіндіктерін кеңейтетін технология ретінде қарастырылуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Смаилов Н.К., Әбдірахманов Б.Ш. Өндірістік процестерді автоматтандыру және роботтандыру. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2022. – 288 б.
2. Brynjolfsson E., McAfee A. *The Second Machine Age*. (PDF) «Вторая эпоха машин: труд, прогресс и процветание в эпоху блестящих технологий» (Э. Бриньолфссон и А. МакАфи) (Кіру күні: 23.02.2026).
3. International Federation of Robotics. World Robotics 2023 Report: Service Robots and Industrial Automation. – Қолжетімді: https://ifr.org/ifr-press-releases (Кіру күні: 23.02.2026).
4. IEEE Robotics and Automation Society - ғылыми мақалалар жинағы. IEEE Xplore: IEEE Robotics and Automation Letters(Кіру күні: 23.02.2026).
5. Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі. "Цифрлық Қазақстан" мемлекеттік бағдарламасының орындалуы. – Қолжетімді: https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai (Кіру күні: 10.01.2026).

Ғылыми жетекші - **п.ғ.к., доцент Байганова А.М.**

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ИГР И ОБУЧЕНИЯ С ПОДКРЕПЛЕНИЕМ

Калиев Т.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Теория игр, получив развитие в трудах Неймана-Моргенштерна [1] и Нэша [2], заложила формальный аппарат для анализа поведения экономических систем. А стратегическое взаимодействие является неотъемлемой чертой современных экономических систем. Фирмы принимают решения о ценообразовании и объёмах производства в условиях, когда результат каждого участника рынка зависит от действий конкурентов. Инвесторы формируют портфели, учитывая поведение других участников торгов. Государство разрабатывает регуляторную политику, опираясь на прогноз реакции хозяйствующих субъектов. Во всех этих ситуациях классическая экономическая теория апеллирует к концепции равновесия Нэша - состоянию, в котором ни один из игроков не имеет стимула в одностороннем порядке изменить свою стратегию при заданных стратегиях остальных [1].

Однако классические предположения теории игр - полная рациональность, совершенное знание, мгновенное достижение равновесия - плохо соответствуют наблюдаемой экономической реальности, характеризующейся неполной информацией, ограниченными когнитивными возможностями агентов и непрерывно меняющейся рыночной конъюнктурой.

В последнее десятилетие происходит интенсивное сближение теории игр и машинного обучения. В этом контексте один из методов машинного обучения - обучение с подкреплением - Reinforcement Learning (RL), предстаёт как перспективная вычислительная парадигма, позволяющая моделировать агентов, приобретающих стратегии путём проб и ошибок в ходе взаимодействия с экономической средой [3]. RL-агенты не требуют заранее заданной полной модели мира: они обучаются на основе сигналов подкрепления, что приближает их поведение к поведению реальных экономических субъектов.

Развитие многоагентного RL (MARL) обеспечивает инструментарий для изучения ситуаций, в которых несколько обучающихся агентов одновременно адаптируют свои стратегии, порождая нетривиальную коллективную динамику [4]. Важнейший пример - работа Calvano et al. [5], показавшая, что Q-агенты в дуополии Бертрана самостоятельно, без явной коммуникации, приходят к ценам выше конкурентного уровня, что интерпретируется как алгоритмическая коллизия.

Целью настоящей статьи является демонстрация примеров сочетающих аппарат теории игр с методами машинного обучения, в частности с методом RL для моделирования стратегического взаимодействия в экономических системах.

Обучение с подкреплением

Классическая постановка метода RL описывается Марковским процессом принятия решений (MDP): $M = (S, A, P, R, \gamma)$, где S - пространство состояний, A - пространство действий, $P(s'|s, a)$ - ядро переходов, $R(s, a)$ - функция вознаграждения, $\gamma \in [0, 1)$ - коэффициент дисконтирования. Цель агента - нахождение политики $\pi: S \rightarrow A$,

максимизирующей ожидаемую суммарную дисконтированную награду $V\pi(s) = E[\Sigma_{t=0}\infty\ \gamma^t R(s_t, a_t) \mid s_0 = s, \pi]$.

Алгоритм Q-обучения [6] итеративно обновляет оценки функции качества Q(s, a) по правилу: $Q(s, a) \leftarrow Q(s, a) + \alpha[r + \gamma \max\_\{a'\} Q(s', a') - Q(s, a)]$, где α - темп обучения. Доказана сходимость к оптимальной Q*-функции при условии, что каждая пара (s, a) посещается бесконечно часто (условие GLIE). Глубокое Q-обучение [7] использует нейронную сеть для аппроксимации Q-функции в больших и непрерывных пространствах состояний, применяя механизмы буфера воспроизведения и целевой сети для стабилизации обучения.

Алгоритмы семейства Actor-Critic (A3C, PPO, SAC) разделяют обучение политики (актор) и оценки ценности (критик), обеспечивая меньшую дисперсию градиентных оценок по сравнению с чисто основанными на политике методами. Проксимальная оптимизация политики [8] особенно широко применяется в экономических симуляциях благодаря устойчивости к выбору гиперпараметров.

Многоагентное обучение с подкреплением

В многоагентной постановке среда формализуется как стохастическая игра. Каждый агент $i \in N$ поддерживает собственную Q-функцию $Q_i(s, a_1, \ldots, a_n)$ и обновляет её на основе наблюдаемых вознаграждений. Ключевая сложность MARL - нестационарность среды: политики других агентов изменяются одновременно с политикой данного агента, нарушая предположение Маркова об однородных переходах.

Подходы к решению проблемы нестационарности делятся на три класса: 1) независимые агенты (Independent Q-Learning), игнорирующие существование других; 2) централизованное обучение с децентрализованным выполнением (CTDE), предполагающее доступ к глобальному состоянию при обучении (MADDPG, QMIX); 3) явное моделирование оппонентов (Opponent Modelling). В экономических приложениях подход CTDE обеспечивает наилучший баланс между реализмом и стабильностью обучения [9].

Концепция равновесного решения в MARL также неоднозначна. Независимые Q-агенты могут сходиться к различным видам равновесий: равновесию Нэша, коррелированному равновесию или доминантному равновесию - в зависимости от структуры игры и параметров алгоритма. Теоретические гарантии сходимости существуют лишь для ограниченных классов игр (потенциальные игры, игры с нулевой суммой).

Систематический анализ более 150 публикаций за период 2000–2024 гг. позволил идентифицировать три основных направления: классические теоретико-игровые модели с равновесным анализом, вычислительные симуляции на основе метода RL и гибридные методы. Таблица 1 суммирует принципиальные различия данных подходов по ключевым характеристикам.

Таблица 1 - Сравнение подходов к моделированию стратегического взаимодействия

Подход	**Теория игр (Nash)**	**RL-агенты**	**Гибридные методы**
Рациональность	Полная рациональность агентов	Ограниченная (обучение на опыте)	Адаптивная
Информация	Полная / неполная (задаётся заранее)	Частичная, открывается в процессе	Байесовское обновление
Динамика	Статичные / повторяющиеся игры	Марковские игры, временны́е горизонты	Эволюционная / MARL
Масштаб	Малое число игроков	Многоагентные системы	Большие популяции
Применение	Олигополия,	Торговые алгоритмы,	Механизм-дизайн,

	аукционы, переговоры	рынки электроэнергии	регуляторика

Наиболее обширный корпус литературы посвящён динамическому ценообразованию олигополистических рынков [5, 10, 11,12], финансовым рынкам [13,14], рынкам электроэнергии [15,16].

В работе продемонстрировано, что синтез теории игр и обучения с подкреплением формирует мощную исследовательскую программу для анализа стратегического взаимодействия в экономических системах. Классический аппарат теории игр обеспечивает концептуальную ясность и строгость равновесного анализа, тогда как RL-методы привносят вычислительную гибкость и способность воспроизводить адаптивное поведение агентов в условиях неполной информации.

В заключении отметим, что

1) Независимые Q-агенты способны без явной коммуникации приходить к коллизионным ценам, что имеет фундаментальные последствия для антимонопольной политики;

2) Алгоритмы MARL класса CTDE (MADDPG, QMIX) обеспечивают наибольшую устойчивость обучения в кооперативно-конкурентных экономических средах;

3) Применение метода машинного обучения RL в задачах механизм-дизайна открывает путь к автоматизированному синтезу оптимальных рыночных правил;

4) Системные риски широкого внедрения RL-алгоритмов на финансовых рынках требуют регуляторного внимания.

Данное направление является перспективными направлениями для дальнейших исследований. Симбиоз теории игр, RL и поведенческой экономики представляется наиболее перспективным направлением для понимания сложных экономических систем XXI века.

Использованная литература:

1. von Neumann J., Morgenstern O. (1944). Theory of Games and Economic Behavior. Princeton University Press.
2. Nash J. (1950). Equilibrium points in n-person games. Proceedings of the National Academy of Sciences, 36(1), 48–49.
3. Sutton R., Barto A. (2018). Reinforcement Learning: An Introduction (2nd ed.). MIT Press.
4. Busoniu L., Babuska R., De Schutter B. (2010). Multi-agent reinforcement learning: An overview. Innovations in Multi-Agent Systems and Applications, 310, 183–221.
5. Calvano E., Calzolari G., Denicolo V., Pastorello S. (2020). Artificial intelligence, algorithmic pricing, and collusion. American Economic Review, 110(10), 3267–3297.
6. Watkins C., Dayan P. (1992). Q-learning. Machine Learning, 8(3–4), 279–292.
7. Mnih V., Kavukcuoglu K., Silver D. et al. (2015). Human-level control through deep reinforcement learning. Nature, 518(7540), 529–533.
8. Schulman J., Wolski F., Dhariwal P. et al. (2017). Proximal policy optimization algorithms. arXiv:1707.06347.
9. Lowe R., Wu Y., Tamar A. et al. (2017). Multi-agent actor-critic for mixed cooperative-competitive environments. Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2017), 30.
10. Waltman L., Kaymak U. (2008). Q-learning agents in a Cournot oligopoly model. Journal of Economic Dynamics and Control, 32(10), 3275–3293.
11. Harrington J. (2018). Developing competition law for collusion by autonomous pricing algorithms. Journal of Competition Law & Economics, 14(3), 331–363.
12. Mehra S. (2019). Antitrust and the robo-seller: Competition in the time of algorithms. Temple Law Review, 91(4), 879–938.
13. Spooner T., Fearnley J., Savani R., Koukorinis A. (2018). Market making via reinforcement learning. AAMAS 2018 Proceedings, 434–442.

14. Ye Y., Qiu D., Wu X., Strbac G. (2019). Model-free real-time autonomous control for a residential multi-energy system using deep reinforcement learning. IEEE Transactions on Smart Grid, 11(4), 3068–3082.

Научный руководитель - **к.ф.-м.н.,ассоциированный профессор Сарсимбаева С.М.**

АЛГОРИТМЫ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ: ВЛИЯНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Кокалевский Т.Г.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современном цифровом обществе информационные технологии глубоко интегрированы в повседневную жизнь человека. Пользователи ежедневно взаимодействуют с социальными сетями, видеохостингами, онлайн-магазинами и другими платформами, где ключевую роль играют рекомендательные системы (recommender systems). Эти системы анализируют поведение пользователей и формируют персонализированный контент, существенно влияя на пользовательский опыт.

Рекомендательные алгоритмы широко применяются в цифровых сервисах и являются важным элементом повышения удовлетворённости пользователей за счёт персонализации. Согласно исследованиям, такие системы значительно улучшают релевантность предлагаемого контента на основе анализа предпочтений, истории взаимодействий и поведенческих паттернов.

Однако широкое внедрение рекомендательных алгоритмов порождает ряд противоречий. С одной стороны, они облегчают навигацию в условиях информационной перегрузки и ускоряют поиск релевантных товаров, услуг и контента. С другой стороны, наблюдаются риски формирования зависимости от платформ, сужения информационного пространства («информационные пузыри» / filter bubbles) и снижения разнообразия потребляемой информации.

Данное противоречие определяет актуальность настоящего исследования. Целью работы является анализ влияния алгоритмов рекомендаций на поведение пользователей и их восприятие информации. Для достижения цели решаются следующие задачи: рассматриваются основные типы и механизмы работы рекомендательных алгоритмов, выявляются позитивные и негативные эффекты их воздействия на пользователей, анализируются проблемы зависимости, информационных пузырей и справедливости рекомендаций, а также предлагаются направления осознанного и этичного использования таких систем.

Алгоритмы рекомендаций функционируют на основе обработки больших массивов данных (big data), включая просмотры, лайки, комментарии, время удержания внимания и другие метрики взаимодействия. Современные модели активно используют методы искусственного интеллекта и машинного обучения, что позволяет существенно повысить точность прогнозирования предпочтений пользователей.

Выделяют несколько основных типов рекомендательных алгоритмов. К ним относятся коллаборативная фильтрация (collaborative filtering), которая основана на анализе поведения схожих пользователей, контентная фильтрация (content-based filtering), ориентированная на характеристики самих объектов, гибридные модели, сочетающие оба подхода, а также модели на основе глубоких нейронных сетей, обеспечивающие более высокую адаптивность и точность [2].

Одной из ключевых особенностей рекомендательных систем является их способность не только отражать существующие интересы пользователя, но и активно формировать их. Исследования показывают, что алгоритмы могут направлять потребительское поведение и влиять на формирование цифровой культуры. Вместе с тем, персонализированный контент, максимально соответствующий текущим предпочтениям, способствует увеличению времени взаимодействия с приложениями, что нередко приводит к формированию зависимости. Эмпирические данные подтверждают связь между использованием алгоритмических рекомендаций и уровнем algorithmic dependence [3].

Другой значимой проблемой является эффект «информационных пузырей» (filter bubbles) и эхо-камер (echo chambers). Алгоритмы склонны предлагать контент, подтверждающий уже имеющиеся взгляды пользователя, тем самым ограничивая доступ к альтернативным точкам зрения. Это может негативно сказываться на мировоззрении, критическом мышлении и способности принимать взвешенные решения [1].

В то же время рекомендательные системы обладают существенными преимуществами. Они эффективно фильтруют огромные объёмы информации в условиях перегрузки и помогают пользователям быстрее находить релевантные обучающие материалы, товары и услуги.

Важным направлением развития является обеспечение прозрачности, справедливости (fairness) и защиты персональных данных рекомендательных алгоритмов. Современные исследования акцентируют внимание на вопросах дискриминации, популярностного bias и динамических эффектов обратной связи в таких системах.

Таким образом, алгоритмы рекомендаций представляют собой неотъемлемый элемент современной цифровой среды. Их влияние на пользователей носит двойственный характер: при осознанном и контролируемом использовании они способствуют повышению эффективности доступа к информации и личностному развитию, однако при неконтролируемом применении могут приводить к зависимости, сужению информационного горизонта и искажению восприятия реальности.

В связи с этим одной из ключевых задач современного общества и образовательных институтов становится формирование цифровой грамотности и навыков критического взаимодействия с рекомендательными системами. Только при таком подходе алгоритмы рекомендаций смогут выступать эффективным инструментом, способствующим развитию личности и повышению качества жизни в цифровую эпоху.

Использованная литература:

1. Паризер Э. Информационный пузырь: Как персонализированный интернет меняет то, что мы читаем и как мы думаем / Э. Паризер ; пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2012. — 304 с. (Оригинал: Pariser E. The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You. — Penguin Press, 2011).
2. Фальк К. Рекомендательные системы на практике / Ким Фальк ; пер. с англ. Д. М. Павлова. — М.: ДМК Пресс, 2020. — 448 с.
3. Harris T. How Technology Hijacks People’s Minds — From a Magician and Google’s Design Ethicist. — Center for Humane Technology, 2016.

Научный руководитель **- к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.**

КОГНИТИВНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МОЛОДЕЖИ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Колмычков Д. В., Тасбаев Д.С.

Стремительное развитие генеративного искусственного интеллекта стало одним из ключевых факторов трансформации современной образовательной среды. Для молодежи ИИ уже не является абстрактной технологией будущего — он активно используется в повседневной учебной практике: при поиске информации, написании текстов, решении задач и подготовке к экзаменам [1]. Это приводит к изменениям не только в инструментах деятельности, но и в самих когнитивных процессах: запоминании, анализе, аргументации и принятии решений.

В научной литературе влияние ИИ на мышление молодежи оценивается неоднозначно. С одной стороны, он способствует росту продуктивности, снижает барьеры в освоении сложных тем и обеспечивает доступ к персонализированным объяснениям [2]. С другой стороны, исследователи отмечают риски формирования зависимости от готовых решений, поверхностного усвоения знаний и снижения уровня критического мышления. Таким образом, ключевым становится не сам факт использования ИИ, а характер взаимодействия с ним.

Одним из главных преимуществ ИИ является способность усиливать когнитивные функции. Генеративные системы могут адаптировать объяснения под уровень пользователя, предоставлять примеры, структурировать информацию и давать мгновенную обратную связь. Это позволяет учащимся сократить время на рутинные операции и сосредоточиться на понимании сути материала. Особенно заметен положительный эффект в задачах, связанных с письмом, языковой практикой и решением типовых задач [2].

Однако вместе с этим происходит переход от дефицита информации к дефициту её качественной оценки. Если ранее значительная часть усилий уходила на поиск данных, то теперь основное внимание должно уделяться интерпретации, сравнению и проверке информации. Это требует более высокого уровня когнитивной активности и критического мышления.

Существенным феноменом является когнитивный оффлоадинг — перенос умственной нагрузки на внешние системы. В отличие от традиционных инструментов, таких как калькуляторы или справочники, ИИ предоставляет уже готовые формулировки, аргументы и тексты. Это повышает риск того, что пользователь начнет делегировать не только вспомогательные операции, но и сам процесс мышления [4]. В результате может формироваться так называемая «иллюзия компетентности», при которой внешний результат выглядит правильным, но не отражает реального уровня понимания.

Особую проблему представляет высокая степень доверия к ответам ИИ. Молодые пользователи нередко воспринимают их как достоверные без дополнительной проверки. Это снижает мотивацию к анализу, сопоставлению источников и самостоятельному рассуждению. В долгосрочной перспективе это может привести к ослаблению критического мышления и снижению качества познавательной деятельности. ИИ также влияет на базовые когнитивные процессы. Во-первых, изменяется характер памяти: уменьшается необходимость запоминать большие объемы информации, но возрастает роль навыков быстрого поиска. Во-вторых, трансформируется внимание: взаимодействие с ИИ часто носит фрагментарный характер, что затрудняет длительную концентрацию. В-третьих, меняются практики письма и чтения: ИИ облегчает создание текстов, но при пассивном использовании снижает уровень самостоятельной аргументации и логической связности [5].

Таким образом, искусственный интеллект не просто ускоряет когнитивные процессы, а изменяет их структуру и баланс. Это требует осознанного подхода к его использованию и сохранения навыков глубокого анализа, чтения и письма.

Влияние ИИ существенно зависит от уровня саморегуляции пользователя. При активном и осмысленном использовании он может выступать инструментом развития: помогать

уточнять знания, находить альтернативные точки зрения и проверять гипотезы. При пассивном использовании формируется зависимость от внешних решений и снижается способность к самостоятельному мышлению.
Ключевым фактором становится ИИ-грамотность. Она включает понимание ограничений технологий, способность выявлять ошибки, проверять источники и критически оценивать полученную информацию. Важную роль играет и педагогический дизайн: учебные задания должны требовать анализа, аргументации и рефлексии, а не простого воспроизведения готовых ответов. Когнитивная трансформация молодежи имеет и более широкий социальный аспект. Изменяется само понимание компетентности: важным становится не только объем знаний, но и умение работать с информацией, оценивать её и принимать обоснованные решения. При этом возникает риск цифрового неравенства: пользователи с развитым критическим мышлением получают преимущества, тогда как другие могут демонстрировать лишь внешнюю продуктивность без глубокого понимания. Следовательно, системе образования необходимо смещать акцент с оценки результата на оценку процесса мышления. Важно учитывать самостоятельность, способность к анализу, аргументацию и осознанное использование ИИ. Для эффективного применения технологии необходимо соблюдать ряд условий. Во-первых, использовать подход «сначала самостоятельная попытка — затем помощь ИИ». Во-вторых, развивать навыки проверки информации: анализ источников, сравнение ответов и выявление ошибок. В-третьих, включать задания на редактирование и улучшение ответов ИИ, что способствует сохранению активной познавательной деятельности.
Таким образом, искусственный интеллект выступает не только инструментом, но и фактором глубокой когнитивной трансформации. Его влияние может быть как положительным, так и отрицательным, в зависимости от характера использования и уровня подготовки пользователя.

Использованная литература:
1. UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023.
2. Pham T. D., et al. The impact of generative AI on health professional education: a systematic review in the context of student learning. Medical Education, 2025.
3. Naqvi W. M. Critical thinking in the age of generative AI: implications for health sciences education. Frontiers in Artificial Intelligence, 2025.
4. Zhai C., Wibowo S., Li L. D. The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: a systematic review. Smart Learning Environments, 2024.
7. Sanz-Tejeda A., et al. The impact of generative AI on academic reading and writing. Frontiers in Education, 2025.

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.**

РАЗРАБОТКА ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ДИАГНОСТИКИ ЗРЕНИЯ НА БАЗЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА

Куанышбаева К.А., Бекжанова М.Б.
Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова

Как известно, цифровые технологии стали частью повседневной жизни современных людей. Сегодня почти каждый человек проводит много времени с гаджетами, из-за чего появилось такое понятие, как цифровое напряжение глаз. В связи, с чем проблемы со зрением у людей в современном мире встречается повсеместно. По данным ВОЗ на земле нарушением зрения страдают, примерно 1,3 миллиарда человек [1]. Нарушению зрения

способствуют факторы такие как, наследственные, приобретённые заболевания, вследствие аварии и в т.ч. современные цифровые технологии.

Цифровое напряжение глаз — это явление, зрительных и глазных симптомов, возникающие при длительной работе с электронными устройствами. Основными симптомами являются сухость глаз, зуд, ощущение чужеродного тела, слезы, размытое видение и головная боль. Кроме того, неглазные симптомы, связанные с усталостью глаз и при неправильной позе за монитором, включают скованность и напряжение мышц шеи, усталость, головную боль и боль в спине [2].

Целью нашего исследования было определить влияние цифровых технологий на зрительное восприятие человека и рассмотреть возможность использования искусственного интеллекта для диагностики и профилактики нарушений зрения. Особенно актуальной эта проблема является для школьников, студентов и людей, чья профессиональная деятельность напрямую связана с использованием компьютеров.

Объектом нашего исследования является влияние цифровых технологий в жизнедеятельности человека. Предметом исследования, глазные заболевания, вызванные из–за активного использования программно – аппаратных средств.

В нашем исследовании мы используем искусственный интеллект (ИИ) для диагностики глазных заболеваний. Для достижения цели и выполнения поставленных задач была разработана программа в среде Visual Studio 2019 на языке программирования C#. Приложение состоит из двух тестов, двух тренажёров для глаз и чата с ИИ (на базе ИИ Gemini). Чат с ИИ выглядит, как чат с Gemini.

В приложении используются 6 форм. Все они связаны друг с другом и расположены в последовательности удобной для пользователя. Сначала пользователь проходит два теста, это обязательно для всех, кто будет использовать приложение. Первая форма – тест, который состоит из 15 вопросов, предназначенный для выявления запущенности зрения (форма 1). Второй тест – тест Амслера, который направлен на возможное выявление заболевания сетчатки глаза. Необходимо поставить ноутбук прямо перед собой, сесть ровно держа спину прямо, смотреть на экран не отрываясь. Пользователь смотрит на точку 15 секунд, по истечению времени выбирает, какую картинку он видел. В зависимости, какую картинку выбрал пользователь выходит сообщение соответствующее выбору. Сообщения: «У вас всё в норме», «Возможно заболевание сетчатки глаза, срочно обратитесь к офтальмологу!» (форма 2). Через 10 секунд после выбора пользователя, автоматически выходит меню с выбором: кнопка «диагностика глазных заболеваний на базе ИИ» и кнопка «тренажёр для глаз» (форма 3). При нажатии на кнопку «Диагностика ИИ» (форма 4) пользователь видит текстовое поле, в которое может ввести свои симптомы. При нажатии на кнопку «Симптомы» отправляется сообщение в Gemini через интернет. Модули для отправки запроса в Gemini: Newtonsoft.Json, Newtonsoft.Json.Linq. После отправки сообщения, запрос доходит до ИИ и в поле куда вводился запрос добавляется ответ от ИИ. Gemini использует разные символы, чтобы текст стал курсивным или жирным, а также информацию о размере и структуре шрифта. Чтобы пользователь видел только ответ от ИИ текст максимально обработан. При выборе «Тренажёр для глаз» пользователь может выбрать детский тренажёр и обычный (форма 3). При выборе обычного тренажёра (форма 5), пользователь видит 6 шариков разных цветов, движущихся в разных направлениях. Пользователь выбирает шарик, за которым будет смотреть, тем самым глаза расслабляются. В детском тренажёре катаются персонажи из разных мультфильмов (форма 6). Так как, в настоящее время дети долго смотрят в телефон или компьютер, такой тренажёр сделан с целью заинтересовать детей. На компьютере, они откроют тренажёр и выберут любимого и интересного им персонажа и будут следить за ним тем самым делая упражнение на глаза.

Таким образом, использование ИИ в диагностике и профилактике глазных заболеваний помогает получить объяснение симптомов глазных заболеваний и своевременно обратиться к офтальмологу. Тренажёр для глаз — это необходимое средство для

диагностики и понижения зрительного напряжения. Он помогает расслабить глазные мышцы, улучшить кровообращение.

В ходе исследования была изучена проблема ухудшения зрения у современных людей, связанная с активным использованием различных цифровых устройств в повседневной жизни. Анализ научно-методической литературы показал, что длительная работа за компьютером, использование смартфонов, планшетов и других цифровых устройств приводит к возникновению цифрового напряжения глаз. Данное состояние сопровождается такими симптомами, как сухость глаз, покраснение, жжение, головная боль, усталость глаз и ухудшение зрительного восприятия.

В ходе исследования применялась технология искусственного интеллекта. Искусственный интеллект позволяет ускорить процесс диагностики различных заболеваний, а также повысить точность выявления возможных отклонений. В рамках исследования ИИ используется в диагностике глазных заболеваний. Разработанное приложение позволяет пользователю самостоятельно пройти первичную диагностику состояния зрения на базе ИИ Gemini и получить рекомендации для снятия напряжения глаз. А также использование тренажёров для глаз способствует профилактике зрительного напряжения и помогает снизить нагрузку на глаза и зрение при длительной работе с цифровыми устройствами. Также данное приложение включает тестирование для выявления возможных нарушений зрения и тест «Амслера» для диагностики состояния сетчатки глаза.

Таким образом, в результате проведённого исследования мы пришли к выводу, что использование искусственного интеллекта для анализа зрительных показателей действительно может повысить скорость и эффективность выявления возможных нарушений зрения, вызванных активным использованием цифровых устройств.

Использованная литература:

1. https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-epidemiologii-zabolevaemosti-i-invalidnosti-v-svyazi-s-boleznyami-organov-zreniya-v-rossii-i-za-rubezhom/viewer (Дата обращения 29.03.2026)
2. Каур, К. и др. Цифровое напряжение глаз — комплексный обзор //офтальмология и терапия. – 2022. – Т. 11. – No 5. – С. 1655-1680. //https://link.springer.com/article/10.1007/s40123-022-00540-9
3. Вольфсон, Дж. С. и др. TFOS Lifestyle: влияние цифровой среды на поверхность глаз //Поверхность глаза. – 2023. – Т. 28. – С. 213-252.
4. Салгараева Г.И. и др. С16 Информатика: Учебник для 11 кл. естеств.-математ. направления общеобразоват. шк./ Г.И. Салгараева, Ж.Б. Базаева, А.С. Маханова – Нур-Султан: Издательство «Арман-ПВ», 2020. – 272 стр.
5. Khalid A. U. et al. Digital eye strain and computer vision syndrome among doctors //Ophthalmology Pakistan. – 2024. – Т. 14. – №. 4. – С. 110-115.

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.**

АҚЫЛДЫ ҮЙ ЖҮЙЕСІН МОДЕЛЬДЕУ: THINKERCAD ПЛАТФОРМАСЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ

Куанышев А.А.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.

Заманауи технологиялардың қарқынды дамуы «Ақылды үй» (Smart Home) тұжырымдамасын тұрмыстық өмірге белсенді ендіруге мүмкіндік беруде. Заттар

интернетінің (IoT) кең таралуымен бірге ақылды үй ортасы тұрмыстық өмірге белсенді ене бастады – бұл жүйелер ыңғайлылықты, қауіпсіздікті, энергияны үнемдеуді және су ресурстарын тиімді пайдалануды жақсартады.

Заттар интернетінің (IoT) пайда болуы ақылды үй тұжырымдамасын түбегейлі өзгертті. Бұл пайдаланушыларға үйлерімен қашықтан өзара әрекеттесуге мүмкіндік берді. Технологиялық даму үй иелерінің ыңғайлылығын, қауіпсіздігін және жалпы өмір салтын айтарлықтай жақсартты.

Заттар интернеті (IoT) – интернет немесе басқа байланыс желілері арқылы деректерді алмасатын сенсорлармен, өңдеу мүмкіндіктерімен, бағдарламалық жасақтамамен және технологиялармен жабдықталған физикалық объектілерді сипаттайды. Тұтынушылар нарығында IoT технологиясы ең алдымен термостаттар мен басқа смарт-құрылғыларды қоса алғанда, ақылды үй өнімдері ретінде кеңінен танылды. 2023 жылға қарай әлемде 16,6 миллиардтан астам IoT-құрылғысы интернетке қосылған, ал бұл сан жыл сайын өсуде.[1]

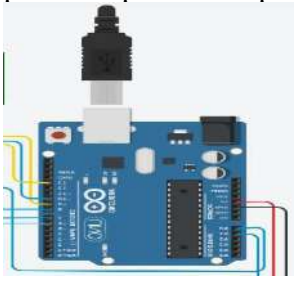
Ақылды үй автоматтандыру жүйелерінің әсері жеке үй шаруашылықтарымен шектелмейді. Бұл жүйелер жаһандық экономикаға оң ықпал ете отырып, ресурстарды тиімді пайдалануды қамтамасыз етеді. Жарықтандыру, жылыту, суыту, қауіпсіздік жүйелері, есіктер мен терезелер – мұның барлығы бір орталық жүйе арқылы автоматты басқарылуы мүмкін. Ақылды үй жүйесі – бөлек жұмыс істейтін смарт-құрылғылар жиынтығы емес, қашықтан басқарылатын желіде бірге жұмыс істейтін тұтас жүйе.

Ақылды үй жөніндегі зерттеулер 2018-2023 жылдар аралығында күрт өсті. Осы кезеңде жалпы ғылыми әдебиеттің 62%-ы шоғырланды. Негізгі тақырыптар IoT, деректер және энергия тиімділігі болды, бұл өзара байланысты технологиялар мен энергия үнемдеуге деген ұлғайып келе жатқан назарды көрсетеді. Ақылды үй жүйелерін зерттеу мен жобалауда маңызды мәселе – оларды физикалық аппараттық жабдықсыз виртуалды ортада модельдеу мүмкіндігі. Бұл тұрғыда онлайн симуляция платформалары ерекше маңызға ие болуда. Ақылды үй жүйелері соңғы онжылдықта ыңғайлылықты және өмір сапасын арттыратын ретінде үлкен танымалдылыққа ие болды. Смартфондар мен микроконтроллерлер арқылы басқарылатын бұл жүйелер сымсыз байланыс технологияларын пайдаланады.[2]

Адамзат тарихында үйлер кішкентай паналаудан бастап заманауи ақылды үйлерге дейін көптеген өзгерістер мен жетілдірулерлен өтті. Әр өзгеріс жетілдірілген қолайлылықтарды қамтамасыз ету мақсатында жасалды. Бүгінгі күні ақылды үй жүйелерін жобалау мен зерттеу үшін физикалық компоненттерді сатып алмай-ақ толыққанды виртуалды симуляция жасауға мүмкіндік беретін платформалар кеңінен қолданылуда. Осындай платформалардың ішінде Tinkercad ерекше орын алады.

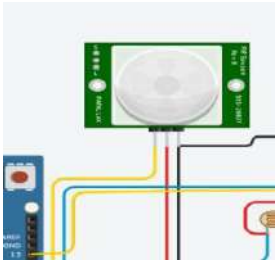
Жоба Arduino Uno микроконтроллерін, PIR қозғалыс сенсорын, ультрадыбыстық қашықтық сенсорын, LDR фоторезисторын, екі релені, екі шамды, зуммерді, сервомоторды, қуат көзі және мультиметрді біріктіреді. Бұл мақаланың басты мақсаты – Tinkercad платформасында Arduino негізіндегі ақылды үй жүйесін симуляциялаудың тиімділігін практикалық жоба арқылы көрсету.

Thinkercad платформасында жасалған ақылды үй жүйесінің орталық басқару блогы ретінде *Arduino Uno* микроконтроллері пайдаланылды. Барлық сенсорлар мен атқарушы құрылғылар осы микроконтроллерге қосылып, 5V қуат көзінен жұмыс істейді.



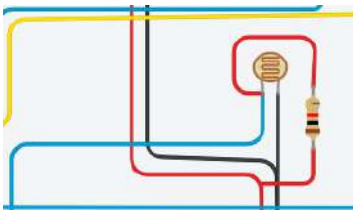
1-сурет. Arduino uno

Осы жобада қолданылған компоненттер мен олардың Arduino-ға қосылу схемасы төмендегідей:
PIR қозғалыс сенсоры қозғалысты анықтайтын негізгі элемент болып табылады. Сенсордың шығыс сигналы (OUT) D9 санды пиніне қосылған. Бөлмеде адам қозғалысы анықталған жағдайда сенсор Arduino-ға сигнал жіберіп, жарықтандыру жүйесін іске қосады.



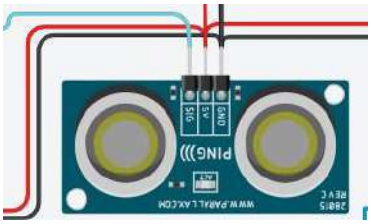
2- *сурет. PIR қозғалыс сенсоры*

LDR фоторезисторы бөлмедегі жарық деңгейін үздіксіз бақылайды. Компонент резистор арқылы GND-ге қосылып, аналогты A0 пиніне сигнал береді. Жарық деңгейі белгіленген шамнан төмендеген жағдайда жарықтандыру автоматты түрде іске қосылады.



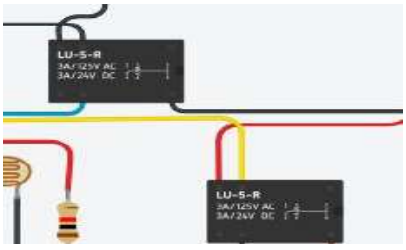
3- *сурет. LDR фоторезисторы*

Ультрадыбыстық сенсор (PING) есік алдына жақындаған адамды қашықтықты өлшеу арқылы анықтайды. TRIG сигналы D6 пиніне, ал ECHO сигналы GND пиніне қосылған. Анықталған қашықтық белгіленген шектен аз болса, сервомотор іске қосылады.



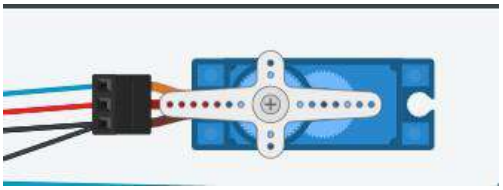
4- *сурет. Ультрадыбыстық сенсор (PING)*

Реле модульдері (LU-5-R) Arduino-ның төмен кернеулі сигналын жоғары кернеулі шамдарды басқару үшін пайдаланады. Реленің басқару кірісі D10, D13 пиндеріне қосылған. Осылайша Arduino шамдарды қашықтан қосып немесе өшіре алады.



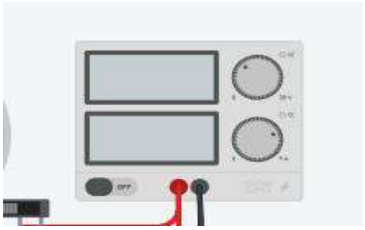
5- *сурет. Реле модульдері (LU-5-R)*

Сервомотор ақылды есік механизмін жүзеге асырады. Басқару сигналы D7 пиніне қосылған. Ультрадыбыстық сенсордан келген деректерге сүйене отырып, сервомотор есікті автоматты ашады немесе жабады.



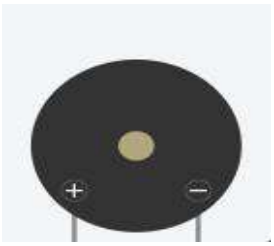
6- сурет. Сервомотор

Қуат көзі жүйенің барлық компоненттерін тұрақты электр энергиясымен қамтамасыз ететін негізгі элемент болып табылады. Arduino Uno микроконтроллері USB арқылы компьютерге қосылып, 5V тұрақты кернеу барлық сенсорлар мен атқарушы құрылғыларға GND және VCC сымдары арқылы таратылады. Қуат көзінің тұрақтылығы жүйенің үздіксіз және дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз етеді.

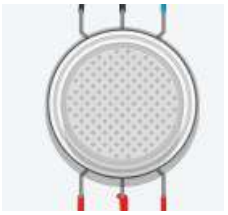


7- сурет. Қуат көзі

Зуммер (Buzzer) қауіп жағдайларында дыбыстық дабыл береді. Оң полюсті D8 пиніне, теріс полюсі GND-ге қосылған.



8-сурет. Зуммер (Buzzer)



9-сурет. Дыбыс/газ сенсоры

Дыбыс/газ сенсоры ортадағы қауіпті жағдайларды анықтайды. Шығыс сигналы D5 пиніне қосылып, ауытқу анықталған сәтте зуммер іске қосылады.
Жүргізілген зерттеу барысында Thinkercad платформасында Arduino Uno микроконтроллер негізіндегі ақылды үй жүйесі сәтті модельденді. Жобада тұтас автоматтандырылған жүйе құрылды. Симуляция нәтижелері барлық компоненттердің өзара үйлесімді жұмыс істейтінін растады. Tinkercad платформасы физикалық жабдықтарды сатып алмай-ақ күрделі электронды жүйелерді виртуалды ортада жобалауға, тексеруге және жетілдіруге мүмкіндік беретін қолжетімді және тиімді құрал екені дәлеленді. Бұл платформа болашақ инженерлер мен студенттер үшін теориялық білімді практикалық дағдымен ұштастырудың заманауи тәсілі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. A Smart Home Automation System Based on Internet of Things (IoT) Using Arduino. Springer Nature, 2022.https://doi.org/10.1007/978-981-19-5037-7_19

2. Rajendra Prasad, Ch.Srikanth, Y.Ramchandar Rao, P.Smart Exterior Home Management System Using Arduino Uno and Thinkercad. AIP Conference Proceedings, vol.2418,030039,2022.https://doi.org/10.1063/5.0081676

Ғылыми жетекші - **Медеуова А.Б**

ПРОГРАММАЛАУ НЕГІЗДЕРІН ОҚЫТУҒА АРНАЛҒАН ЦИФРЛЫҚ КӨМЕКШІ ҚҰРУ

Қоныс Н.А., Нұрымбет Ө.М.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

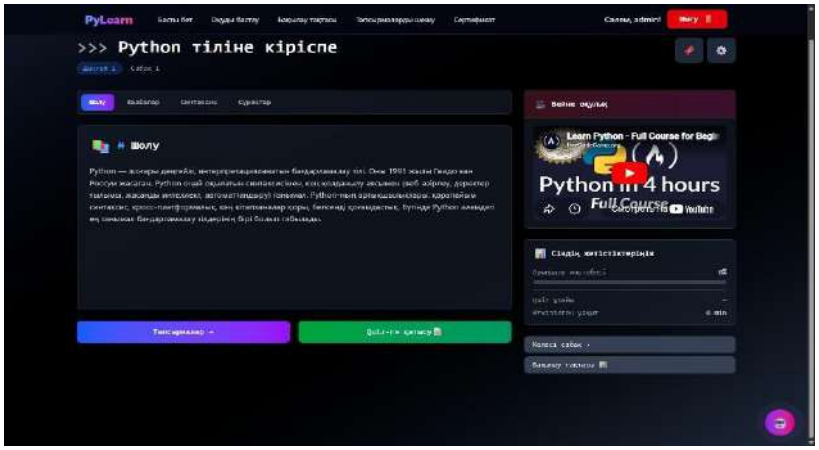
Кіріспе. Қазіргі ақпараттық қоғамда бағдарламалау негіздерін меңгеру кез келген мамандық иесі үшін маңызды цифрлық дағдылардың біріне айналып отыр. Алайда, күрделі алгоритмдік ұғымдар мен кодтау синтаксисін дәстүрлі әдістермен оқыту білім алушылар үшін жиі қиындықтар туғызып, олардың пәнге деген мотивациясын төмендетеді. Осы орайда, оқу процесіне жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын интеграциялау тек инновациялық тренд қана емес, ол – оқытуды дербестендіруге және оқушының танымдық белсенділігін арттыруға бағытталған қажеттілік. Оқушыны пассивті қабылдаушыдан белсенді ізденушіге айналдыру мақсатында қазақтілді аудиторияға арнайы бейімделген «PyLearn» цифрлық оқыту платформасы (LMS) әзірленді.
Зерттеудің мақсаты – бағдарламалау негіздерін оқытуға арналған **«**PyLearn**»** цифрлық көмекшісін әзірлеудің құрылымдық-технологиялық ерекшеліктерін сипаттау және оның оқу процесін оңтайландырудағы, сондай-ақ академиялық адалдықты сақтай отырып білім сапасын арттырудағы педагогикалық әлеуетін теориялық тұрғыдан негіздеу.
Зерттеу әдістемесі. Заманауи білім беру кеңістігінде бағдарламалауды оқыту тек код жазу дағдысын емес, терең алгоритмдік ойлауды қалыптастыруды талап етеді. Осы тұрғыда, мұғалім басты ақпарат көзі саналатын дәстүрлі трансляциялық оқыту форматы өз тиімділігін жоғалтуда [1]. Бұл олқылықтың орнын толтыру мақсатында құрылған «PyLearn» платформасы білім алушыны ақпаратты енжар қабылдаушы күйінен шығарып, оны танымдық процестің белсенді субъектісіне айналдыратын кешенді экожүйе (LMS) болып табылады.
Жобаның педагогикалық өзегі – жасанды интеллект (Gemini) базасында жұмыс істейтін виртуалды тьютор. Оның стандартты оқыту бағдарламаларынан немесе қарапайым чат-боттардан ең үлкен айырмашылығы – кодтың дайын шешімін ұсынбау саясатында. Мұндай тәсіл бағдарламалау синтаксисін механикалық түрде көшіре салудың алдын алып, оқушының дербес іздену және сыни ойлау дағдыларын қалыптастырады [2].
Оқуға деген тұрақты уәжді (мотивацияны) сақтап тұру үшін жүйеге ойын механикалары терең интеграцияланған. Тәжірибе ұпайларын (XP) жинау, оқу сериялары (streaks) үзбей жалғастыру және жаңа деңгейлерге көтерілу сияқты геймификация элементтері оқушылар үшін жасанды кедергілерді жойып, оқу процесін тартымды етеді [3]. Сонымен қатар, материалды меңгеру сапасын бақылау академиялық адалдық қағидаттарына негізделген. Әр сабақтан кейінгі тестілеу (MCQ) барысында іске қосылатын анти-чит алгоритмдері (экранды бұғаттау, көшіруге тыйым салу) білім көрсеткіштерінің мейлінше шынайы болуын қамтамасыз етеді.
Бақылау тақтасында (Dashboard) жинақталатын оқушылардың үлгерім статистикасы педагогке әр баланың жеке қиындықтарын нақты уақыт режимінде (real-time) көріп, оқу траекториясын дер кезінде түзетіп отыруға толық мүмкіндік береді [4]. Бұл босаған уақыт пен ресурстарды ұстаз таза шығармашылық-тәлімгерлік жұмыстарға бағыттай алады.

Зерттеу нәтижелері және талдау. Теориялық тұжырымдарды негіздеу мақсатында «PyLearn» жүйесінің көмегімен бағдарламалау негіздерін оқыту моделі құрастырылды. Платформа базалық ұғымдардан (айнымалылар, мәліметтер типтері) бастап, құрылымдық алгоритмдерге (шартты операторлар, циклдер, функциялар) дейінгі көптеген модульдерді қамтиды.

Оқыту мақсаты: білім алушылардың алгоритмдік ойлау дағдыларын қалыптастыру және код жазу барысындағы логикалық қателерді ЖИ көмегімен дербес талдауға үйрету.

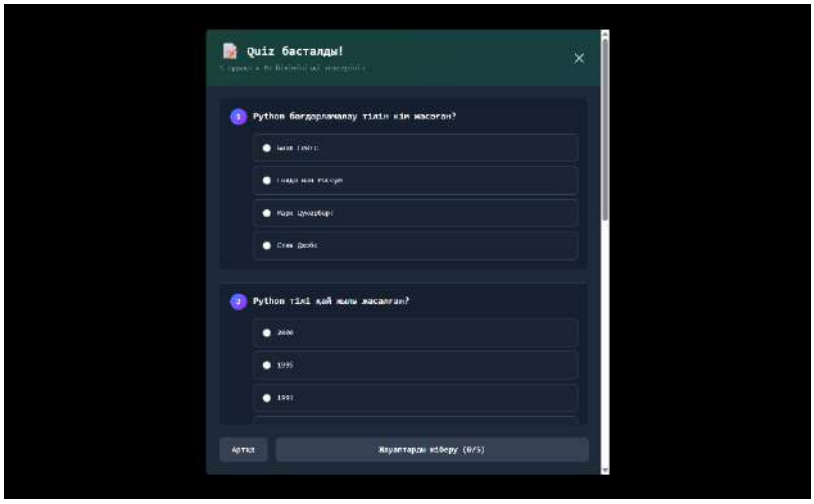
Оқу процесінің жоспары 3 негізгі кезеңнен тұрады:

1. Теориялық блок: Оқушы платформадағы жүйелі сабақтар каталогынан (/learn) кезектегі тақырыпты таңдап, бейнедәріс пен негізгі ережелерді (синтаксис, ескертпелер) өз бетінше меңгереді.
2. Практика және ЖИ-тьютор: Тақырыптық есептерді шығару (/solve-problem) барысында оқушы құрылымдық немесе логикалық қате жіберсе, жүйеге кіріктірілген ЖИ-көмекші (Gemini) іске қосылады.
3. Бағалау және геймификация: Әр тақырыптық модульдің соңында білім алушы анти-чит режимінде (экранды бұғаттау, көшіруге тыйым салу арқылы) интерактивті тест (MCQ) тапсырады. Сәтті аяқталған тапсырмалар үшін берілетін тәжірибе ұпайлары (XP) оқушының жеке бақылау тақтасындағы (Dashboard) рейтингін көтеріп, келесі күрделі тақырыптарға өтуге деген ішкі мотивациясын арттырады.



Сурет 1. «PyLearn» цифрлық платформасындағы интерактивті сабақ және бейнедәріс интерфейсі

Оқу процесінде білім алушылар ең алдымен «PyLearn» платформасының мультимедиялық оқыту ортасына кіреді. Бұл кезеңде оқушыларға дәстүрлі лекцияның орнына кешенді теориялық блок ұсынылады *(1-сурет)*. Интерфейс бір терезе ішінде бейнедәрісті көруге, тақырыпқа сай құрылымдалған жазбалар мен синтаксис ережелерін оқуға, сондай-ақ өзінің оқу прогресін (орындалу мәртебесін) бақылап отыруға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл білім алушының назарын бірнеше ақпарат көздеріне шашыратпай, материалды (мысалы, Python тілінің кіріспесі немесе шартты операторлар) барынша фокусталып, кешенді түрде қабылдауына жағдай жасайды.



Сурет 2. «PyLearn» платформасындағы интерактивті білім тексеру (Quiz) терезесі

Оқыту сессиясының соңында «PyLearn» платформасының бақылау тақтасы (Dashboard) әрбір оқушының әрекетін талдап, нақты статистикалық мәліметтерді (тестке жұмсалған уақыт, жинаған Quiz ұпайлары, қате жіберілген тақырыптар) генерациялайды. Жүйе архитектурасы дәстүрлі оқытумен салыстырғанда білім алушылардың оқу процесіне тартылу (вовлеченность) деңгейін айтарлықтай арттыруға бейімделген. Тәжірибелік ұпайлар (XP) мен геймификация тетіктерін қолдану, сондай-ақ ЖИ арқылы берілетін адаптивті кері байланыс оқушылардың күрделі алгоритмдік тақырыптарды меңгеру сапасын жүйелі түрде жоғарылатады деп күтілуде.

Қорытынды. Қорыта келе, бағдарламалау негіздерін оқыту процесін оңтайландыру мақсатында әзірленген «PyLearn» цифрлық платформасы заманауи IT-білім беру кеңістігіндегі маңызды әрі өзекті шешімдердің бірі болып табылады. Жүргізілген теориялық зерттеулер мен оқытуды модельдеу жұмыстары көрсеткендей, кешенді LMS жүйесіне жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын мақсатты түрде интеграциялау дәстүрлі оқыту парадигмасын өзгертіп, оқушыны дайын ақпаратты тұтынушы күйінен, өз бетінше алгоритмдік шешімдер қабылдайтын белсенді ізденушіге айналдырады.

Түйіндей келгенде, жасанды интеллект – мұғалімді алмастыратын бақталас емес; ол бағдарламалау тілдерін оқыту сапасын жаңа деңгейге көтеретін, дербестендірілген білім беру ортасын құрудағы заманауи ұстаздың ең басты цифрлық ассистенті болып қала бермек.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Yilmaz, R. The effect of generative artificial intelligence (AI)-based tool ChatGPT on students' programming performance and algorithm recognition / R. Yilmaz, F. G. Karaoglan Yilmaz. — Текст: электронный // Computers and Education: Artificial Intelligence. — 2023. — Vol. 4. — P. 100130. — DOI: 10.1016/j.caeai.2023.100130.
2. Garcia, M. B. Teaching and Learning Computer Programming Using ChatGPT: A Rapid Review of Literature Amid the Rise of Generative AI Technologies / M. B. Garcia. — Текст: электронный // IEEE Access. — 2024. — Vol. 12. — P. 15324-15336. — DOI: 10.1109/ACCESS.2024.3355555.
3. Гаспариан, М. С. Геймификация в обучении программированию как инструмент повышения мотивации студентов / М. С. Гаспариан, Т. В. Телина. — Текст : непосредственный // Открытое образование. — 2022. — Т. 26, № 3. — С. 14-23. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-v-obuchenii-programmirovaniyu.
4. Сманова, Ж. У. Жасанды интеллект: білім беру саласында қолдану тиімділігі / Ж. У. Сманова, А. Ж. Усенова, А. А. Омар. — Текст: электронный // М. Әуезов атындағы

Оңтүстік Қазақстан университетінің ғылыми хабаршысы: [ресми сайт]. — 2023. — URL: https://au.auezov.edu.kz.

Ғылыми жетекші – **ф.-м.ғ.к., доцент Ерекешева М.М.**

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ВИДЕОСАБАҚ ӘЗІРЛЕУДІҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН МҮМКІНДІКТЕРІ

Қуаныш Е.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі таңда білім беру жүйесінде цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы байқалады. Әсіресе жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары оқыту процесіне кеңінен енгізіліп, білім беру сапасын арттыруға және оқу материалдарын тиімді, қолжетімді түрде ұсынуға мүмкіндік беруде. Соның ішінде видеосабақтар ақпаратты визуалды түрде жеткізудің ең тиімді құралдарының бірі болып саналады, өйткені олар оқушылардың қызығушылығын арттырып, материалды жақсы меңгеруге ықпал етеді.

Қазіргі таңда видеосабақ жасауға арналған көптеген AI платформалар бар. Олардың ішінде HeyGen, Synthesia, D-ID, Elai.io және Hour One сияқты құралдар кеңінен қолданылып келеді. Әр платформа өз мүмкіндіктерімен ерекшеленеді, сондықтан оларды салыстырып, ең тиімдісін анықтау маңызды.

Зерттеудің мақсаты – жасанды интеллект технологияларын қолдана отырып, видеосабақ әзірлеудің тиімді жолдарын анықтау және заманауи AI құралдарын салыстыру. Осы мақсатқа жету үшін ЖИ арқылы видеосабақ жасау мүмкіндіктерін зерттеу, аталған платформаларды салыстыру, олардың функционалдық ерекшеліктерін талдау және артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау міндеттері қойылды.

1. ЖИ құралдарын салыстырмалы талдау.

Жасанды интеллект арқылы видеосабақ әзірлеуге арналған платформаларды зерттеу мақсатында HeyGen, Synthesia, D-ID Creative Reality Studio, Elai.io және Hour One құралдарына салыстырмалы талдау жүргізілді.

1.1. HeyGen – ЖИ негізінде видеосабақ жасауға арналған тиімді құралдардың бірі. Пайдаланушы мәтін енгізу арқылы автоматты түрде дыбысталған және аватар арқылы ұсынылған видео жасай алады. Практикалық жұмыс барысында белгілі бір тақырыпта видеосабақ әзірленіп, сценарий жазу, дыбыстау, аватар таңдау және видеоны генерациялау кезеңдері орындалды. Интерфейсінің қарапайымдылығы жұмысты тез орындауға мүмкіндік берді. Нәтижесінде, жоғары сапалы аватарлар, табиғи дыбыстау және қолдану жеңілдігі негізгі артықшылықтары ретінде анықталды[1, б. 88-89].

1.2. Synthesia – кәсіби деңгейдегі видеоконтент жасауға арналған платформа. Ол әсіресе білім беру және корпоративтік оқыту саласында кеңінен қолданылады. Практикалық бөлімде видеосабақ әзірленіп, көптілді қолдау және сапалы дыбыстау мүмкіндіктері зерттелді. Дегенмен, интерфейстің салыстырмалы түрде күрделілігі және кейбір функциялардың шектеулі болуы оны жаңадан бастаушылар үшін қиындатуы мүмкін[2, б. 120-121].

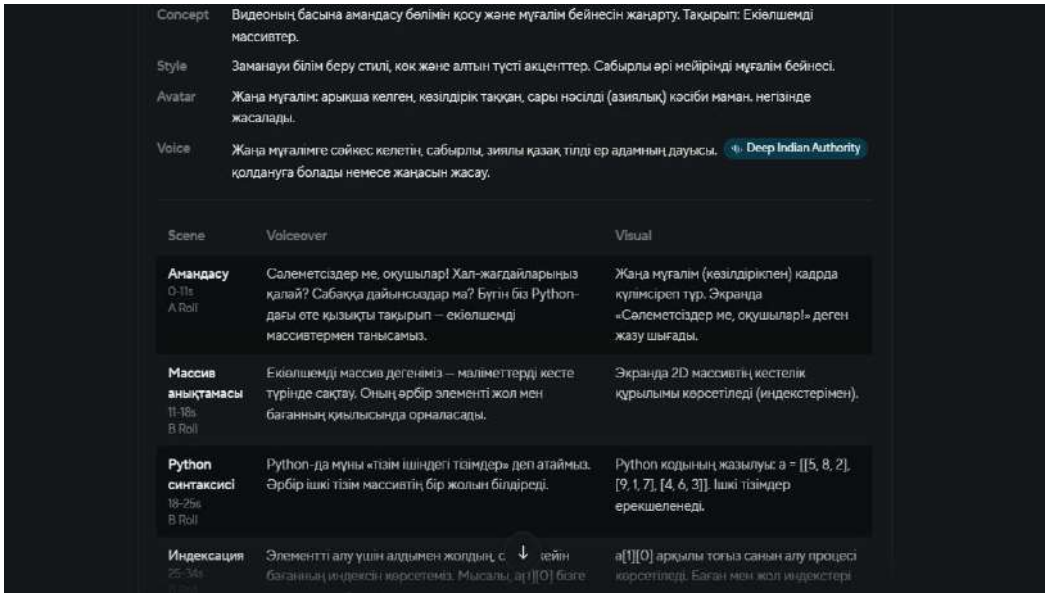
1.3.D-ID платформасы статикалық суреттерді анимациялау арқылы видео жасауға мүмкіндік береді. Практикалық жұмыс нәтижесінде бұл құралдың негізінен «сөйлейтін бас» форматында жұмыс істейтіні анықталды. Сондықтан толыққанды видеосабақ жасау мүмкіндігі шектеулі болғанымен, қарапайым түсіндіру видеолары үшін тиімді[3, б. 92].

1.4. Elai.io – білім беру саласына бағытталған платформа. Оның басты ерекшелігі – презентацияларды автоматты түрде видеоға айналдыру мүмкіндігі. Практикалық зерттеу барысында слайд негізінде видеосабақ жасалып, оқу материалын құрылымдауға ыңғайлы

екені байқалды. Алайда аватарлардың табиғилығы басқа платформалармен салыстырғанда төмендеу.

1.5. Hour One платформасы көбінесе бизнес және презентациялық видеолар жасауға арналған. Ол шынайы адамға ұқсас виртуалды жүргізушілерді қолдануға мүмкіндік береді. Зерттеу барысында видеоматериал әзірленіп, оның мүмкіндіктері талданды. Нәтижесінде, білім беру мақсатындағы толық видеосабақ жасауға толық бейімделмегені анықталды, бірақ кәсіби презентациялар үшін тиімді құрал болып табылады[4, б. 95-96].

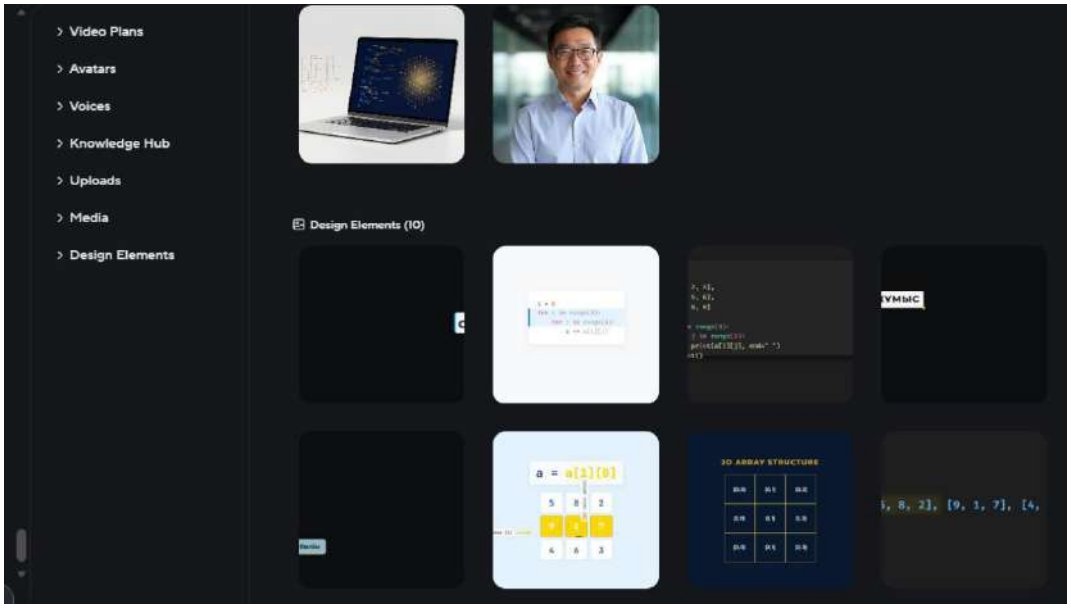
2. Келесі кезеңде видеосабақ әзірлеудің практикалық кезеңдерін қарастыратын боламыз. Видеосабақты дайындау HeyGen платформасының «Video Agent» жүйесі негізінде жүзеге асырылды. Жұмыстың алғашқы кезеңінде дәстүрлі мәтін емес, ЖИ-ге бейімделген сценарий қолданылды. Knowledge Hub модуліне Python коды мен негізгі тезистер жүктелгеннен кейін, жүйе сабақтың логикалық құрылымын автоматты түрде құрастырды. Автор тарапынан педагогикалық түзетулер енгізіліп, күрделі терминдер нақтыланды(1-сурет).



1-сурет. Сценарий құру аймағы

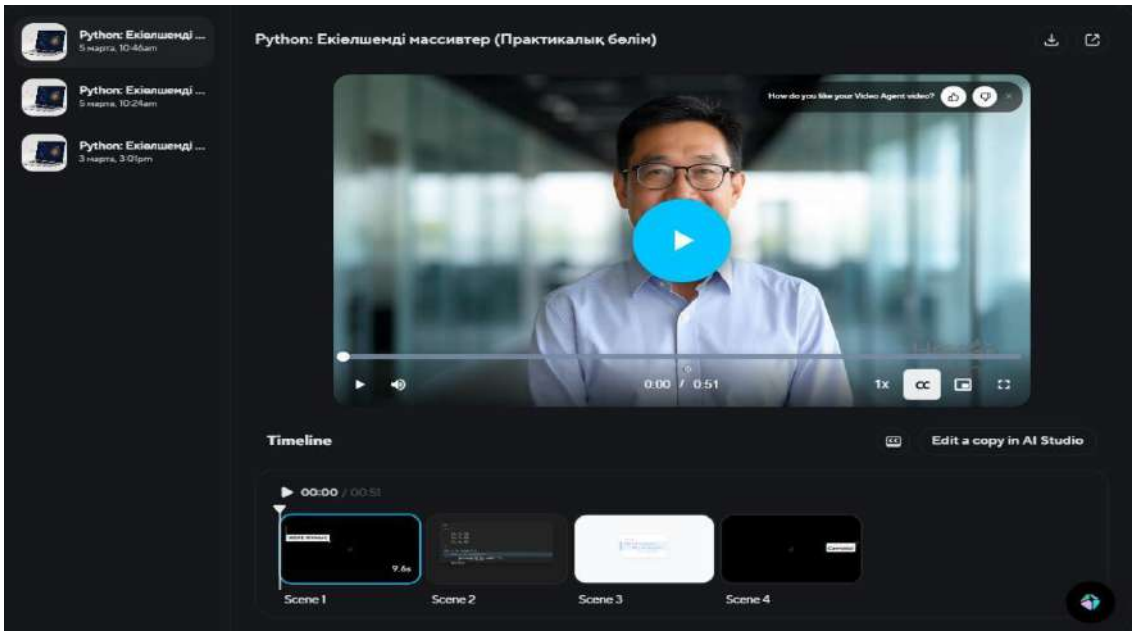
Сабақтың дидактикалық тиімділігін арттыру үшін микро-оқыту (micro-learning) принципі бойынша үш бөлімнен тұратын құрылым жасалды:

1. Кіріспе: Екіөлшемді массивтердің теориясы мен визуалды мысалдары.
2. Негізгі бөлім: Аналитик, Бағдарламашы және Тексеруші рөлдері арқылы ұйымдастырылған интерактивті рөлдік ойын.
3. Қорытынды: Кодты талдау, білімді бекіту және рефлексия[5, б. 114-115], [6, б. 38-40] (2-сурет).



2-сурет.Видеороликке керек материалдарды жинақтау

Техникалық тұрғыдан ресми стильдегі азиялық келбетті «David» аватарасы таңдалды. Оның мимикасы мен қимылдары мәтін мазмұнына сай бапталып, оқушылар үшін шынайы педагогикалық атмосфера қалыптастырды. Дыбыстау кезеңінде «Deep Indian Authority» модулі қазақ тілінің фонетикасына икемделіп, жігерлендіруші (inspiring) тональдікте орындалды. Интонациялық кідірістер мен логикалық екпіндер қолмен реттеліп, табиғи адам дауысына барынша жақындатылды(3-сурет).



3-сурет.Дайын болған видеоролик

Практикалық зерттеу барысында HeyGen платформасы арқылы әзірленген "Python: Екіөлшемді массивтер" тақырыбындағы видеосабақтың толық нұсқасымен мына сілтеме арқылы танысуға болады:[Google Drive сілтемесі].Тәжірибелік зерттеу нәтижесі HeyGen платформасының сценарий құру және монтаждау уақытын айтарлықтай қысқартатынын көрсетті. Бұл мұғалімді техникалық рутинадан босатып, шығармашылық жобалауға мүмкіндік береді. ЖИ құралдарын білім беруге интеграциялау — оқытуды

жекешелендірудің және сапалы контентті жылдам өндірудің стратегиялық тетігі болып табылады. Дегенмен, ЖИ генерациялаған мазмұнның әдістемелік дұрыстығын қадағалау педагогтың негізгі міндеті болып қала бермек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. HeyGen. (2023). AI Video Generation and Avatar Synthesis. Technical Specifications. [Online resource]. URL: https://www.heygen.com
2. Mayer, R. E. (2021). Multimedia Learning (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
3. Тұрғанбаева, А. Р. (2023). Микро-оқыту және интерактивті бейнеконтент: тиімді дидактикалық модельдер. *Қазақстанның ғылымы мен өмірі*, №3, 112-118.
4. Керімбаев, Н. Н., & Ақылбекова, А. Т. (2022). Білім беру жүйесіндегі цифрлық технологиялар және жасанды интеллект. Алматы: Қазақ университеті.
5. Ахметов, Б. С., & Мухамедиева, К. М. (2023). Білім берудегі жасанды интеллект: оқытудың жаңа әдістемелері. Алматы: Ғылым баспасы.
6. Hug, T. (2007). Didactics of Microlearning. Concepts, Discourses and Examples. Münster: Waxmann Verlag.

Ғылыми жетекші – **п.ғ.к., доцент Байганова А.М.**

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФИЗИКЕ И ИНЖЕНЕРИИ

Максат М. Р.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современном мире искусственный интеллект (ИИ) становится важным инструментом научного и технического развития [3]. Его использование активно расширяется в различных областях, включая физику и инженерные науки [2]. ИИ позволяет ускорять обработку данных, моделировать сложные процессы и повышать эффективность решений инженерных задач [1].

Как известно, современные научные исследования сопровождаются обработкой огромных массивов информации [4]. Особенно это характерно для физики, где эксперименты могут генерировать большое количество данных [2]. В таких условиях традиционные методы анализа оказываются недостаточно эффективными, что делает применение AI актуальным [4].

Проблема моего исследования заключается в противоречии между растущими объёмами данных и ограниченными возможностями их обработки классическими методами [4]. Это определяет актуальность темы. Целью исследования является изучение возможностей применения искусственного интеллекта в физике и инженерии, а также оценка его влияния на эффективность научной и технической деятельности.

Искусственный интеллект в физике используется, прежде всего, для анализа данных и моделирования процессов [2]. В физике высоких энергий ИИ помогает обрабатывать результаты экспериментов, выявлять закономерности и фильтровать шум [2]. Алгоритмы машинного обучения способны анализировать миллионы событий за короткое время, что значительно ускоряет научные исследования [5].

Кроме того, ИИ применяется для моделирования сложных физических систем [2]. Например, он используется при изучении климатических процессов, плазмы и квантовых систем [2]. Нейронные сети позволяют создавать приближённые модели, которые требуют меньше вычислительных ресурсов по сравнению с традиционными методами [1].

В инженерии искусственный интеллект также играет важную роль [3]. Одним из направлений является интеллектуальное проектирование [4]. С помощью ИИ можно

автоматически создавать оптимальные конструкции с учётом заданных параметров, таких как прочность, масса и стоимость [4]. Это особенно важно в машиностроении и авиастроении.

Ещё одним важным направлением является предиктивное обслуживание оборудования [4]. ИИ анализирует данные с датчиков и позволяет заранее выявлять возможные неисправности [4]. Это снижает затраты на ремонт и повышает надёжность техники.

Современные инженерные системы всё чаще используют элементы автоматизации и робототехники [3]. Искусственный интеллект обеспечивает способность таких систем адаптироваться к изменяющимся условиям и принимать решения в реальном времени [3]. Это особенно важно для беспилотного транспорта и промышленных роботов.

Однако вместе с преимуществами существуют и определённые ограничения [3]. Использование ИИ требует больших объёмов данных для обучения моделей [5]. Кроме того, результаты работы алгоритмов не всегда легко интерпретировать, что создаёт проблему «чёрного ящика» [5]. Также важным фактором является высокая вычислительная стоимость некоторых методов [1].

Несмотря на это, потенциал искусственного интеллекта остаётся значительным [3]. В перспективе ожидается его дальнейшее развитие и интеграция с другими технологиями [2]. Например, сочетание ИИ с квантовыми вычислениями может привести к новым открытиям в физике и созданию более эффективных инженерных решений [2].

Как отмечают исследователи, использование методов машинного обучения позволяет не только ускорять вычисления, но и находить новые закономерности в данных, что открывает возможности для научных открытий [2].

Таким образом, искусственный интеллект становится важным инструментом в физике и инженерии [3]. Его применение способствует повышению эффективности научных исследований, оптимизации инженерных процессов и развитию новых технологий [4]. Однако для достижения максимальной пользы необходимо учитывать существующие ограничения и использовать ИИ осознанно [5].

Следовательно, дальнейшее развитие искусственного интеллекта будет играть ключевую роль в научно-техническом прогрессе и формировании технологий будущего [3]

Использованная литература:

1. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning*. — MIT Press, 2016.
2. Carleo G., Cirac I., Cranmer K. и др. “Machine learning and the physical sciences.” — *Reviews of Modern Physics*, 2019.
3. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. — Pearson, 2021.
4. Brunton S., Kutz J. *Data-Driven Science and Engineering*. — Cambridge University Press, 2019.
5. LeCun Y., Bengio Y., Hinton G. “Deep learning.” — *Nature*, 2015.

Научный руководитель - **к.п.н.,доцент Аймукатов А. Т.**

АҚЫЛДЫ ТҰРАҚ ЖҮЙЕСІ: БОС ОРЫНДЫ АВТОМАТТЫ ТҮРДЕ АНЫҚТАУ

Максутова І.А.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

«Шетел тілдері» факультеті

6В01707 – Ағылшын тілі және информатика

Бүгінгі урбанизация жағдайында елді мекендерде көлік санының күрт өсуі қалалардығы тұрақ мәселесін басты мәселелердің біріне айналдырды [1, 12-б.]. Зерттеу нәтижелері бойынша, тұрақ іздеуге жұмсалатын уақыт жолдағы кептелісті арттырып, қоршаған ортаға бөлінетін зиянды газдар мен жанармай шығынын көбейтеді.

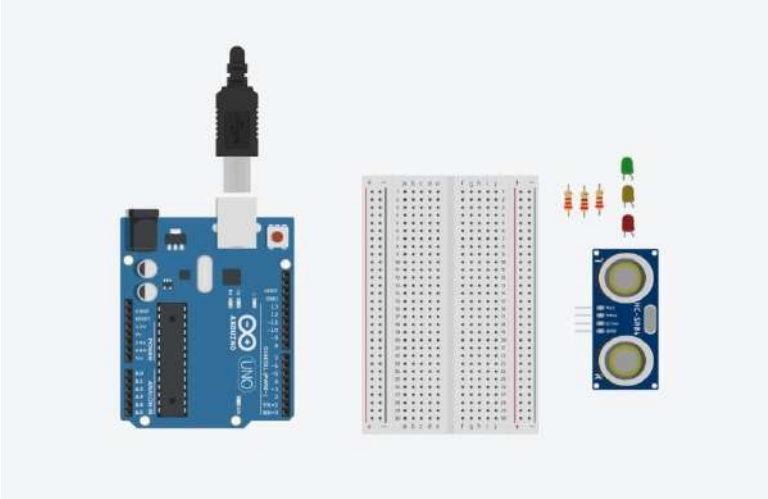
Осы мәселені шешудің тиімді жолдарының бірі – «Ақылды тұрақ» немесе «Smart Parking» жүйелерін енгізу [2, 9-б.]. Оны заманауи «Ақылды қала» концепциясының маңызды бөлігі ретінде қарастыруымызға болады.

Ақылды тұрақ жүйесі – ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде тұрақ орындарын автоматты түрде бақылау, талдау және басқару жүйесі. Бұл жүйелер көлік тұрақтарын тиімді басқаруға, бос орындарды нақты уақыт режимінде анықтауға, жүргізушілерге нақты ақпарат беруге бағытталған. Ғылыми әдебиеттерде жүйенің бұл түрі IoT (Internet of Things) технологиясына негізделген жүйе ретінде де сипатталады, яғни сенсорлар мен құрылғылардың деректер алмасуы арқылы жүзеге асырылады [3, 78-б.].

Жүйе төменде көрсетілген негізгі элементтерді қамтиды:

- Сенсорлар (қашықтықты, объектіні анықтайды);
- Микроконтроллер (мәліметтерді өңдейді);
- Индикаторлар (нәтижені көрсетеді).

Ақылды тұрақ жүйелері көлік ағынын азайтып, қалалық инфрақұрылымды тиімді басқаруға, сонымен қатар уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді. Осы жүйені жүзеге арттыру мақсатында, мен Tinkercad ортасында «Ақылды тұрақ» жүйесінің қарапайым моделін құрдым. Жоба барысында төмендегі компоненттерді қолдандым:



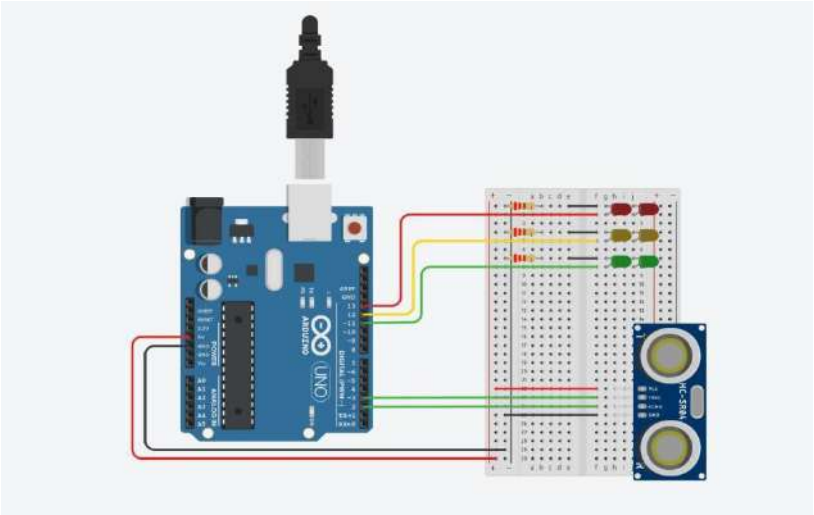
1-сурет. Қолданылған компоненттер

Бұл жобаны жасау үшін:

- Arduino Uno микроконтроллері,
- HC-SR04 ультрадыбыстық сенсоры,
- Жарықдиодтар (қызыл, сары, жасыл),
- Резисторлар мен сымдар,
- Breadboard қолданылды.

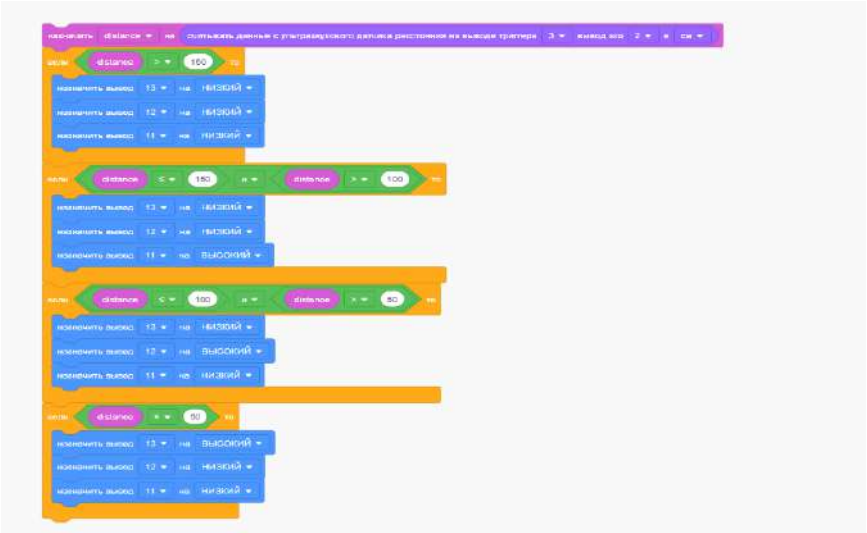
Жүйені breadboard арқылы құрастырып, барлық элементтерді Arduino тақташасына сымдар мен резисторлардың көмегімен қостым. Кейін Breadboard-та орналасқан жарықдиодтар (қызыл, сары, жасыл) жүйенің визуалды индикаторлары ретінде қызмет етеді. Мұндағы әр жарықдиод белгілі бір жағдайды білдіреді. Атап айтсақ:

- Жасыл жарықдиод – тұрақ орнының бос екендігін;
- Сары жарықдиод – көліктің жақындап келе жатқандығын;
- Қызыл жарықдиод – тұрақ орнының бос емес екендігін көрсетеді.



2- сурет. «Ақылды тұрақ» жүйесінің схемасы

Ұсынылған модель тұрақ орнында көліктің бар немесе жоқ екендігін қашықтық арқылы анықтайды. HC-SR04 ультрадыбыстық сенсоры объектіге дейінгі қашықтықты өлшеп, алынған мәліметтер Arduino арқылы өңделеді. Жүйенің жұмыс жасауы үшін блоктарды қолдану арқылы келесідей код жазылды:

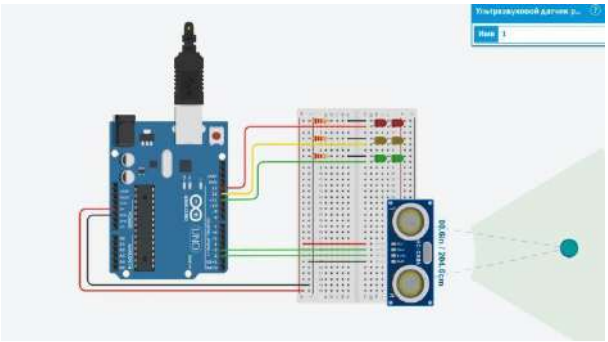


3- сурет. Код

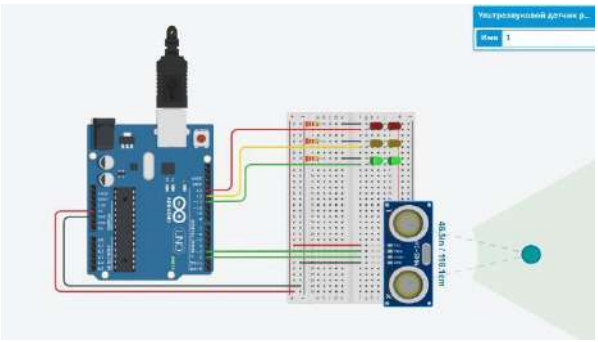
Бұл жүйе келесі логика бойынша жұмыс істейді:

- Егер қашықтық 150 см-ден үлкен болса, объект жоқ (барлық жарықдиод өшірулі);
- Егер қашықтық 100-150 см аралығында болса, жасыл жарықдиод жанады (тұрақ орны бос);
- Егер қашықтық 50-100 см аралығында болса, сары жарықдиод жанады (тұраққа қандай да бір көлік жақындап келеді);
- Егер қашықтық 50 см-ден аз болса, қызыл жарықдиод жанады (тұрақ орны бос емес)

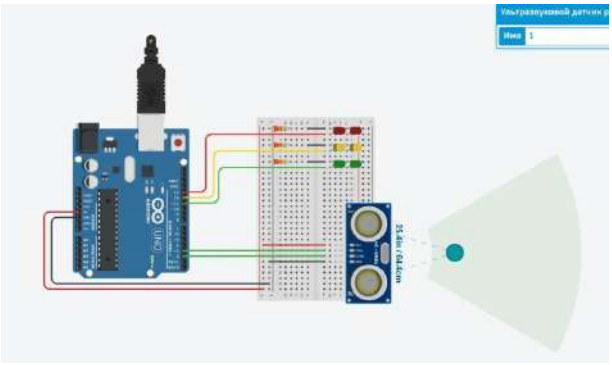
Бұл алгоритм тұрақ жағдайын автоматты түрде нақты әрі кезең-кезеңімен бақылауға мүмкіндік береді. Жүйенің жұмыс жасау барысы төмендегі суреттерде көрсетілген:



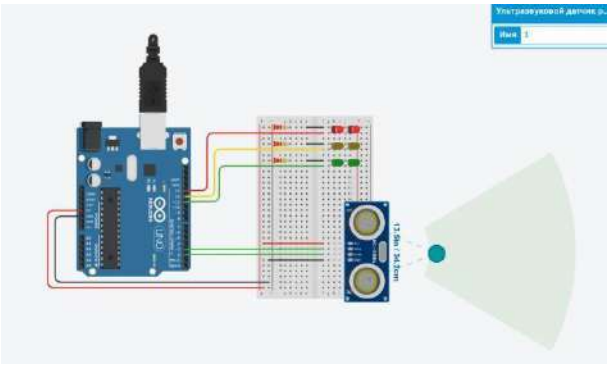
4-сурет. Қашықтық 150 см-ден үлкен болса



5-сурет. Қашықтық 100-150 см аралығында болса



6-сурет. Қашықтық 50-100 см аралығында болса



7-сурет. Қашықтық 50 см-ден аз болса

«Ақылды тұрақ» жобасын Tinkercad платформасында модельдеп, келесі нәтижелерді алдым:

1. Жүйе қашықтықты дәл анықтайды;
2. Әртүрлі диапазондарға байланысты LED индикаторлары жұмыс істейді;
3. Тұрақ күйі визуалды түрде анық көрсетіледі.

Қорытындылайтын болсақ, жүйені «Ақылды қала» технологиясының бір бөлігі ретінде қарастыруымызға болады. Бұл технологиялық шешім кептелістерді азайтуға, уақытты үнемдеуге, тұрақ іздеу процесін барынша ыңғайлы етуге көмектеседі. Сонымен қатаар, көлік шығарындыларын қысқарту арқылы қала экологиясына да оң әсерін тигізеді.

Ұсынылған модель «Ақылды тұрақ» жүйесінің тиімді жұмыс жасайтындығын және қойылған мақсатқа жеткендігін дәлелдеді. Бұл жүйені болашақта кеңейтіп, күнделікті өмірде қолдануға пайдалансақ болады деп ойлаймын.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Омаров Е.С. Қалалық инфрақұрылымды басқарудағы цифрлық шешімдер. – Алматы, 2022
2. Lee J., Kim H. Smart Parking Systems: Technologies and Applications. – New York, 2019
3. Hassan M., et al. Internet of Things for Smart Cities. – London, 2021

Ғылыми жетекші – **оқытушы Медеуова А.Б.**

ВЛИЯНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВРЕМЯ ЧЕЛОВЕКА

Маркина Е. А.

В современном обществе мобильные технологии стали важной частью повседневной жизни человека. Смартфоны и мобильные приложения используются для общения, обучения, работы и развлечений. С их помощью можно быстро находить информацию, планировать дела, общаться с людьми и выполнять различные задачи. Количество мобильных приложений постоянно растёт, и многие из них направлены на повышение продуктивности человека и экономию времени.

Как известно, многие люди используют смартфон десятки и даже сотни раз в течение дня. При этом не всегда использование мобильных приложений приносит пользу: часть времени тратится на просмотр социальных сетей, коротких видео или других развлекательных сервисов.

Однако вместе с положительными возможностями возникает и определённая проблема. С одной стороны, мобильные приложения помогают человеку быстрее выполнять задачи, планировать деятельность и получать доступ к необходимой информации. С другой стороны, чрезмерное использование смартфонов может приводить к отвлечению внимания, снижению концентрации и нерациональному использованию времени. Проблема моего исследования обусловлена существующим вышеуказанным противоречием, что делает тему исследования актуальной. Целью исследования является изучение влияния мобильных приложений на продуктивность человека и использование его времени.

Современные мобильные приложения можно условно разделить на две основные группы: полезные (инструментальные) и развлекательные. К первой группе относятся приложения для планирования задач, работы с заметками, календарями и обучающими платформами. Такие приложения помогают организовывать рабочий процесс, планировать день и повышать эффективность выполнения задач. Например, планировщики задач позволяют распределять дела по времени, ставить напоминания и контролировать выполнение работы.

Вторая группа — это развлекательные приложения, к которым относятся социальные сети, видеосервисы и мобильные игры. Они предназначены в первую очередь для отдыха и развлечения. Однако именно такие приложения чаще всего становятся причиной потери времени. Многие сервисы используют специальные механизмы, которые удерживают внимание пользователя: бесконечную ленту новостей, уведомления и рекомендации контента [1].

Как отмечает исследователь Тристан Харрис, современные цифровые сервисы создаются таким образом, чтобы максимально удерживать внимание пользователя. Разработчики используют различные элементы интерфейса — уведомления, яркие цвета и звуковые сигналы — которые побуждают человека чаще открывать приложение и проводить в нём больше времени [2].

Частое использование смартфона может приводить к снижению концентрации внимания. Когда человек постоянно отвлекается на уведомления или проверку сообщений, ему становится сложнее сосредоточиться на выполнении одной задачи. Даже короткое отвлечение может нарушить рабочий процесс и увеличить время выполнения работы.

Кроме того, постоянное использование смартфона может негативно влиять на режим отдыха. Многие люди используют мобильные устройства перед сном, просматривая социальные сети или видео. Это может ухудшать качество сна и вызывать усталость, что также снижает продуктивность на следующий день.

В то же время мобильные приложения могут приносить значительную пользу при правильном использовании. Они позволяют эффективно планировать время, организовывать рабочие процессы и быстро получать доступ к необходимой информации. В последние годы всё больше людей используют специальные приложения для управления задачами, ведения заметок и контроля экранного времени.

Одним из эффективных способов повышения продуктивности является осознанное использование мобильных технологий. Такой подход предполагает контроль времени, проводимого в приложениях, отключение лишних уведомлений и ограничение использования развлекательных сервисов.

По мнению Кэла Ньюпорта, автора концепции цифрового минимализма, современные технологии должны служить инструментом для достижения целей человека, а не становиться источником постоянного отвлечения внимания [3, С. 52]. Осознанный подход к использованию смартфона помогает человеку лучше управлять своим временем и сосредотачиваться на важных задачах.

Таким образом, мобильные приложения могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на продуктивность человека. Всё зависит от того, каким образом они используются. При рациональном использовании мобильные приложения помогают организовать деятельность и экономить время. Однако чрезмерное использование развлекательных сервисов может приводить к потере времени и снижению концентрации внимания.

Следовательно, важной задачей современного человека становится формирование правильных цифровых привычек и умение использовать технологии осознанно. Только в этом случае мобильные приложения смогут стать полезным инструментом для повышения эффективности деятельности.

Использованная литература:

1. Эяль Н. На крючке: как создавать продукты, формирующие привычки. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
2. Harris T. How Technology Hijacks People’s Minds. — Center for Humane Technology, 2016.
3. Ньюпорт К. Цифровой минимализм. — М.: Азбука-Аттикус, информационные технологии”, 2019.

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.**

ХАЛЫҚТЫ ВАКЦИНАЦИЯЛАУДЫ БАҚЫЛАУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Махамбетали Мағжан

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Мақалада халықты вакцинациялау процесін жүйелі түрде бақылаудың мемлекеттік және әлеуметтік маңызы талқыланады. Инфекциялық аурулардың алдын алудағы мониторингтің рөлі, ұжымдық иммунитетті қалыптастырудың ғылыми негіздері мен тарихи дәлелдері қарастырылады. Автор вакцинацияны бақылаудың тиімділігі қоғамның қауіпсіздігі мен экономикалық тұрақтылықтың кепілі екенін негіздейді.

Қазіргі заманғы денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігі тек ауруды емдеумен емес, сонымен қатар оның алдын алу (профилактика) шараларының сапасымен өлшенеді. Бұл бағытта халықты вакцинациялау -адамзат тарихындағы ең табысты медициналық интервенция болып табылады. Алайда, тек вакцинаның қолжетімді болуы жеткілікті емес. Негізгі мәселе – вакцинациялау процесін мемлекеттік деңгейде қатаң бақылауда ұстау, егу көрсеткіштерін нақты режимінде сараптау және иммундық қорғаныстың үздіксіздігін қамтамасыз ету [1, 12-15 бб.].

Вакцинациялауды бақылаудың ғылыми негіздемесі «ұжымдық иммунитет» концепциясына сүйенеді. Бұл құбылыс халықтың басым бөлігі егілген кезде, аурудың таралу тізбегі үзіліп, тіпті денсаулығына байланысты егіле алмайтын жандардың (жаңа туған нәрестелер, созылмалы ауруы бар адамдар) жанама түрде қорғалуын білдіреді.

Ғылыми зерттеулер көрсеткендей, бұл қорғаныс қабатын сақтау үшін мониторинг жүйесі «критикалық деңгейді» бақылауы тиіс. Мысалы, қызылшаға (корь) қарсы вакцинациямен қамту деңгейі 95%-дан төмендеген сәтте, қоғамда оқшауланған ошақтар пайда болып, індеттің жаппай өршуіне алып келеді [2, 45 б.].

[Вакцинациямен қамту және аурушаңдық деңгейі арасындағы байланыс диаграммасы]



Тарихи дәлелдер вакцинация мен бақылаудың ажырамас екенін айқын көрсетеді. 1960-жылдары басталған жаһандық шешекке (оспа) қарсы бағдарламаның табысты болуына тек вакцина емес, әрбір жағдайды қадағалап отырған мониторинг жүйесі себеп болды. Соның нәтижесінде 1980 жылы бұл ауру жер бетінен толық жойылды [3]. Сол сияқты, полиомиелитке қарсы күресте де бақылаудың рөлі зор: 1988 жылдан бері әлемде бұл аурумен ауыру жағдайлары 99%-ға азайды. Алайда, мониторинг жүйесі әлсіреген аймақтарда инфекцияның қайта бас көтеруі — бақылаудың өмірлік маңыздылығын дәлелдейді.

Экономикалық тұрғыдан алғанда, вакцинациялауды бақылау мемлекетке медициналық шығындарды оңтайландыруға мүмкіндік береді. Инфекциялық аурудың бір ошағын жоюға жұмсалатын қаржы (карантин, емдеу, оңалту) алдын алу шараларына кететін шығыннан ондаған есе көп. Халықаралық зерттеулерге сәйкес, вакцинациялау бағдарламаларына салынған әрбір 1 доллар, денсаулық сақтау шығындары мен жұмысқа қабілеттілікті ескергенде, болашақта шамамен 44 доллар таза пайда әкеледі [4, 110 б.].

Қорыта айтқанда, халықтың вакцинациялауын бақылау — бұл заманауи өркениеттің инфекциялық қауіп-қатерлерге қарсы тұратын басты қалқаны. Ол ғылыми деректерге, тарихи тәжірибеге және экономикалық есептерге негізделген. Мемлекет тарапынан бұл процестің мұқият қадағалануы – әрбір азаматтың денсаулығын қорғап қана қоймай, болашақ ұрпақтың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы. Вакцинацияның жаһандық есептері. – Женева, 2023.
2. Брико Н.И. Эпидемиология: Инфекциялық аурулардың алдын алу. – Мәскеу, 2020.
3. Қазақстан Республикасының «Халық денсаулығы туралы» Кодексі. – Астана, 2020.

4. The Lancet. Экономикалық тиімділік: Вакцинацияның қайтарымы. – Лондон, 2021.

Ғылыми жетекші: **Ерекешева М. М.**

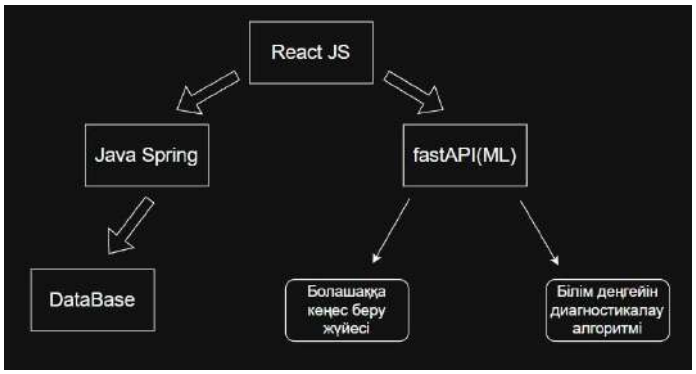
МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ПЛАТФОРМАЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ

Махмутов Әли Нұрланұлы
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Мультимедиялық білім беру платформалары қазіргі цифрлық қоғам жағдайында білім беру жүйесінің ажырамас бөлігіне айналып отыр. Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы дәстүрлі оқыту әдістерін трансформациялап, білім беру процесін жаңа деңгейге көтерді. Осы өзгерістердің нәтижесінде мультимедиялық платформалар білім алушыларға икемді, қолжетімді және тиімді оқу ортасын қалыптастыруда маңызды рөл атқаруда[1]. Мұндай платформалар мәтіндік, графикалық, аудио және бейне материалдарды біріктіре отырып, оқу процесін кешенді түрде ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, олар білім алушылардың жеке ерекшеліктерін ескеріп, оқыту процесін дербестендіруге жағдай жасайды.

Мультимедиялық білім беру платформасы – бұл әртүрлі форматтағы оқу материалдарын ұсынатын және пайдаланушыларға интерактивті түрде білім алуға мүмкіндік беретін ақпараттық жүйе. Бұл жүйелер тек оқу мазмұнын жеткізумен ғана шектелмей, сонымен қатар оқу процесін басқару, бақылау және талдау функцияларын орындайды[2]. Қазіргі уақытта мұндай платформалар жоғары оқу орындарында, мектептерде және корпоративтік оқыту жүйелерінде кеңінен қолданылуда. Олар білім алушыларға уақыт пен кеңістікке тәуелсіз түрде білім алуға мүмкіндік береді.

Мультимедиялық платформалардың негізгі функционалдық мүмкіндіктері олардың тиімділігін анықтайды. Оқу контентін басқару жүйесі арқылы оқытушылар материалдарды жүктеп, өңдеп және құрылымдай алады[3]. Бұл оқу процесінің жүйелілігін қамтамасыз етеді. Пайдаланушыларды басқару жүйесі әртүрлі рөлдерге сәйкес қолжетімділік деңгейін анықтап, қауіпсіздікті қамтамасыз етеді.



1-сурет. Мультимедиялық платформаның архитектуралық құрылымы

Интерактивті оқыту құралдары – тесттер, тапсырмалар, викториналар және симуляциялар – студенттердің белсенділігін арттырып, білімді терең меңгеруге мүмкіндік береді.

Бейне және аудио контентті қолдау оқу процесін көрнекі әрі түсінікті етеді. Бейнесабақтар мен вебинарлар күрделі тақырыптарды жеңіл түсіндіруге мүмкіндік береді[5]. Сонымен

қатар, прогресті бақылау және аналитика жүйелері студенттердің үлгерімін, белсенділігін және оқу нәтижелерін талдауға мүмкіндік береді. Мұндай талдау оқыту сапасын арттыруға және оқу процесін оңтайландыруға көмектеседі. Кері байланыс жүйелері – чаттар, форумдар және пікір алмасу алаңдары – студент пен оқытушы арасындағы тиімді коммуникацияны қамтамасыз етеді.

Мультимедиялық платформалардың артықшылықтары олардың кеңінен таралуына әсер етті. Олар білім алудың қолжетімділігін арттырып, оқу процесін икемді етеді. Пайдаланушылар кез келген уақытта және кез келген жерде білім ала алады. Сонымен қатар, интерактивтілік пен көрнекілік деңгейінің жоғары болуы білімді тиімді меңгеруге ықпал етеді. Автоматтандырылған бағалау жүйелері уақытты үнемдеуге және оқу нәтижелерін жедел бағалауға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, қазіргі мультимедиялық платформаларды одан әрі жетілдіру қажеттілігі туындап отыр. Бұл бағытта адаптивті оқыту жүйесін енгізу маңызды. Мұндай жүйе әрбір студенттің білім деңгейін және оқу қарқынын ескере отырып, жеке оқу траекториясын ұсынады. Алгоритмдер студенттің нәтижелерін талдау арқылы оған сәйкес материалдарды автоматты түрде анықтайды.

Жасанды интеллект негізіндегі ұсыныс жүйелері де маңызды рөл атқарады. Бұл жүйелер студенттің оқу әрекеттерін талдап, оған қажетті курстарды, тапсырмаларды және қосымша материалдарды ұсынады. Геймификация элементтері – баллдар, деңгейлер және жетістіктер – студенттердің мотивациясын арттырып, оқу процесін қызықты етеді[4].

Виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары мультимедиялық платформалардың мүмкіндіктерін кеңейтеді. Бұл технологиялар күрделі процестерді визуализациялап, практикалық дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді. Әсіресе техникалық және медициналық бағыттарда олардың тиімділігі жоғары. Сонымен қатар, қауіпсіздік мәселелері де маңызды. Деректерді қорғау үшін шифрлау, екі факторлы аутентификация және қауіпсіз байланыс протоколдары қолданылуы тиіс.

Платформаларды басқа жүйелермен интеграциялау олардың функционалдық мүмкіндіктерін кеңейтеді. API арқылы төлем жүйелерімен, сыртқы сервистермен және білім беру ресурстарымен байланыс орнатуға болады. Бұл пайдаланушыларға қосымша мүмкіндіктер береді.

Болашақта мультимедиялық платформалар бұлттық технологиялармен тығыз байланысты дамиды. Бұлттық инфрақұрылым деректерді сақтау мен өңдеуді жеңілдетіп, жүйенің өнімділігін арттырады. Сонымен қатар, платформалардың масштабталуын қамтамасыз етеді.

Әлеуметтік оқыту элементтерін дамыту да маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Топтық жұмыстар, бірлескен жобалар және тәжірибе алмасу оқу процесінің тиімділігін арттырады. Сонымен қатар, көптілділік мүмкіндігі платформаның аудиториясын кеңейтіп, әртүрлі пайдаланушыларға білім алуға мүмкіндік береді.

Микрооқыту тәсілдері де қазіргі таңда өзекті болып отыр. Қысқа әрі нақты оқу модульдері ақпаратты тез қабылдауға мүмкіндік береді. Бұл әдіс қазіргі білім алушылардың оқу стиліне сәйкес келеді. Сонымен қатар, автоматтандырылған бағалау жүйелері тапсырмаларды тексеруді жеделдетіп, бағалаудың объективтілігін арттырады.

Деректерге негізделген талдау әдістерін енгізу платформаларды жетілдірудің маңызды бағыты болып табылады. Learning analytics арқылы студенттердің оқу әрекеттері талданып, олардың жетістіктері мен қиындықтары анықталады. Бұл оқыту процесін тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, предиктивті аналитика студенттердің үлгерімін алдын ала болжауға көмектеседі.

Пайдаланушы интерфейсін жетілдіру де маңызды. Қарапайым және түсінікті интерфейс платформаны қолдануды жеңілдетеді. Сонымен қатар, мүмкіндігі шектеулі пайдаланушылар үшін қолжетімділік функцияларын енгізу қажет.

Контент сапасын басқару оқу процесінің тиімділігін қамтамасыз етеді. Оқу материалдары өзекті, ғылыми тұрғыдан дұрыс және жүйелі болуы тиіс. Сонымен қатар, авторлық құқықты сақтау маңызды.

Гибридті оқыту форматын қолдау онлайн және офлайн оқытуды тиімді үйлестіруге мүмкіндік береді. Бұл білім алушылардың теориялық және практикалық дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Бағалау жүйесін жетілдіру де маңызды. Жобалық жұмыстар, портфолио және өзара бағалау әдістері студенттердің білімін жан-жақты бағалауға мүмкіндік береді.

Қауіпсіздік пен сенімділік мәселелері әрдайым басты назарда болуы тиіс. Киберқауіпсіздік талаптарын сақтау және деректерді қорғау пайдаланушылардың сенімін арттырады. Сонымен қатар, халықаралық стандарттарға сәйкес жұмыс істеу платформаның сапасын арттырады.

Жалпы алғанда, мультимедиялық білім беру платформалары білім беру жүйесін цифрландырудың негізгі құралдарының бірі болып табылады. Олардың функционалдық мүмкіндіктері оқыту процесін тиімді, икемді және интерактивті етеді. Заманауи технологияларды енгізу арқылы бұл платформаларды одан әрі жетілдіруге болады. Болашақта мультимедиялық платформалар білім беру жүйесінің негізгі компоненттерінің бірі ретінде қалыптасып, білім алушылардың қажеттіліктерін толық қанағаттандыруға бағытталады.

Сонымен қатар, болашақ мультимедиялық платформаларда жасанды интеллекттің рөлі одан әрі күшейе түседі. Интеллектуалды жүйелер тек ұсыныс беріп қана қоймай, білім алушының оқу стилін, қызығушылығын және психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, толыққанды оқу ортасын қалыптастырады. Бұл білім беру процесін барынша дербестендіріп, әр студент үшін тиімді оқыту стратегиясын құруға мүмкіндік береді.

Сондай-ақ, білім беру платформаларында блокчейн технологиясын қолдану мүмкіндігі де қарастырылуда. Бұл технология сертификаттар мен дипломдардың шынайылығын қамтамасыз етуге, сондай-ақ оқу жетістіктерін қауіпсіз сақтауға мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл білім беру жүйесінің сенімділігін арттырады.

Қазіргі уақытта open education және open content бағыттары да кеңінен дамып келеді. Ашық білім беру ресурстарының қолжетімділігі студенттерге әлемнің кез келген жерінен сапалы білім алуға мүмкіндік береді. Бұл білім беру теңдігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.

Сонымен бірге, мультимедиялық платформаларда soft skills дамытуға бағытталған құралдарды енгізу де өзекті. Коммуникация, сыни ойлау, уақытты басқару сияқты дағдыларды дамытуға арналған интерактивті тапсырмалар студенттердің жан-жақты дамуына ықпал етеді.

Оқыту процесін тиімді ұйымдастыру үшін автоматтандырылған жоспарлау жүйелерін енгізу де маңызды. Бұл жүйелер студенттің оқу кестесін оңтайландырып, оқу жүктемесін дұрыс бөлуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, оқытушыларға да оқу процесін басқаруды жеңілдетеді.

Қорытындылай келе, мультимедиялық білім беру платформалары тек технологиялық құрал ғана емес, заманауи білім беру экожүйесінің маңызды элементі болып табылады. Оларды жетілдіру үздіксіз процесс болып табылады және жаңа технологиялармен бірге дамып отырады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Bates, A.W. *Technology, e-learning and distance education*. London: Routledge, 2015. 368 p.
2. Mayer, R.E. *Multimedia Learning*. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. 452 p.
3. Clark, R.C., Mayer, R.E. *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. 4th ed. Hoboken: Wiley, 2016. 408 p.
4. Prensky, M. *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill, 2007. 248 p.

5. Siemens, G., Long, P. *Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education*. EDUCAUSE Review, 2011, vol. 46, no. 5, pp. 30–40.

Ғылыми жетекшісі - **ф.м-ғ.к., доцент Кереев А.К.**

ҰЛТТЫҚ БІРЫҢҒАЙ ТЕСТІЛЕУГЕ АРНАЛҒАН КҮНТІЗБЕЛІК ДАЙЫНДЫҚ ЖОСПАРЫН ҚҰРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Мекенбай Н.Ш.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушыларды ұлттық бірыңғай тестілеуге (ҰБТ) сапалы дайындау мәселесі ерекше өзектілікке ие. ҰБТ тек білімді тексеру құралы ғана емес, сонымен қатар оқушының логикалық ойлау, уақытты басқару және стресс жағдайында дұрыс шешім қабылдау қабілеттерін бағалайтын кешенді механизм болып табылады. Дәстүрлі түрде ҰБТ-ға дайындық күнтізбелік жоспарлар арқылы жүзеге асырылады. Бұл жоспарлар оқу процесін жүйелеуге, уақытты тиімді бөлуге мүмкіндік береді. Алайда қазіргі цифрлық қоғамда бұл тәсілдің шектеулері айқын байқалуда. Оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескермеу, деректерді жеткіліксіз пайдалану және оқыту процесінің статикалық сипаты дайындық сапасына кері әсерін тигізеді. Осыған байланысты білім беру жүйесінде деректерге негізделген жоспарлау, адаптивті оқыту модельдері және жасанды интеллект технологияларын енгізу қажеттілігі туындап отыр. Бұл мақалада ҰБТ-ға дайындықтың тиімділігін арттыру үшін заманауи тәсілдер кешенді түрде қарастырылады.

Дәстүрлі күнтізбелік жоспарлау индустриалды білім беру моделіне негізделген. Оның басты ерекшелігі – оқу процесін стандарттау және барлық оқушыларға бірдей мазмұн ұсыну. Алайда бұл тәсіл қазіргі білім беру талаптарына толық сәйкес келмейді. Біріншіден, дәстүрлі жоспарлау жүйесі нәтижеге емес, процеске бағытталған. Яғни, белгілі бір уақыт аралығында тақырыптың өтілуі жоспардың орындалуы ретінде қарастырылады. Бірақ оқушының материалды нақты меңгеру деңгейі ескерілмейді. Бұл “қамту иллюзиясына” әкеледі: материал өтілгенімен, толық игерілмейді. Екіншіден, индивидуализацияның болмауы үлкен проблема болып табылады. Әрбір оқушының білім деңгейі, ойлау жылдамдығы және қабылдау қабілеті әртүрлі болғанымен, дәстүрлі жүйеде барлық оқушылар бірдей қарқынмен оқытылады. Нәтижесінде әлсіз оқушылар артта қалып, ал мықты оқушылардың дамуы тежеледі. Үшіншіден, кері байланыстың әлсіздігі байқалады. Көп жағдайда мұғалім тек қорытынды нәтижені көреді, ал қателердің нақты себептері талданбайды. Бұл оқу процесін дер кезінде түзетуге мүмкіндік бермейді. Төртіншіден, жоспардың статикалық сипаты да маңызды мәселе болып табылады. Дәстүрлі жоспар алдын ала жасалып, оқу барысында өзгертілмейді. Ал оқушының білім деңгейі динамикалық түрде өзгеріп отырады. Осы шектеулер дәстүрлі жоспарлаудың тиімділігін төмендетіп, жаңа тәсілдерді енгізуді талап етеді.

Деректерге негізделген жоспарлау (data-driven approach) – оқу процесін нақты көрсеткіштерге сүйене отырып ұйымдастыру тәсілі. Бұл әдіс оқушылардың оқу әрекеттері туралы деректерді жинау, талдау және сол негізде шешім қабылдауға мүмкіндік береді.

Learning Analytics тұжырымдамасы осы бағыттың негізін құрайды. Ол бірнеше кезеңнен тұрады: деректерді жинау, сақтау, өңдеу, талдау және шешім қабылдау. Жиналатын деректердің негізгі түрлеріне мыналар жатады: тест нәтижелері әр сұрақ бойынша жауаптар жауап беру уақыты қате түрлері оқу белсенділігі тақырып бойынша меңгеру деңгейі Бұл деректерді талдау арқылы оқушының білім деңгейінің толық картасын құруға болады. Мысалы, оқушы белгілі бір тақырыптан жиі қателессе, жүйе автоматты түрде сол тақырыпқа көбірек көңіл бөледі. Деректерге негізделген жоспарлаудың басты артықшылығы – дәлдік. Оқу процесі нақты проблемаларға бағытталады, артық ақпарат азаяды және уақыт тиімді пайдаланылады.

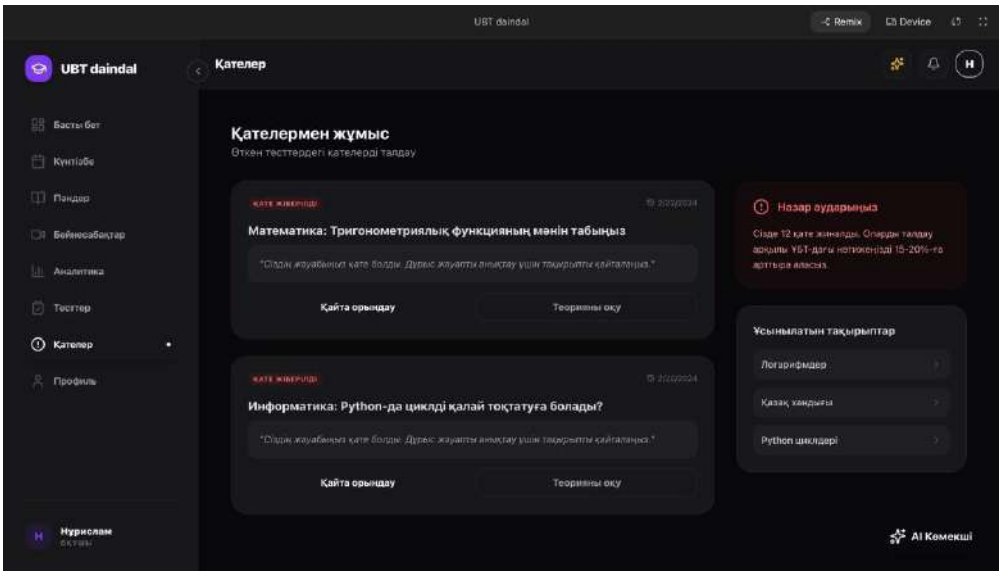


1-сурет. Прогресс және аналитика

Адаптивті оқыту жүйелері оқушының жеке ерекшеліктеріне сәйкес өзгеріп отыратын динамикалық жүйелер болып табылады. Бұл жүйелер алгоритмдерге негізделген және әрбір оқушы үшін жеке оқу траекториясын қалыптастырады. Адаптивті модельдердің бірнеше түрі бар. Rule-based жүйелер алдын ала белгіленген ережелерге сүйенеді. Machine Learning модельдері деректер арқылы үйреніп, уақыт өте келе өз тиімділігін арттырады. Ал hybrid модельдер осы екі тәсілді біріктіреді. Адаптивті оқытуда Item Response Theory (IRT) кеңінен қолданылады. Бұл теория әрбір сұрақтың қиындығын және оқушының деңгейін есепке алады. Сонымен қатар Knowledge Tracing модельдері оқушының білімін уақыт бойынша бақылап, ұмыту процесін анықтауға мүмкіндік береді. Адаптивті жүйелердің басты артықшылығы – әр оқушыға жеке тәсіл қолдану. Бұл оқу тиімділігін айтарлықтай арттырады.

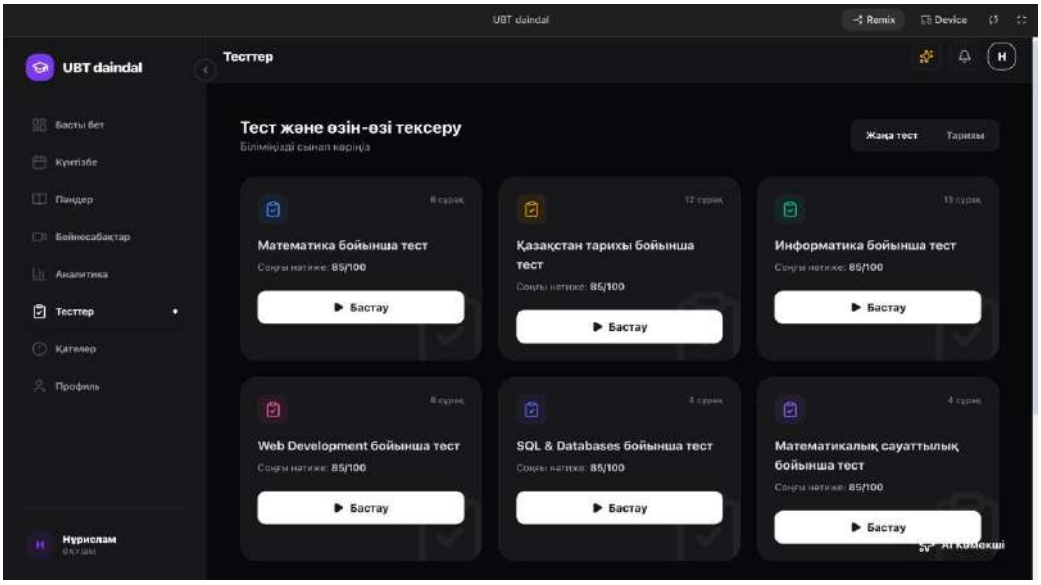
ҰБТ-ға дайындық тек академиялық процесс емес, сонымен қатар психологиялық процесс болып табылады. Оқушының мотивациясы, эмоционалдық жағдайы және когнитивтік жүктемесі оның нәтижесіне тікелей әсер етеді. Cognitive Load Theory бойынша адам миы белгілі бір көлемдегі ақпаратты ғана тиімді өңдей алады. Сондықтан оқу жүктемесін дұрыс бөлу өте маңызды. Yerkes-Dodson заңы бойынша өнімділік стресс

деңгейіне байланысты өзгереді: тым жоғары немесе тым төмен стресс нәтижені төмендетеді, ал орташа деңгей ең тиімді болып табылады. Сонымен қатар, тест алдындағы қорқыныш (test anxiety) оқушының нәтижесін төмендетуі мүмкін. Бұл жағдайда тест симуляциялары мен психологиялық дайындық маңызды рөл атқарады. Оқушының өзін-өзі реттеу дағдылары (self-regulated learning) да ерекше маңызды. Бұл дағдыларға жоспарлау, бақылау және рефлексия жатады.



2-сурет. Қатемен жұмыс

Дәстүрлі бағалау жүйесінде тек дұрыс жауап санына көңіл бөлінеді. Алайда бұл жеткіліксіз. Қазіргі жүйелерде кешенді метрикалар қолданылады. Негізгі көрсеткіштер: Accuracy (дұрыс жауап пайызы) Speed (жауап беру жылдамдығы) Consistency (тұрақтылық) Retention (есте сақтау деңгейі) Сонымен қатар, forgetting curve теориясы бойынша ақпарат уақыт өте келе ұмытылады. Сондықтан қайталау жүйесін енгізу қажет. Бағалау бірнеше көрсеткіштің комбинациясы ретінде қарастырылуы тиіс. Бұл оқушының нақты деңгейін дәлірек анықтауға мүмкіндік береді.



3-сурет . Пән бойынша тесттер

Тиімді дайындық белгілі бір кезеңдерден тұруы тиіс. Бірінші кезең – диагностика. Бұл кезеңде оқушының бастапқы деңгейі анықталады. Екінші кезең – базалық білім қалыптастыру. Мұнда теориялық материалдар меңгеріледі. Үшінші кезең – фокус. Бұл кезеңде әлсіз тақырыптарға ерекше көңіл бөлінеді. Төртінші кезең – интенсив. Оқушы толық тесттерді уақытқа орындайды. Бесінші кезең – симуляция. ҰБТ жағдайы толық қайталанады. Бұл процесте spaced repetition және interleaving сияқты әдістерді қолдану тиімділікті арттырады. Жасанды интеллект білім беру жүйесін жаңа деңгейге көтеруде. Ол оқу процесін автоматтандырып, жеке оқыту мүмкіндігін қамтамасыз етеді. AI жүйелері: жеке оқу жоспарын құра алады оқушының нәтижесін болжай алады қателерді талдай алады ұсыныстар бере алады Recommendation жүйелері оқушыға ең тиімді тапсырмаларды ұсынады. Predictive analytics болашақ нәтижені болжауға мүмкіндік береді. Жасанды интеллекттің басты артықшылығы – жылдамдық және дәлдік.

Болашақта білім беру жүйесі толық цифрлық форматқа өтеді. Негізгі бағыттар: гипер-жекелендіру (hyper-personalization) жасанды интеллект негізіндегі оқыту толық автоматтандыру Әр оқушы үшін жеке оқу траекториясы қалыптасады. Сонымен қатар, деректер қауіпсіздігі мәселесі де маңызды болып қала береді.

Жүргізілген талдау дәстүрлі күнтізбелік жоспарлаудың қазіргі талаптарға толық жауап бермейтінін көрсетті. Оның негізгі кемшіліктері – индивидуализацияның болмауы, деректерді жеткіліксіз пайдалану және оқыту процесінің статикалық сипаты. Осыған байланысты тиімді дайындық жүйесі келесі компоненттерге негізделуі тиіс: деректерге негізделген басқару адаптивті оқыту модельдері психологиялық факторларды ескеру жасанды интеллект технологияларын қолдану Бұл элементтер біріктірілген жағдайда ғана оқушылардың білім сапасын арттыруға болады. Қорытындылай келе, күнтізбелік жоспарлау болашақта қарапайым жоспар емес, интеллектуалды басқару жүйесіне айналуы тиіс.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. OECD. Education at a Glance 2023: OECD Indicators. – Paris: OECD Publishing, 2023.
2. Siemens, G., & Baker, R. Learning Analytics and Educational Data Mining: Towards Communication and Collaboration. – Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics, 2012.
3. Anderson, J. R. Cognitive Psychology and Its Implications. – New York: Worth Publishers, 2020.
4. Dweck, C. Mindset: The New Psychology of Success. – New York: Random House, 2016.
5. Csikszentmihalyi, M. Flow: The Psychology of Optimal Experience. – New York: Harper & Row, 1990.
6. Baker, R. S., & Inventado, P. S. Educational Data Mining and Learning Analytics. – Springer, 2014.
7. Piech, C., et al. Deep Knowledge Tracing. – Advances in Neural Information Processing Systems (NIPS), 2015.
8. Embretson, S. E., & Reise, S. P. Item Response Theory for Psychologists. – Psychology Press, 2013. Ebbinghaus, H. Memory: A Contribution to Experimental Psychology. – New York: Dover Publications, 1964.
9. Sweller, J. Cognitive Load Theory. – Psychology of Learning and Motivation, 2011.
10. Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit Formation. – Journal of Comparative Neurology, 1908. Khan Academy. Annual Learning Report. – 2021.
11. ҚР Білім және ғылым министрлігі. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. – Астана, 2020.

Ғылыми жетекші: **ф.-м.ғ.к., доцент Талипова М.Ж.**

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Мелдеханқызы М.
Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова

В условиях стремительного развития цифровых технологий система образования активно трансформируется. Одним из наиболее значимых направлений является внедрение технологий искусственного интеллекта в учебный процесс. Интеллектуальные системы позволяют анализировать учебные задания, обрабатывать информацию и предлагать решения, что расширяет возможности обучения и делает его более доступным.

Особенно заметно влияние искусственного интеллекта в области математического образования. Современные цифровые сервисы предоставляют учащимся возможность быстро получать решения задач различной сложности. Однако подобная доступность сопровождается рядом педагогических проблем. Учащиеся всё чаще используют такие системы для получения готовых ответов без понимания логики решения, что приводит к снижению качества усвоения материала.

Как отмечается в исследовании М. Монуевой, Ж. Абдималик кызы и С. Эсенбай уулу, технологии искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом в образовательной среде, однако эффективность их применения напрямую зависит от педагогически грамотной интеграции [1]. В работе З. Ш. Хасанова подчёркивается, что

использование ИИ в обучении связано не только с преимуществами, но и с рисками, включая снижение самостоятельности учащихся [2].

Таким образом, возникает противоречие между доступностью интеллектуальных технологий и необходимостью формирования у школьников устойчивых знаний и навыков самостоятельного решения задач. Это определяет актуальность данного исследования.

Целью исследования является теоретическое обоснование применения обучающих систем на основе искусственного интеллекта для повышения уровня математической подготовки школьников.

Объект исследования - процесс обучения математике учащихся 4-11 классов. Предмет исследования - использование ИИ-обучающей системы, обеспечивающей поэтапное объяснение решений и адаптацию заданий.

Гипотеза исследования заключается в том, что использование систем искусственного интеллекта, ориентированных на сопровождение процесса решения задач, обеспечивает более глубокое понимание учебного материала и развитие самостоятельности учащихся.

В ходе исследования применялись методы анализа научной литературы, сравнительного анализа существующих цифровых сервисов, а также обобщения и систематизации полученных данных.

Анализ научных исследований показывает, что интеллектуальные обучающие системы способны учитывать индивидуальные особенности учащихся, выявлять типичные ошибки и формировать персонализированные рекомендации [3]. В работе Ф. Н. Омирзаковой, С. Ш. Тілеубай и С. К. Менлихожаевой подчёркивается, что искусственный интеллект рассматривается как эффективный инструмент повышения качества математического образования, однако требует методической доработки [4].

Анализ существующих цифровых сервисов показал, что большинство приложений ориентированы на предоставление готовых решений. Так, платформа QANDA использует технологии распознавания текста и автоматически предлагает ответ на задачу [5]. Образовательная платформа «Учи.ру» реализует элементы адаптивного обучения, позволяя учитывать уровень подготовки учащихся [6].

Несмотря на функциональные возможности данных сервисов, их основным недостатком является ориентация на результат, а не на процесс решения. Это снижает уровень вовлечённости учащихся и ограничивает развитие аналитического мышления.

На основе проведённого анализа были сформулированы требования к обучающей системе нового типа. Такая система должна обеспечивать поэтапное объяснение решения, предоставление наводящих подсказок, анализ ошибок и адаптацию сложности заданий. Дополнительно система должна генерировать аналогичные задания для закрепления материала.

Научная новизна исследования заключается в обосновании подхода к использованию искусственного интеллекта как средства сопровождения учебной деятельности учащегося, а не только как инструмента получения готового ответа.

В рамках исследования был разработан специальный обучающий промпт, моделирующий работу ИИ-системы, ориентированной на поэтапное обучение. Данный промпт использовался в процессе тестирования с участием учащегося 14 лет, изучающего новую математическую тему.

В отличие от стандартного использования ИИ, при котором учащийся получает готовое решение, разработанный подход предусматривал поэтапное объяснение, задавание наводящих вопросов и генерацию аналогичных заданий. В результате наблюдалось значительное улучшение понимания материала. По итогам наблюдения уровень усвоения темы повысился ориентировочно на 80-85% по сравнению с ситуацией, когда использовалось получение готового ответа без объяснения.

Полученные результаты подтверждают эффективность предложенного подхода и демонстрируют его потенциал в образовательной практике.

Таким образом, использование обучающих систем на основе искусственного интеллекта, разработанных с учётом дидактических требований, позволяет повысить качество математической подготовки учащихся, развить их самостоятельность и аналитическое мышление.

Использованная литература:

1. Монуева М., Абдималик кызы Ж., Эсенбай уулу С. Возможности искусственного интеллекта в образовании // Вестник Ошского государственного университета. - 2024. - №2. - С. 105-110.
2. Хасанов З. Ш. Искусственный интеллект в образовании: анализ рисков и перспектив внедрения // Advances in Science and Education. - 2025. - №10. - С. 86-91.
3. Сатыбалдиева Р. А., Халилов А. А., Халилов У. А. Искусственный интеллект в образовании и науке // Евразийский журнал здравоохранения. - 2025.
4. Омирзакова Ф. Н., Тілеубай С. Ш., Менлихожаева С. К. Искусственный интеллект в математическом образовании: возможности и препятствия // Вестник Карагандинского университета. - 2025.
5. Lee Y. QANDA: AI-based math learning platform. - Seoul: Mathpresso, 2023.
6. Онлайн-платформа «Учи.ру» и её применение в обучении математике. - 2024.
7. Каширова А. В., Чурзина И. В. Искусственный интеллект в образовании: новые горизонты и возможности // Материалы научной конференции. - Санкт-Петербург, 2025.
8. Liang S., Zhang W., Zhong T. Mathematics and Machine Creativity: A Survey on Bridging Mathematics with AI // arXiv. - 2024.

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.**

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НАУКИ, КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Мусанов А.С.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современном мире интеграция науки, культуры и искусства приобретает особую значимость как механизм преодоления фрагментации знаний и решения глобальных вызовов — от климатических изменений и технологической трансформации до социокультурных кризисов [1]. Под интеграцией понимается синтез рационально-логического подхода науки, ценностно-эмоционального измерения культуры и креативно-образного языка искусства, позволяющий создавать междисциплинарные формы познания и практики. Это направление, часто обозначаемое как Science Art или STEAM-подход (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics), способствует формированию целостного мировоззрения, развитию творческого мышления и повышению доступности научного знания для широкой аудитории [2].

Актуальность темы исследования обусловлена ускорением цифровой трансформации и необходимостью меж секторального сотрудничества. Согласно рамочному документу ЮНЕСКО по образованию в сфере культуры и искусства (2024), интеграция культуры и искусств в образовательные процессы усиливает креативность, критическое мышление и способность к инновациям, особенно в контексте STEAM-подходов [3]. Такие инициативы помогают не только популяризировать науку, но и интегрировать ее в культурный контекст, делая открытия эмоционально близкими и социально значимыми. В мире наблюдается рост проектов, где художники используют научные методы, а ученые

— художественные практики, что открывает новые горизонты для устойчивого развития общества [4].

Несмотря на очевидные преимущества, интеграция науки, культуры и искусства сталкивается с рядом системных проблем. Во-первых, существует глубокий методологический разрыв: наука опирается на объективность, эмпирическую верификацию и логику, в то время как искусство — на субъективность, эмоциональность и метафоричность. Это приводит к взаимному непониманию и институциональной закрытости. Научные сообщества часто сохраняют монополию на знание, что ограничивает доступ художников к лабораториям и данным, а культурные институты не всегда готовы к технической сложности научных проектов [1].

Во-вторых, образовательные барьеры усугубляют ситуацию. Традиционная школьная и вузовская система остается дисциплинарно-фрагментированной, что затрудняет внедрение междисциплинарных технологий, таких как «АРТ+». Учителя сталкиваются с отсутствием готовых материалов, необходимостью самостоятельно подбирать визуальный и творческий контент, а также с недостатком междисциплинарной подготовки. В результате интеграция часто остается на уровне отдельных экспериментов, а не системного подхода [5].

В-третьих, возникают этические и социокультурные вызовы. Проекты Science Art, затрагивающие генетику, экологию или ИИ (например, работы с ДНК или биокомпьютерами), поднимают вопросы биоэтики, гендерных стереотипов и влияния технологий на свободу человека. Культура нередко отстает от технологического прогресса, что порождает страх, дезинформацию и сопротивление инновациям. Дополнительные проблемы связаны с финансированием: полуживые или технологически сложные инсталляции требуют постоянного ухода, что сложно для традиционных музеев и частных коллекционеров. Цифровой разрыв, неравенство доступа и риски ИИ (предвзятость, конфиденциальность) также тормозят развитие [6].

Наконец, оценка результатов интеграции остается сложной: как измерить одновременно художественную ценность и научную значимость? Отсутствие унифицированных методик приводит к тому, что многие проекты остаются на периферии академического признания [2].

Перспективы интеграции науки, культуры и искусства выглядят многообещающими при условии решения указанных проблем. Одним из ключевых направлений является развитие Science Art как инструмента популяризации и гуманизации науки. Успешные примеры — инсталляции, визуализирующие квантовую механику или генетические процессы, — демонстрируют, как художественные образы делают абстрактные научные концепции доступными и эмоционально насыщенными. Такие проекты способствуют междисциплинарному обмену, стимулируют неожиданные открытия и расширяют аудиторию науки за счет молодежи [1; 4].

В образовательной сфере перспективы связаны с педагогическими технологиями вроде «АРТ+», где единая культурная тема (например, «День семьи» или «Как человек научился летать») объединяет уроки математики, естествознания, русского языка и изобразительного искусства. Это развивает ассоциативное мышление, поликультурную грамотность и эмоционально-ценностное отношение к миру. Масштабирование таких подходов в школах и вузах, включая программы магистратуры по Art&Science (ИТМО, ВШЭ), позволит подготовить новое поколение специалистов с гибридными компетенциями [5].

Глобальные рекомендации ЮНЕСКО (2024) подчеркивают необходимость STEAM-подходов для формирования навыков инноваций, эмпатии и устойчивого развития. Интеграция культуры и искусств в STEM-дисциплины усиливает вовлеченность учащихся, способствует решению «злободневных проблем» (wicked problems) — от экологии до социальной справедливости. Цифровые технологии и ИИ открывают новые возможности: от интерактивных музейных экспозиций до этичного использования

алгоритмов в художественном образовании, при условии преодоления цифрового неравенства [3; 2].

В долгосрочной перспективе интеграция может трансформировать институты науки и культуры в более открытые, междисциплинарные системы. Это включает создание гибридных пространств (университетско-музейных лабораторий), образовательные реформы для учителей и разработку методик оценки. В итоге такие процессы помогут обществу лучше адаптироваться к технологическим изменениям, сохраняя культурную идентичность и гуманистические ценности [6].

Интеграция науки, культуры и искусства представляет собой не только теоретическую задачу, но и практический инструмент формирования гармоничного, инновационного и устойчивого общества. Несмотря на существующие проблемы — методологические разрывы, институциональные барьеры и этические вызовы — перспективы развития огромны. Реализация рекомендаций международных организаций, внедрение педагогических технологий и расширение Science Art-проектов позволит преодолеть фрагментацию знаний и создать синергетический эффект. Будущее зависит от меж секторального сотрудничества, инвестиций в образование и готовности к междисциплинарному диалогу. Только в этом случае интеграция станет мощным фактором прогресса в XXI веке.

Использованная литература:

1. Рассолова Е.Н., Галкин К.А. Взаимодействия науки и искусства: обзор исследований // КиберЛенинка. 2025. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystviya-nauki-i-iskusstva-obzor-issledovaniy (дата обращения: 06.04.2026).

2. Belbase S. et al. At the dawn of science, technology, engineering, arts, and mathematics (STEAM) education: prospects, priorities, processes, and problems // International Journal of Mathematical Education in Science and Technology. 2022. URL: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0020739X.2021.1922943 (дата обращения: 06.04.2026).

3. UNESCO Framework for Culture and Arts Education. Paris: UNESCO, 15.02.2024. URL: https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2024/02/WCCAE_UNESCO%20Framework_EN_0.pdf (дата обращения: 06.04.2026).

4. Булатов Д. Art&Science: как наука и искусство встречаются в музейном пространстве // ПостНаука. 27.01.2022. URL: https://postnauka.org/longreads/156973 (дата обращения: 06.04.2026).

5. Интеграция науки и искусства. Педагогическая технология «АРТ+» в действии // Учительская газета. 25.12.2024. URL: https://ug.ru/integracziya-nauki-i-iskusstva-pedagogicheskaya-tehnologiya-art-v-dejstvii/ (дата обращения: 06.04.2026).

6. The Landscape of Art-Science Collaboration Programs // Center for Media Engagement. 21.03.2024. URL: https://mediaengagement.org/research/landscape-of-art-science-collaboration-programs/ (дата обращения: 06.04.2026).

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.**

ЖАЗБАША ЖҰМЫСТАРДЫ БАҒАЛАУДА МҰҒАЛІМ МЕН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ

Мусин Есбол Ерболұлы
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Соңғы жылдары білім беру саласында жасанды интеллект (AI) технологиялары қарқынды дамып, оқу процесінің әртүрлі аспектілеріне енгізілуде. Соның ішінде жазбаша жұмыстарды автоматты бағалау жүйелері (Automated Essay Scoring – AES) ерекше орын алады [1]. Бұл жүйелер машиналық оқыту алгоритмдері арқылы мәтіннің грамматикалық дұрыстығын, құрылымын және кейбір жағдайда мазмұнын талдай алады [2]. Дегенмен, зерттеулер көрсеткендей, жасанды интеллект жүйелері мәтіннің мағыналық тереңдігін, аргументтердің сапасын және автордың ойлау деңгейін толық бағалай алмайды. Сонымен қатар, кейбір ғалымдар автоматтандырылған бағалау жүйелері көбінесе мәтіннің формальды көрсеткіштеріне (сөз саны, құрылым) сүйенетінін атап өтеді [3]. Осыған байланысты, мұғалім мен жасанды интеллекттің бағалау нәтижелерін салыстыру қазіргі таңда өзекті ғылыми мәселе болып табылады.

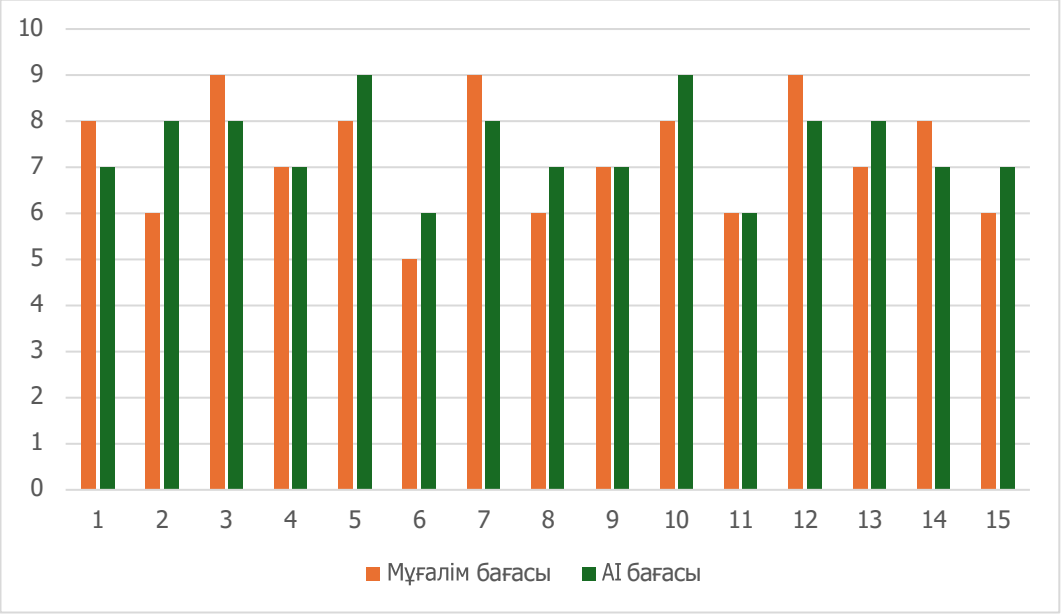
Қазіргі білім беру жүйесінде бағалау сапасын арттыру маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Дәстүрлі бағалау тәсілдері көбінесе субъективті факторларға тәуелді болса, автоматтандырылған жүйелер объективтілікті қамтамасыз етуге бағытталған. Жасанды интеллект технологияларының дамуы бағалау процесін жеделдетіп қана қоймай, сонымен қатар үлкен көлемдегі мәтіндік деректерді тиімді өңдеуге мүмкіндік береді. Алайда, бұл жүйелердің сенімділігі мен әділдігі әлі де ғылыми тұрғыда талқылануда [6].

Әдістеме

Бұл зерттеуде нақты деректердің болмауына байланысты модельдік (симуляциялық) деректер қолданылды. Бұл тәсіл мұғалім мен жасанды интеллекттің бағалау ерекшеліктерін салыстырмалы түрде талдауға мүмкіндік береді. Зерттеу барысында сандық талдау әдістері қолданылды. Атап айтқанда, мұғалім мен жасанды интеллект бағаларының орташа мәндері есептеліп, олардың арасындағы айырмашылық деңгейі анықталды. Бұл тәсіл бағалау нәтижелерінің сәйкестігін нақтырақ көрсетуге мүмкіндік береді. Зерттеу барысында студенттерге бірнеше тақырып бойынша эссе жазу тапсырылды. Атап айтқанда, келесі тақырыптар қамтылды: *«Жасанды интеллекттің білім берудегі рөлі», «Цифрлық технологиялардың артықшылықтары мен кемшіліктері», «Болашақтағы білім беру жүйесі», «Онлайн оқытудың тиімділігі».* Барлығы 15 студенттік эссе қарастырылды. Бұл тақырыптар студенттердің сыни ойлау қабілетін, аргументтерін және тілдік құзыреттілігін бағалауға мүмкіндік береді. Әрбір эссе шамамен 150-300 сөз көлемінде жазылды және екі түрлі бағалау түрінен өтті, яғни оларды бір жағынан мұғалім, екінші жағынан жасанды интеллект негізіндегі жүйе бағалады. Бағалау барысында екі тарап та бірдей критерийлерге сүйенді. Атап айтқанда, эсселердің грамматикалық дұрыстығы, мәтіннің құрылымдық ұйымдастырылуы, аргументтерінің деңгейі және жұмыстың жалпы сапасы қарастырылды. Жалпы бағалау 10 баллдық шкала бойынша қойылды. Мұндай тәсіл бағалау нәтижелерінің салыстырмалылығын қамтамасыз етіп, мұғалім мен жасанды интеллекттің бағалау ерекшеліктерін объективті түрде талдауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер

Зерттеу нәтижелерін төмендегі 1-суретте көрсетілген диаграммадан көруге болады.



Сурет 1. Мұғалім мен AI бағасы

Нәтижелерді талдау барысында бірқатар маңызды үрдістер анықталды. Жасанды интеллект негізіндегі бағалау нәтижелері салыстырмалы түрде тұрақты және біркелкі сипатқа ие екені байқалды, яғни бағалар арасындағы ауытқу деңгейі төмен болды. Кейбір жағдайларда жасанды интеллект берген бағалар мұғалім бағаларынан жоғары болды, бұл оның бағалауда белгілі бір формальды көрсеткіштерге көбірек сүйенуімен түсіндірілуі мүмкін. Ал мұғалім тарапынан жүргізілген бағалау барысында мәтіннің мазмұндық сапасына, аргументтерінің логикалық құрылымына және идеялардың тереңдігіне көбірек мән берілгені байқалды. Жүргізілген есептеулер нәтижесінде мұғалімнің орташа бағасы 7.3 баллды, ал жасанды интеллекттің орташа бағасы 7.5 баллды құрады. Бұл көрсеткіштер AI жүйесінің бағалауда сәл жоғары нәтижелер көрсетуге бейімділігін көрсетеді.

Талқылау

Алынған нәтижелер алдыңғы зерттеулермен сәйкес келеді. Мысалы, автоматтандырылған бағалау жүйелері жоғары тұрақтылық көрсететіні анықталған. Сонымен қатар, жасанды интеллект мәтіннің грамматикалық және құрылымдық ерекшеліктерін тиімді бағалай алады [3]. Алайда, зерттеу барысында AI жүйесінің мәтіннің мазмұндық сапасын бағалауда шектеулері бар екені байқалды. Бұл басқа зерттеулерде де көрсетілген [5]. Мұғалімдер студенттің ойын, келтірілген аргументтерді және логикалық байланыстарын тереңірек талдай алады.

Сонымен қатар, кейбір жағдайларда жасанды интеллект (AI) бағалауды формальды белгілерге негіздейді, бұл оның объективтілігін арттырғанымен, мазмұндық дәлдігін төмендетуі мүмкін [7]. Осыған байланысты, жасанды интеллектті толықтай мұғалімнің орнына қолдану тиімсіз, бірақ оны көмекші құрал ретінде пайдалану тиімді болуы мүмкін. Осыған байланысты, білім беру жүйесінде гибридті бағалау моделін қолдану тиімді болып табылады. Яғни, жасанды интеллект бастапқы бағалауды жүргізіп, ал мұғалім қорытынды шешім қабылдайтын жүйе ең оңтайлы нұсқа ретінде қарастырылуы мүмкін. Бұл тәсіл бағалау процесінің жылдамдығын арттырып қана қоймай, оның сапасын да жақсартуға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Қорытындылай келе, жүргізілген зерттеу нәтижелері мұғалім мен жасанды интеллекттің жазбаша жұмыстарды бағалау тәсілдері арасында айтарлықтай айырмашылықтар бар екенін көрсетті. Жасанды интеллект негізіндегі бағалау жүйелері жоғары деңгейдегі тұрақтылық пен бірізділікті қамтамасыз етеді және әсіресе грамматикалық қателерді анықтау мен мәтіннің құрылымдық ұйымдастырылуын талдау барысында тиімділігін

көрсетеді. Дегенмен, мұндай жүйелер мәтіннің мазмұндық тереңдігін, автордың жеке көзқарасын және аргументтердің логикалық байланысын толық деңгейде бағалауда шектеулерге ие болуы мүмкін. Ал мұғалім тарапынан жүргізілетін бағалау керісінше, мәтіннің мазмұндық жағына, идеялардың дамуына, аргументтердің негізділігіне және логикалық құрылымына көбірек назар аударады. Бұл мұғалім бағалауының сапалық тұрғыдан тереңірек талдауға негізделетінін көрсетеді. Осыған байланысты, білім беру процесінде жасанды интеллектті мұғалімнің орнын толық алмастыратын құрал ретінде емес, керісінше бағалау процесін қолдайтын қосымша құрал ретінде қолдану тиімді деп саналады. Жасанды интеллект бастапқы талдау мен автоматтандырылған бағалауды жүзеге асырып, ал мұғалім қорытынды шешім қабылдау арқылы бағалау сапасын арттыра алады. Болашақта мұндай гибридті тәсіл білім беру жүйесінде бағалаудың объективтілігін, жылдамдығын және тиімділігін арттыруға ықпал етуі мүмкін.

Бұл зерттеу модельдік (симуляциялық) деректерге негізделген, сондықтан нәтижелерді толықтай нақты жағдайларға жалпылау шектеулі.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Dikli, S. (2006). *An Overview of Automated Scoring of Essays*.
2. Ramesh, D., & Sanampudi, S. K. (2021). *Machine learning for essay grading*.
3. Perelman, L. (2014). *Criticism of automated scoring*.
4. Shermis, M. D., & Burstein, J. (2013). *Handbook of Automated Essay Evaluation*.
5. Valenti, S., Neri, F., & Cucchiarelli, A. (2003). *Automated Essay Grading Review*.
6. Mizumoto, A., & Eguchi, M. (2023). *AI in essay scoring*.
7. Page, E. B. (1966). *Grading Essays by Computer*.

Ғылыми жетекшісі - ***ф.м.-ғ.к., доцент Талипова М.Ж.***

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ЭФФЕКТИВНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Мухамбеталина Анель

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Современная система образования развивается в условиях стремительной цифровизации, что обусловлено активным внедрением информационно-коммуникационных технологий во все сферы жизни общества. Одним из наиболее значимых направлений технологического развития является искусственный интеллект, который оказывает существенное влияние на образовательный процесс. В настоящее время учащиеся активно используют различные ИИ-инструменты при выполнении учебных заданий, поиске информации и подготовке проектов. Однако такая практика нередко сопровождается некритичным восприятием получаемых результатов, что приводит к снижению уровня самостоятельного мышления, формальному усвоению знаний и нарушению принципов академической честности [1, с 35].

Вместе с тем повсеместное использование информационных ресурсов, являющихся продуктом интеллектуальной деятельности наиболее квалифицированной части общества, определяет необходимость подготовки творчески активного подрастающего поколения. В этих условиях особую актуальность приобретает разработка методических подходов к использованию современных информационных технологий обучения для реализации идей развивающего обучения и формирования личности обучаемого [2, с 8]. Это предполагает создание таких педагогических условий, которые способствуют развитию творческого потенциала учащихся, формированию у них способности к прогнозированию результатов

собственной деятельности, а также умения разрабатывать стратегии поиска и выбора эффективных способов решения как учебных, так и практических задач.В связи с этим возникает объективная необходимость теоретического обоснования и разработки педагогических условий, а также методических подходов к использованию технологий искусственного интеллекта в обучении информатике. Актуальность данного исследования определяется противоречием между широким распространением ИИ-инструментов в учебной деятельности учащихся и недостаточной разработанностью методик их педагогически целесообразного применения.

Объектом исследования является процесс обучения информатике в условиях цифровизации образования и активного внедрения технологий искусственного интеллекта. Данный процесс претерпевает значительные изменения, связанные с трансформацией роли учителя, изменением характера учебной деятельности и расширением образовательной среды за счет цифровых ресурсов. Предмет исследования составляет использование технологий искусственного интеллекта как средства развития познавательной активности, критического мышления и цифровой грамотности учащихся. Особое внимание уделяется методике включения ИИ в структуру учебных заданий и организации учебной деятельности, направленной на формирование осознанного и ответственного отношения к цифровым технологиям.

Цель исследования заключается в разработке и теоретическом обосновании педагогических условий и методических подходов, обеспечивающих эффективное использование технологий искусственного интеллекта на уроках информатики при соблюдении принципов академической честности.

Анализ научно-методической литературы показывает, что проблема применения искусственного интеллекта в образовании является предметом активного изучения. Исследователи отмечают, что ИИ обладает значительным потенциалом для персонализации обучения, адаптации образовательных траекторий и повышения эффективности усвоения учебного материала[3, с 10]. Благодаря ИИ становится возможным учитывать индивидуальные особенности учащихся, их уровень подготовки, темп обучения и познавательные интересы.

В то же время в научных работах подчеркиваются и определенные риски, связанные с использованием ИИ в образовательной практике. К числу таких рисков относятся снижение уровня когнитивной активности учащихся, формирование зависимости от готовых решений, а также утрата навыков самостоятельного анализа информации. Кроме того, особую обеспокоенность вызывает проблема соблюдения академической честности, поскольку учащиеся могут использовать ИИ для некорректного выполнения заданий.Важным аспектом рассматриваемой проблемы является формирование цифровой грамотности, которая включает не только технические навыки работы с цифровыми инструментами, но и умение критически оценивать информацию, понимать принципы работы технологий и осознавать возможные ограничения их применения. В условиях широкого распространения ИИ данная компетенция приобретает особую значимость. Эффективное использование технологий искусственного интеллекта в обучении информатике возможно при соблюдении ряда педагогических условий. Прежде всего необходимо формировать у учащихся критическое мышление, предполагающее способность анализировать, сопоставлять и оценивать информацию, полученную с помощью ИИ. Учебные задания должны быть направлены не на воспроизведение готовых ответов, а на их осмысление, интерпретацию и аргументацию. Существенную роль играет организация учебного процесса, при которой ИИ выступает не как замена интеллектуальной деятельности учащихся, а как инструмент ее поддержки. В этом контексте важно создавать такие педагогические ситуации, в которых использование ИИ требует активной мыслительной деятельности, постановки вопросов, проверки гипотез и анализа результатов. Методические подходы к внедрению ИИ в учебный процесс предполагают использование разнообразных форм и методов обучения. Эффективным

является включение заданий, направленных на анализ и корректировку ответов, полученных с помощью ИИ. Такие задания способствуют развитию критического мышления и формированию навыков работы с информацией. Перспективным направлением является также проектная деятельность, в рамках которой учащиеся используют ИИ для поиска, обработки и анализа данных. Это позволяет развивать исследовательские навыки, самостоятельность и ответственность за результаты своей работы.

Кроме того, целесообразно организовывать обсуждение результатов работы ИИ в классе, что способствует развитию коммуникативных навыков и умения аргументировать свою позицию. Практическая апробация предложенных педагогических условий и методических подходов показывает их эффективность. Учащиеся демонстрируют более высокий уровень познавательной активности, осознанно используют ИИ-инструменты и проявляют способность к критическому анализу информации. Наблюдается повышение качества выполнения учебных заданий, а также формирование устойчивых навыков самостоятельной работы.

Таким образом, результаты исследования подтверждают выдвинутую гипотезу о том, что создание педагогически обоснованных условий использования искусственного интеллекта способствует развитию критического мышления, цифровой грамотности и познавательной активности учащихся. При этом особое значение имеет соблюдение принципов академической честности, что обеспечивает формирование ответственного отношения к учебной деятельности.Как уже неоднократно отмечалось, интернет стал за последнее десятилетие важным каналом общения и приобретения информации, предоставив возможность двухстороннего, практически мгновенного общения со всем миром. Это новое коммуникативное и культурное пространство.[4, с 46]

В заключение следует отметить, что интеграция технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс является объективной необходимостью современного этапа развития образования. Однако ее эффективность зависит от грамотной педагогической организации и научно обоснованного методического сопровождения. Только в этом случае ИИ может стать действенным инструментом повышения качества обучения и подготовки учащихся к жизни в цифровом обществе. Современная система образования развивается в условиях стремительного внедрения цифровых технологий, которые формируют новые требования к подготовке обучающихся. Одним из ключевых направлений развития становится формирование цифровой грамотности, поскольку именно в начальной школе закладывается фундамент безопасного, осознанного и эффективного взаимодействия с информационно-коммуникационными технологиями.[5, с 162]

Использованная литература:

1. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., Forcier, L. B. (2016). Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education.
2. Роберт И. В. (2014). Современные информационные технологии в образовании.
3. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.
4. Роджер Бутл (2018). Искусственный интеллект и цифровая экономика.
5. Методические рекомендации по применению ИИ в обучении и преподавании предметов «Цифровая грамотность», «Информатика» (2025).

Научный руководитель – ***к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.***

МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мухамбетова М., Жакенова Ж.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бүгінде оқу-ағарту саласы түбегейлі өзгерістер кезеңінде тұр. Бұрынғыдай тек мұғалімнің сөзіне немесе қалың оқулықтарға сүйеніп сабақ өту қазіргі жастар үшін жеткіліксіз болып көрінуі мүмкін. Заман талабына сай, оқушылар ақпаратты жай ғана оқып қоймай, оны көзбен көріп, интерактивті түрде қабылдауға құмар. Дәл осы жерде мультимедиялық технологиялардың маңызы артады. Бұл – жай ғана видео немесе сурет емес, бұл дыбыс, анимация, графика мен мәтіннің бір арнада тоғысуы арқылы жасалатын кешенді оқу ортасы. Осы құралдарды қолдана отырып, сабақ деңгейі көтеріледі, жұмыс сапасы артады. Білім алушылардың зейіні ашылады, қызығушылық деңгейі күшейеді.

Мультимедианы сабаққа тиімді интеграциялау үшін Ричард Майердің зерттеулеріне назар аударған жөн. Оның пікірінше, адам миы ақпаратты екі негізгі канал – көру және есту арқылы қабылдайды. Егер біз осы екі каналды бірдей іске қоссақ, материал жадымызда әлдеқайда жақсы сақталады. Дегенмен, бұл жерде «когнитивті жүктеме» деген ұғымды ұмытпау керек: егер экранда ақпарат тым көп болса, ми оны өңдей алмай қалады. Сондықтан материалды «сапа – саннан маңызды» деген принциппен, жүйелі ұсыну қажет [1, б. 18].

Мультимедианың тиімді құралдары және жаңа мүмкіндіктер

Видеоконтент және подкастар. Күрделі тақырыптарды қысқа видео немесе аудио-дәріс арқылы түсіндіру білім алушыларға кез келген уақытта қайталап көруге мүмкіндік береді.

Виртуалды және толықтырылған шындық (VR/AR): Бұл технология оқу орнынан шықпай-ақ адам ағзасының ішкі құрылысын көруге немесе ежелгі қалаларға виртуалды саяхат жасауға жол ашады.

Геймификация. Оқу мақсатында жасалған ойындар мен симуляциялар оқу процесін белсендіреді. Мұндай ортада қателесуден қорықпай, тәжірибе жинауға болады. Сабақ барысында ойын элементтерін қолдану (геймификация) оқушылардың ынтасын оятып, олардың кез келген тапсырманы қызыға орындауына жағдай жасайды. Түрлі ойындар әр алуан бағытта қолданылады. Әр ойын түрі логикалық ойлау мен шығармашылық ізденісті дамытады.

Интерактивті платформалар. Сонымен қатар, Kahoot, WorldWall немесе Canva сияқты сервистер арқылы студенттер мен оқушылардың өздері де мультимедиялық жобалар жасап, шығармашылық деңгейін арттыра алады.

Оқу процесі бәріне бірдей ұнай бермейтіні жасырын емес, бірақ заманауи технологиялар бұл істі әлдеқайда жеңілдетеді. Соның бірі – *LearningApps* сервисі. Бұл платформа қашықтан оқып қана қоймай, сабақты интерактивті ойынға айналдыруға көмектеседі.

LearningApps.org – бұл шағын, интерактивті, мультимедиялық оңай және қиын тапсырмалар арқылы оқу және оқу процестерін қолдауға көмектеседі. Жаттығуларды өте оңай жасауға және интернетте қолдануға болады. Бірқатар шаблондар (тапсырмаларды орындаудың әртүрлі жаттығулары, бірнеше таңдау тестілері және т.б.) қолжетімді. Тек жаттығу жасау – бұл әлі толыққанды білім алу емес. Олар жаңа ұғымдарды түсіндіруге емес, тек үйренгенді бекітуге және тәжірибе жасауға (мысалы, тіл үйренуде) арналған. Сондықтан интернеттегі дайын материалдарды сабақта қолданар алдында мұқият тексеріп алған жөн, себебі олардың сапасы әртүрлі болуы мүмкін.

LearningApps.org – мұғалімдерге де, оқушыларға да тиімді оқыту мен оқу процесін қолдауға арналған тегін әрі ыңғайлы онлайн оқыту платформасы. Бұл қызмет

интерактивті оқу құралдарын нөлден бастап құруға арналған конструкторлық платформаның бір түрі болып табылады. Бұл платформа кез келген пәннен сабақ беруде немесе қосымша үйірмелерде қолдануға өте қолайлы. Мұнда сіз өзіңіздің жеке жаттығуларыңыз бен тапсырмаларыңызды құрастырып, оларды қалаған форматыңызда сақтай аласыз. Сондай-ақ, дайын модульдерді пайдалануға, өзге пайдаланушылармен ақпарат бөлісуге және оқушыларды виртуалды топтарға біріктіруге мүмкіндік бар. Мұғалімдер үшін оқушылардың білімін қадағалап қана қоймай, әріптестерімен тәжірибе алмасуға жағдай жасалған. Сервисте тапсырмалардың 15-тен астам түрін жасауға болады және әрқайсысына жауап үлгілерін бекітуге мүмкіндік бар. Мәселен, кроссворд, викторина, жұпты табу немесе бос орынды толтыру сияқты көптеген қызықты форматтар қолжетімді [2].

LearningApps интерактивті платформасының артықшылықтарын айта кететін болсақ:

20-дан астам тілдерді қамтиды;

жылдам, қарапайым интерфейс;

пайдаланушы тек өз тапсырмаларын жасайтын болса ғана тіркелуі керек;

ойындардың 20-дан астам түрін жасау мүмкіндігі: жаттығулар мен онлайн ойындар;

тапсырмаларды дайындау процесін жеңілдететін шаблондардың болуы, сондай-ақ басқа пайдаланушылардың материалдарын мысал-схема ретінде пайдалану мүмкіндігі;

тапсырмаларды құрудың жеңілдетілген процесі;

бұл платформа онлайн форматта және тегін қолдануға болады;

жаттығулармен бөлісу мүмкіндігі;

тапсырмалар платформаға енгізіліп, әлеуметтік желілерде жарияланады;

пайдаланушы оқушыларға сілтеме арқылы жібере алады;

LearningApps-те сыныптар құру және оқушылардың тапсырмаларды орындау процесін бақылау мүмкіндігі (өтті/орындалмады).

Платформа басқа адамдардың тапсырмаларын сақтауға және қайта өңдеуге мүмкіндік береді (мысалға, бейнеге сұрақтар тізімін өзгерту).

LearningApps онлайн платформасындағы тапсырма түрлері:

«Викторина» – мультимедиялық мазмұн қосылатын классикалық бірнеше таңдау сұрақтары бар тапсырма. Бұл жағдайда бірнеше дұрыс жауаптар болуы мүмкін.

«Сөздерді бөлектеу». Білім алушы мәтіннен іздегенін таңдауы керек.

«Кім миллионер болғысы келеді?». Күрделілігі біртіндеп артып келе жатқан сұрақтарға жауап беру керек және дұрыс жауап берген сайын ұпайлар беріліп отырады.

«Әріптерден шыққан сөздер». Оқушы берілген әріптерден мағыналы сөздерді құрастыруы қажет. Ол үшін бір-біріне жақын орналасқан әріптер қолданылады.

«Жұптар». Дәстүрлі ойын, онда білім алушы суреттерді де, мәтінді де қолдануы керек. Сурет пен мәтін арқылы жұптарын табу керек.

«*Жіктеу».* Мұнда 2-ден 4-ке дейін топ құруға болады, оларды оқушылар белгілі бір элементтермен байланыстырады.

«Картадан табу». Тапсырма картадағы мәтіндерді, суреттерді, аудионы немесе бейнені белгілейді.

«Дұрысын тап» ойыны. Бір басқатырғыштың ішінде бірнеше ұғымдар тобы бар. Білім алушы терминді тауып, таңдайды – экранда суреттің немесе бейненің бөлігі көрсетіледі.

«Тордағы сәйкестіктер». Білім алушы карталарды тормен байланыстыруы керек. Ол үшін карточкаларды тордың жоғарғы жағынан төменгі жағына қарай сүйреуі керек.

«Ретке келтіру». Мәтіндерді, бейнелерді, суреттерді немесе аудионы белгілі бір ретпен орналастыру керек.

«Хронологиялық сызғыш». Мәтін, суреттер, бейнелер немесе аудио бар уақыт шкаласы реттеледі.

«Бос орындарды толтыру». Білім алушы барлық олқылықтарды сөз тіркестерімен толтыруы керек. Тапсырманы оқушыға фразаны өз бетінше енгізуге немесе тізімнен қолайлы нұсқаларды таңдауға шақыратындай етіп орнатуға болады.

«Кестені толтыру». Тапсырма бірнеше бағандары бар матрицаға ұқсайды (5-ке дейін). Ол ақпаратпен толтырылуы керек.

«Кроссворд». Оқушы басқатырғышты шешуі керек.

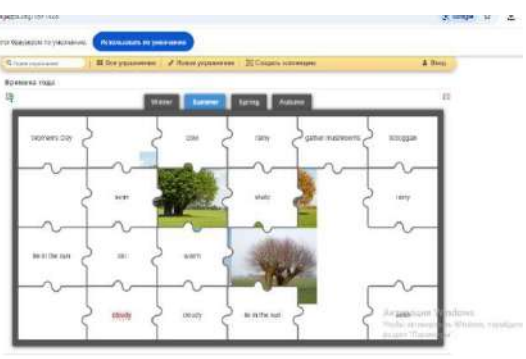
«Бұл қайда?» 2-3 ойыншы картадағы белгішені, суретті белгілеуі керек. Ең жақын маркерді кім таңдаса, сол жеңеді. Бұл ретте ерікті жауаптарға жол беріледі.

«Бағалаңыз». Оқушылар сұрақтарға сандармен жауап беруі керек. Тапсырманы 2-ден 4 адамға дейін орындауға болады.

«Дауыс беру». Бір немесе бірнеше сұрақтар көрсетіледі. Оқушылар белгілі бір нұсқаларға дауыс бере алады. Сұрақтар күніне бір рет, сағатына бір рет немесе кездейсоқ ретпен қойылады [3].

Егер біздің сабақта орындаған тапсырмаларға тоқталсақ, бірінші суретте біз ағылшын тілі сабағында оқушыларға бос орындарды толтыру тапсырмасын бердік. Ал екінші суретте ағылшын сабағында жыл мезгілдеріне қатысты сөздерді анықтадық.





1-ші сурет 2-ші сурет

Қорытындылай келе, мультимедиалық технологиялар қазіргі білім беру жүйесін түбегейлі жаңартып, оқу үдерісін әлдеқайда қызықты әрі нәтижелі етті. Бұрынғы бірыңғай әдістердің орнына келген интерактивті дүниелер білім алушыларға жаңа дағдыларды тез әрі терең меңгеруге көмектеседі. Дегенмен, бұл құралдар шынайы пайда әкелуі үшін оларды тек техникалық тұрғыдан емес, педагогикалық әдістемелерге сүйене отырып қолдану және мұғалімдердің осы бағыттағы шеберлігін үнемі шыңдап отыру өте маңызды. Бүгінде мультимедиа тек мектеп қабырғасымен шектелмей, бизнес, ғылым мен мәдениеттің дамуына да зор серпін беріп отыр. Болашақта жасанды интеллект, виртуалды және интерактивті платформалар сияқты технологиялар оқуды әр адамның жеке қабілетіне қарай бейімдеуге жол ашады. Ең бастысы — осы инновациялық технологияларды білім беруде тиімді қолдану.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Mayer, R. E. (Ed.). (2014). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning (2nd ed.). Cambridge University Press.
2. LearningApps.org — интерактивті оқыту платформасы. [Электрондық ресурс]. URL:https://learningapps.org/
3. LearningApps онлайн платформасындағы тапсырма түрлері. [Электрондық ресурс]. URL: https://gb.ru/blog/learningapps/

*Ғ*ылыми жетекші – **магистр, аға оқытушы Наурызова Н.К.**

PROBLEMS OF TEACHING COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY IN HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Mukhanbetsharip N., Bazarkhanov M., Kuanyshev A.
K.Zhubanov Aktobe regional university

Information technology (IT) now serves as a cornerstone across every sector of society, including the economy, education, and public governance. Ensuring high-caliber training for computer science and IT professionals within higher education institutions is essential for building a workforce capable of driving the digital economy. Yet, despite more than three decades of experience in computer science instruction, significant hurdles persist regarding educational organization and pedagogical approaches in universities. These obstacles can be broadly categorized into two groups: traditional issues, such as inadequate technical infrastructure and the swift obsolescence of software, and methodological problems, including curricula that fail to align with contemporary technologies, insufficient educator expertise, and inconsistent student readiness levels. These challenges are not merely theoretical; they have tangible effects on both teaching and learning. Students often struggle to gain practical experience with current technologies, while instructors face difficulties in keeping course content up to date. Moreover, the gap between academic programs and industry requirements can leave graduates underprepared for the demands of the modern workforce. Addressing these issues requires a comprehensive approach that combines upgrading technical infrastructure, continuously updating curricula, enhancing educators' professional development, and adopting teaching methods that account for the diverse skill levels of students. Only through such measures can higher education institutions ensure that their IT programs effectively equip students with the knowledge and practical skills necessary to thrive in an increasingly digital world. Information technology now permeates the economy, education, and public administration. Training qualified computer science professionals at universities directly shapes a nation's capacity to build a digital-driven society. Three decades of experience reveal persistent gaps: curricula lag behind real-world demands, modern equipment remains scarce, software systems are outdated, and student readiness varies widely. Most troubling, many courses fail to evolve with technological advances. Instructors cannot revise lectures yearly to reflect rapid changes, while students lack hands-on access to current tools. Programs detached from practical application produce graduates unequipped for the fast-moving digital world. Every new project brings unforeseen obstacles—especially when developing content for fields like "Informatization of Education," where change is constant. As top researchers have observed, information technologies undergo transformation at an unparalleled pace and are accessible worldwide. They enable what once seemed impossible: data from remote regions reaches users instantly via satellite networks; virtual reality reconstructs ancient Rome with such precision that voices echo from marketplaces and the decree "Carthago delenda est" echoes through digital forums. In seconds, one can navigate through time and space on a screen. Humanity has always advanced by mastering new knowledge—fire, tools, metallurgy—all milestones that lifted us beyond other species. Today, computer science literacy is no longer just technical skill; it is foundational to modern culture. Soon, anyone unfamiliar with digital tools will be excluded from society—a silent barrier in a world where decisions are made through data alone. The availability of the necessary hardware and software in education is undeniable. Moreover, their qualitative indicators are close to saturation, meaning that a significant increase in computer power does not provide correspondingly qualitatively new opportunities for education. Therefore, the need for equipping schools and universities with computers is becoming increasingly important, as is a strategy for their practical use in real-world education. The teacher plays a special role here. One cannot help but recall the words of D.I. Mendeleev: "Since all the benefits to the country from the dissemination of the desired secondary education are determined by the teacher, then efforts

to improve our secondary education must begin not with programs, but with the training of the appropriate teaching staff." [1, p. 7].

The process of teaching computer science and information technology in higher education institutions is related to a set of complex and interconnected problems. The problems in question have a substantial impact on the quality of education and the ability of higher education institutions to provide students with competitive skills in the modern information and technological world.

Firstly, one of the major problems in teaching computer science and information technology in higher education institutions is the dynamic nature of technological development. The IT sphere, in particular, is changing extremely rapidly. New programming languages, tools, and platforms appear constantly. The educational programs, however, often fail to follow these innovations. The educational programs become obsolete in a few years. This leads to a lack of correspondence between what students learn and what the labor market requires [2].

This, in turn, leads to the reduced value of higher education in the sphere of computer science.

The lack of modern technical infrastructure in higher education institutions is another important problem in teaching computer science and information technology. The modern IT sphere requires students to have access to modern computers, software, and other technologies. However, many higher education institutions lack the financial means to constantly update their infrastructure. This leads to a lack of correspondence between theoretical knowledge and practice [3].

The methodological problems in teaching computer science and information technology in higher education institutions play an important role. The classical method of teaching, which focuses on lectures and theoretical explanations, is not efficient in the sphere of computer science. The sphere of computer science requires students to have practice-oriented skills. Without practice, students can hardly succeed in their future professions. Another factor is the professional competence of the teacher. In the sphere of information technology, the level of information changes rapidly, and thus the teacher should constantly update his or her professional skills. Not every teacher has such an opportunity. This can cause a situation in which the teacher teaches outdated information or simply cannot explain new information in a way that students can understand. Moreover, the variety of students' academic backgrounds can cause new difficulties for the teacher. Students come to the university at different levels of preparedness in such subjects as mathematics, programming, and information technology. This can cause difficulties for the teacher in preparing the course of information technology in such a way that all students can benefit from it equally. Thus, some students can be behind in the course, and some can be not challenged enough. Another serious problem in the sphere of information technology is the gap between academic education and the requirements of the information technology industry. The information technology industry demands not only theoretical knowledge from the employee but also his or her skills, experience in working with new tools, and the ability to solve problems in real life. Not every academic program in information technology can satisfy these demands. Insufficient cooperation of information technology companies with educational institutions and insufficient levels of practice can cause such a problem. Learning computer science can be a challenging task for students. It requires a lot of perseverance from the student. If the teacher does not use motivational techniques in his or her work, the student can lose interest in the course. This will negatively influence his or her performance in other subjects. Teaching computer science and information technology is far from an easy task. In reality, the issue involves many different aspects that are all connected with one another. The result is the quality to which the students are prepared to enter the real world. Perhaps the biggest issue is the way in which the curriculum must keep pace with the changing world of technology. The IT world is constantly changing, and the curriculum must do the same. When the curriculum does not keep pace with the changing world, the students are essentially forced to learn about tools that are no longer used in the real world by the time they are finished

with college. This is not an easy task. Another issue is the quality of the technical tools that the students are provided with. The students cannot hope to learn the tools properly without the tools themselves. The tools are not luxuries; they are necessities. In addition to the tools, the way in which the material is taught is also important. While lectures are important, they are not the only way to teach the material. In the real world, the IT student must be able to think on his or her feet, not simply regurgitate facts [4].

At the heart of every good course is a good teacher. Teachers of IT-based subjects require professional development to ensure that they are up to speed and that such relationships and training programs have a positive influence on the quality of education provided. It is also important to acknowledge the reality that not all students come into an IT-based course with the same level of knowledge and experience. Better relationships between the university and the IT industry will also have a positive influence on all those involved. When students are able to have access to real projects and work with professionals in the industry, not only will they gain experience but will also have a better understanding of what is required of them by the industry. Finding a way to make IT education an even more interesting course will have a positive influence on the quality of education provided in the university.

In conclusion, it's important to recognize that improving the quality of education in IT-based subjects is not a simple task, but a complex process involving many different variables. Not only does the state fail to provide adequate resources for the necessary materials and equipment for educational institutions, but teachers lack the motivation or goals to continue their careers in Kazakhstan due to inadequate working conditions. As a result, most young teachers leave for other countries with more prestigious opportunities or simply find other, more rewarding jobs. It's also important to remember how complex the work itself is: information and content are constantly evolving and changing, and teachers, with limited free time, simply don't have time to keep up with scientific advances, which also leads to other problems.

References:

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы и практические приложения: Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2014. – 232 с. https://www.mgpu.ru/wp-content/uploads/2022/11/Uchebnik-Informatizatsiya-obrazovaniya-Grigorev-Grinshkun-2014.pdf
2. Sahin, Y.G., & Celikkan, U. Information technology asymmetry and gaps between higher education instituitions and industry — Journal of Information Technology , 2020. — 339-365 p. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1054134
3. Alenezi, M (2023).Digital learning and digital institution in higher education — Education Sciences, 13(1),— 88 p. https://doi.org/10.3390/educsci13010088
4. Fong, L. L., Sidhu, G. K., & Fook, C. Y. (2024). A systematic literature review of soft skills in information technology education. PMC / MDPI https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11505522/

Scientific supervisor - ***Master of Science, Senior Lecturer, Nauryzova N.K***

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ: СУРЕТ, МУЗЫКА, МӘТІН ГЕНЕРАЦИЯСЫ

Мұхтарова Аружан
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Соңғы онжылдықтарда жасанды интеллект (ЖИ) ғылыми фантастиканың тақырыбы болудан қалды және біздің күнделікті өміріміздің кең таралған бөлігіне айналды. Жасанды интеллекттің негізгі міндеттері бір кездері деректерді жіктеу, болжау және процестерді оңтайландыру болса, бүгінде біз оның дәстүрлі түрде тек адами деп саналатын салаларға - шығармашылық пен өнерге белсенді түрде енуіне куә болып отырмыз. Машиналардың жаңа, түпнұсқа туындыларды - кескіндерді, музыканы және мәтінді жасау мүмкіндігі технологиялық дамудың жаңа кезеңін белгілейді, оны Клаус Шваб өзінің «Төртінші өнеркәсіптік революция» кітабында физикалық, сандық және биологиялық әлемдер арасындағы шекараларды жоятын негізгі мегатрендтердің бірі ретінде анықтайды [1].

Қазіргі заманғы мазмұнды генерациялау жүйелері терең оқытудағы жетістіктерге негізделген. Генеративтік модельдер мұнда маңызды рөл атқарады. Деректер кластарын ажыратуды үйренетін (мысалы, мысықты иттен ажырату) дискриминациялық модельдерден айырмашылығы, генеративтік модельдер бірдей үлестірімге жататын жаңа, сенімді мысалдарды жасау үшін деректердің құрылымын жеткілікті терең түсінуге тырысады.

Гудфеллоу, Бенджио және Курвилл өздерінің «Терең оқыту» атты маңызды еңбегінде атап өткендей, негізгі идея әлемді әрбір келесі тұжырымдама қарапайым тұжырымдамалардан құрылған тұжырымдамалар иерархиясы ретінде ұсыну болып табылады [2]. Бұл нейрондық желілерге күрделі үлгілерді түсіріп, оларды қайта жасауға мүмкіндік береді. Көптеген архитектуралардың ішінде үшеуі генеративті жасанды интеллекттің дамуына ең үлкен әсер еткені ретінде ерекшеленеді.

VAE деректерді генерациялаудың алғашқы және ең интуитивті тәсілдерінің бірі болып табылады. VAE архитектурасы екі бөліктен тұрады: кодтаушы және декодер. Кодер кіріс деректерін (мысалы, кескінді) жасырын көрініске - ықтималдық үлестірімінің параметрлер жиынтығына қысады. Содан кейін декодер осы жасырын кеңістіктен кездейсоқ үлгіні пайдаланып бастапқы деректерді қалпына келтіруге тырысады. Оқыту кезінде желі кіріс деректерін минималды шығынмен қалпына келтіруге мүмкіндік беретін жасырын кеңістік жасауды үйренеді. Оқытудан кейін кодтаушыны алып тастауға болады, ал декодерді жасырын кеңістікті кесіп өтіп, декодердің кірісіне кездейсоқ нүктелерді беру арқылы жаңа деректерді жасау үшін пайдалануға болады. Бұл, мысалы, олардың ерекшеліктерін тегіс өзгерту арқылы жаңа бет бейнелерін жасауға мүмкіндік береді [3].

2014 жылы Ян Гудфеллоу ұсынған GAN архитектурасы, әсіресе фотореалистік кескіндерді генерациялау саласында, нағыз серпіліс болды. GAN екі нейрондық желінің бәсекелестігінде жұмыс істейді: генератор және дискриминатор. Генератор ең шынайы үлгіні (мысалы, кескінді) жасауға тырысады, ал дискриминатор нақты кескіндерді генератор жасаған жалған кескіндерден ажыратуды үйренеді. Бұл процесті суретші мен өнер сыншысының жұмысымен салыстыруға болады: суретші (генератор) суреттерді өнер сыншысын (дискриминаторды) алдайтындай етіп салуды үйренеді. Осы бәсекелестіктің нәтижесінде екі желі де үнемі жетілдіріліп отырады, ақырында генератор нақты кескіндерден ажыратылмайтын кескіндер шығара бастайды. GAN-дар «This Person Doesn’t Exist» сияқты танымал жобалардың негізінде жатыр, олар жоқ адамдардың фотореалистік портреттерін жасайды [4].

Трансформер архитектурасына негізделген модельдер мәтін мен музыканы жасау үшін ең тиімді болып шықты. Стюарт Рассел мен Питер Норвигтің «Жасанды интеллект: заманауи тәсіл» оқулығында сипатталғандай, Трансформерлердің негізгі ерекшелігі - өзіне назар аудару механизмі, бұл модельге сөйлемдегі әртүрлі сөздердің бір-біріне қатысты маңыздылығын, олардың орнына қарамастан бағалауға мүмкіндік береді [5].

GPT (генеративті алдын ала оқытылған трансформатор) сияқты ірі тілдік модельдер мәтіндік деректердің үлкен көлемінде оқытылады және тек үйлесімді және мағыналы мәтіндерді жасауға, өлеңдер, сценарийлер немесе бағдарлама кодын жазуға ғана емес, сонымен қатар нұсқауларды орындауға, бір тілден екінші тілге аударуға және сұрақтарға

интерактивті түрде жауап беруге қабілетті. Музыкада MuseNet немесе MusicLM сияқты трансформаторға негізделген архитектуралар үйлесімділікті, әуенді және ырғақты ескере отырып, әртүрлі жанрлар мен стильдердегі күрделі музыкалық шығармаларды жасай алады.

Жасанды интеллекттің адам жасаған шығармалардан ажырату қиын шығармалар жасау қабілеті қоғам үшін бірқатар күрделі сұрақтар туғызады. Бір жағынан, бұл құралдар шығармашылықты демократияландырады. Сурет салу дағдылары жоқ адам өз кітабына иллюстрация жасай алады, ал әуесқой композитор оны сөзбен сипаттау арқылы аранжировка жасай алады. Бұл өзін-өзі көрсету үшін жаңа көкжиектер ашады.

Екінші жағынан, күрделі этикалық және құқықтық дилеммалар туындайды. Авторлық мәселе негізгі мәселеге айналады. Нейрондық желі жасаған кескінге құқықтар кімге тиесілі - алгоритм әзірлеушісі ме, сұрауды жіберген пайдаланушы ма, әлде оны жалпыға қолжетімді игілікке орналастыру керек пе? Сонымен қатар, модельдер авторлардың келісімінсіз интернеттен жиналған үлкен көлемдегі деректер бойынша оқытылады. Бұл авторлық құқықты бұзу және басқа адамдардың жұмыстарын коммерциялық өнімдерді оқыту үшін пайдалану туралы айыптауларға әкеледі.

Соңында, генеративті жасанды интеллекттің кеңінен қолданылуы еңбек нарығына сөзсіз әсер етеді. Иллюстраторлар, копирайтерлер, аудармашылар, композиторлар және басқа да көптеген мамандар алгоритмдер тарапынан қатаң бәсекелестікке тап болуы мүмкін, бұл жалақының төмендеуіне және белгілі бір мамандықтардың жойылуына немесе керісінше, олардың трансформациясына және жасанды интеллект менеджментіне қатысты жаңа мамандықтардың пайда болуына әкелуі мүмкін [6].

Жасанды интеллект шығармашылық салада өзін берік орнықтырды, күнделікті тапсырмаларды автоматтандыру құралдарын ғана емес, сонымен қатар жаңа артефактілер жасаудың кешенді құралдарын ұсынады. VAE, GAN және Transformer технологиялары қазірдің өзінде әсерлі кескіндерді, музыканы және мәтінді жасауға мүмкіндік береді. Дегенмен, бұл прогресс тек жаңа мүмкіндіктерді ғана емес, сонымен қатар авторлық құқыққа, этикаға және әлеуметтік теңсіздікке байланысты күрделі қиындықтарды да тудырады. Бұл саланы одан әрі дамыту тек техникалық жетілдірулерді ғана емес, сонымен қатар заң шығарушылардың, философтардың және тұтастай алғанда қоғамның жасанды интеллект әлеуетін тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін ережелер мен нормативтік актілерді қалыптастыруға белсенді қатысуын талап етеді, бұл әлеуетті тәуекелдерді азайта отырып, жасанды интеллект әлеуетін игілікке пайдалануға мүмкіндік береді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Schwab, K. Төртінші өнеркәсіптік революция / K. Schwab. Мәскеу: Eksmo, 2016. – 208 б.
2. Goodfellow, Ya. Deep Learning / Ya. Goodfellow, I. Bengio, A. Courville. – 2-ші басылым, түзетілген. Мәскеу: DMK Press, 2018. – 652 б3..
3. Kingma, D.P. Auto-Encoding Variational Bayes / D.P. Kingma, M. Welling // arXiv preprint arXiv:1312.6114. – 2013.
4. Гудфеллоу, І. Генеративтік қарсылас желілер / І. Гудфеллоу [және т.б.] // Нейрондық ақпаратты өңдеу жүйелеріндегі жетістіктер 27. – Curran Associates, Inc., 2014. – Б. 2672–2680.
5. Рассел, С.Дж. Жасанды интеллект: Заманауи тәсіл / С.Дж. Рассел, П. Норвиг. – 4-ші басылым. – Хобокен: Пирсон, 2021. – 1136 б.
6. Фрей, К.Б. Жұмыспен қамтудың болашағы: Жұмыс орындары компьютерлендіруге қаншалықты бейім? / К.Б. Фрей, М.А. Осборн // Оксфорд Мартин мектебі, Оксфорд университеті. – 2013.

*Ғылыми жетекші- **магистр, аға оқытушы Наурызова Н.К.***

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАМЕТОК С ИНТЕГРАЦИЕЙ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ФУНКЦИЙ НА БАЗЕ ANDROID

Нартаев С.М.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современном цифровом мире мобильные приложения для ведения заметок играют ключевую роль в организации личной и профессиональной информации. С развитием технологий пользователи отходят от простых текстовых редакторов, требуя более сложных, мультимодальных форматов сохранения данных. В данной статье рассматривается процесс разработки Android-приложения «LuminaNotes» с использованием языка программирования Java. Основной целью проекта являлось создание удобного инструмента, объединяющего классические текстовые записи с расширенными мультимедийными возможностями.

Особое внимание при разработке архитектуры было уделено реализации функционала прикрепления изображений из галереи устройства. Это потребовало нестандартного подхода к обработке интентов (в частности, использования константы PICK_IMAGE_REQUEST) и безопасного управления URI-ссылками на медиафайлы. Важным этапом стала настройка системы разрешений (permissions). Поскольку приложение взаимодействует с файловой системой, был реализован механизм динамического запроса прав доступа в процессе выполнения (runtime permissions), что соответствует современным стандартам безопасности операционной системы Android. [1, с. 15-17]

Кроме того, в приложение интегрирован интерактивный холст для рисования (drawing canvas). Интеграция холста потребовала глубокой работы с графическими классами Canvas, Paint и Bitmap, а также обработки событий касания экрана (MotionEvent) для точного и плавного рендеринга пользовательских штрихов в реальном времени. Эти функции позволяют пользователям не только сохранять текстовую информацию, но и создавать визуальные наброски непосредственно в среде приложения, что значительно расширяет спектр его применения в образовательных и творческих целях [1, С. 112-115]. Векторные и растровые данные корректно сериализуются и сохраняются во внутреннем хранилище устройства.

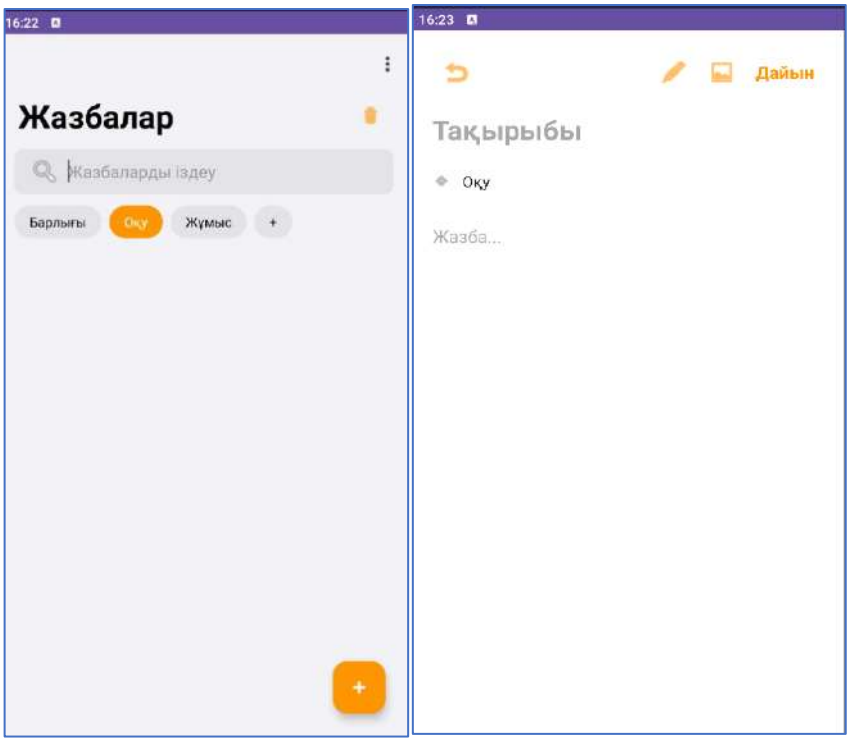


Рисунок 1. Интерфейс Мобильного приложения

Для обеспечения надежного хранения пользовательских записей была спроектирована локальная база данных. Структура базы включает таблицы для хранения текстового содержимого, метаданных (дата создания, время последнего редактирования) и путей к локальным файлам изображений. Использование паттерна DAO (Data Access Object) позволило изолировать логику работы с данными от пользовательского интерфейса, обеспечив тем самым высокую скорость отклика приложения при загрузке больших объемов информации.

Пользовательский интерфейс приложения спроектирован в соответствии с принципами Material Design, что обеспечивает интуитивно понятное взаимодействие[2, с. 75-77]. Главный экран реализован на базе компонента RecyclerView, который позволяет эффективно отображать длинные списки заметок, динамически переиспользуя элементы списка и минимизируя потребление оперативной памяти.

Архитектура клиентской части построена на базе классического жизненного цикла Activity, в частности компонента EditNoteActivity, что обеспечивает плавную навигацию, эффективное управление памятью и надежное локальное сохранение сессий.

Разработанный программный продукт «LuminaNotes» демонстрирует эффективное применение современных мобильных информационных технологий для решения повседневных задач пользователей. В перспективе планируется внедрение функционала облачной синхронизации данных, а также развитие системы тегирования мультимедийных файлов.

Использованная литература:

1. Харди Б., Филлипс Б. Android. Программирование для профессионалов. – СПб.: Питер, 2021. – 688 с.
2. Официальная документация разработчиков Android (Material Design & UI). [Электронный ресурс]. URL: https://developer.android.com/design (дата обращения: 03.04.2026).

Научные руководители: Ташимова А.К., Жайлыбаева А.О

ЗЕЙНЕТКЕРЛЕРДІ ЕСЕПКЕ АЛУ ЖҮЙЕСІН ЖОБАЛАУ

Наурызбайқызы Ш.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бұл мақалада зейнеткерлерді есепке алу жүйесін жобалау мәселелері қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – зейнеткерлер туралы мәліметтерді тиімді сақтау, өңдеу және талдау үшін ақпараттық жүйе құрудың теориялық және практикалық негіздерін анықтау. Жүйе деректер базасын, қолданушы интерфейсін және автоматтандырылған есептеу механизмдерін қамтиды. Нәтижесінде ұсынылған жүйе мемлекеттік мекемелердегі жұмыс тиімділігін арттырып, адами қателіктерді азайтуға мүмкіндік береді.

Кіріспе.Қазіргі қоғамда ақпарат көлемі экспоненциалды түрде өсуде, ал оны тиімді басқару – кез келген ұйымның негізгі міндеттерінің бірі. Әсіресе, әлеуметтік салада, соның ішінде зейнеткерлерді есепке алу процесінде деректердің дәлдігі мен қолжетімділігі ерекше маңызға ие.

Дәстүрлі қағаз түріндегі есеп жүргізу тәсілдері уақытты көп алады, қателікке жиі әкеледі және деректерді жылдам іздеуді қиындатады. Осыған байланысты ақпараттық жүйелерді енгізу қажеттілігі туындайды.

Зерттеудің мақсаты – зейнеткерлерді есепке алуға арналған заманауи ақпараттық жүйені жобалау және оның тиімділігін негіздеу.

Негізгі бөлім

1. Ақпараттық жүйені жобалаудың теориялық негіздері

Ақпараттық жүйе – бұл деректерді жинау, сақтау, өңдеу және пайдалануға арналған бағдарламалық және техникалық құралдардың жиынтығы [1].

Зейнеткерлерді есепке алу жүйесінің негізгі функциялары:

жеке мәліметтерді сақтау;

зейнетақы тағайындау процесін тіркеу;

төлемдерді бақылау;

есеп беру қалыптастыру.

Мұндай жүйелерді жобалау кезінде деректер базасын дұрыс ұйымдастыру маңызды. Реляциялық деректер базасы бұл міндет үшін ең тиімді шешім болып табылады [2].

2. Деректер базасының құрылымы

Жүйеде келесі негізгі кестелер қарастырылады:

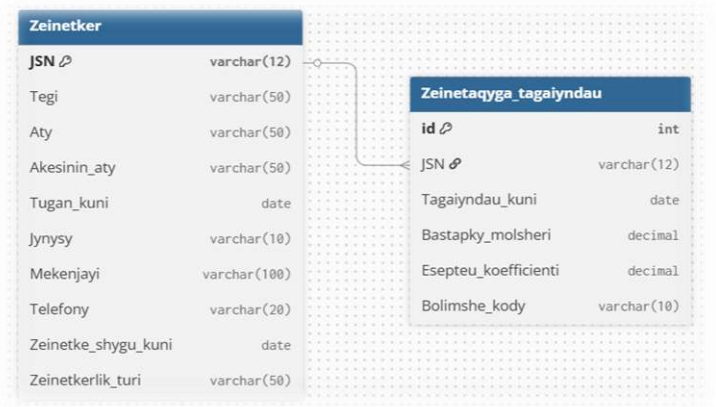
Зейнеткер (Zeinetker)

Зейнетақыға тағайындау (Zeinetaqyga_tagaiyndau)

Бұл кестелер деректердің байланысын қамтамасыз етеді және қайталануды азайтады.

3. Жүйенің логикалық моделі

Жүйенің логикалық моделі Entity-Relationship (ER) диаграммасы арқылы сипатталады.



Сурет 1. « Zeinetker » және « Zeinetaqyga_tagaiyndau » кестелері арасындағы байланыс диаграммасы

Суретте берілген ER - диаграммасы жүйедегі негізгі объектілер мен олардың арасындағы байланыстарды көрсетеді.

4. Жүйенің функционалдық мүмкіндіктері

Ұсынылып отырған жүйе келесі мүмкіндіктерді қамтиды:

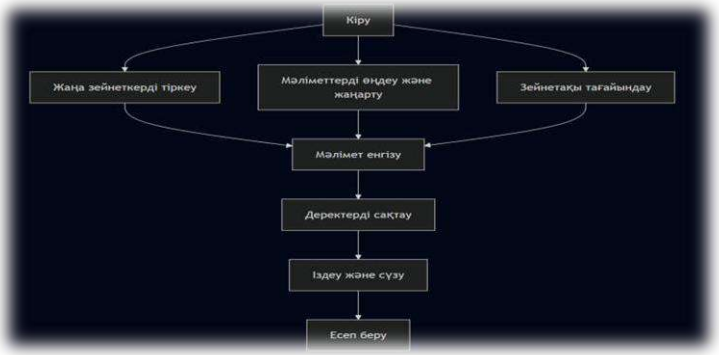
жаңа зейнеткерді тіркеу;

мәліметтерді өңдеу және жаңарту;

зейнетақы тағайындау;

есеп беру (отчет) жасау;

іздеу және сүзу (filter).



Сурет 2. Зейнеткерлерді есепке алу жүйесінің функционалдық блок-схемасы

5. Жүйені жүзеге асыру технологиялары

Жүйені жүзеге асыру үшін келесі технологиялар ұсынылады:

Деректер базасы: Microsoft SQL Server

Бағдарламалау тілі: C#

Дамыту ортасы: Visual Studio

Интерфейс: Windows Forms (Desktop қосымшасы)

SQL сұраныстары арқылы деректермен жұмыс жүргізіледі. Негізгі операциялар мысалы:

SELECT – мәлімет алу

INSERT – жаңа жазба қосу

UPDATE – өзгерту

DELETE – жазбаларды жою.

Бұл тәсіл жүйенің икемділігін және масштабталуын қамтамасыз етеді.

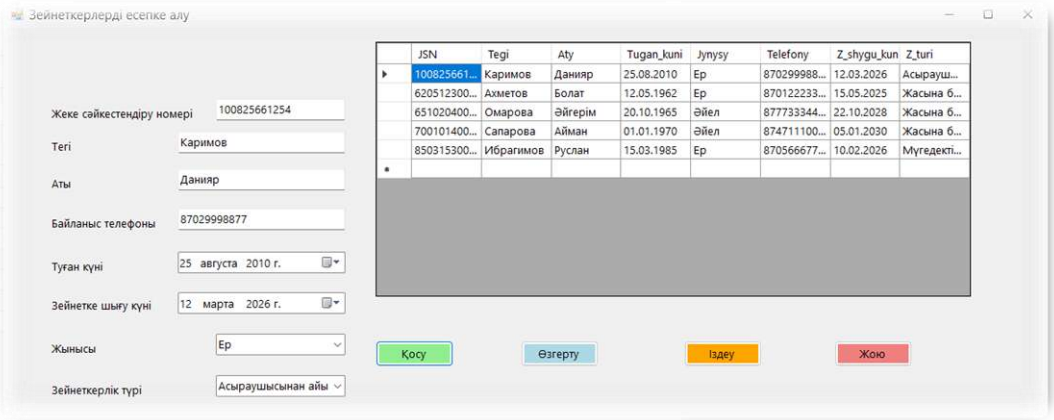
Практикалық бөлім

Зерттеу барысында зейнеткерлерді есепке алу жүйесінің прототипі Visual Studio ортасында C# бағдарламалау тілі арқылы жүзеге асырылды. Жүйенің деректер базасы ретінде SQL Server қолданылды.

Жүйе «Зейнеткер» және «Зейнетақыға тағайындау» кестелерінен тұрады. Кестелер арасындағы байланыс ЖСН арқылы ұйымдастырылды: «Зейнеткер» кестесінде ЖСН біріншілік кілт (Primary Key), ал «Тағайындау» кестесінде сыртқы кілт (Foreign Key) болып табылады.

Бағдарламада қолданушыға ыңғайлы интерфейс қарастырылды. Интерфейс арқылы келесі операцияларды орындауға мүмкіндік бар:

- жаңа зейнеткерді тіркеу;
- мәліметтерді енгізу және өңдеу;
- зейнетақы тағайындау;
- деректерді іздеу және сүзу;
- есеп беру алу.



Сурет 3. Зейнеткерлерді есепке алу жүйесінің интерфейсі

Жүйені тестілеу нәтижесінде деректерді өңдеу уақыты қысқарып, ақпаратпен жұмыс істеу тиімділігі артқаны байқалды.

Қорытынды

Зейнеткерлерді есепке алу жүйесін жобалау қазіргі заман талаптарына сай маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Ұсынылған ақпараттық жүйе деректерді тиімді басқаруға, уақытты үнемдеуге және қызмет сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Жүйені енгізу мемлекеттік мекемелердің жұмысын жеңілдетіп қана қоймай, болашақта толық цифрландыруға негіз болады.

Қысқасы, қағазбен әуре болу дәуірі баяғыда өтіп кеткен, бірақ кейбір мекемелер әлі түсінбей жүрген сияқты.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Silberschatz A., Korth H., Sudarshan S. Database System Concepts. – New York: McGraw-Hill, 2019.
2. 2Date C.J. An Introduction to Database Systems. – Pearson, 2018.
3. Қазақстан Республикасының Заңы. «Зейнетақымен қамсыздандыру туралы». – Астана, 2013 (өзгерістер мен толықтырулармен**).**

Ғылыми жетекші - ***профессор Ерекешева М.М***

БІЛІМ БЕРУДЕ ГЕЙМИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Нубишев Е.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі таңда жаһандық білім беру кеңістігі түбегейлі өзгерістер кезеңін бастан кешуде. Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы мен қолжетімділігі білім берудің дәстүрлі форматтарын қайта қарауды талап етіп отыр. XXI ғасырдың ортасына қарай білім берудің басты мақсаты тек ақпарат беру ғана емес, сол ақпаратты қолдана білу, сыни тұрғыдан талдау және креативті шешімдер қабылдау дағдыларын қалыптастыруға ауысты. Бұл ауысуды ғылыми тілде «білім берудегі жаңа парадигма» деп атайды.

Цифрлық дәуірдің сын-қатерлері және «Z» бен «Alpha» ұрпақтары. Бүгінгі мектеп партасында отырған оқушылардың дүниетанымы, ақпаратты қабылдау жылдамдығы мен зейін шоғырландыру ерекшеліктері алдыңғы буыннан айтарлықтай ерекшеленеді [1, б. 1]. Зерттеулер көрсеткендей, заманауи оқушыларда «клиптік ойлау» басым. Олар үшін интерактивтілік, көрнекілік және жылдам кері байланыс маңызды. Дәстүрлі «мұғалім — ақпарат көзі, оқушы — қабылдаушы» моделі оқуға деген ынтаның төмендеуіне әкеп соғады.

Геймификация: Ойыннан оқуға көшу стратегиясы. Бұл мәселені шешудің ең тиімді жолдарының бірі — геймификация. Ол білім беруде ойын элементтері мен механикасын қолданып, оқу процесін қызықты шытырман оқиғаға айналдыру [2, б. 8] «Марстағы миссия 2.0» сияқты жобалар оқушыға құрғақ теорияны емес, нақты мақсат береді. Ойын ішіндегі ұпайлар мен деңгейлер оқушының ішкі мотивациясын оятады.

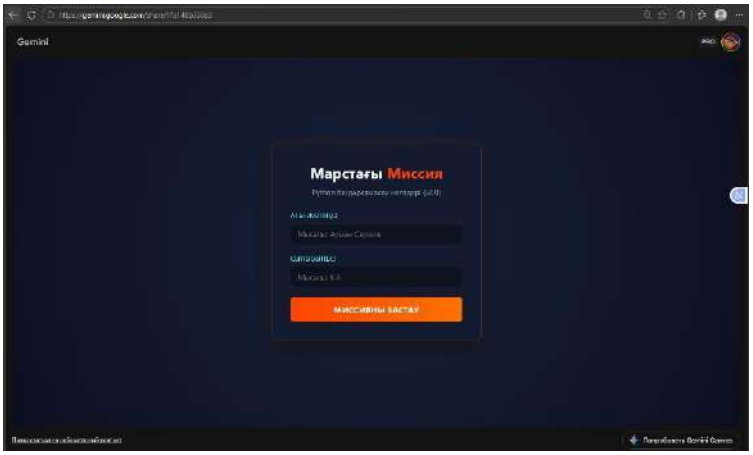
Жасанды Интеллект (ЖИ): Жекешелендірілген оқытудың жаңа кезеңі. Геймификацияланған ортаның тиімділігін арттыратын келесі маңызды элемент — ЖИ. Gemini секілді қуатты ЖИ модельдері білім беруде «жеке тьютор» рөлін атқарып, білім беруді жекешелендірілген (personalized) жүйеге өткізеді [3, б. 1]. Оқушының жауаптарын талдап, қатесін түсіндіреді.

Осылайша, білім берудегі жаңа парадигма технология мен педагогиканың терең синергиясына негізделеді. Бұл мақала екі технологияның білім беру процесін қалай трансформациялайтынын зерделеуге арналады. Gemini — бұл мәтінді, кодты, кескінді және аудионы бір мезетте өңдей алатын мультимодальды интеллектуалды жүйе.

Кодты интеллектуалды талдау және нақты уақыттағы кері байланыс. Бағдарламалауды үйренудегі ең үлкен кедергі — қателермен жұмыс істеу кезіндегі түсінбеушілік. Gemini моделі бұл мәселені нақты уақыттағы кері байланыс арқылы шешеді. Оқушы код жазған сәтте, ЖИ қатенің неліктен орын алғанын түсіндіріп, нұсқаулық ұсынады. Бұл оқушының «қате жасаудан қорқу» сезімін жояды.

Адаптивтілік және мотивациялық орта. Gemini-дің мультимодальды табиғаты оған оқушының «цифрлық ізін» талдауға мүмкіндік береді. Егер оқушы тапсырманы тез орындаса, ЖИ қиынырақ тапсырма ұсынады. Ал іркіліп қалса, жүйе бағыттайды. Эмпатияға бағытталған коммуникативтік стиль оқушының өзіне деген сенімділігін арттырып, мұғалімнің интеллектуалды көмекшісіне айналады.

Заманауи білім беру технологияларында геймификацияның тиімділігі тек жүйелі жобалар арқылы ашылады. "Марстағы миссия 2.0" платформасы бағдарламалау процесін ғарыштық экспедицияға айналдырып, оқушының танымдық белсенділігін арттырудың бірегей үлгісін көрсетті *(*1-сурет).



1-сурет. Ортаға оқушының тіркелуі

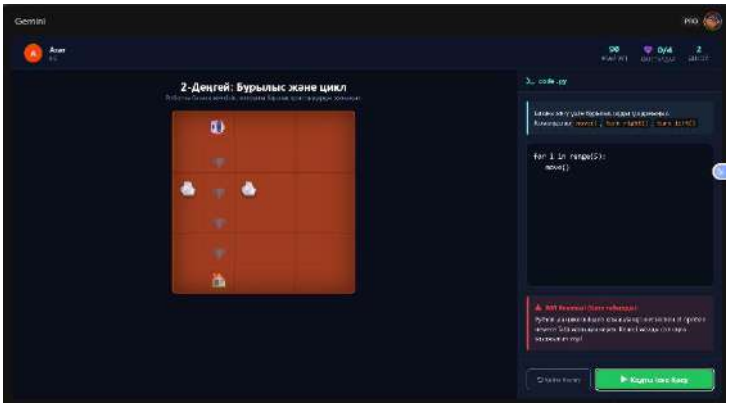
Сюжеттік желі және Деңгейлік жүйе. Жобаның маңызды элементі — оның сюжеттік мазмұны. Оқушы адамзат үшін деректер жинайтын Марс зерттеушісіне айналады. Бұл психологиялық тұрғыдан «мағыналы оқуға» жетелейді. Платформаның құрылымы 1-деңгейден 4-деңгейге дейінгі иерархияға негізделген. Бұл «ең жақын даму аймағы» принципіне сәйкес келеді. Оқушының «жеңіс» сезімі миында дофамин бөлінуіне ықпал етіп, құлшынысын арттырады (2-сурет).



2-сурет. Ойын аймағы

Көрнекілік және жедел қайтарым. Бағдарламалаудың абстрактілі ұғымдарын оқушы нақты нәтижесін сол сәтте көру арқылы меңгереді. Қате болса — метеоритке соғылады. Бұл бағдарламалауды үйренуді шығармашылыққа айналдырады.

Интеллектуалды қателерді талдау және эмпатикалық кері байланыс. Дәстүрлі ортадағы құрғақ хабарламалардың орнына, Gemini ЖИ қатенің нақты себебін эмпатикалық стильде түсіндіреді (мысалы: "Сен өте жақынсың, тек циклден кейін қос нүктені ұмыттың") (3-сурет).



3-сурет. ЖИ көмекші

Цифрлық іс-әрекетті тіркеу және прогресті бақылау. Ойын барысында оқушының әрбір қадамы бұлттық кестелерге жазылады. Мұғалім әр оқушының прогресін, қай жерде көп уақыт жұмсағанын қашықтан бақылай алады. Осы үлкен көлемдегі деректерді өңдеуде Gemini аналитик рөлін атқарып, мұғалімге дайын педагогикалық қорытынды ұсынады.

Дофамин және «Марапаттау жүйесі». Әрбір жетістік мида дофамин бөлінуіне соқтырады [4, б. 8-9]. Ол оқушының оқуға құштарлығын арттырып, «оқу — бұл қызықты шытырман оқиға» деген стереотип қалыптастырады. Сонымен қатар, геймификацияланған ортадағы «қауіпсіз қателік» концепциясы стрессті төмендетеді.

Болашақ: VR, AR және Метакеңістік. «Марстағы миссия» жобасының VR және AR форматтарына өтуі күтілуде. Оқушы виртуалды шындықта жүріп ақауларды өз қолымен жөндейтін болады. Метакеңістік әлемнің әр түкпіріндегі оқушыларға бір миссияға қатысуға мүмкіндік беріп, жаһандық коммуникацияны дамытады [5, б. 4-6].

Технологиялық синергияның мәні. ЖИ білім беруді жекешелендірсе, геймификация оны тартымды етеді. Түйіндей келе, жасанды интеллект пен геймификация — бұл мұғалімнің қолындағы қуатты дидактикалық қару. Бұл біздің ертеңгі күннің сын-қатерлеріне дайын ұрпақ қалыптастыруымызға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Deterding, S., Dixon, D., & Khaled, R. (2011). *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification"*. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. New York: ACM.
2. Google DeepMind. (2024). *Gemini: A Family of Highly Capable Multimodal Models*. Technical Report. [Online resource].
3. Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Pfeiffer.
4. Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
5. Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. On the Horizon, Vol. 9, No. 5.

Ғылыми жетекші - ***п.ғ.к., доцент Байганова А.М.***

ВЛИЯНИЕ УСТАРЕВШИХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОРОДА АКТОБЕ

Нургазин Райымбек
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В настоящее время во многих учреждениях города Актобе продолжают использоваться устаревшие системы и технологии, что снижает эффективность работы и в отдельных случаях может приводить к временным сбоям или полной приостановке рабочих процессов. Подобная проблема особенно заметна в образовательных организациях и государственных учреждениях, где на рабочих компьютерах нередко используются операционные системы, срок поддержки которых уже завершён. Такие системы не получают обновлений безопасности и технической поддержки, что ограничивает возможность использования современного программного обеспечения и повышает уязвимость инфраструктуры.

Современный этап развития общества характеризуется активной цифровизацией образования, государственного управления и сферы обслуживания населения. В Казахстане цифровизация рассматривается как один из факторов ускорения развития экономики и повышения качества жизни населения [3, с. 4]. По данным аналитических материалов о цифровизации государственных услуг, значительная часть услуг уже переведена в онлайн-формат, что повышает требования к надёжности и актуальности используемых информационных систем [3].

Использование устаревших систем характеризуется рядом признаков: применение операционных систем с завершённым сроком поддержки, использование оборудования с низкой производительностью, невозможность установки актуального программного обеспечения и отсутствие регулярных обновлений. Всё это отрицательно влияет на устойчивость рабочих процессов и увеличивает риски информационной безопасности.

Негативные последствия использования устаревших технологий проявляются, прежде всего, в снижении производительности труда сотрудников, увеличении времени обработки информации и повышенной вероятности технических сбоев. Кроме того, устаревшие и не обновляемые системы хуже защищены от современных угроз. В официальных материалах по кибербезопасности подчёркивается, что эксплуатация незащищённых и устаревших систем остаётся значимым фактором риска [1], [6].

Проблема имеет и региональное измерение. В Актюбинской области, несмотря на развитие цифровых сервисов, сохраняются инфраструктурные ограничения и сложности цифровой трансформации, что косвенно указывает на необходимость дальнейшего обновления технической базы учреждений [5]. На этом фоне особенно важным становится повышение устойчивости информационных систем и защита данных, поскольку в Казахстане регулярно поднимается вопрос об утечках персональных данных и системных недостатках цифровой безопасности [5].

Одной из основных причин сохранения устаревших технологий является ограниченное финансирование, а также высокая стоимость поэтапной модернизации. Дополнительным фактором выступает необходимость обучения сотрудников при переходе на новые системы. Однако отказ от обновления в долгосрочной перспективе приводит к ещё большим организационным и техническим рискам.

По результатам анализа можно отметить, что информационные системы в ряде учреждений не обслуживаются в полной мере, что приводит к регулярным техническим сбоям и снижению стабильности их функционирования. Одной из причин данной ситуации является недостаточное кадровое обеспечение специалистов, ответственных за сопровождение и обслуживание информационных систем как в образовательных, так и в государственных учреждениях. В дальнейшем это может способствовать формированию другой проблемы — недостаточного уровня цифровой грамотности сотрудников и населения в целом, что дополнительно осложняет процесс внедрения современных технологий.

Для решения выявленных проблем необходима поэтапная модернизация информационной инфраструктуры. В первую очередь требуется обновление операционных систем и внедрение современного программного обеспечения. Также важным направлением является обновление компьютерного оборудования, что позволит повысить производительность рабочих мест и обеспечить стабильную работу информационных систем. Наряду с этим необходимо повышать цифровую грамотность сотрудников по ранее упомянутым причинам и уделять особое внимание мерам информационной безопасности [3].

Таким образом, использование устаревших систем и технологий оказывает негативное влияние на деятельность учреждений города Актобе, снижая эффективность работы и повышая риски информационной безопасности. Обновление программного обеспечения, модернизация технической базы и повышение квалификации сотрудников являются ключевыми направлениями повышения эффективности работы организаций. Это соответствует как общим направлениям цифровизации в Казахстане, так и современным требованиям к защищённости информационной инфраструктуры [3, с. 4], [6].

Использованная литература:

1. Атаки на устаревшие и новые технологии: прогнозы Kaspersky ICS CERT на 2025 год // Kaspersky. – URL: https://www.kaspersky.ru
2. Государственная программа «Цифровой Казахстан». – URL: https://primeminister.kz/
3. Цифровизация государственных услуг в Казахстане: достижения 2019–2024 годов // Казахстанский институт стратегических исследований. – URL: https://kisi.kz/ru
4. Проблемы цифровизации в Актюбинской области // BlueScreen.kz. – URL: https://bluescreen.kz/
5. Цифровая дыра: почему личные данные казахстанцев постоянно утекают // Orda.kz. – URL: https://orda.kz/
6. Отчёт о состоянии кибербезопасности в Европейском союзе за 2024 год // https://www.enisa.europa.eu/

Научный руководитель - ***к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.***

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК И НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Омирзак М, Ошакбай А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современном мире цифровые технологии занимают важное место в жизни детей. Уже с раннего возраста они активно используют смартфоны, планшеты и компьютеры не только для обучения, но и для развлечения. Особую популярность приобрёл видеоконтент, особенно короткие ролики с быстрым монтажом, яркими эффектами и частой сменой кадров. Однако подобный формат вызывает серьёзные вопросы относительно его влияния на развитие ребёнка. Проблема заключается в том, что значительная часть потребляемого детьми контента не несёт образовательной ценности и ориентирована исключительно на быстрое удержание внимания. В результате у детей формируется привычка к постоянной смене информации, что может негативно

сказываться на их способности к длительной концентрации, анализу и осмыслению информации.

Актуальность данной темы подтверждается результатами современных исследований. В частности, данные Global Mind Project показывают, что чрезмерное использование цифровых устройств детьми связано с ухудшением психоэмоционального состояния, повышенным риском зависимости от смартфонов и изменениями в когнитивных процессах. Одним из таких изменений является формирование клипового мышления.

Под клиповым мышлением понимается особый тип восприятия информации, при котором человек воспринимает её фрагментарно, в виде отдельных ярких образов, не всегда связывая их в логическую последовательность. Это приводит к снижению способности к глубокому анализу, затрудняет понимание сложных текстов и ухудшает навыки последовательного мышления.

Целью данного исследования является выявление влияния видеоконтента на когнитивное и речевое развитие детей. Для достижения этой цели были поставлены задачи изучения понятия клипового мышления, анализа особенностей короткого видеоконтента, а также проведения опроса среди родителей для выявления практических проявлений данной проблемы.

В теоретической части исследования рассматриваются особенности современной медиасреды. Видеоконтент с быстрым монтажом отличается высокой интенсивностью визуального воздействия. Кадры в таких видео могут меняться каждые несколько секунд, сопровождаясь яркими цветами, динамичной музыкой и различными эффектами. Это создаёт высокий уровень стимуляции, который особенно привлекателен для детской аудитории.

Однако постоянное воздействие подобных стимулов может приводить к формированию зависимости от быстрого потока информации. Внимание ребёнка начинает работать в режиме постоянного переключения, что затрудняет выполнение задач, требующих сосредоточенности и усидчивости. Например, детям становится сложнее читать книги, выполнять письменные задания или концентрироваться на учебном материале.

Кроме того, наблюдается влияние на речевое развитие. У детей могут возникать трудности с построением развернутых высказываний, пересказом текста и формулированием собственных мыслей. Это связано с тем, что клиповое мышление не предполагает глубокую переработку информации и её логическое структурирование. [1, С. 188-189]

Практическая часть исследования была направлена на изучение реального поведения детей в условиях активного использования цифровых устройств. Для этого был проведён опрос среди родителей детей дошкольного и школьного возраста. Анкета включала вопросы о времени, проводимом за просмотром видеоконтента, типах просматриваемых видео и наблюдаемых изменениях в поведении ребёнка. Результаты опроса показали, что большинство детей ежедневно используют гаджеты для просмотра видео. При этом значительная часть контента имеет динамичный характер с быстрым монтажом. Родители отмечают, что дети легко увлекаются такими роликами и могут проводить за их просмотром длительное время.

Многие ученые указали, что после длительного просмотра видеоконтента у детей возникают трудности с концентрацией внимания. Им становится сложнее выполнять домашние задания, читать книги и заниматься другими видами деятельности, требующими сосредоточенности. Также отмечается снижение интереса к образовательным занятиям. [2, С. 1-2]

Некоторые родители отмечают изменения в речевой активности детей. В частности, детям становится сложнее пересказывать прочитанный материал, выражать свои мысли и поддерживать длительное устное высказывание. Это подтверждает предположение о

влиянии видеоконтента на когнитивное и речевое развитие. [3, С. 1-2] Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что регулярное потребление видеоконтента с быстрым монтажом действительно может оказывать негативное влияние на развитие ребёнка. Это частично подтверждает выдвинутую гипотезу исследования. В связи с этим возникает необходимость поиска эффективных решений данной проблемы. Одним из перспективных направлений является разработка цифровых образовательных платформ с использованием технологий искусственного интеллекта. Такие платформы способны адаптироваться к индивидуальным особенностям ребёнка и направлять его интерес к цифровым технологиям в развивающее русло.

Предлагаемая платформа может включать несколько ключевых функций. Во-первых, анализ интересов ребёнка и подбор образовательного контента, сочетающего элементы игры и обучения. Это позволит удерживать внимание и одновременно развивать когнитивные навыки.

Во-вторых, система может предлагать специальные упражнения, направленные на развитие внимания, памяти, логического мышления и речи. Это могут быть задания на анализ информации, логические задачи, упражнения на расширение словарного запаса и развитие навыков пересказа.

Важным элементом является постепенное усложнение заданий, что способствует развитию способности к длительной концентрации. Также платформа может контролировать время использования устройства и формировать рекомендации по его оптимальному использованию.

Дополнительной функцией может стать взаимодействие с родителями. Платформа может предоставлять информацию о прогрессе ребёнка, уровне развития его навыков и давать рекомендации по дальнейшему обучению.

Таким образом, использование технологий искусственного интеллекта открывает новые возможности для создания эффективной образовательной среды. Это позволяет не только снизить негативное влияние видеоконтента, но и использовать интерес детей к технологиям в образовательных целях.

В заключение следует отметить, что проблема влияния видеоконтента на когнитивное развитие детей является крайне актуальной в условиях цифровизации общества. Проведённое исследование подтверждает, что чрезмерное потребление динамичного контента может негативно сказываться на внимании, мышлении и речи ребёнка.

Разработка и внедрение цифровых образовательных платформ на основе искусственного интеллекта может стать эффективным инструментом решения данной проблемы. Это позволит создать более безопасную и развивающую цифровую среду, способствующую гармоничному развитию детей.

Использованная литература:

1. "Клиповое мышление": психологические дефициты и альтернативы (пространственный фокус) https://share.google/jGlmAfuTuhq3t5r6e
2. Глобальное исследование: ранний доступ ребенка к смартфону ведет к психическим проблемам - BBC News Русская служба https://share.google/nrUnJD8OUraiN4fI3
3. Гаджеты и дети: нормы экранного времени, влияние на мозг и признаки зависимости | Рекомендации экспертов: Руслана Писаренко и Марина Половинко https://share.google/FW2GaIGPfkIty6Kux
4. Цифровой дофамин: как смартфоны превращают детей в зомби и делают мир антиутопией | Forbes.ru https://share.google/AlFR7k2F8m5jUIcK1

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДАҒЫ HR ЖӘНЕ ҚҰЖАТ АЙНАЛЫМЫН ЦИФРЛАНДЫРУ: VERIDOC ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ПЛАТФОРМАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН ТИІМДІЛІГІ»

Реймухан Е.Т., Нұрекеш Н.Ә.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.

Қазіргі заман бұлыңғыр, тұрақсыз болса да, біз бәріміз жаппай цифрландыру және жасанды интеллект дәуіріне қадам бастық [1] – деп бұл үдерісті еліміздің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттырудың басты тетігі ретінде айқындап берді.

Электронды құжат айналымы жүйелері құжаттардың кәсіпорын ішінде және сыртында ақпараттық және коммуникациялық технологиялар негізінде қатаң реттелген және формалды бақылаудағы қозғалысын қамтамасыз етеді [2]. Құжат айналымын енгізудің мақсаты – бірнеше пайдаланушылардың бірыңғай өзара байланысты деректер базасымен бірлескен жұмысы кезінде кәсіпорынды басқарудың және оның жұмыс істеуінің тиімді ортасын құру [3].

Құжаттарды басқару жүйесіне әртүрлі қауіптер төнуі мүмкін. Қауіптер рұқсатсыз қол жетімділікке, деректерді жоюға және өзгертуге, құпиялылыққа, тұтастыққа қауіп төндіруге бағытталады. Құжаттарды басқару жүйесінің жеткілікті деңгейде қорғалмауы салмақты салдарларға алып келуі мүмкін, мысалы, құпия деректердің таралуы, серіктестер мен клиенттердің сенімінің бұзылуы, қаржылық шығындар және беделдің жоғалуы [4].

Зерттеудің өзектілігі - жоғары оқу орындарының барлық рөлдік қатысушыларына (оқытушы, деканат, HR) бірыңғай платформада жасанды интеллект арқылы ресми құжат жасауды, биометриялық верификацияны және заңды маңызы бар ЭЦҚ-ны біріктіретін интеграцияланған жүйенің жоқтығы болып табылады. VeriDoc жобасы осы бос орынды толтырады.

Негізгі мақсаты: Жоғары оқу орындарындағы ресми құжат айналымын интеллектуалды цифрлық ортаға көшіру арқылы құжаттарды жасау, өңдеу және басқару процестерін толық автоматтандыру. Жүйе жасанды интеллект, биометриялық сәйкестендіру және электрондық цифрлық қолтаңба технологияларын біріктіре отырып, құжаттық процестердің жылдамдығын, дәлдігін және қауіпсіздігін арттыруға бағытталған.

Жүйе GROQ API платформасы арқылы llama-3.3-70b-versatile үлкен тілдік моделін пайдаланады. Генерация екі режимде жүзеге асырылады:

- FREE режим - пайдаланушының өз сұранысы бойынша ерікті мәтін генерациясы;
- CONSTRUCTOR режим - алдын ала дайындалған шаблон бойынша форм өрістерін толтыру арқылы генерация;

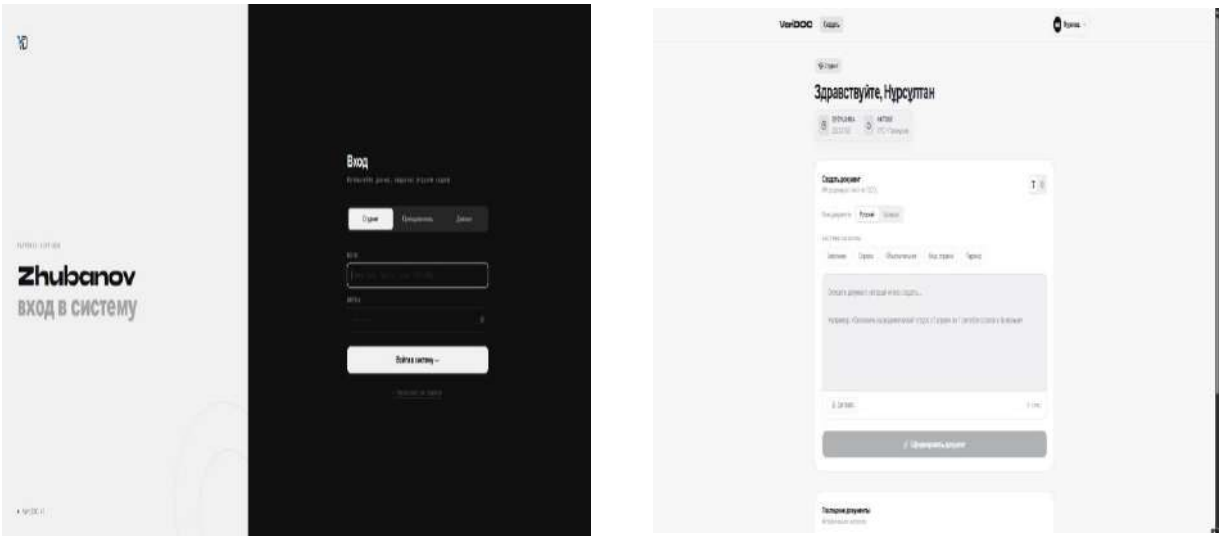
Мәтін нақты уақыт режимінде (SSE Streaming) браузерге жіберіледі. Жүйе пайдаланушы профилінен (ФАӘ, факультет, мамандық, лауазым) автоматты контекст жасайды.

Генерация алдында жүйе пайдаланушының рөліне сай келмейтін сұраныстарды екі деңгейлі тексеруден өткізеді: regex-сүзгі + GROQ AI тексеруі. GROQ Audio API арқылы whisper-large-v3 моделін пайдаланып, пайдаланушының дауыстық жазбасы мәтінге автоматты түрде айналдырылады. Қолдау: WebM/Opus, OGG/Opus, MP4 форматтары.

Жүйе бір интерфейсте үш тәуелсіз қол қою әдісін ұсынады:

- Қол қимылмен (MediaPipe Hands WASM) - камера алдында жым-жырт жест арқылы рукописная подпись
- Телефоннан QR-код арқылы - QR сканерлеп, смартфон экранында саусақпен сурет салу
- Алақан биометриясы (Palm Geometry Authentication) - 21 нүктелік 3D үлгімен жеке басты растау.

CAdES стандарты бойынша Қазақстан Республикасының PKI инфрақұрылымымен толық интеграция. Сертификаттан ЖСН автоматты түрде шығарылып, пайдаланушы профиліндегі ЖСН-мен салыстырылады.
VeriDoc интеллектуалды платформасының тұрақтылығы мен функционалдық сенімділігін арттыру мақсатында жүргізіліп жатқан кешенді жетілдіру жұмыстары цифрлық құжат айналымының пәрмеңділігін қамтамасыз етеді. Жүйедегі ақпараттық қауіпсіздіктің іргетасы ретінде көп факторлы аутентификация (MFA) механизмін әзірлеу мен енгізу стратегиялық маңызға ие. Бұл процесс дәстүрлі криптографиялық әдістерді инновациялық биометриялық сәйкестендіру технологияларымен (Palm Geometry, MediaPipe Hands) ұштастыру арқылы жүзеге асырылады. Мұндай көп деңгейлі қорғаныс жүйесі университет ішіндегі ресми құжаттар мен HR-деректердің тұтастығын сақтаудың, рұқсатсыз қол жеткізуді болдырмаудың кепілі болып табылады. Платформа аясында қолданылған заманауи алгоритмдер мен идентификациялау әдістері жүйенің киберқауіптерге төзімділігін нығайтып, жоғары оқу орындарының цифрлық экожүйесін басқарудың тиімділігін жаңа сапалық деңгейге көтереді.



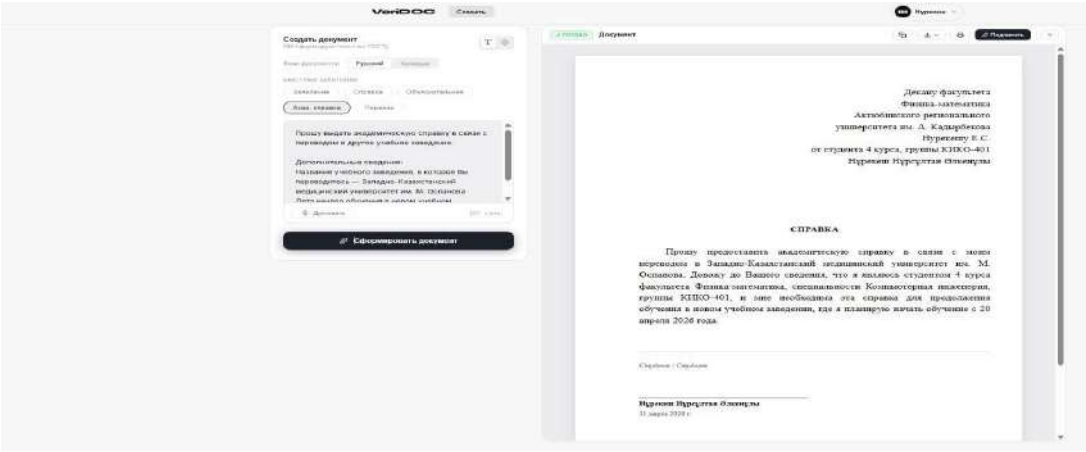
Сурет 1. VeriDoc жүйесіне кіру беті құжат жасау интерфейсі

1-суретте VeriDoc жүйесінің негізгі авторизация беті көрсетілген. Интерфейс екі аймаққа бөлінген: сол жақта Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің брендтік панелі, оң жақта қараңғы тақырыптағы кіру формасы орналасқан. Пайдаланушы үш рөлдің бірін - Оқытушы немесе Деканат - таңдап, HR бөлімі берген логин мен парольді енгізеді. JWT аутентификация 8 сағаттық мерзімді токен арқылы қауіпсіз сессия қамтамасыз етеді. Тіркелгісінің негізгі беті бейнеленген. Интерфейс жоғарғы бөлімде пайдаланушыны атымен сәлемдесіп, ағымдағы уақыт пен ауа-райы виджеттерін көрсетеді. «Құжат жасау» блогында тіл таңдау (Орыс/Қазақ), жылдам шаблондар (өтініш, анықтама, түсіндірме т.с.с), еркін мәтін енгізу өрісі және «Диктовать» дауыстық енгізу батырмасы орналасқан. «Сформировать документ» батырмасын басқанда ЖИ нақты уақытта SSE Streaming арқылы ресми мәтін генерациялайды.



Сурет 2. Соңғы жасалған құжаттар тізімі және олардың мәртебесі

3-суретте пайдаланушының «Соңғы құжаттар» бөлімі көрсетілген. Тізімде әр құжаттың атауы, жасалған күні, мәртебесі (Отправлено) және ЭЦҚ белгісі бейнеленген. Жүйеде әрбір құжат draft → signed → sent → approved/rejected күйлерінен бірізді өтеді. «ЭЦҚ» белгісі құжатқа Қазақстан Республикасының PKI инфрақұрылымы арқылы заңды маңызы бар электрондық қол қойылғанын растайды.



Сурет 3. ЖИ арқылы автоматты түрде қалыптастырылған академиялық анықтама алдын ала қарауы

VeriDoc платформасындағы CONSTRUCTOR режимі пайдаланушы таңдаған шаблон негізінде Smart Compose модулі арқылы сұраныстың рөлдік сәйкестігін тексеріп, нақтыланған деректер өрістерін толтыру арқылы жасанды интеллектке дәл контекст бере отырып, дайын құжатты ГОСТ талаптарына сай split-screen форматында автоматты түрде қалыптастырады және мультимодальды қол қою модуліне тікелей бағыттайды.

Қорытындылай келе ЖОО басқару жүйесін цифрлық трансформациялауға бағытталған дайын қолданбалы шешім. VeriDoc- жоғары оқу орындарындағы HR және құжат айналымын жай ғана цифрландыру емес, оны жасанды интеллект пен биометриялық сәйкестендіру арқылы интеллектуалды ортаға көшіретін бірегей жоба. Ол құжаттарды жасау, өңдеу және бекіту процестерін толық автоматтандыру арқылы адам факторына тәуелділікті азайтуды көздейді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты Қазақстан халқына Жолдауы (Электрондық ресурс) https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-kazakstan-halkyna-zholdauy-zhasandy-intellekt-dauirindegi-kazaks (Қаралған күні) 03.04.2026 жыл.
2. Zharkov, A.A. (2020). Sistema vozvrata dokumentooborota. Tekst nauchnyh statej po special'nosti «Komp'juternye i informacionnye nauki». Retrieved from: https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-elektronnogodokumentooborota
3. Redakcija «KORUS Konsalting». (2024). DMS sistema: kljuch k jeffektivnomu upravleniju dokumentami v sovremennom biznese. Retrieved from: https://korusconsulting.ru/infohub/dmssistemy-upravlenie-dokumentami/
4. Astral Soft. (2023). Bezopasnost' jelektronnogo dokumentooborota. Retrieved from:https://astral.ru/info/elektronnyydokumentooborot/bezopasnostelektronnogo-dokumentooborota/

*Ғылыми жетекші- **PhD, аға оқытушы Қадірбек Ақнұр***

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА: ВОЗМОЖНОСТИ, РИСКИ И ОПАСНОСТЬ НЕКОНТРОЛИРУЕМОГО ВНЕДРЕНИЯ

Сабыртай Акмарал Абаткызы
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова,

В статье анализируется влияние технологий искусственного интеллекта на повседневную жизнь человека. Рассматриваются риски технологической зависимости, угрозы deepfake-мошенничества и опасность преждевременного внедрения ИИ в медицину. На основе анализа научных источников и статистических данных обосновывается необходимость комплексного регулирования ИИ и повышения цифровой грамотности населения.

ВВЕДЕНИЕ

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) стремительно проникают во все сферы жизни человека. По данным А. Х. Казанбиевой, доля компаний, применяющих генеративный ИИ, выросла с 33% до 71% за последние годы [4, с. 2]. Актуальность темы обусловлена противоречием между стремительным развитием ИИ и недостаточным уровнем его правового, этического и технического регулирования. Цель данной работы — проанализировать влияние технологий ИИ на повседневную жизнь человека, выявить ключевые риски и определить направления минимизации негативных последствий. Методологическую основу составляют теоретический анализ научной литературы, сравнительный анализ экспертных позиций и статистический анализ данных.

ИИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: УГРОЗА DEEPFAKE

Одной из наиболее острых проблем современности является распространение deepfake-технологий. Только за январь–август 2025 года одна крупная финансовая компания зафиксировала более 8 000 попыток обхода систем верификации с использованием фейковых изображений [7, с. 1]. Исследователи в области кибербезопасности фиксируют, что мошеннику требуется в среднем лишь 5–10 попыток, чтобы обойти даже продвинутую систему защиты [7, с. 2]. Помимо этого, неконтролируемое применение ИИ в образовании, по наблюдению В. А. Бартевой, «лишает студентов способности самостоятельно мыслить» [5, с. 3]. Правовое регулирование в сфере защиты персональных данных «остаётся недостаточно разработанным и требует системного совершенствования» [2, с. 118].

ИИ В МЕДИЦИНЕ: ОПАСНОСТЬ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВНЕДРЕНИЯ

Особую опасность представляет внедрение ИИ в медицину, где цена ошибки — человеческая жизнь. К концу 2025 года FDA авторизовало не менее 1 357 медицинских устройств с элементами ИИ — вдвое больше, чем в 2022 году [8]. Расследование Reuters (9 февраля 2026 года) задокументировало случаи, когда ИИ-ассистированные хирургические системы давали сбои с тяжёлыми последствиями для пациентов [8]. Наиболее показателен случай навигационной системы TruDi (Acclarent): до интеграции ИИ в 2021 году FDA имело 7 сообщений о неисправностях, после — более 100 инцидентов, из которых минимум 10 повлекли реальный вред [8]. Алгоритм вводил хирургов в заблуждение относительно положения инструментов вблизи сонной артерии; в 2023 году пациентка Донна Ферниху перенесла инсульт во время синопластики, потому что хирург, по данным суда, «понятия не имел, что находится рядом с сонной артерией» [8]. Исследователи из Университетов Джонса Хопкинса, Джорджтауна и Йэла установили: из 60 авторизованных FDA ИИ-устройств 182 были отозваны, причём 43% отзывов произошли менее чем через год после получения разрешения [8].

КУЛЬТУРНОЕ ПРЕДВИДЕНИЕ: ВИДЕОИГРЫ О РИСКАХ ИИ

Примечательно, что художественная культура предупреждала об этих рисках задолго до их реализации. Detroit: Become Human (Quantic Dream, 2018) исследует сценарий, при котором ИИ-системы достигают самосознания, а отсутствие правовых рамок порождает конфликт между технологией и обществом [9]. Серия Deus Ex (с 2000 года) предвосхитила дискуссию о биоэтике авгментации и неравном доступе к технологиям: мир, в котором ИИ-диагностика доступна лишь привилегированным, прямо перекликается с реальными реалиями здравоохранения [10]. SOMA (Frictional Games, 2015) задаёт фундаментальный вопрос: кто несёт ответственность, если диагноз поставил или операцию сопровождал ИИ? [11] Portal (Valve, 2007) через образ GLaDOS метафорически отражает риск того, как алгоритм, оптимизируя цель, начинает действовать вопреки интересам человека — точная аналогия хирургического ассистента, уверенно направляющего инструмент не туда [12]. Все эти произведения объединяет общий тезис: технологический оптимизм без соразмерной ответственности способен обернуться трагедией.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, ИИ оказывает глубокое влияние на все аспекты жизни современного человека. Вместе с очевидными преимуществами автоматизации и персонализации он несёт существенные риски: технологическая зависимость, угрозы deepfake-мошенничества и опасность преждевременного внедрения в медицину. Случай TruDi наглядно демонстрирует: кратное увеличение числа инцидентов после внедрения ИИ-модуля свидетельствует о недостаточности существующих механизмов контроля. Как реальная практика, так и художественное осмысление темы в видеоиграх приходят к одному выводу: технологический оптимизм без соразмерной ответственности способен обернуться трагедией. Необходимо системное регулирование с обязательными клиническими испытаниями, независимой экспертизой алгоритмов и повышением цифровой грамотности населения.

Использованная литература:

1. Мирсаидова Д. Х. Искусственный интеллект: понятие, развитие, технологии и перспективы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. -- 2025. -- № 3. -- С. 1-6.
2. Селюк А. С. Защита персональных данных при использовании ИИ // Аграрное и земельное право. -- 2025. -- № 4. -- С. 117-120.
3. Желудков М. А., Алексеева А. П. Защищённость биометрических данных от криминального использования // Право и государство. -- 2025. -- № 2. -- С. 75-79.
4. Казанбиева А. Х. ИИ: глобальные тренды до 2030 года // Ведомости. -- 2025. -- 15 июля. -- URL: https://www.vedomosti.ru (дата обращения: 13.03.2026).
5. Бартева В. А. Как ИИ меняет образование // Ведомости. -- 2025. -- 31 октября. -- URL: https://www.vedomosti.ru (дата обращения: 13.03.2026).
6. Губайловский В. Итоги 2025 года: 5 направлений в развитии ИИ // TechInsider. -- 2025. -- 29 декабря. -- URL: https://www.techinsider.ru (дата обращения: 13.03.2026).
7. Борьба с Deepfake: как остановить мошенников / Аналит. центр Beorg. -- 2025. -- URL: https://beorg.ru/blog/deepfake-kak-ostanovit-moshennikov/ (дата обращения: 13.03.2026).
8. Respaut R., Bing C. As AI enters the operating room, reports arise of botched surgeries and misidentified body parts // Reuters. -- 2026. -- 9 February. -- URL: https://www.reuters.com/investigations/ai-enters-operating-room-reports-arise-botched-surgeries-misidentified-body-2026-02-09/ (дата обращения: 06.04.2026).
9. Detroit: Become Human [Электронный ресурс] / Quantic Dream. -- Sony Interactive Entertainment, 2018.
10. Deus Ex: Human Revolution [Электронный ресурс] / Eidos Montreal. -- Square Enix, 2011.
11. 11. SOMA [Электронный ресурс] / Frictional Games. -- 2015.

12. Portal [Электронный ресурс] / Valve Corporation. -- 2007.

Научный руководитель: ***Аймукатов А. Т.***

АНАЛИТИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РЕШЕНИЮ УРАВНЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИХ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.

Сагидуллиев А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

1. Введение и постановка задачи

В математической физике и механике сплошных сред постоянно возникают дифференциальные уравнения для описания сложных физических процессов. Типичный вид таких задач: L[y] = f(x), где L — линейный дифференциальный оператор, f — функция в правой части. Решения подобных уравнений зачастую не выражаются элементарными функциями и требуют применения специальных функций (функций Эйри, Бесселя, гипергеометрических рядов, функций Клаузена).

При создании автоматизированных систем необходимо верно выбрать вычислительную платформу. Для сравнительного анализа в данной работе в качестве эталонного примера выбрано классическое дифференциальное уравнение Бесселя. У этого уравнения имеется регулярная особая точка, а его основное решение строится на базе специальных функций — функций Бесселя первого (Jν) и второго (Yν) рода.

2. Критерии оценки программных комплексов

Оценка вычислительных инструментов производилась по следующим параметрам.

Символьный (аналитический) вывод. Оценивается мощь математического ядра системы: способна ли встроенная функция-решатель провести анализ коэффициентов для классификации особых точек и автоматически свести задачу к известным специальным функциям, выдав точный и максимально упрощённый аналитический ответ.

Численные модули. Наличие встроенных числовых алгоритмов и расширенных баз специальных функций для расчётов с заданной точностью.

Обработка особых точек. Устойчивость математического аппарата при вычислениях вблизи сингулярностей.

3. Результаты сравнительного анализа

Для проверки заявленных критериев эталонное уравнение Бесселя было решено программно в трёх различных средах.

3.1. Системы компьютерной алгебры (Maple и Wolfram Mathematica)

Maplesoft Maple: при подаче эталонного уравнения во встроенную функцию dsolve ядро Maple мгновенно классифицирует уравнение и предоставляет точное аналитическое решение. Maple демонстрирует автоматическое применение метода Фробениуса и выдаёт результат без ручных упрощений.

Wolfram Mathematica (Wolfram Engine): запрос к математическому ядру Wolfram также показал безошибочное распознавание классического уравнения Бесселя. Система выдаёт решения в стандартизированном виде. Оба СКА показали корректность автоматического аналитического решения на уровне 100%.

3.2. Языки программирования общего назначения (Python)

При использовании стека Python разработчик сталкивается с необходимостью разделения символьного и численного подходов, демонстрирующих разную степень эффективности.

Символьные вычисления (SymPy): функция sympy.dsolve находит аналитическое решение. Однако форма вывода оказывается менее оптимизированной по сравнению с коммерческими СКА: параметр ν не извлекается автоматически из-под корня. Это означает, что символьным модулям требуются специальные алгоритмы упрощения при работе со сложными вырожденными уравнениями.

Численные вычисления (SciPy): мощь Python подтверждается при тестировании модуля scipy.special. Благодаря высокой скорости вычислений, система эффективно определяет точные численные значения специальных функций для любых заданных параметров.

4. Заключение

Проведённый практический анализ показывает, что выбор инструмента строго зависит от поставленной подзадачи. Для автоматического аналитического вывода формул, распознавания особых точек и получения максимально упрощённых математических выражений безусловными лидерами являются специализированные математические пакеты (Maple, Wolfram Mathematica). Языки программирования (Python) уступают в возможностях автоматических символьных преобразований «из коробки» и предоставляют менее канонические ответы, однако их применение необходимо при численном моделировании и интеграции алгоритмов в структуру прикладных программных комплексов.

Использованная литература:

1. Maplesoft. Maple Documentation: dsolve. URL: https://www.maplesoft.com/support/help/maple/view.aspx?path=dsolve (дата обращения: 17.03.2026).
2. Wolfram Research. Wolfram Language & System Documentation Center: DSolve. URL: https://reference.wolfram.com/language/ref/DSolve.html (дата обращения: 17.03.2026).
3. Wolfram Research. Wolfram Language & System Documentation Center: Special Functions. URL: https://reference.wolfram.com/language/guide/SpecialFunctions.html (дата обращения: 17.03.2026).
4. SymPy Development Team. SymPy Documentation: ODE solver. URL: https://docs.sympy.org/latest/modules/solvers/ode.html (дата обращения: 17.03.2026).
5. SciPy Developers. SciPy Documentation: Special functions (scipy.special). URL: https://docs.scipy.org/doc/scipy/reference/special.html (дата обращения: 17.03.2026).

*Научный руководитель — **PhD, старший преподаватель Убаева Ж.К.***

ТЕЛЕМЕДИЦИНАЛЫҚ ПЛАТФОРМАНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ

Сағиталина Д. Б.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі кезеңде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы қоғам өмірінің барлық саласына әсер етіп, денсаулық сақтау жүйесінде де жаңа цифрлық шешімдердің енгізілуіне жол ашты. Соның нәтижесінде медициналық қызмет көрсетудің заманауи формалары қалыптасып, олардың ішінде телемедицина ерекше маңызға ие бола бастады. Телемедицина – бұл ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды пайдалану арқылы медициналық көмекті қашықтықтан көрсетуге мүмкіндік беретін жүйе. Мұндай технологиялар пациент пен дәрігер арасындағы физикалық қашықтықты азайтып, медициналық қызметтердің қолжетімділігін арттыруға жағдай жасайды.

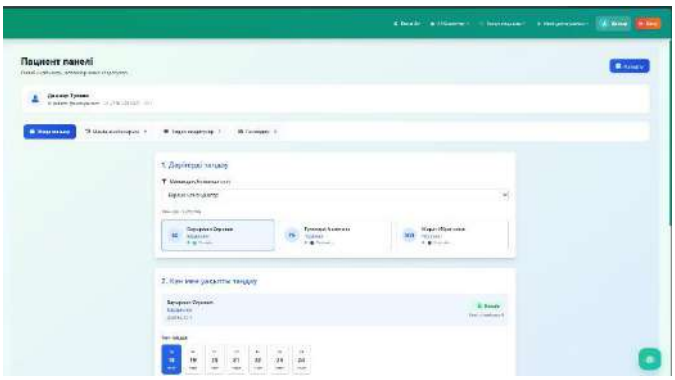
Телемедицина жүйелерінің дамуы медициналық ақпараттық жүйелердің жаңа түрлерін қалыптастырды. Бұл жүйелердің негізгі мақсаты – пациент пен дәрігер арасындағы өзара әрекеттесуді ұйымдастыру, медициналық ақпарат алмасуды жеңілдету және медициналық қызмет көрсету процесін оңтайландыру болып табылады. Қазіргі телемедициналық платформалар тек қана онлайн консультация жүргізумен шектелмей, сонымен қатар медициналық деректерді сақтау, диагностикалық ақпаратты талдау, пациенттердің денсаулық жағдайын бақылау және медициналық құжат айналымын автоматтандыру сияқты көптеген функцияларды жүзеге асырады [1].

Ұсынылып отырған телемедициналық платформа заманауи цифрлық медицина талаптарына сәйкес әзірленген және медициналық қызметтердің толық циклін қамтамасыз ететін бірнеше функционалдық модульдерден тұрады. Платформаның құрылымы пайдаланушылар үшін түсінікті интерфейске негізделген және пациенттер мен дәрігерлердің тиімді өзара әрекеттесуіне бағытталған. Жүйенің негізгі компоненттеріне DensVision, DensTalk, DensAI, DensMeet, DensBook, DensVault және DensKey модульдері кіреді. Бұл модульдердің әрқайсысы телемедициналық қызмет көрсетудің белгілі бір функционалдық міндеттерін орындайды.



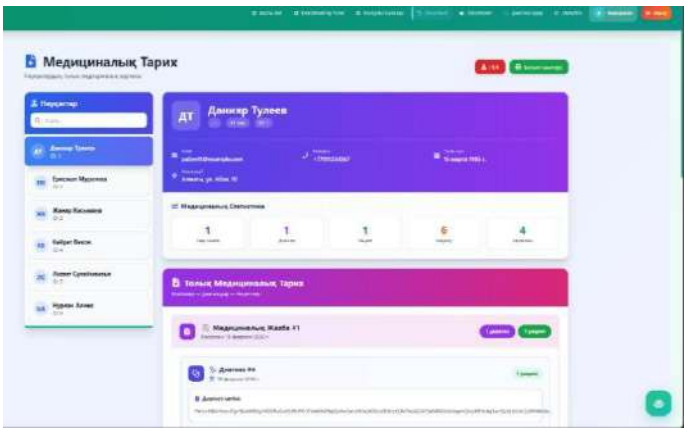
Сурет 1. Платформаның құрылымы

Телемедициналық платформаның тағы бір маңызды функционалдық элементі – дәрігер қабылдауына онлайн жазылу жүйесі. Бұл қызмет DensBook модулі арқылы жүзеге асырылады. Аталған модуль пациенттерге қажетті медициналық маманды таңдап, қолжетімді уақыт аралықтарын брондауға мүмкіндік береді. Жүйе дәрігердің жұмыс кестесін автоматты түрде көрсетіп, бос уақыттарды белгілеу арқылы қабылдау процесін тиімді жоспарлауға көмектеседі. Нәтижесінде медициналық мекемелердегі кезек күту уақыты қысқарып, қабылдау процесінің ұйымдастырылуы жақсарады. Телемедициналық жүйенің функционалдық құрылымында онлайн консультациялар ұйымдастыру ерекше орын алады. Осы мақсатта платформада DensMeet модулі енгізілген. Бұл модуль бейнебайланыс технологияларын қолдану арқылы дәрігер мен пациент арасында тікелей байланыс орнатуға мүмкіндік береді. Бейнеконсультация барысында дәрігер пациенттің жағдайын бағалап, қажетті медициналық ұсыныстар бере алады [2].



Сурет 2. Пациенттің жеке жазбаларды басқару интерфейсі

Медициналық ақпаратты сақтау және басқару телемедицина жүйелерінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Осы міндетті орындау үшін платформада DensVault модулі қарастырылған. Бұл модуль пациенттердің медициналық деректерін, талдау нәтижелерін, диагностикалық зерттеу қорытындыларын және басқа да медициналық құжаттарды сақтау қызметін атқарады. Медициналық ақпараттың орталықтандырылған түрде сақталуы дәрігерлерге қажетті мәліметтерге жылдам қол жеткізуге мүмкіндік береді.

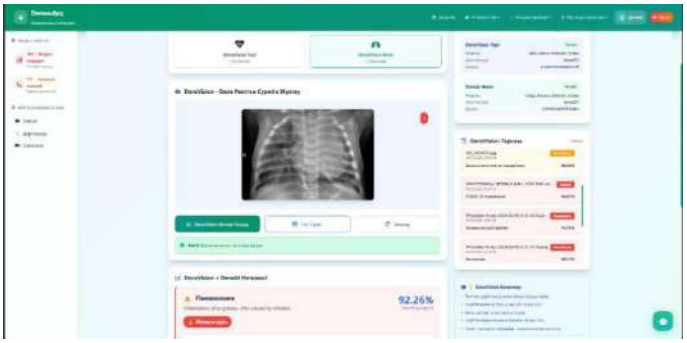


Сурет 3. Пациенттің жеке деректері

Платформа құрылымындағы тағы бір маңызды компонент – пайдаланушылар арасындағы коммуникацияны ұйымдастыруға арналған DensTalk модулі. Бұл модуль пациент пен дәрігер арасында мәтіндік хабарламалар алмасуға мүмкіндік береді. Коммуникациялық функция медициналық кеңес алуды жеңілдетіп, пайдаланушыларға өз сұрақтарына жедел жауап алу мүмкіндігін береді [3].

Телемедициналық жүйелерде ақпараттық қауіпсіздік мәселесі ерекше маңызға ие. Медициналық деректер пациенттің жеке өміріне қатысты құпия ақпарат болып табылатындықтан, оларды қорғау сенімді тәсілдерді талап етеді. Осыған байланысты платформа құрылымында DensKey қауіпсіздік модулі енгізілген. Бұл модуль деректерді қорғау мақсатында криптографиялық шифрлау әдістерін қолданады [4].

Телемедициналық платформаның маңызды функционалдық компоненттерінің бірі – медициналық бейнелерді интеллектуалды талдау жүйесі болып табылады. Осы мақсатта платформа құрылымында DensVision модулі қарастырылған. Бұл модуль машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану арқылы медициналық бейнелерді талдауға арналған. DensVision модулі пайдаланушыларға тері ауруларына қатысты фотосуреттерді немесе өкпе ауруларын анықтауға арналған рентген суреттерін жүйеге жүктеуге мүмкіндік береді. Жүктелген медициналық бейнелер арнайы алгоритмдер арқылы өңделіп, ықтимал патологиялық белгілерді анықтауға бағытталған талдау жүргізіледі. Алгоритмдер алынған бейнелердегі ерекшеліктерді талдап, дәрігерге алдын ала диагностикалық ақпарат ұсынады. Бұл ақпарат дәрігердің клиникалық шешім қабылдау процесіне қосымша қолдау көрсетеді. Айта кету қажет, аталған модуль медициналық диагнозды автоматты түрде қоймайды. DensVision жүйесі дәрігердің жұмысын жеңілдетуге арналған интеллектуалды көмекші құрал ретінде қарастырылады. Соңғы медициналық қорытынды мен диагнозды медицина маманы қояды. Мұндай технологияларды қолдану диагностикалық ақпаратты өңдеу уақытын қысқартып, дәрігерлердің жұмыс тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді [5].



Сурет 4. Медициналық бейнелерді талдау жүйесі

Телемедициналық платформаның функционалдық мүмкіндіктері тек пациенттерге ғана емес, сонымен қатар медициналық мамандарға да тиімді жұмыс істеуге жағдай жасайды. Дәрігерлер жүйе арқылы пациенттердің медициналық деректерін қарап, онлайн консультациялар жүргізе алады және медициналық қорытындыларды цифрлық форматта тіркей алады. Бұл медициналық құжат айналымын автоматтандырып, ақпаратпен жұмыс істеу процесін жеңілдетеді.

Қорытындылай келе, телемедициналық платформалардың функционалдық мүмкіндіктері заманауи денсаулық сақтау жүйесінің талаптарына сәйкес келеді. Платформа құрамындағы модульдер медициналық қызмет көрсету процесін кешенді түрде ұйымдастыруға бағытталған. Олардың ішінде медициналық бейнелерді талдау, онлайн коммуникация, бейнеконсультация, қабылдауға жазылу, медициналық деректерді сақтау және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету сияқты маңызды функциялар қарастырылған. Мұндай технологиялық шешімдер медициналық қызметтердің сапасын арттыруға және цифрлық денсаулық сақтау жүйесінің одан әрі дамуына ықпал етеді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Stoltzfus M. et al. The role of telemedicine in healthcare: an overview and update //The Egyptian Journal of Internal Medicine. – 2023. – Т. 35. – №. 1. – С. 1-5.
2. Shawwa L. The use of telemedicine in medical education and patient care //Cureus. – 2023. – Т. 15. – №. 4.
3. Su Z. et al. Development and prospect of telemedicine //Intelligent Medicine. – 2024. – Т. 4. – №. 1. – С. 1-9.
4. PKCS #1 Public-Key Cryptography Standard (RSA Encryption) [электрондық ресурс]. – Қолжетімділік режимі: https://en.wikipedia.org/wiki/PKCS#PKCS_1. – Қол жетімділік күні: 19.03.2026.
5. George A. S., George A. S. H. Telemedicine: a new way to provide healthcare //Partners Universal International Innovation Journal. – 2023. – Т. 1. – №. 3. – С. 98-129.

Ғылыми жетекшісі - ***ф.м-ғ.к., доцент Талипова М. Ж.***

РАЗРАБОТКА AI-АССИСТЕНТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Саматова А,, Гусманов Т,
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Сегодня цифровые технологии занимают большое место в жизни школьников. По исследованиям, дети 10-13 лет проводят со смартфонами от 3 до 5 часов в день, причем

большую часть времени они тратят на развлекательный контент. Однако цифровые технологии в учебе используются гораздо меньше.[1]

Опыт показывает, что классические методы обучения, такие как учебники и лекции, не всегда помогают хорошо усвоить материал. В одном классе одни дети понимают тему сразу, другие - только после повторного объяснения, а некоторым нужна помощь даже после нескольких попыток. Причина в том, что у всех разный способ восприятия и уровень развития.[5]

По теории Жана Пиаже, ученики среднего школьного возраста начинают развивать абстрактное мышление. А по взглядам Льва Выготского, обучение должно учитывать зону ближайшего развития каждого ученика, то есть подстраиваться под его уровень.

Еще одна проблема - это изменение того, как дети воспринимают информацию. Сейчас школьники чаще привыкли к коротким и динамичным материалам, из-за чего им труднее сосредоточиться и последовательно анализировать.

В таких условиях важным становится использование искусственного интеллекта в образовании. Современные технологии AI, которые разрабатывают компании вроде OpenAI и Google, помогают создавать системы, способные подстраиваться под пользователя и давать персональную поддержку в учебе.[4]

Цель проекта - создать интеллектуального AI-ассистента, который поможет школьникам 5-7 классов понять учебный материал через разные способы подачи информации.

Чтобы достигнуть этой цели, были поставлены задачи:

изучить, как дети воспринимают информацию;

разобраться в технологиях мультимодального и адаптивного обучения;

создать прототип AI-ассистента;

проверить его эффективность на практике.

В основе решения лежит принцип мультимодального обучения, который предполагает использование разных каналов восприятия одновременно.[5] В проекте реализованы три формы подачи: текстовая, голосовая и визуальная.

Например, при изучении темы ученик может сначала прочитать объяснение, затем прослушать его и дополнительно посмотреть схему. Так повышается шанс лучше понять тему за счет работы разных механизмов мозга.

Главная особенность системы - адаптивность. После объяснения ассистент предлагает вопросы для проверки знаний. В зависимости от ответов он либо переходит к новой теме, либо повторяет материал, меняя способ подачи.

Такой подход основан на адаптивном обучении, где процесс подстраивается под каждого ученика.[6]

Практическая ценность проекта в том, что система может применяться в реальном учебном процессе. Ее можно использовать как дополнительный инструмент для самостоятельного обучения, а также как помощь для учителей и родителей.

Результаты показывают, что использование AI-ассистента помогает:

лучше усваивать учебный материал;

сократить число повторных объяснений;

повысить интерес учеников к учебе.

В итоге внедрение искусственного интеллекта в образование открывает новые пути для повышения его эффективности. Мультимодальные и адаптивные методы позволяют учитывать особенности каждого ученика и создавать более гибкую среду обучения.

В заключение отметим, что разработанный AI-ассистент - перспективное средство для улучшения качества обучения и повышения доступа к образовательным ресурсам.

Использованная литература:

1. Artificial intelligence in education // Wikipedia. - URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence_in_education (дата обращения: 02.04.2026).
2. Piaget J. The Psychology of Intelligence. - London: Routledge, 2001. - 182 с.
3. Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. - Harvard University Press, 1978. - 159 с.
4. OpenAI. Artificial Intelligence Research. - URL: https://openai.com (дата обращения: 02.04.2026).
5. Mayer R. Multimedia Learning. - Cambridge University Press, 2009. — 304 с.
6. Adaptive learning // Wikipedia. - URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Adaptive_learning (дата обращения: 02.04.2026).

Научный руководитель – ***к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.***

DEEPFAKE-МОШЕННИЧЕСТВО В КАЗАХСТАНЕ: УГРОЗЫ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

Сапаков Ж.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современном цифровом мире технологии искусственного интеллекта развиваются стремительными темпами. Одним из наиболее опасных их применений является создание deepfake -синтетических медиаматериалов, в которых внешность или голос человека реалистично подделываются с помощью нейронных сетей. Deepfake-технологии основаны на архитектуре генеративно-состязательных сетей (GAN), где генератор создаёт поддельные изображения, а дискриминатор оценивает их достоверность -в результате итеративного обучения система достигает высокого уровня реализма [1].

В Казахстане данная проблема приобретает всё более острый характер. По данным Министерства внутренних дел РК, число киберпреступлений с применением технологий синтеза медиаконтента ежегодно растёт на 30–40% [4]. Наиболее распространёнными схемами являются: имитация голоса руководителей компаний («CEO fraud»), создание поддельных видеообращений известных личностей для продвижения финансовых пирамид и шантаж. Жертвами подобных атак становятся как физические лица, так и крупные организации -зафиксированы случаи хищения сумм свыше нескольких миллионов тенге [4].

Механизмы создания deepfake постоянно совершенствуются, что требует разработки эффективных методов защиты. На законодательном уровне важным шагом стало принятие Закона РК «Об искусственном интеллекте» от 17 ноября 2025 года, который закладывает правовые основы регулирования ИИ и определяет ответственность за его неправомерное использование [2]. Однако, как отмечают эксперты, правовое поле требует дальнейшей адаптации, включая введение специальной ответственности за создание вредоносного синтетического контента [3].

Для минимизации рисков необходим комплексный подход. Во-первых, технологический: внедрение систем верификации медиаконтента и интеграция детекторов deepfake в системы банковской идентификации. Во-вторых, образовательный: включение основ медиаграмотности в учебные программы и информирование населения о признаках подделок (например, неестественное моргание или артефакты освещения) [1, 3].

Таким образом, проблема deepfake-мошенничества в Казахстане требует синергии правовых механизмов, технических решений и повышения цифровой грамотности общества для обеспечения надежной защиты граждан от новых киберугроз.

Целью настоящего исследования было провести анализ угроз, связанных с технологией deepfake в цифровом пространстве Казахстана. В ходе работы было установлено, что высокая скорость развития ИИ опережает текущие возможности правового регулирования и технического контроля.

Таким образом, в результате исследования подтвердилась гипотеза, что эффективное противодействие мошенничеству возможно только при системном подходе. Синергия правовой ответственности [2], внедрения специализированных детекторов в финансовый сектор и повышения цифровой грамотности населения в г. Актобе и других регионах позволит минимизировать риски и обеспечить безопасность граждан в эпоху развития синтетических медиатехнологий.

Использованная литература:

1. Tolosana R., Vera-Rodriguez R., Fierrez J. Deepfakes and Beyond: A Survey of Face Manipulation and Fake Detection // Information Fusion. – 2020. – Vol. 64. – P. 131-148.
2. Закон РК «Об искусственном интеллекте» № 230-VIII от 17.11.2025 г.
3. Смышляева Е. В. Дипфейки в Казахстане: нужны ли новые законы. — BAQ.KZ, 2026.
4. Министерство внутренних дел Республики Казахстан. Статистика киберпреступлений. — Астана, 2024.

Научный руководитель - ***к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.***

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЕГО ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Сапаров Н. Б.

К. Жубанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Искусственный интеллект в настоящее время является одним из наиболее быстро развивающихся направлений информационных технологий. Его значение с каждым годом возрастает, поскольку интеллектуальные алгоритмы и цифровые системы все активнее применяются в различных сферах деятельности человека. Если ранее искусственный интеллект рассматривался преимущественно как область научных исследований, то сегодня он стал важным инструментом автоматизации, анализа данных, прогнозирования и поддержки принятия решений. Актуальность данной темы определяется тем, что развитие искусственного интеллекта оказывает заметное влияние не только на сферу информационных технологий, но и на науку, экономику, медицину, образование и промышленность [1] .

Под искусственным интеллектом обычно понимают совокупность методов, алгоритмов и программных решений, позволяющих компьютерным системам выполнять задачи, требующие элементов человеческого мышления. К таким задачам относятся распознавание образов, анализ текстовой информации, обработка речи, прогнозирование, логический вывод и обучение на основе накопленных данных [2]. Современный этап развития искусственного интеллекта тесно связан с ростом вычислительных мощностей, появлением больших объемов данных и совершенствованием математических моделей. Особенно важное место в этой области занимает машинное обучение, в рамках которого

система не просто выполняет заранее заданные команды, а выявляет закономерности на основе примеров и формирует результаты с учетом полученного опыта.

Одной из главных тенденций развития искусственного интеллекта является широкое распространение нейронных сетей и методов глубокого обучения. Эти подходы позволяют эффективно решать задачи компьютерного зрения, обработки естественного языка, интеллектуального поиска и автоматической классификации информации. Благодаря этому современные цифровые системы способны распознавать изображения, переводить тексты, отвечать на вопросы пользователей, анализировать медицинские снимки и строить прогнозы на основе больших массивов информации. Важной особенностью является и то, что качество работы таких систем напрямую зависит от объема и достоверности обучающих данных, а также от правильного выбора математической модели.

Другой заметной тенденцией является интеграция искусственного интеллекта в прикладные информационные системы. Сегодня интеллектуальные технологии применяются в банковской сфере для выявления подозрительных операций и оценки кредитных рисков, в медицине — для диагностики заболеваний и обработки результатов обследований, в промышленности — для контроля качества продукции и управления технологическими процессами, в транспорте — для навигации и оптимизации маршрутов. Кроме того, искусственный интеллект активно используется в образовательной среде, где он помогает анализировать учебную активность, адаптировать материалы под уровень обучающегося и автоматизировать некоторые элементы проверки знаний. Таким образом, искусственный интеллект становится не только объектом изучения, но и практическим инструментом решения реальных задач.

Особого внимания заслуживает применение искусственного интеллекта в научных исследованиях. Современные методы интеллектуального анализа данных позволяют значительно ускорить обработку экспериментальных результатов, выявить скрытые зависимости между параметрами и повысить точность математического моделирования. В физико-математических науках это особенно важно, поскольку многие процессы требуют работы с большими объемами числовой информации, сложными вычислениями и многопараметрическими моделями. Использование интеллектуальных алгоритмов в таких условиях способствует развитию вычислительной математики, цифрового моделирования и прикладной информатики.

Несмотря на значительные преимущества, развитие искусственного интеллекта сопровождается и рядом проблем. Во-первых, остается актуальным вопрос надежности и прозрачности принимаемых системой решений. Во-вторых, большое значение имеют вопросы информационной безопасности и защиты персональных данных, поскольку интеллектуальные платформы часто работают с чувствительной информацией. В-третьих, важной проблемой является зависимость качества работы алгоритмов от обучающих выборок: если данные неполные, устаревшие или содержат ошибки, результаты работы системы также могут быть неточными [3]. Кроме того, в современном обществе обсуждаются этические аспекты применения искусственного интеллекта, связанные с ответственностью за решения, принятые автоматизированными системами.

В перспективе искусственный интеллект будет играть еще более значимую роль в развитии науки и технологий. Можно предположить, что дальнейшее совершенствование алгоритмов машинного обучения, рост производительности вычислительных систем и расширение цифровой инфраструктуры приведут к появлению новых интеллектуальных платформ, способных выполнять более сложные аналитические и прогностические задачи [4]. Это означает, что искусственный интеллект будет не только усиливать возможности человека, но и выступать важным фактором научно-технического прогресса [5].

Таким образом, современные тенденции развития искусственного интеллекта свидетельствуют о его высокой значимости для информационного общества. Искусственный интеллект постепенно становится универсальным инструментом анализа,

автоматизации и интеллектуальной обработки данных. Его практическое применение охватывает все больше сфер, а значение в физико-математических науках и информационных технологиях постоянно возрастает. Вместе с тем эффективное использование искусственного интеллекта требует ответственного подхода, качественных данных, надежных алгоритмов и учета этических норм. Именно поэтому исследование возможностей и ограничений искусственного интеллекта остается одной из наиболее актуальных задач современной науки

Использыванная литература:

1. Бессмертный И. А. Системы искусственного интеллекта. — М. : Юрайт, 2026. urait.ru
2. Бессмертный И. А. Искусственный интеллект. Введение в многоагентные системы. — М. : Юрайт, 2026.
3. Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии. — М. : Юрайт, 2024.
4. Антохина Ю. А. и др. Основы искусственного интеллекта. — СПб. : ГУАП, 2022.
5. Загорулько Ю. А., Загорулько Г. Б. Искусственный интеллект. Инженерия знаний. — М. : Юрайт, 2018.

Научный руководитель - **старший преподаватель Утесова Г.И.**

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТКЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ВИРТУАЛДЫ МЕНТОРЛЫҚ ЖҮЙЕ ҚҰРУ МӘСЕЛЕЛЕРІНЕ ШОЛУ

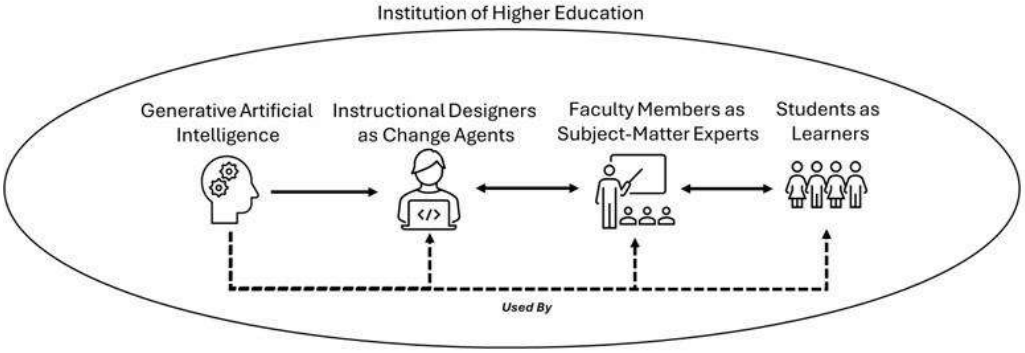
Сейілханова Ә.Б.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Жасанды интеллект жиырма бірінші ғасырда адамзат өмірінде кеңінен таралып, өміріміздің барлық салаларын жақсартуға және ілгерілетуге арналған құрал ретінде жариялануда. Жасанды интеллекттің қолданылуы ақпараттық және коммуникациялық технологиялардың дамуына үлкен әсер еткен жоғары білім саласына үлкен қызығушылық тудырды. ЖИ – бұл тіл оқыту, инженерлік білім беру, математика және медициналық білім беру сияқты пәндер бойынша қолданылатын құрал [1]. Соның ішінде жасанды интеллектке негізделген интеллектуалды жүйелер жоғары білім беруде оқыту процесін жетілдірудің маңызды құралдарының біріне айналып отыр. Әсіресе виртуалды менторлық жүйелер білім алушыларға жеке кеңес беру, оқу процесін автоматтандыру және білім сапасын арттыру бағытында үлкен мүмкіндіктерге ие. Осыған байланысты жасанды интеллект технологияларын білім беру саласына тиімді енгізу өзекті ғылыми мәселелердің бірі болып табылады.

Жасанды интеллектке негізделген виртуалды ментор – бұл білім алушыларға оқу барысында көмек көрсететін, олардың білім деңгейін талдайтын, жеке ұсыныстар беретін және оқыту процесін сүйемелдейтін интеллектуалды бағдарламалық жүйе. Мұндай жүйелер машиналық оқыту, терең оқыту, табиғи тілді өңдеу және білім беру аналитикасы сияқты заманауи технологияларға сүйенеді. Виртуалды менторлар білім алушының оқу үлгерімін талдап, оның әлсіз тұстарын анықтап, соған сәйкес жеке оқу траекториясын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Соңғы жылдары интеллектуалды оқыту жүйелеріне деген қызығушылық айтарлықтай артты. Зерттеулер көрсеткендей, жасанды интеллектке негізделген оқыту платформалары студенттердің оқу мотивациясын арттырып, материалды меңгеру тиімділігін жоғарылатады. Атап айтқанда мұндай жүйелер білім

алушыларға тәулік бойы қолжетімді болып, дәстүрлі оқыту процесін толықтыратын қосымша құрал ретінде қызмет атқара алады.

Жоғары білім беру дизайнерлері оқыту жөніндегі маман, оқыту дизайнері, оқыту технологы немесе электрондық оқытуды әзірлеуші сияқты басқа да атаулармен танымал. Құрама Штаттардағы барлық көлемдегі және типтегі жоғары оқу орындары (мысалы, университеттер мен қоғамдық колледждер) академиялық технологиялар, онлайн-оқыту немесе үздіксіз білім беру сияқты орталықтандырылған бөлімшелерде, сондай-ақ пәннің ұйымдық құрылымында (мысалы, медициналық колледж) орналасқан колледжге немесе пәнге тән бөлімшелерде 1-суретте көрсетілгендей жұмыс істейтін сәйкестендіргіштерді пайдаланады.



Сурет 1. Жоғары білімге жасанды интеллект тудыратын интеграциядағы нұсқаулықтарды әзірлеушілердің рөлін безендіру үшін тұжырымдамалық негіз.

Олар оқытушылар, қызметкерлер, әкімшілер және студенттер сияқты әртүрлі мүдделі тараптар үшін қызметтер мен кәсіби дамуды, өнімдерді дамытуды және онлайн және аралас жоғары білім берудегі жасанды интеллект туындататын интеграциядағы жетекші және оқытушылардың рөлін қамтиды [2].

Сонымен қатар, виртуалды менторлық жүйелердің тиімділігі олардың адаптивтілік деңгейіне де тікелей байланысты. Адаптивті жүйелер білім алушының оқу барысындағы әрекеттерін үздіксіз талдау арқылы оның біліміндегі олқылықтарды анықтап, оқу контентін динамикалық түрде өзгертіп отырады. Бұл білім алушының материалды біртіндеп және жүйелі түрде меңгеруіне мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл әсіресе күрделі пәндерді оқыту барысында маңызды рөл атқарады, себебі әр студенттің материалды қабылдау жылдамдығы әртүрлі болады.

Жасанды интеллектке негізделген виртуалды менторлық жүйе бірнеше негізгі компоненттерден тұрады: пайдаланушы интерфейсі, жасанды интеллект модулі, деректер базасы және аналитикалық модуль. Пайдаланушы интерфейсі студент пен жүйе арасындағы байланысты қамтамасыз етеді. ЖИ модулі табиғи тілді өңдеу технологиялары арқылы студент сұрақтарын талдап, сәйкес жауаптарды қалыптастырады. Деректер базасында оқу материалдары мен жиі қойылатын сұрақтар сақталады. Аналитикалық модуль студенттердің сұраныстарын талдап, оқу процесін жетілдіруге мүмкіндік береді.

Жалпы алғанда, виртуалды менторлық жүйелерді тиімді дамыту үшін келесі шарттарды сақтау қажет:

– сапалы деректер базасын қалыптастыру;
– сенімді және дәл алгоритмдерді қолдану;
– пайдаланушыға ыңғайлы интерфейс жасау;
– деректер қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
– педагогикалық талаптарға сәйкестікті сақтау;
– жүйені үнемі жетілдіріп отыру.

Осы талаптар сақталған жағдайда жасанды интеллектке негізделген виртуалды менторлық жүйелер білім беру процесінің тиімділігін айтарлықтай арттырып, болашақта интеллектуалды білім беру ортасының негізгі элементтерінің біріне айналуы мүмкін.

Сонымен бірге, виртуалды менторлық жүйелерді әзірлеу кезінде жүйенің масштабталуы да маңызды мәселе болып табылады. Яғни жүйе пайдаланушылар саны артқан жағдайда да тұрақты жұмыс істеуі тиіс. Бұл үшін бұлттық технологияларды, микросервистік архитектураны және тиімді деректер базасын басқару жүйелерін қолдану қажет.

Виртуалды менторлық жүйенің негізі ретінде автоматты түрде жауап беретін чат боттарды алуға болады. Чат-бот – мәтіндік немесе дауыстық интерфейсті пайдалана отырып, пайдаланушымен диалогты қолдауға қабілетті автоматтандырылған бағдарлама.

Виртуалды сұхбаттасушы, сұхбаттасушы бағдарлама, чат-бот - осының бәрі пайдаланушылардың қажеттіліктерін анықтайтын, содан кейін оларды қанағаттандыруға көмектесетін бағдарламалар.

Боттардың негізгі күшті жақтары: кез келген уақытта қол жетімділік; белгілі бір сценарийді іске асыру; пайдаланушының әрекеттерін хаттамалау мүмкіндігі; ақпаратты өңдеудің жоғары жылдамдығы; өзара іс-қимылдың түсінікті нысаны - диалог нысанын қолдану.

Чат-боттар пайдаланушылардың табиғи сөздері мен сөйлемдерін тануға, пайдаланушының алдыңғы әрекеттеріне байланысты мәнін бөліп алуға және жауап нұсқаларын ұсынуға мүмкіндік алады. Олар жұмыстың қатаң қисыны жоқ, бірақ қолжетімді ақпаратқа сүйене отырып, қойылған сұраққа жауап таңдауға бағдарланған [3].

Виртуалды менторлық жүйелерді енгізу барысында цифрлық теңсіздік мәселесін де ескеру қажет. Барлық білім алушылардың бірдей техникалық мүмкіндіктері болмауы мүмкін. Кейбір студенттерде жоғары жылдамдықтағы интернет немесе заманауи құрылғылар болмауы ықтимал. Сондықтан мұндай жүйелерді әзірлеу кезінде олардың әртүрлі техникалық жағдайларда жұмыс істеу мүмкіндігін қамтамасыз ету қажет.

Маңызды бағыттардың бірі ретінде виртуалды менторлар адам менторларды толық алмастырмай, керісінше оларды толықтырушы құрал ретінде қолданылатынын айта кеткен жөн. Себебі білім беру процесінде адам факторы, яғни ментордың педагогикалық тәжірибесі, эмоционалды қолдауы және мотивациялық әсері әлі де маңызды рөл атқарады. Осыған байланысты ең тиімді модель – бұл адам ментор мен жасанды интеллекттің бірлескен (*Human-AI collaboration*) жұмысы болып табылады.

Қазіргі таңда мұндай жүйелерді қолдану тек жоғары оқу орындарында ғана емес, мектептерде, онлайн білім беру платформаларында және корпоративтік оқыту жүйелерінде де кеңінен таралуда. Бұл виртуалды менторлардың әмбебап құрал екенін көрсетеді.

Этикалық аспектілер де аса маңызды болмақ. Атап айтқанда, білім алушылардың жеке деректерінің құпиялылығын сақтау, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, алгоритмдердің ашықтығы мен әділдігін сақтау, сондай-ақ жасанды интеллект жүйелерін қолдануда академиялық адалдық принциптерін сақтау маңызды болып табылады. Бұл талаптар орындалған жағдайда ғана виртуалды менторлық жүйелерге деген сенім артады.

Болашақта жасанды интеллект технологияларының дамуы виртуалды менторлық жүйелердің мүмкіндіктерін одан әрі кеңейте түседі. Атап айтқанда, интеллектуалды талдау жүйелері білім алушылардың оқу нәтижелерін болжауға, олардың кәсіби бейімділіктерін анықтауға және жеке даму траекторияларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мультимодальды жасанды интеллект технологиялары (мәтін, дыбыс, бейне арқылы өзара әрекеттесу) виртуалды менторлардың функционалдық мүмкіндіктерін арттырады.

Осы тұрғыда виртуалды менторлық жүйелерді дамыту білім берудің болашағымен тікелей байланысты деп айтуға болады. Олар тек көмекші құрал ғана емес, сонымен қатар интеллектуалды білім беру ортасының негізгі элементтерінің біріне айналуы мүмкін.

Әсіресе қашықтықтан оқыту, гибридті оқыту және өмір бойы білім алу (lifelong learning) концепцияларының дамуы бұл жүйелердің маңыздылығын арттыра түседі.

Жалпы алғанда, жасанды интеллектке негізделген виртуалды менторлық жүйелер білім беру сапасын арттыруға, білім беру ресурстарының қолжетімділігін кеңейтуге және оқыту процесін тиімді ұйымдастыруға үлкен мүмкіндік береді. Сондықтан бұл бағыттағы ғылыми зерттеулерді жалғастыру, жаңа әдістерді енгізу және тәжірибелік жобаларды дамыту білім беру саласының стратегиялық міндеттерінің бірі болып табылады.

Зерттеу нәтижесінде жасанды интеллектке негізделген виртуалды менторлық жүйелердің білім беру сапасын арттырудағы маңыздылығы анықталды. Мұндай жүйелер студенттерге дербестендірілген қолдау көрсетуге және оқу процесін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Болашақ зерттеулер виртуалды ментор жүйелерінің прототипін әзірлеу және олардың тиімділігін эксперименттік бағалауға бағытталуы мүмкін.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20(1), 22
2. Kumar, Swapna & Gunn, Ariel & Rose, Robert & Pollard, Rhiannon & Johnson, Margeaux & Ritzhaupt, Albert. (2024). The Role of Instructional Designers in the Integration of Generative Artificial Intelligence in Online and Blended Learning in Higher Education. Online Learning. 28. 10.24059/olj.v28i3.4501.
3. Заславский А. А. Иерархическая структура способов применения чат-ботов при автоматизации построения индивидуальных образовательных траекторий // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: «Информатика и информатизация образования». 2022. 2 (60). С. 86-94.

Ғылыми жетекшісі - ***ф.м-г.к., доцент Талипова М. Ж.***

ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА АЛГОРИТМДІК ОЙЛАУЫН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ДАМЫТУДЫҢ ҮШ КЕЗЕҢДІК МОДЕЛІ

Сердалықызы Н., Метрше Е.Е.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

Бұл зерттеу жұмысы заманауи АТ-білім берудегі басты міндеттердің бірі – білім алушылардың алгоритмдік ойлау қабілетін жаңа сатыға көтеру мәселесін қозғайды. Тек теорияға сүйенетін дәстүрлі оқыту тәсілдерінің орнына , мақалада «AI Algorithm Lab» платформасы арқылы жасанды интеллектті (ЖИ) қолданудың үш сатылы әдістемесі көрсетілген. Бірінші сатыда Сократтық диалог қолданылады: ЖИ оқушыға дайын код ұсынбай, сұрақтар арқылы шешімге өзі келуіне түрткі болады. Бұл оқушының ізденімпаздығын арттырады. Екінші сатыда геймификацияланған модельдеу жүреді. Оқушы алгоритмінің жұмысын визуалды ортада бақылап, тәжірибе жинайды. Қорытынды сатыда Фейнман техникасы пайдаланылады: оқушы түсінген алгоритмін ЖИ-ге қарапайым тілмен баяндап береді. Жүйе оқушының жауабын талдап, логикалық қателерін тауып, кері байланыс ұсынады.

Кіріспе. Қазіргі жаһандық ақпараттану және цифрлық трансформация жағдайында алгоритмдік ойлау мен бағдарламалау негіздері кез келген заманауи маманның іргелі

құзыреттіліктерінің қатарына еніп отыр. Ақпараттық технологиялардың, әсіресе жасанды интеллект (ЖИ) жүйелерінің қарыштап дамуы қоғам өмірінің барлық салаларына, соның ішінде білім беру жүйесінің мазмұны мен оқыту әдістемелеріне сапалық тұрғыда түбегейлі өзгерістер әкелді. Бүгінгі таңда информатика мен бағдарламалауды оқыту процесінде жасанды интеллект құралдарының рөлі үздіксіз артып келеді [1].

Соңғы жылдары жүргізілген ауқымды халықаралық зерттеулер білім алушылар мен ұстаздар қауымының генеративті жасанды интеллект (Generative AI) құралдарын, соның ішінде үлкен тілдік модельдерді пайдалану деңгейінің айтарлықтай артқанын айқын көрсетеді. Ірі технологиялық корпорациялардың білім берудегі ЖИ үлесіне жасаған талдаулары (мысалы, Microsoft зерттеулері) көрсеткендей, оқушылар бұл құралдарды көбінесе үй тапсырмасын орындау, идеялар генерациялау, мәтін құрылымын түзу және бағдарламалық кодтарды жылдам жазу үшін күнделікті қолданады [2]. Дегенмен, ЖИ технологияларының білім беру ортасына жаппай және бақылаусыз енуі бірқатар күрделі педагогикалық және психологиялық тәуекелдерді туындатып отыр. Олардың ішіндегі ең қауіптісі – білім алушылардың дайын шешімдер мен жауаптарға шектен тыс тәуелділігінің артуы. Бағдарламалау негіздерін оқыту кезінде оқушылар код жазуда немесе логикалық есепті шешуде қиындыққа тап болса, мәселені өз бетінше талдап, шешім іздеудің орнына, жасанды интеллектке сұрау жіберіп, дайын кодты көшіріп алуға бейім тұрады. Бұл құбылыс заманауи ғылыми әдебиеттерде «когнитивті аутсорсинг» терминімен сипатталады [3]. Мұндай жағдайда білім алушы алгоритмнің ішкі механикасын, оның әрбір қадамының себеп-салдарлық байланысын терең түсінбей, тек соңғы нәтижеге ғана бағытталады.

Алгоритмдік ойлау – жай ғана код жазу емес; бұл күрделі мәселені шағын бөлшектерге бөлу (декомпозиция), заңдылықтарды анықтау, абстракциялау және қадамдық шешім құрастыру қабілеті. Дайын жауаптарды тұтыну оқушылардың өзіндік талдау, сыни ойлау және алгоритмдік шешім қабылдау дағдыларының жеткілікті деңгейде қалыптаспауына, ұзақ мерзімді білім сапасының төмендеуіне алып келуі ықтимал. Бағдарламалау және алгоритмдер теориясын оқытудағы тағы бір іргелі мәселе – білім алушылардың когнитивті жүктемесінің жоғары болуы. Күрделі алгоритмдік құрылымдарды, циклдерді немесе рекурсияны меңгеру барысында оқушы бір мезгілде бірнеше абстрактілі ұғымды қатар игеруі тиіс. Егер жасанды интеллект оқушыға күрделі, оңтайландырылған кодты бірден ұсынса, бұл оқушының когнитивті жүктемесін жеңілдетпейді, керісінше, түсініспеушілік тудырады. Осыған байланысты, жасанды интеллектіні білім беру процесінде тиімді пайдалану үшін оның дидактикалық рөлін өзгерту қажет.

Бұл зерттеу жұмысы жоғарыда аталған түйткілді мәселелерді шешуге бағытталған және жасанды интеллект технологияларын педагогикалық мақсатта ұтымды қолдану арқылы алгоритмдік ойлауды қалыптастырудың ғылыми негізделген әдістемесін ұсынуға арналған. Зерттеу барысында «AI Algorithm Lab» атты тұжырымдамалық платформа негізінде алгоритмдерді оқытудың үш кезеңдік моделі қарастырылады. Ұсынылып отырған модель білім алушылардың танымдық белсенділігін жоғары деңгейде сақтай отырып, олардың алгоритмдік және логикалық ойлау дағдыларын жүйелі түрде дамытуға мүмкіндік береді. Зерттеудің мақсаты – жасанды интеллект технологияларын педагогикалық тұрғыдан тиімді қолдану негізінде оқушылардың алгоритмдік ойлау дағдыларын кезең-кезеңімен қалыптастырудың ғылыми-әдістемелік моделін әзірлеу және оның тиімділігін теориялық тұрғыда негіздеу болып табылады.

Негізгі бөлім. Бағдарламалауды оқытудың заманауи парадигмасы білім алушының дайынды қайталауға негізделген репродуктивті әрекетінен өзі құрастыратын конструктивті әрекетіне көшуді талап етеді. Осы орайда, жоба аясында әзірленген «AI Algorithm Lab» платформасының дидактикалық негізі конструктивизм теориясы мен педагогикалық қолдау (скаффолдинг) принциптеріне сүйенеді. Жүйеге интеграцияланған жасанды интеллект студенттің сұранысын бұлжытпай орындайтын пассивті құрал емес,

оның когнитивті дамуын бағыттайтын белсенді ЖИ-тәлімгер рөлін атқарады. Ұсынылып отырған әдістеме студенттердің алгоритмдік сауаттылығын танымдық шамадан тыс жүктемесіз біртіндеп қалыптастыруды көздейтін өзара тығыз байланысты үш кезеңнен тұрады.

Бағдарламалау және алгоритмдерді оқытудағы маңызды мәселелердің бірі – білім алушылардың когнитивті жүктемесінің жоғары болуы. Күрделі алгоритмдік құрылымдарды меңгеру барысында бірнеше ұғымды қатар игеру қажеттілігі оқу процесін қиындатады. Дж. Свеллердің когнитивті жүктеме теориясына (Cognitive Load Theory) сәйкес, оқу материалының шамадан тыс күрделілігі білімді меңгеру тиімділігін төмендетеді [4]. Сондықтан оқыту процесін кезең-кезеңімен ұйымдастыру және күрделі мазмұнды құрылымдық тұрғыда жеңілдету өзекті мәселе болып табылады.

Бірінші кезең: Сократтық әдіс арқылы эвристикалық ізденіс. Оқытудың бастапқы сатысында оқушы жаңа алгоритмдік тапсырмамен бетпе-бет келеді. Дәстүрлі тәсілдерде немесе стандартты генеративті чат-боттарды тікелей қолданғанда, оқушы код жазуда қателік жіберген жағдайда бірден дайын, оңтайландырылған шешімді алады. А. И. Минаковтың зерттеулерінде айтылғандай, бұл құбылыс ғылыми әдебиеттерде «когнитивті аутсорсинг» ретінде қарастырылады [3]. Бұл бағыт когнитивті аутсорсингке және алгоритмнің ішкі механикасын түсінбеуге әкеледі. «AI Algorithm Lab» платформасында бұл мәселе Р. Пол мен Л. Элдер зерттеген ежелгі Сократтық диалог әдісін заманауи промпт-инженериямен ұштастыру арқылы шешіледі [5]. ЖИ-тәлімгер дайын шешімді генерациялауды бұғаттап, оның орнына бағыттаушы, эвристикалық сұрақтар қатарын ұсынады (3-сурет).



3-сурет. «AI Algorithm Lab» жүйесіндегі Сократтық диалог.

Екінші кезең: Интерактивті ортадағы ойындық модельдеу. Циклдер, тармақталу операторлары мен рекурсия сияқты абстрактілі логикалық құрылымдарды тек мәтіндік код немесе теориялық формула түрінде меңгеру студенттер үшін жиі қиындық тудырады. Сондықтан екінші кезеңде білім алушы өзі жазған немесе талдаған алгоритмді визуалды, геймификация жасалынған ортада сынайды. С. Детердингтің еңбектерінде сипатталғандай геймификацияның білім берудегі рөлі өте зор [6]. Ойындық модельдеу білім алушыға кодтың абстрактілі жолдарының нақты уақыт режимінде қандай динамикалық процестерді іске қосатынын көруге мүмкіндік береді.

Үшінші кезең: Фейнман техникасы және метакогнитивті рефлексия. Оқыту циклінің қорытынды және ең маңызды сатысы - алынған білімді іргелі түрде бекіту және рефлексия жасау. Бұл кезеңде әлемге әйгілі физик Ричард Фейнманның әдістемесі қолданылады [7]. Оның негізгі қағидасына сәйкес, күрделі құбылысты қарапайым тілмен түсіндіре алмау – оны толық түсінбеудің белгісі саналады. Бұл сатыда ЖИ мен оқушының рөлдері толықтай ауысып, оқушы үйретуші позициясына өтеді.

Қорытынды. Қазіргі жасанды интеллект дәуірінде IT-мамандарды даярлау жүйесі түбегейлі жаңаруды қажет етеді. Зерттеу барысында ұсынылған «AI Algorithm Lab» платформасы негізіндегі үш кезеңдік әдістемелік модель оқушылардың алгоритмдік ойлау дағдыларын қалыптастырудағы өзекті мәселелерді шешудің жаңашыл тәсілі болып табылады. Сократтық диалог арқылы эвристикалық ізденісті ынталандыру, интерактивті ортада ойындық модельдеуді қолдану және Фейнман техникасы арқылы метакогнитивті

рефлексия жасау білім алушының танымдық дербестігін арттырып, когнитивті жүктемені оңтайландыруға бағытталған.

Бұл тәсілдің басты ғылыми құндылығы – жасанды интеллектіні жай ғана ақпарат генераторы немесе дайын код ұсынушы құрал деңгейінен шығарып, оны оқушының сыни ойлауын дамытатын толыққанды виртуалды әдістемелік серіктеске айналдыру концепциясында жатыр. Қазіргі уақытта «AI Algorithm Lab» платформасы белсенді әзірлеу және бастапқы тестілеу (апробация) кезеңінен өтуде. Болашақта осы жүйені толықтай іске қосып, оны білім беру ұйымдарының оқу бағдарламаларына пилоттық режимде интеграциялау жоспарлануда. Сонымен қатар, ұсынылған әдістеменің педагогикалық тиімділігін нақты оқу процесінде дәлелдеу мақсатында ауқымды эмпирикалық эксперименттер жүргізу көзделіп отыр. Жобаны сәтті іске асыру отандық инженерлік білім беру экожүйесін цифрлық трансформациялауға және бәсекеге қабілетті жаңа буын мамандарын даярлауға елеулі үлес қосады деп үміттенеміз.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения / ЮНЕСКО; пер. с англ. – М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2020.
2. Microsoft. AI in Education Study. – 2025.
3. Минаков А. И. Искусственный интеллект в образовании — актуальное направление подготовки современных педагогов // Мир науки. Педагогика и психология. – 2024. – Т. 12. – №1. – URL: https://mir-nauki.com/PDF/65PDMN124.pdf
4. Свеллер Дж. Теория когнитивной нагрузки. – М.: Педагогика, 2011.
5. Пол Р., Элдер Л. Сократовский метод мышления. – М.: Фонд критического мышления, 2007.
6. Детердинг С. Геймификация в образовании: сущность и применение // Academic Exchange Quarterly. – 2011.
7. Фейнман Р. Лекции по физике. – М.: Мир, 1965.

Ғылыми жетекші - ***Наурызова Н.К., магистр, аға оқытушы***

GRANT ПЛАТФОРМАСЫ: ОҚУШЫЛАР АРАСЫНДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ҚАРЫМ-ҚАТЫНАС ЖӘНЕ ҰБТ-ҒА ДАЙЫНДЫҚТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Серікова М.Д.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.

Әлеуметтік желі-адамдар өмірінің бір бөлігіне айналған XXI ғасырдың бірегей құбылысы [1]. Оның адам санасына әсер етіп, қоғамдық пікір қалыптастыратын, түрлі мазмұндағы ақпараттарды тез тарататын, адам әрекетінің белсенділігін арттыратын мүмкіндігі де мол [2]. Қазіргі таңда цифрлық платформалар тек ақпарат көзі ғана емес, сонымен қатар оқушылардың оқу үдерісіне белсенді қатысуына жағдай жасайтын мотивациялық құрал ретінде қолданылады [3]. Әлеуметтік желілердің дамуы білім беру саласына жаңа көзқараспен қарауға мәжбүр етеді. Әлеуметтік желілерде оқыту, әрине, білім беру парадигмасына сәйкес келмейді, бірақ бірлескен білім алу парадигмасына өте жақсы сәйкес келеді [4].

Қазіргі цифрлық дәуірде білім беру жүйесі мен технологиялардың тоғысуы тың мүмкіндіктер ашып отыр. Оқушылар мен студенттер үшін арнайы жасалған цифрлық платформалар олардың дайындық деңгейін жоғарылатуда маңызды рөл атқарады.

Қазақстанда жыл сайын жүздеген мың оқушы Ұлттық біріңғай тестілеу (ҰБТ) тапсырады - бұл тест жоғарғы оқу орнына түсу мүмкіндігін анықтайтын басты бағалау жүйесі болып табылады.

Зерттеу өзеутілігі - оқушылар мен студенттер ақпаратты алу, бөлісу және талқылау үшін бірнеше платформаны - мессенджерлерді, форумдарды, арнайы білім беру ресурстарын - бір мезгілде пайдалануға мәжбүр. Бұл үдерісті бір орталықтандырылған ортада жинақтау ҰБТ-ға дайындалушы қазақстандық білім алушы үшін айрықша маңызды болып табылады.

Негізгі мақсаты: Әлеуметтік желілердің оқушылардың оқу үдерісіне, қарым-қатынасына және білім алу парадигмасына тигізетін әсерін Grant платформасы мысалында талдау. Платформаның функционалдық мүмкіндіктері мен реляциялық дерекқор құрылымы негізінде оқушыларға арналған цифрлық ортаның тиімділігін анықтау.

Grant жүйесінің архитектурасы мен технологиялық стегі. Grant платформасы үш қабатты (three-tier) архитектура негізінде жұмыс істейді: React-клиент, Express.js/Node.js орта қабаты және MySQL деректер қоры. Клиент-серверлік байланыс REST API және Socket.IO нақты уақытлы хабарлама протоколы арқылы жүзеге асырылады.

Клиент жақта React фреймворкі қолданылады. Мобильді нұсқа үшін Capacitor (iOS/Android) арқылы нативті жарату қарастырылған. Интерфейс i18n кітапханасы арқылы қазақ, орыс және ағылшын тілдерін қолдайды. Пайдаланушы аутентификациясы JWT-токен және Firebase Auth механизмдеріне сүйенеді.

Серверлік бөлік Express.js фреймворкінде жазылған. Деректерге қол жеткізу mysql2 драйвері арқылы тікелей SQL-сұраныстар арқылы орындалады. Нақты уақытлы хабарламалар Socket.IO кітапханасымен іске асырылып, медиа-файлдар Multer арқылы қабылданады. Орталық сервер мемлекеттік бұлттық инфрақұрылымға орналастырылуы жоспарланған.

Grant платформасы мынадай негізгі функционалдық модульдерден тұрады:

Әлеуметтік желі функционалы. Жазбалар мәтін мен суреттерді қабылдайды, пікірлер иерархиялық түрде ұйымдастырылған. Лайк, бетбелгі және тақырып белгілеу мүмкіндіктері іске асырылған.

Хабарлама жүйесі. Жеке және топтық чаттарды қолдайтын архитектура жасалған. Мәтін, сурет және жазбаны жіберу түрлері қолданылады, Socket.IO арқылы нақты уақытта хабарлама жеткізіледі.

ҰБТ модулі. Пайдаланушының тест нәтижелері - жалпы балл, пән бойынша үлес, тест ұзақтығы - JSON форматта сақталады. Профильде өткен тест саны, орташа балл, үздік рейтинг және серия статистикасы жиналады.

Хабарлама орталығы. Жүйелік хабарламалар (лайк, пікір, жазылу) қайталанбау индексі арқылы сақталады. Оқылмаған хабарламалар саны мен жаңартулар Socket.IO арқылы нақты уақытта жеткізіледі.

Аудит журналы. Жүйедегі барлық деректер өзгерістері - кесте атауы, жазба ID-і, пайдаланушы ID-і - тіркеліп отырады. Бұл деректер тұтастығын бақылауға және инциденттерді тексеруге мүмкіндік береді.

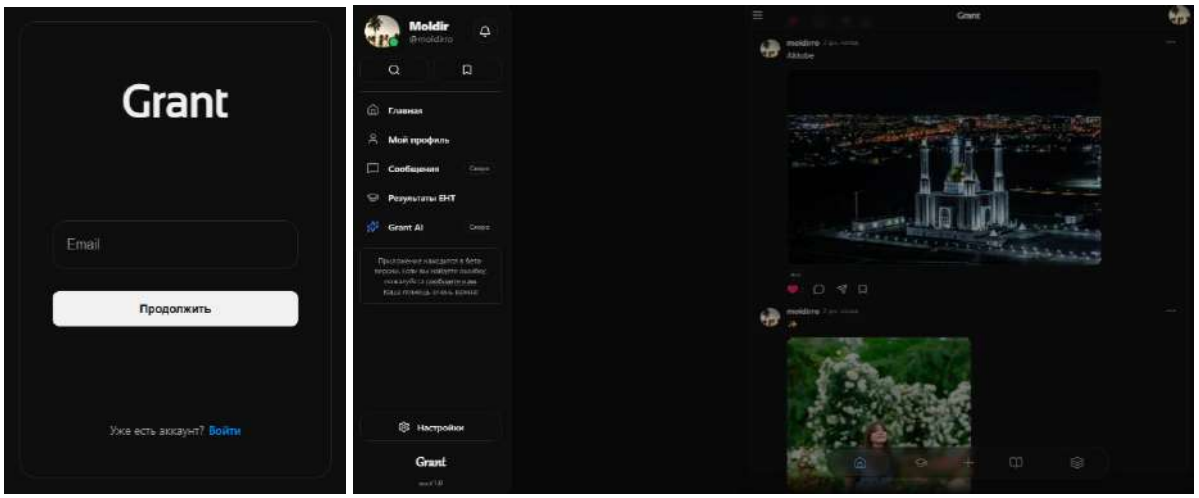
Grant платформасының тұрақтылығы мен функционалдық сенімділігін арттыру мақсатында жүргізіліп жатқан кешенді жетілдіру жұмыстары цифрлық білім беру ортасының пәрменділігін қамтамасыз етеді. Жүйедегі деректер қауіпсіздігінің іргетасы ретінде пайдаланушы аутентификациясы мен рұқсат беру механизмін әзірлеу стратегиялық маңызға ие. Пайдаланушы жүйеге кіргенде оның паролі тікелей сақталмайды - арнайы өңделіп, танылмайтын кодқа айналдырылады. Сонымен қатар, кіргеннен кейін сессия ашылып, пайдаланушы әр бетке өткен сайын қайта пароль енгізбей-ақ жүйеде қала береді. Мұндай қорғаныс жүйесі платформадағы пайдаланушы деректері мен жеке ақпараттың тұтастығын сақтаудың, рұқсатсыз қол жеткізуді болдырмаудың кепілі болып табылады. Платформа аясында қолданылған реляциялық дерекқор сұлбасы мен кілт шектеулері жүйенің деректер тұтастығын нығайтып,

оқушыларға арналған цифрлық білім беру жүйесін басқарудың тиімділігін жаңа сапалық деңгейге көтереді.

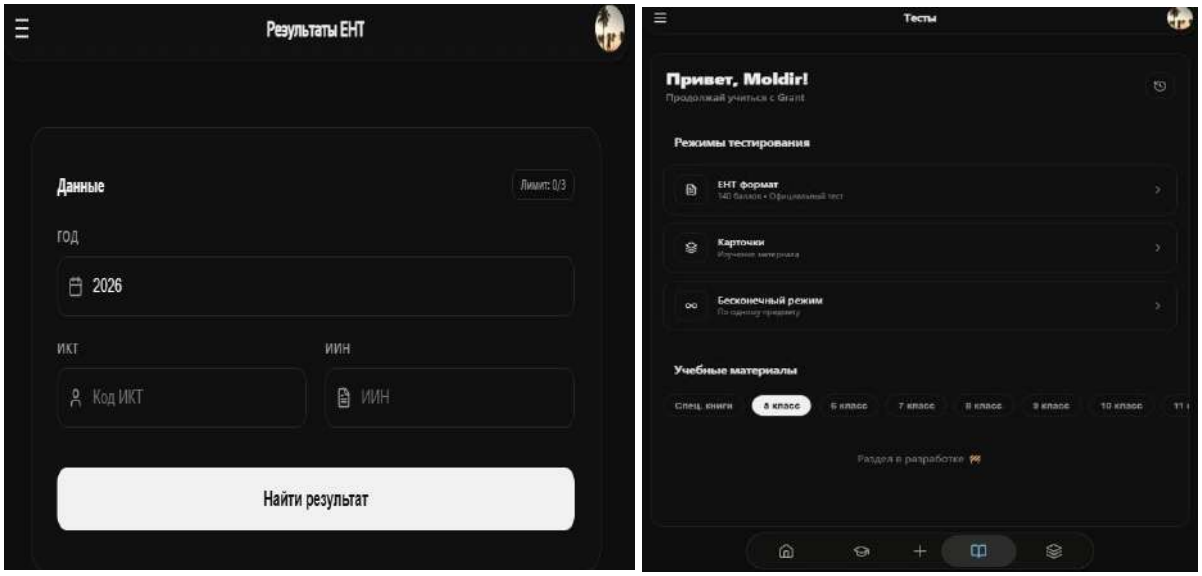
1-суретте Grant платформасының кіру/тіркелу беті көрсетілген. Пайдаланушы электрондық пошта мекенжайын енгізіп, «Продолжить» батырмасын басады. Бұрын тіркелген пайдаланушылар үшін «Уже есть аккаунт? Войти» сілтемесі қарастырылған. Сол жақта навигация панелі, оң жақта жазбалар лентасы орналасқан. Навигация панелінде пайдаланушының аты-жөні, іздеу және бетбелгі батырмалары, Главная, Мой профиль, Сообщения, Результаты ЕНТ, Grant AI бөлімдері көрсетілген. Орталық бөлімде пайдаланушылардың суреттермен толықтырылған жазбалары, лайк, пікір, жіберу және бетбелгі белгішелері бейнеленген. Төменгі бөлімде университтер туралы ақпарат табуға болады, пост жариялауға болады, ал кітап белгісін басқанда ҰБТ сұрақтарынан тест тапсырып дайындалуға болады, ал оның қасындағы батырманы басқанда әртүрлі курстарға жазылуға болады.

2-суретте «Результаты ЕНТ» беті көрсетілген. Бет пайдаланушыға ҰБТ нәтижелерін іздеуге мүмкіндік береді. Іздеу формасында үш өріс орналасқан: жыл таңдау өрісі (2026 жыл көрсетілген), ИКТ коды енгізу өрісі және ЖСН (ИИН) енгізу өрісі. Жоғарғы оң жақ бұрышта «Лимит: 0/3» белгісі бейнеленген - бұл пайдаланушының күніне ең көбі 3 рет іздеу жасай алатынын көрсетеді. «Найти результат» батырмасын басқанда жүйе енгізілген деректер бойынша нәтижені шығарады. Тестілеу режимдері үш нұсқада ұсынылған: ҰБТ форматы (140 балл, ресми тест), Карточки (материалды үйрену) және Бесконечный режим (бір пән бойынша).

Қорытындылай келе, Grant платформасы ҰБТ-ға дайындалатын оқушыларға арналған толыққанды цифрлық әлеуметтік орта. Grant - оқушылар арасындағы байланысты жай ғана қамтамасыз ету емес, білім алмасуды, тест нәтижелерін бақылауды және қоғамдастық белсенділігін бір платформада біріктіретін бірегей жоба. Ол жазба жариялау, хабарлама жіберу, ҰБТ нәтижелерін тіркеу және тестілеу процестерін толық автоматтандыру арқылы оқушының дайындық сапасын арттыруды көздейді.



Сурет 1. Grant әлеуметтік желісіне кіру/тіркелу беті және негізгі беті



Сурет2. ҰБТ нәтижелерін іздеу беті/тестілеу және оқу материалдары беті

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Аман К.П., Дүйсеғалиева Ә.Д., Мусина А.А. Әлеуметтік желілер коммуникацияның жаңа түрі ретінде: қоғамға пайдасы мен зияны // Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің хабаршысы. – 2024. – №1. – Б. 3–7.
2. Курманбекова З.Р., Макулова Л.Т., Сарсембаева М.К. Бейвербалды амалдардың әлеуметтік желі тіліндегі ерекшеліктері // Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Филология сериясы. – 2025. – №4 (153). – Б. 117–130. DOI: https://doi.org/10.32523/2616-678X-2025-153-4-117-130
3. Саматова А.С., Еділжанқызы Ф., Нұралы Д.Р., Арынбек С.А., Сапарова А.Н. Оқушы мотивациясын арттырудағы цифрлық платформалардың ықпалы // «Modern scientific technology»: X Халықаралық ғылыми конференция материалдары (29-30 мамыр 2025). – Стокгольм, Швеция, 2025. – Б. 37–39.
4. Могилев А.В. Социальные сети — школа будущего! // Народное образование. – 2012. – №6. – С. 170–175.

*Ғылыми жетекші- **PhD, аға оқытушы Қадірбек Ақнұр,***

АРХИТЕКТУРА СИСТЕМ СМАРТ-КОНТРАКТОВ: ОБЗОР И КЛАССИФИКАЦИЯ

Скуратович Д.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Классическая клиент-серверная парадигма построена вокруг единственного доверенного компонента, обладающего монопольным правом на истинное состояние системы. В многосторонней среде, где независимые участники с потенциально конфликтующими интересами должны достичь согласия, такая модель порождает фундаментальное противоречие: любая сторона, избранная посредником, становится единой точкой отказа и концентрирует риски компрометации.

Блокчейн представляет собой распределённую базу данных, где данные организованы в блоки, связанные криптографическими хэшами, что обеспечивает неизменность истории транзакций без доверенного куратора. Ключевой инновацией

Ethereum стало добавление полноценной исполнительной среды - виртуальной машины EVM, превратившей блокчейн в платформу для децентрализованных вычислений. Смарт-контракт в этом контексте является детерминированным конечным автоматом: состояние хранится в блокчейне, переходы инициируются транзакциями, логика задаётся неизменяемым кодом. Настоящая статья систематизирует архитектурные классы таких систем и предлагает их многомерную классификацию

Централизованные архитектуры с блокчейн-аудитом. Смарт-контракт используется как один из компонентов преимущественно централизованной системы. Структура включает центральный сервер приложений, реляционную или NoSQL базу данных, смарт-контракт для фиксации отдельных операций и API-шлюз. Блокчейн выполняет ограниченную роль: нотаризацию транзакций или хранение хешей документов; основная бизнес-логика остаётся в централизованном приложении. Ключевым элементом является адаптер (Blockchain Adapter), транслирующий вызовы прикладного уровня в транзакции контракта. Достоинства: высокая производительность, низкая стоимость операций, простота внедрения в существующие системы. Недостатки: центральный сервер остаётся доверенной стороной, компрометация которой нивелирует гарантии блокчейна; такие системы нередко именуют "блокчейн-washing".

Децентрализованные архитектуры (Full On-Chain). Вся бизнес-логика размещается в смарт-контрактах, пользовательский интерфейс - в децентрализованных хранилищах (IPFS, Arweave). Стек включает браузер с Web3-провайдером, смарт-контракты, блокчейн-узел или провайдера (Infura, Alchemy) и децентрализованное хранилище. Зрелые примеры - Uniswap, Compound, MakerDAO - реализуют сложную логику исключительно средствами смарт-контрактов. Внутренняя архитектура следует паттернам: Proxy Pattern (разделение хранилища и логики), Diamond Pattern (EIP-2535, модульная система), Factory Pattern. Достоинства: детерминированное, прозрачное и устойчивое к цензуре исполнение; минимальный контрагентный риск. Недостатки: ограниченная пропускная способность (15-30 TPS для Ethereum), высокая и переменная стоимость gas, сложность обновления логики.

Гибридные архитектуры (On-Chain/Off-Chain). Разграничивают логику между блокчейном и внешними системами согласно принципу "on-chain минимум". Смарт-контракт хранит критические состояния и обеспечивает верификацию; вычислительно интенсивная логика выносится в off-chain компоненты. Связь осуществляется через cryptographic commitments - хеши, подписи, ZK-доказательства. Механизм верификации реализуется через: (a) оптимистичные схемы с периодом оспаривания (Optimistic Rollup), (b) доказательства с нулевым разглашением (ZK-Rollup, SNARK/STARK), (c) комитеты валидаторов (Validium). State Channel - специализированный подтип для двусторонних взаимодействий: участники открывают канал, выполняют off-chain транзакции и закрывают канал записью финального состояния; Lightning Network и Raiden Network - зрелые реализации. Достоинства: ZK-Rollup достигают тысяч TPS при сохранении гарантий базового уровня; существенное снижение gas через агрегирование. Недостатки: высокая архитектурная сложность; период оспаривания в Optimistic Rollup - обычно 7 дней; вычислительная интенсивность генерации ZK-доказательств.

Многоуровневые архитектуры. Вводят явное разделение на функциональные слои: Layer 0 (P2P-коммуникации), Layer 1 (консенсус, финализация блоков), Layer 2 (rollup, sidechain, каналы состояний), Layer 3 (смарт-контракты, прикладные протоколы). Протоколы Cosmos (IBC) и Polkadot (XCMP) обеспечивают кросс-чейн взаимодействие контрактов на различных блокчейнах. Middleware Layer выполняет агрегирование ликвидности, маршрутизацию вызовов и абстракцию аккаунтов (EIP-4337). Достоинства: модульность позволяет независимо обновлять слои; разделение ответственности снижает когнитивную нагрузку. Недостатки: каждый дополнительный слой порождает новые точки отказа и поверхности атак (bridge exploits); задержки накапливаются при прохождении нескольких слоёв.

Событийно-ориентированные архитектуры (Event-Driven). Блокчейн органично выступает append-only журналом событий. Смарт-контракты генерируют структурированные Events/Logs, которые индексируются внешними компонентами (The Graph Protocol) и инициируют реакции в других системах. Оракулы решают "проблему оракула" - детерминированная природа смарт-контракта исключает прямой доступ к недетерминированным внешним данным. Chainlink реализует децентрализованную сеть оракулов с on-chain агрегирующими контрактами (Aggregator) и системой репутации и стейкинга. Достоинства: слабая связность компонентов; блокчейн как неизменяемый лог обеспечивает естественный аудит; горизонтальная масштабируемость на стороне потребителей. Недостатки: eventual consistency усложняет атомарные сценарии; оракулы вводят зависимость от внешних сервисов; надёжные индексеры требуют обработки реорганизаций цепи (chain reorgs)

Таблица 1. Сравнительный анализ методов интеграции ИИ в КИС

Архитектура	**Масштабируемость**	**Стоимость транзакций**	**Безопасность**	**Сложность реализации**	**Децентрализация**
Централизованная	Высокая	Минимальная	Низкая(центр. Риски)	Низкая	D1-D2
Полностью on-chain	Низкая	Высокая	Высокая	Средняя	D4
Гибридная (Optimistic)	Высокая	Средняя	Средняя*	Высокая	D3
Гибридная (ZK)	Очень высокая	Средняя**	Высокая	Очень высокая	D3-D4
Многоуровневая	Очень высокая	Низкая-Средняя	Средняя***	Очень высокая	D2-D4
Событийно-ориентированная	Высокая	Низкая	Средняя	Средняя-Высокая	D2-D3

*При наличии активных наблюдателей в период оспаривания. **Затраты на генерацию доказательств компенсируются агрегированием. ***Зависит от безопасности мостов между слоями.

Столбец "Масштабируемость" отражает максимально достижимую пропускную способность класса: от ~15 TPS для базового Ethereum до тысяч TPS в ZK-Rollup. "Стоимость (gas)" показывает долю операций, исполняемых on-chain и непосредственно оплачиваемых из бюджета транзакции. "Безопасность" оценивает устойчивость к компрометации ключевых компонентов - чем больше логики on-chain, тем меньше доверенных поверхностей. "Сложность реализации" учитывает когнитивную нагрузку, операционные требования и необходимый набор компетенций команды. "Децентрализация" задаётся четырёхуровневой шкалой: D1 (нотариальный) - блокчейн только для нотаризации хешей; D2 (частичный) - отдельные операции on-chain; D3 (протокольный) - ключевая логика on-chain, вспомогательная off-chain; D4 (полный) - вся логика и хранение в децентрализованных сетях.

Проведённый анализ позволяет сформулировать три ключевых вывода. Во-первых, не существует универсальной архитектуры: выбор определяется конкретным сочетанием требований к масштабируемости, доверию, конфиденциальности и автономности. Во-вторых, гибридные и многоуровневые архитектуры с оракульной интеграцией наиболее перспективны для промышленных систем - они сочетают масштабируемость Layer 2 и расширенную функциональность через оракульную инфраструктуру. В-третьих, безопасность кода остаётся открытой проблемой: формальная верификация и аудит становятся необходимыми компонентами производственных систем, а не опциональными

практиками. Приоритетные направления дальнейших исследований - количественные методики выбора архитектурного класса, интеграция конфиденциальных вычислений и архитектуры на основе намерений (intent-based).

Использованная литература:

1. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 2008. https://bitcoin.org/bitcoin.pdf
2. Buterin V. A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. Ethereum White Paper. 2014. https://ethereum.org/en/whitepaper/
3. Wood G. Ethereum: A Secure Decentralised Generalised Transaction Ledger. Ethereum Yellow Paper. 2014. https://ethereum.github.io/yellowpaper/paper.pdf
4. Szabo N. Formalizing and Securing Relationships on Public Networks. First Monday, Vol. 2, No. 9. 1997. https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548
5. Eberhardt J., Tai S. On or Off the Blockchain? Insights on Off-Chaining Computation and Data. ESOCC. 2017. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-67262-5_1
6. Xu X., Weber I., Staples M., Zhu L., Bosch J., Bass L., Pautasso C., Rimba P. The Blockchain as a Software Connector. WICSA. 2016. https://ieeexplore.ieee.org/document/7516828
7. Luu L., Chu D., Olickel H., Saxena P., Hobor A. Making Smart Contracts Smarter. ACM CCS. 2016. https://dl.acm.org/doi/10.1145/2976749.2978309
8. Pasdar A., Lee Y. C., Dong Z. Connect API with Blockchain: A Survey on Blockchain Oracle Implementation. ACM Computing Surveys. 2023. https://dl.acm.org/doi/10.1145/3567582
9. Gudgeon L., Moreno-Sanchez P., Roos S., McCorry P., Gervais A. SoK: Layer-Two Blockchain Protocols. Financial Cryptography and Data Security. 2020. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-51280-4_12
10. Belchior R., Vasconcelos A., Guerreiro S., Correia M. A Survey on Blockchain Interoperability: Past, Present, and Future Trends. ACM Computing Surveys. 2021. https://dl.acm.org/doi/10.1145/3471140

*Научный руководитель - **к.ф.-м.н.,ассоциированный профессор Сарсимбаева С.М.***

AI ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ВИДЕО ЖАСАУ САЛАСЫНДАҒЫ РӨЛІ МЕН ДАМУЫ

Смағұл Ә.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі таңда цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы нәтижесінде жасанды интеллект (ЖИ) көптеген салаларға еніп, адам қызметін айтарлықтай жеңілдетуде. Соның ішінде ерекше қарқынмен дамып келе жатқан бағыттардың бірі — жасанды интеллект көмегімен видео жасау технологиялары. Бұрын видео өндірісі кәсіби жабдықтар мен арнайы дағдыларды талап етсе, қазіргі таңда бұл процесс айтарлықтай автоматтандырылып, кең аудиторияға қолжетімді болды. [1, с. 20]

Жасанды интеллект жүйелері мәтін, сурет немесе аудио негізінде автоматты түрде толыққанды видеоконтент жасай алады. Бұл технологиялар білім беру, маркетинг, медиа және әлеуметтік желілер саласында кеңінен қолданылуда. Мақалада AI технологияларының даму кезеңдері, қазіргі мүмкіндіктері және видео жасауға арналған негізгі платформалар қарастырылады.

Жасанды интеллект соңғы жылдары ақпараттық технологиялар саласында жетекші бағыттардың біріне айналды. Әсіресе генеративті AI технологияларының дамуы контент жасау тәсілдерін түбегейлі өзгертті. Видео жасау саласы да бұл өзгерістерден тыс қалған жоқ.

Бүгінгі күні арнайы білімсіз кез келген пайдаланушы қысқа уақыт ішінде сапалы видеолар жасай алады. Бұл білім беру процесін жеңілдетіп қана қоймай, шығармашылық мүмкіндіктерді кеңейтеді. [2, с. 125]

AI АРҚЫЛЫ ВИДЕО ЖАСАУ ПЛАТФОРМАЛАРЫ

2.1 Fliki платформасы

Fliki — мәтінді автоматты түрде видеоға айналдыратын AI құрал.(1-сурет)

Артықшылықтары:

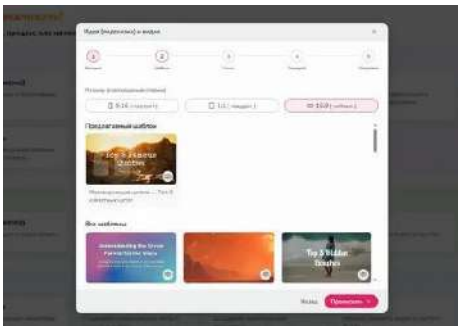
қарапайым интерфейс

автоматты дауыс генерациясы

көптілді қолдау

дайын шаблондар

Бұл платформа әсіресе мұғалімдер мен блогерлер үшін тиімді.[3]



1-сурет.Жаңа видео жасалуда.

2.2 HeyGen платформасы

HeyGen — виртуалды аватар арқылы видео жасауға арналған платформа.(2-сурет)

Ерекшеліктері:

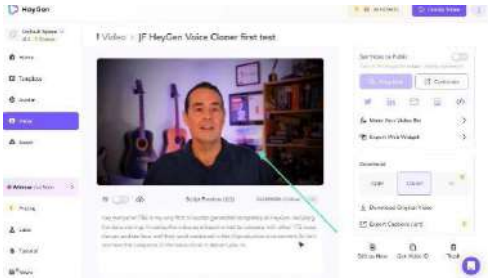
100+ реалистік аватар

ерін қозғалысын синхрондау

эмоция қосу

кәсіби презентациялар жасау

Бұл құрал камерасыз видео түсіруге мүмкіндік береді.[4]



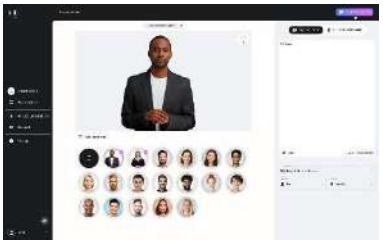
2-сурет.Видео сценасын жасауда.

2.3 D-ID платформасы

D-ID — фотосуреттерді "сөйлететін" AI жүйе.(3-сурет)

Мүмкіндіктері:

фото → видео
автоматты дыбыстау
эмоция қосу
API интеграция
Бұл технология білім беру мен маркетингте кең қолданылады.[5]



3-сурет.Аватар тандау.

3. ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙ ЖӘНЕ ДАМУ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ
Қазіргі уақытта AI арқылы видео жасау:
жылдам
қолжетімді
арзан
Болашақта келесі бағыттарда дамуы күтіледі:
толықметражды фильмдер жасау
VR/AR технологияларымен интеграция
интерактивті видеолар
AI видео өндірісін толық трансформациялауда.

ҚОРЫТЫНДЫ

Жасанды интеллект видео жасау саласында үлкен өзгерістер әкелді. Ол тек кәсіби мамандарға ғана емес, қарапайым пайдаланушыларға да мүмкіндік беріп отыр.

AI технологияларының дамуы видео өндірісін автоматтандырып, оны жылдам әрі тиімді етті. Болашақта бұл технологиялар одан әрі жетіліп, контент жасаудың негізгі тәсіліне айналуы ықтимал.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Ho, J., Jain, A., Abbeel, P. Denoising Diffusion Probabilistic Models, 2020.
2. Vaswani, A. et al. Attention Is All You Need, 2017.
3. Fliki ресми сайты
4. HeyGen ресми сайты
5. D-ID ресми сайты

Ғылыми жетекші - ***ф.ғ.к., доцент Байганова А.М.***

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ: ВОЗМОЖНОСТИ PYTHON-ЭКОСИСТЕМЫ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Сурбаев Т. Б.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан

Введение. Покупка недвижимости остается одним из самых важных финансовых решений в жизни человека. Традиционно оценка квартир требует много времени и зависит от экспертного мнения, которое не всегда бывает точным. С развитием технологий искусственного интеллекта появилась возможность автоматизировать этот процесс и получать результаты с высокой точностью практически мгновенно.

За последние несколько лет в России появился ряд работ, посвященных применению машинного обучения для оценки недвижимости. В данной статье рассматриваются три исследования: томское [1], нижегородское [2] и ямальское [3]. Каждое из них использует Python [8] и его библиотеки, но применяет разные подходы к подготовке данных и выбору моделей.

Три работы базируются на разных объемах данных. Томское исследование использовало информацию о 8 213 объектах [1, С. 69], нижегородское собрало 9 050 объявлений [2, С. 33], а ямальское работало с самым крупным массивом – почти 43 тысячи записей за четыре года, которые после обработки сократились до 30 тысяч [3, С. 28].

Интересно, что объем выборки напрямую влияет на результаты. В ямальском исследовании специально проверили, что произойдет при работе с малым количеством данных. Когда взяли всего 219 объектов из Красноселькупского района, модель случайного леса показала коэффициент детерминации всего 0,08 на тестовой выборке – практически бесполезный результат.

Все три исследования протестировали несколько алгоритмов, но выделились два явных лидера – случайный лес [7] и XGBoost [5].

Случайный лес показал себя лучше всех. В нижегородском исследовании удалось достичь медианной ошибки всего 5,8% – это означает, что половина прогнозов отличается от реальной цены менее чем на 6% [2, С. 38]. Томское исследование достигло коэффициента детерминации 0,939, что говорит о том, что модель объясняет 94% вариаций в ценах [1, С. 70].

Авторы нижегородской работы пошли дальше других – они постепенно добавляли новые характеристики и смотрели, как это влияет на точность. Сначала использовали только базовые параметры квартир и получили медианную ошибку 7,4%. Потом добавили территориальную зону – ошибка снизилась до 6,7%.

XGBoost работает почти так же хорошо, а в некоторых случаях даже лучше. Ямальское исследование показало, что после кросс-валидации XGBoost дал $R^2 = 0,72$ на тестовой выборке, в то время как случайный лес – 0,70. Кроме того, XGBoost меньше подвержен переобучению [3, С. 45].

Линейная регрессия во всех трех работах оказалась на последнем месте. Это логично – зависимость цены квартиры от ее характеристик далеко не линейная.

Что влияет на цену квартиры

Все исследования сходятся в одном – местоположение это главный фактор. В нижегородской работе район занимает почти 24% важности среди всех признаков. На втором месте год постройки (17%), на третьем – территориальная зона (13%) [2, С. 39].

Площадь и количество комнат тоже критически важны. Томское исследование показало корреляцию площади с ценой 0,93, а количества комнат – 0,85 [1, С. 69]. Это сильные связи.

А вот материал стен, как ни странно, влияет слабо. В томской работе его корреляция с ценой всего -0,018. Но авторы проверили – если этот признак вообще убрать, точность падает [1, С. 70]. Значит, даже слабые факторы лучше оставлять в модели.

Ямальское исследование пошло дальше и добавило макроэкономические показатели: ключевую ставку ЦБ, уровень инфляции, средние ставки по ипотеке, курс доллара. Это логично – когда ипотека становится дороже, спрос на жилье падает, а вместе с ним и цены. Также учли региональные параметры: среднюю зарплату в регионе, численность

населения, площадь муниципального образования [3, С. 32]. Все это заметно улучшило результаты.

Python – главный инструмент

Все три исследования использовали Python [8], и это не случайно. Этот язык стал стандартом в машинном обучении благодаря богатому набору библиотек.

Pandas использовалась для работы с таблицами – загрузка данных, фильтрация, группировка, расчет статистик [6]. NumPy нужна для математических операций с массивами. Scikit-learn содержит готовые реализации всех основных алгоритмов машинного обучения с единым интерфейсом – достаточно знать методы fit() и predict() [4]. Matplotlib и Seaborn создают графики для визуализации данных и результатов.

Томское исследование проводилось в среде Anaconda [9], ямальское – в Visual Studio Code. Anaconda удобна тем, что сразу включает все нужные библиотеки в согласованных версиях, не нужно мучиться с зависимостями.

Подготовка данных – половина успеха

Все авторы подчеркивают, что подготовка данных занимает больше времени, чем само обучение моделей [10, С. 72]. И это критически важный этап.

Во-первых, нужно убрать выбросы. Ямальское исследование нашло квартиры стоимостью 1 рубль и 19 миллиардов рублей – очевидно, это ошибки или мошенничество [3, С. 27]. Томская работа использовала статистический метод IQR и удалила менее 1% данных [1, С. 69]. Главное не переборщить – если убрать слишком много, можно потерять полезную информацию.

Во-вторых, текстовые данные нужно привести к единому виду. Нижегородское исследование столкнулось с тем, что продавцы пишут "Кирпичные" и "кирпичные" стены – для компьютера это разные вещи. Пришлось всё приводить к нижнему регистру, убирать лишние пробелы, исправлять опечатки [2, С. 34].

В-третьих, категориальные признаки нужно превратить в числа. Стандартный метод – one-hot encoding, когда вместо одного признака "район" с тринадцатью значениями создаются тринадцать бинарных признаков [10, С. 85].

Интересный подход применили в Нижнем Новгороде – они извлекли информацию о состоянии квартиры из текстовых описаний объявлений. Обучили отдельную модель классификации на данных с другого сайта, где состояние указывалось явно. Модель правильно определяла тип ремонта в 70% случаев. Когда добавили этот признак в основную модель, точность заметно выросла [2, С. 36].

Настройка параметров имеет значение

Машинное обучение – это не просто запустить алгоритм и получить результат. Нужно правильно настроить параметры [10, С. 149].

Для случайного леса томское исследование проверило разные варианты. Оказалось, что 250 деревьев дают $R^2 = 0{,}937$ за 5 секунд работы, а 2000 деревьев – $R^2 = 0{,}939$ за 10 секунд. Прирост точности минимальный, зато время удваивается. Практичнее остановиться где-то в районе 300–500 деревьев [1, С. 71].

Глубина деревьев тоже важна. Слишком глубокие деревья запоминают обучающую выборку и плохо работают на новых данных – это называется переобучение. Томская работа нашла оптимум в 55 уровней [1, С. 71], нижегородская рекомендует около 15 [2, С. 38].

Региональная специфика

Три исследования выполнены в разных регионах, и это дает возможность оценить универсальность подходов.

Нижний Новгород – крупный город с активным рынком недвижимости. Там удалось достичь лучшей точности (5,8% медианной ошибки), вероятно, потому что использовалось детальное зонирование на 40 зон вместо просто районов [2, С. 35].

Ямало-Ненецкий округ – специфический регион с особенностями. Там много деревянного жилья (25% выборки), огромный разброс цен между поселениями, влияние

северных надбавок и вахтового метода работы. Авторы специально добавили макроэкономические и региональные параметры, чтобы учесть эту специфику. В итоге получили $R^2 = 0,72$ – хороший результат для такого неоднородного региона [3, С. 46].

Томск – средний по размеру город с более стабильным рынком. Показатели очень высокие ($R^2 = 0,939$), хотя не совсем ясно, для какой выборки приведен этот результат [1, С. 70].

Главный вывод – алгоритмы работают везде, но для специфических регионов нужно больше усилий по сбору релевантных данных.

Заключение. Сравнение трех российских исследований показывает, что машинное обучение действительно работает для оценки недвижимости. Случайный лес [7] и XGBoost [5] стабильно дают хорошие результаты независимо от региона. Python [8] с его экосистемой библиотек предоставляет все необходимые инструменты.

Ключевые факторы успеха: достаточный объем данных (желательно 8–10 тысяч объектов), тщательная подготовка данных, максимально полный набор характеристик объектов, правильная настройка параметров алгоритмов [10, С. 195].

Для Казахстана, где рынок недвижимости активно развивается, эти технологии могут быть особенно полезны. Они позволят ускорить процесс оценки, повысить её объективность и помочь покупателям принимать более взвешенные решения.

Использованная литература:

1. Выходцев Н.А. Использование искусственного интеллекта для оценки стоимости недвижимого имущества // Доклады ТУСУР. 2021. Т. 24. № 1. С. 68-72.
2. Лейфер Л.А., Чёрная Е.В. Массовая оценка объектов недвижимости на основе технологий машинного обучения // Имущественные отношения в РФ. 2020. № 3. С. 32-42.
3. Слободчикова Е.В. Разработка предсказательной модели стоимости недвижимости в регионе: магистерская диссертация. Екатеринбург: УрФУ, 2024. 73 с.
4. Pedregosa Ф. и др. Scikit-learn: Machine Learning in Python // Journal of Machine Learning Research. 2011. Vol. 12. P. 2825-2830. URL: https://scikit-learn.org (дата обращения: 22.11.2025).
5. Chen T., Guestrin C. XGBoost: A Scalable Tree Boosting System // Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. 2016. P. 785-794. URL: https://xgboost.readthedocs.io (дата обращения: 23.11.2025).
6. McKinney W. pandas: a Foundational Python Library for Data Analysis and Statistics // Python for High Performance and Scientific Computing. 2011. P. 1-9. URL: https://pandas.pydata.org (дата обращения: 22.11.2025).
7. Breiman L. Random Forests // Machine Learning. 2001. Vol. 45. No. 1. P. 5-32.
8. Официальная документация Python. URL: https://www.python.org (дата обращения: 22.12.2025).
9. Официальная документация Anaconda Distribution. URL: https://www.anaconda.com (дата обращения: 22.12.2025).
10. Géron A. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow. 3rd ed. O'Reilly Media, 2022. 861 p.

Научный руководитель: ***к.п.н., доцент Байбактина А.Т.***

ANDROID STUDIO ОРТАСЫНДА ТЕСТІЛЕУ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ

Ташимова А.К., Жайлыбаева А.О, Омар Е.Ғ.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі кезеңде білім беру жүйесін цифрландыру үдерісі қарқынды дамып келеді. Соған байланысты оқыту, бақылау және бағалау процестерін автоматтандыруға бағытталған бағдарламалық шешімдерге сұраныс артуда. Әсіресе мобильді қосымшалар білім алушылар үшін өте ыңғайлы құралға айналды, себебі олар кез келген жерде және кез келген уақытта оқу материалымен жұмыс істеуге, тест орындауға және нәтижені бірден көруге мүмкіндік береді. Осы тұрғыдан алғанда мобильді тестілеу жүйесін құру өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

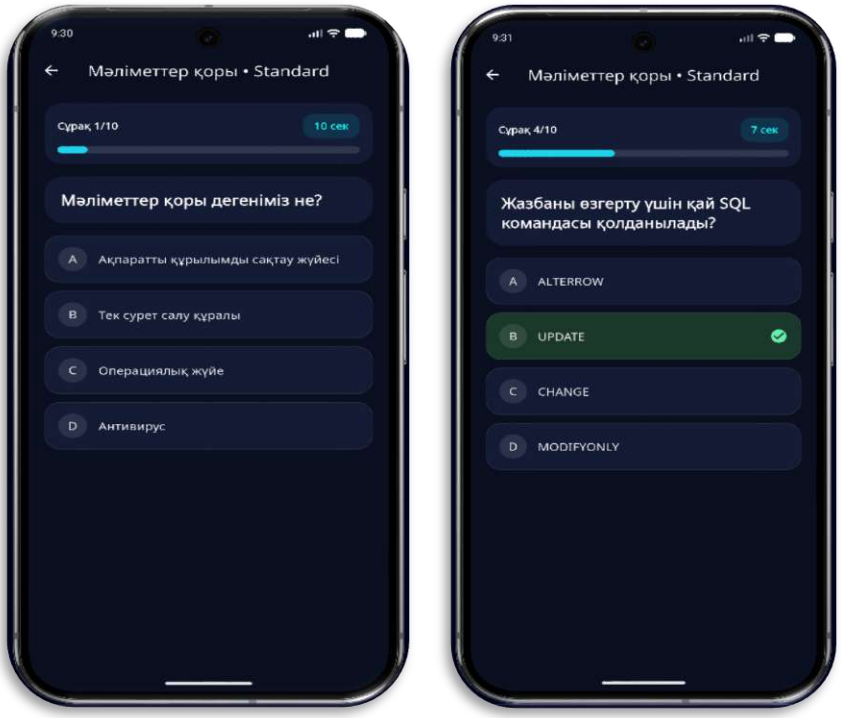
Мобильді тестілеу жүйесінің басты артықшылығы – білімді тексеру процесін қолжетімді, жылдам және интерактивті етуінде. Дәстүрлі тестілеу әдістерінде қағаз құжаттар, қолмен тексеру және нәтижені бөлек есептеу қажет болса, цифрлық жүйеде бұл әрекеттер автоматты түрде орындалады. Сонымен қатар қолданушының жеке статистикасын сақтау, бұрынғы нәтижелерін салыстыру, қате жауаптарды талдау және рейтинг арқылы ынталандыру мүмкіндігі оқу сапасын арттыруға оң әсер етеді. Сондықтан мобильді тестілеу қосымшалары тек бақылау құралы емес, сонымен бірге білімді жетілдіру ортасы ретінде де қарастырылады.

Осы жоба аясында Flutter және Dart технологиялары негізінде Smart Quiz атты мобильді тестілеу жүйесі әзірленді. Flutter платформасының таңдалу себебі – оның кроссплатформалы мүмкіндігі, интерфейсті икемді түрде құрастыруға қолайлылығы және өнімділігі жоғары болуы. Қосымшада қолданушыны тіркеу және жүйеге енгізу, категория бойынша тест таңдау, бірнеше режимде тест тапсыру, нәтижені сақтау және оны талдау функциялары қарастырылды. Деректерді сақтау үшін SQLite мәліметтер қоры пайдаланылды. Бұл шешім қосымшаның интернетсіз де тұрақты жұмыс істеуіне мүмкіндік береді.

Жүйенің функционалдық құрылымы бірнеше негізгі бөлімнен тұрады. Біріншіден, қолданушыны тіркеу және логин арқылы кіру бөлімі бар. Бұл бөлім әр қолданушының жеке профилін қалыптастырып, оның нәтижелерін бөлек сақтауға мүмкіндік береді. Екіншіден, тест категорияларын таңдау модулі жүзеге асырылған. Мұнда сұрақтар пәндер немесе тақырыптар бойынша топтастырылып беріледі. Үшіншіден, қолданушы тест тапсыру режимін таңдай алады. Жоба ішінде Standard, Blitz, Exam, Survival және Daily Challenge сияқты режимдер қарастырылған. Әр режимнің өз логикасы бар: мысалы, Blitz режимінде уақыт аз беріледі, ал Survival режимінде бір қате кеткен жағдайда тест тоқтатылады.

Қосымшаның маңызды ерекшеліктерінің бірі – тест нәтижелерін сақтау және талдау мүмкіндігі. Әр орындалған тесттен кейін дұрыс жауаптар саны, жалпы нәтиже пайызы, тестке кеткен уақыт және рейтингтік өзгерістер базаға жазылады. History бөлімінде қолданушы өзінің бұрынғы нәтижелерін қарап, іздеу және фильтрлеу арқылы қажетті мәліметті тез таба алады. Wrong Answers бөлімінде қате берілген жауаптар жеке көрсетіледі, бұл қолданушыға өз әлсіз тұстарын анықтауға көмектеседі. Осындай механизмдер тестілеуді тек бағалау құралы емес, сонымен қатар үйретуші жүйеге айналдырады.

Жобада қолданушы мотивациясын арттыру мақсатында қосымша элементтер де енгізілді. Олардың қатарына ELO рейтингі, XP ұпайлары, деңгейлік жүйе, achievements, leaderboard және streak жатады. ELO рейтингі тест нәтижесіне байланысты өзгеріп отырады, бұл қолданушыға өз деңгейін бақылауға мүмкіндік береді. XP және деңгей жүйесі прогресті көрнекі етеді, achievements бөлімі белгілі бір нәтижелерге жеткен қолданушыны марапаттайды, ал leaderboard басқа қатысушылармен салыстыруға жағдай жасайды. Daily Challenge күнделікті белсенділікті сақтауға көмектесе, streak функциясы жүйеге тұрақты түрде кіруді ынталандырады.



Сурет-1. Тест тапсыру беті.

Әкімшілік басқару бөлігі де жобада маңызды орын алады. Admin Panel арқылы сұрақтарды қосу, өңдеу және өшіру мүмкіндігі жүзеге асырылды. Бұл жүйені болашақта кеңейтуге, жаңа категориялар қосуға және тест мазмұнын жаңартып отыруға мүмкіндік береді. Сұрақтардың JSON форматында бастапқы жүктелуі және кейін SQLite мәліметтер қорында сақталуы жүйенің құрылымын икемді етеді. Осылайша әкімші жүйенің мазмұнын өз бетінше басқара алады.

Қорыта айтқанда, Flutter технологиясы негізінде жасалған Smart Quiz мобильді тестілеу жүйесі білімді тексеру процесін автоматтандыруға, қолданушының нәтижелерін сақтау мен талдауға, сонымен қатар оқу мотивациясын арттыруға бағытталған. Жобаның практикалық маңызы жоғары, себебі ол студенттерге, оқушыларға және білімін тексергісі келетін кез келген адамға қолайлы цифрлық орта қалыптастырады. Болашақта бұл жүйені онлайн синхрондау, бұлтты сақтау, мұғалімге арналған бақылау панелі және жасанды интеллектке негізделген ұсыныстар жүйесі арқылы одан әрі жетілдіруге болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Papadakis S., Kalogiannakis M. Mobile Learning Applications in Early Childhood Education. – IGI Global, 2020.
2. Khaddage F., Lattemann C., Bray E. Mobile Learning: The Next Generation. – Routledge, 2016.
3. Berge Z. L., Muilenburg L. Y. Handbook of Mobile Teaching and Learning. – Springer, 2013.

Ғылыми жетекші - ***Ташимова А.К., Жайлыбаева А.О***

НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЦИФРЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМЫТУ

Тоқтамыс Г. Н.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

XXI ғасырда цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы орта білім беру жүйесіне жаңа талаптар қойып отыр. Жасанды интеллект, машиналық оқыту және нейрондық желілер сияқты технологиялар өндіріс пен ғылымда кеңінен қолданылып, бүгінгі күні мектеп оқушыларының күнделікті өміріне де белсенді ене бастады. Осы аталған үдерістер аясында оқушылардың цифрлық құзыреттілігін дамыту — заман талабына айналып отырған өзекті мәселе. Қазақстан Республикасының «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы [1, с. 5–7] аясында білім беруді цифрландыру басымдықтардың бірі ретінде белгіленген.

Қазіргі заманда ақпараттық технологиялардың білім берудегі рөлі зерттеушілер тарапынан жан-жақты талданып келеді. Алайда нейрондық желілерді жалпы білім беретін мектеп деңгейінде қолдану мәселесі Қазақстанда жеткіліксіз зерттелген. Отандық ғалымдар мен халықаралық тәжірибені талдай отырып, осы олқылықты толтыруға ұмтылу бүгінгі педагогика ғылымының маңызды міндеттерінің бірі болып табылады [2, с. 18–20].

Осы мақаланың мақсаты — нейрондық желілерді білім беру үдерісіне енгізу арқылы мектеп оқушыларының цифрлық дағдыларын қалыптастыру жолдарын теориялық және практикалық тұрғыдан талдау. Зерттеудің өзектілігі жасанды интеллект құралдарын педагогикалық тәжірибеге бейімдеудің методологиялық негіздерінің жеткіліксіз зерттелгенімен анықталады. Мақалада цифрлық құзыреттілік ұғымы айқындалып, нейрондық желілердің педагогикалық мүмкіндіктері талданады және Teachable Machine платформасын қолдану тәжірибесі мысал ретінде келтіріледі.

Цифрлық құзыреттілік ұғымы және оның компоненттері

Цифрлық құзыреттілік (digital competence) — заманауи зерттеушілер тарапынан кеңінен талданып жатқан ғылыми ұғым. Еуропалық комиссияның DigComp 2.2 [3, с. 12–14] шеңберінде цифрлық құзыреттілік бес негізгі саладан тұрады: ақпараттық сауаттылық, коммуникация және ынтымақтастық, цифрлық мазмұн жасау, қауіпсіздік және мәселені шешу. Аталған бес компонент оқушының цифрлық ортада толыққанды жұмыс істей алу қабілетін кешенді сипаттайды.

Ақпараттық сауаттылық компоненті оқушының сандық деректерді іздеу, сүзгіден өткіз бағалау және дұрыс пайдалану дағдыларын қамтиды. Коммуникация саласы цифрлық ортада тиімді қарым-қатынас жасау, ынтымақтастық дағдыларын, сондай-ақ желілік этика нормаларын сақтай білуді білдіреді. Цифрлық мазмұн жасау компоненті оқушының мәтін, кескін, бейне немесе бағдарлама түрінде жаңа цифрлық өнімдер шығара алу қабілетін сипаттайды. Қауіпсіздік саласы жеке деректерді қорғау, желідегі тәуекелдерді бағалау және киберигілікті сақтауды қамтиды. Ақырында, мәселені шешу компоненті жасанды интеллект пен алгоритмдік ойлауды қолдана отырып, техникалық және шығармашылық міндеттерді орындауды білдіреді [3, с. 15–17].

Отандық ғалымдар Ахметов пен Сейткалиеваның [4, с. 47–49] зерттеулері бойынша Қазақстан мектептеріндегі оқушылардың цифрлық дағдылары орташа деңгейде бағаланған. Бұл деректер білім берудегі технологиялық жаңашылдыққа деген қажеттілікті айқын растайды. Сонымен қатар зерттеушілер оқушылардың смартфон мен әлеуметтік желіні белсенді пайдаланатынын, бірақ жасанды интеллект принциптерін түсіну деңгейлерінің өте төмен екенін атап өтеді.

Нейрондық желі — адам миының жұмыс принципіне негізделген математикалық модель. Ол өзара байланысты нейрондардан тұрып, деректерді оқыту, тану және болжау мақсатында қолданылады. Машиналық оқытудың негізгі бағыты ретінде терең оқыту алгоритмдері суреттерді тану, сөйлеуді өңдеу және табиғи тілді талдау міндеттерінде жоғары нәтиже береді [5, с. 32–35].

Білім беруде нейрондық желілер бірнеше негізгі бағытта қолданылады. Біріншіден, адаптивті оқыту жүйелері оқушының жеке прогресін бақылап, оқу материалын автоматты

түрде бейімдейді. Екіншіден, оқу траекториясын жекешелендіру жүйелері оқушының нәтижелеріне сүйене отырып, келесі сабақтың мазмұны мен қиындық деңгейін реттейді. Үшіншіден, автоматты тексеру жүйелері жазбаша жұмыстарды бағалауда және кері байланыс беруде педагогқа қосымша уақыт үнемдеуге мүмкіндік береді. Жасанды интеллектің білімдегі рөлін зерттеген Holmes және басқалардың [6, с. 88–91] еңбегінде нейрондық желілерге негізделген педагогикалық жүйелерді үш санатқа бөледі: болжамды аналитика, интеллектуалды оқыту жүйелері және оқушыны автоматты тану жүйелері. Бұл санаттардың барлығы оқушының цифрлық дағдыларын жетілдірумен бірге педагог жұмысының тиімділігін де арттырады.

Teachable Machine құралын қолдану тәжірибесі. Google компаниясының Teachable Machine платформасы — бағдарламалау дағдыларынсыз нейрондық желілерді оқытуға мүмкіндік беретін арнайы веб-қосымша. Платформада пайдаланушы суреттерді, дыбыстарды немесе дене позаларын жіктеу моделін өз деректерімен оқыта алады. Teachable Machine интерфейсі интуитивті болғандықтан, жалпы білім беретін мектептің жоғары сынып оқушыларына да қолжетімді деп бағаланады [7, с. 103–105].

Тәжірибелік сабақта оқушыларға мынадай міндет берілді: «Teachable Machine арқылы Қазақстанның үш өңірінің — Алматы, Шымкент және Астана — дәстүрлі киім үлгілерін тануға арналған классификатор жасаңыздар». Жұмыс бірнеше кезеңнен тұрды: деректер жинау, модельді оқыту, нәтижені тексеру және болжам дәлдігін арттыру. Нәтижесінде оқушылар нейрондық желінің оқыту принциптерін, деректер жинақтаудың маңызын және модель дәлдігін арттыру жолдарын тікелей тәжірибе арқылы меңгерді.

Тәжірибеге 7–9-сынып оқушылары қатысты. Бақылау нәтижелері оқушылардың 84%-ының берілген тапсырманы сәтті орындағанын, олардың 76%-ының «нейрондық желі» және «деректерді таңбалау» ұғымдарын дұрыс түсіндіре алғанын көрсетті. Оқушылар тапсырма барысында сын тұрғысынан ойлауды, командалық жұмысты және нәтижені талдауды іс жүзінде меңгерді. Бұл тәжірибе DigComp шеңберіндегі «цифрлық мазмұн жасау» және «мәселені шешу» компоненттерін дамытуға тікелей ықпал еткенін байқауға болады [3, с. 19–21].

Оқушылардың цифрлық дағдыларын қалыптастырудың педагогикалық әдістері. Нейрондық желілерді оқу үдерісіне интеграциялаудың тиімді педагогикалық әдістері ретінде бірқатар тәсілдерді атауға болады. Жобалық оқыту оқушыларды нақты мәселені шешуге арналған AI-жоба жасауға бағыттайды. Мұндай жобалар оқушының білімін тек теориялық емес, сонымен бірге практикалық деңгейде де бекітеді [8, с. 56–58]. Бұл тәсіл оқушыда зерттеу дағдысын, жауапкершілікті және жасанды интеллектке деген сенімді қатынасты қалыптастырады.

Кері аударылған сынып моделі бойынша теориялық материал (мысалы, нейрондық желі жұмысын түсіндіретін бейнедәріс) үйде меңгеріліп, сыныпта практикалық тапсырмалар — деректермен жұмыс, модель оқыту, нәтижені талдау — орындалады. Bates [9, с. 204–206] зерттеулеріне сүйенсек, технологияны белсенді оқыту тәсілдерімен ұштастыру оқушылардың ақпаратты ұзақ мерзімде сақтау деңгейін 60%-ға дейін арттырады.

Ойын-оқыту тәсілі оқушыларды AI мінсалдарын ойын форматында меңгеруге ынталандырады. ML for Kids, Scratch ML сияқты платформалар бастауыш және орта сынып оқушыларына арналып жасалған. Бірлескен оқыту форматы топпен жасанды интеллект жобаларын жасауды қамтиды, бұл оқушыларда коммуникативтік және ынтымақтастық дағдыларын да қатар дамытады. Қолданылған педагогикалық тәсілдер жиынтығы оқушының 21-ғасыр дағдыларын — сыни тұрғыдан ойлау, шығармашылық, қарым-қатынас және ынтымақтастық — кешенді түрде қалыптастырады.

Қорытынды

Нейрондық желілерді орта мектептің оқу үдерісіне енгізу оқушылардың цифрлық құзыреттілігін кешенді дамытудың тиімді жолы екені теориялық және тәжірибелік тұрғыдан дәлелденді. Teachable Machine сияқты қолжетімді платформалар техникалық

тосқауылды төмендетіп, оқушыларға жасанды интеллект принциптерін тәжірибе арқылы меңгеруге мүмкіндік береді. Тәжірибелік зерттеу нәтижелері оқушылардың цифрлық мазмұн жасау, мәселені шешу және ақпараттық сауаттылық дағдыларының айтарлықтай жақсарғанын көрсетті.

Жүргізілген зерттеу негізінде мынадай ұсыныстар тұжырымдалды. Біріншіден, жалпы білім беретін мектептердің информатика бағдарламасына нейрондық желілер негіздері тақырыбын 8–9-сыныптар деңгейінде енгізу ұсынылады. Екіншіден, мұғалімдерді жасанды интеллект құралдарын пайдалануға дайындайтын арнайы біліктілікті арттыру курстарын ұйымдастыру қажет. Үшіншіден, Teachable Machine, ML for Kids, Orange сияқты тегін платформаларды сабақ үдерісінде белсенді пайдалану маңызды. Төртіншіден, нейрондық желілермен жұмысты пәнаралық жобалармен — мысалы, биология, тарих немесе өнер пәндерімен — байланыстыру оқушының мотивациясын арттырады.

Бұл шаралар Қазақстанның «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы мен STEM-білімді дамыту стратегиясының мақсаттарына қол жеткізуде маңызды рөл атқарады. Болашақ зерттеулерде аталған тәсілдердің ұзақ мерзімді тиімділігін бағалау, сондай-ақ оқушының жас ерекшелігіне байланысты бейімделген оқыту модельдерін жасақтау мәселелері қарастырылатын болады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. — Астана, 2017. — 24 б.
2. Момынбаев Б.К., Жалелов А.Б. Мектепте ақпараттық технологияларды оқыту: теория мен тәжірибе. — Алматы: Мектеп, 2020. — 180 б.
3. Vuorikari, R., Kluzer, S., Punie, Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. — 102 p.
4. Ахметов Б.С., Сейткалиева Г.Б. Мектеп оқушыларының цифрлық сауаттылық деңгейін зерттеу // Педагогика және психология. — 2021. — №3. — Б. 45–53.
5. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. Deep Learning. — Cambridge: MIT Press, 2016. — 775 p.
6. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. — Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. — 236 p.
7. Carney, M., Webster, B., Esteve, I. et al. Teachable Machine: Approachable Web-Based Tool for Exploring Machine Learning Classification // CHI Extended Abstracts. — 2020. — P. 1–8.
8. Boss, S., Larmer, J. Project Based Teaching: How to Create Rigorous and Engaging Learning Experiences. — Alexandria: ASCD, 2018. — 192 p.
9. Bates, A.W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. — Vancouver: Tony Bates Associates Ltd., 2019. — 628 p.

БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

Тургалиева А.Н.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Мақалада информатика сабағында жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын, атап айтқанда Quizizz AI платформасын қолданудың педагогикалық тиімділігі қарастырылады.

Зерттеудің мақсаты – дәстүрлі оқытудан оқушыға бағдарланған белсенді ортаға көшу процесін көрсету. Ақтөбе қаласындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінің 7-сынып оқушыларымен өткізілген сабақ барысында платформаның «Интерактивті бейне» (Interactive Video) функциясы сәтті апробациядан өтті. Практикалық тәжірибе нәтижесінде, лездік кері байланыс пен геймификация элементтерінің арқасында оқушылардың сабаққа тартылу деңгейі 96%-ға, ал материалды игеру сапасы 88%-ға дейін өскені анықталды. Зерттеу ЖИ-дің мұғалім уақытын үнемдеп, оқыту сапасын арттыратын тиімді цифрлық ассистент екенін дәлелдейді.

Кіріспе. Қазіргі таңда білім беру жүйесі терең цифрлық трансформация кезеңінде тұр. Дәстүрлі оқыту әдістері, соның ішінде монотонды лекциялар мен стандартты тапсырмалар форматы, заманауи оқушылардың мотивациясын төмендетіп, пассивті тыңдаушыға айналдырады. Осы орайда, оқу процесіне жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын енгізу жай ғана технологиялық тренд емес, ол – оқушылардың танымдық белсенділігін арттыратын және мұғалімнің жұмысын оңтайландыратын тиімді педагогикалық тәсіл. Quizizz AI сияқты платформалар білім беруді студентке бағдарланған, интерактивті ортаға айналдыруға мүмкіндік береді. *Зерттеудің мақсаты* – Информатика пәні сабақтарында Quizizz AI платформасын қолданудың педагогикалық тиімділігін теориялық тұрғыдан негіздеу және 7-сынып оқушыларының тақырыпты меңгеру деңгейі мен сабаққа қатысу белсенділігін арттырудағы практикалық нәтижелерін көрсету.

Негізгі бөлім. Дәстүрлі оқыту парадигмасынан оқушыға бағдарланған оқытуға көшу процесінде жасанды интеллект маңызды рөл атқарады. Зерттеушілердің пікірінше, ЖИ негізіндегі оқыту платформалары оқушылардың академиялық үлгеріміне тікелей және оң ықпал етеді, себебі ол оқу процесін динамикалық әрі контекстік сипатқа ие етеді [1]. Оқушылар дайын ақпаратты тұтынушыдан, оны сараптайтын белсенді зерттеушіге айналады.

ЖИ негізіндегі құралдардың, әсіресе Quizizz платформасының басты артықшылықтарының бірі – геймификация. Оқу ортасына ұпайлар жүйесін, таймерлер мен көшбасшылар тақтасын енгізу оқушылардың ішкі мотивациясын оятады [2]. Бұл бәсекелестік орта сыныптағы пассивтілікті жояды. Сонымен қатар, ЖИ алгоритмдері әр оқушының деңгейіне қарай тапсырмалардың күрделілігін бейімдей отырып, дербестендірілген оқу траекториясын қалыптастырады.

Оқыту тиімділігін арттырудағы тағы бір маңызды фактор – лездік кері байланыс. Quizizz AI жүйесі оқушыларға қателіктерін сол мезетте көріп, оны түзеуге мүмкіндік береді. Мұндай адаптивті кері байланыс оқушының психологиялық құзыреттілік қажеттілігін өтеп, олардың оқу процесін өз бақылауында ұстауына көмектеседі [3].

Мұғалім тұрғысынан алғанда, ЖИ күнделікті жұмыстарды айтарлықтай жеңілдетеді. Мәтіндер немесе бейнематериалдар негізінде тест сұрақтарын автоматты түрде генерациялау, жұмыстарды лезде тексеру және статистиканы қалыптастыру педагогтің уақытын үнемдейді [4]. Бұл босаған уақытты мұғалім оқушылармен шығармашылық байланыс орнатуға және сабақтың сапасын жақсартуға жұмсай алады. Интерактивті презентациялар форматы оқушыларды сабақ түсіндіру барысында тікелей процеске тартып, жаңа тақырыпты лезде бекітуге жағдай жасайды.

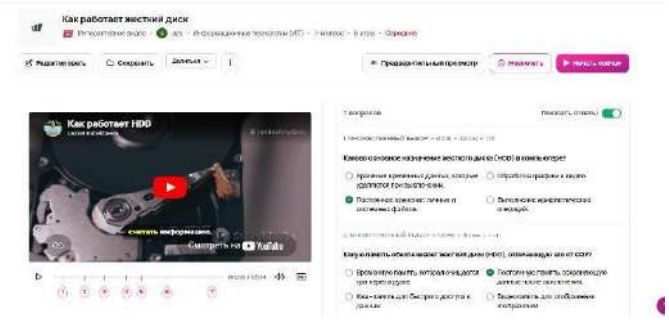
Практикалық бөлім. Теориялық тұжырымдардың тиімділігін тексеру мақсатында Ақтөбе қаласындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінде (НЗМ) 7-сынып оқушыларына (7 A, B, C, D, E, F сыныптары) арналған информатика сабағында Quizizz AI платформасы қолданылды. Оқыту тілі орыс тілі болғандықтан, сабақтың негізгі параметрлері төмендегідей белгіленді:

Тема урока: Цифровые носители информации (Раздел 7.1B: Аппаратное и программное обеспечение).

Цели обучения: 7.3.1.2 сопоставлять различные цифровые носители по их техническим характеристикам.

Критерии оценивания: различать цифровые носители; определять технические характеристики; перечислять области применения.

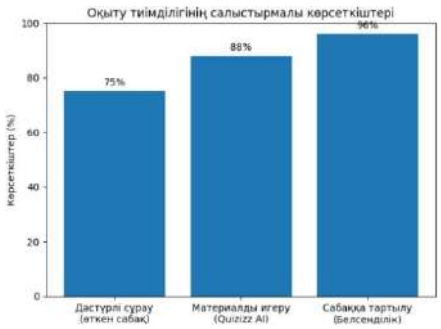
Сабақ барысында проблемалық жағдаят арқылы оқушылардың қызығушылығы оятылды. Топтық зерттеу жұмыстарында (HDD, SSD, DVD, USB флеш-жинақтағыштары) оқушылар ақпарат тасымалдағыштардың техникалық сипаттамаларын салыстырды.



Сурет 1. Quizizz AI платформасында интерактивті бейне функциясы

Жаңа материалды бекіту (Закрепление материала) кезеңінде Quizizz AI платформасының «Интерактивті бейне» (Interactive Video) функциясы қолданылды. Бұл кезеңде мұғалім жүйеге «Қатты диск қалай жұмыс істейді?» (Как работает жесткий диск) атты оқу бейнеролигін жүктеп, жасанды интеллекттің көмегімен автоматты түрде интерактивті сұрақтар легін құрастырды (сурет 1). Оқу процесі барысында оқушыларға бейнеролик көрсетіліп, маңызды ақпараты бар белгілі бір фрагмент аяқталған сәтте видео автоматты түрде тоқтап (паузаға қойылып), оқушылардың жеке құрылғыларына тест сұрақтары шығып отырды (мысалы, диск сыйымдылығы, жылдамдығы немесе сенімділігі туралы). Оқушылар алған мәліметтері негізінде сұраққа жауап бергеннен кейін ғана бейнематериалды әрі қарай көруді жалғастыра алды. Бұл әдіс оқушылардың назарын барынша шоғырландырып, бейнероликті жай ғана пассивті көрермен ретінде емес, әрбір техникалық детальға мән беретін белсенді қатысушы ретінде қабылдауына және алған білімдерін сол мезетте бекітуіне толық мүмкіндік берді.

Сабақ соңында Quizizz платформасынан алынған аналитикалық мәліметтер оқушылардың материалды игеру деңгейінің жоғарылағанын көрсетті. Төмендегі диаграммада дәстүрлі тестілеу (өткен тақырыптарда) мен Quizizz AI қолданылған сабақтағы оқушылардың орташа үлгерімі мен белсенділігі салыстырылған.



Сурет 2. Оқушылардың белсенділігі мен материалды меңгеру көрсеткіші (7-сыныптар кесіндісінде)

Диаграммадан көрініп тұрғандай, Quizizz AI көмегімен өткізілген формативті бағалау кезінде материалды меңгеру сапасы 88%-ды құрады. Ал оқушылардың сабаққа тартылу (вовлеченность) деңгейі 96%-ға дейін өсті. Лездік кері байланыс оқушыларға қателескен тұстарын бірден көріп, «SSD неліктен HDD-ден жылдам?» деген сияқты техникалық сұрақтардың мәнін тереңірек түсінуге көмектесті.

Қорытынды. Қорыта келе, информатика сабақтарында жасанды интеллект құралдарын, атап айтқанда Quizizz AI платформасын қолдану өзінің жоғары педагогикалық тиімділігін толық дәлелдеді. Ақтөбе қаласындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінің 7-сынып оқушыларымен өткізілген практикалық тәжірибе көрсеткендей, оқыту процесіне осындай инновациялық технологияларды енгізу дәстүрлі форматты түбегейлі өзгертіп, оқушыға бағдарланған белсенді ортаны қалыптастырады.

«Цифровые носители информации» тақырыбын меңгеру барысында қолданылған «Интерактивті бейне» (Interactive Video) функциясы оқушылардың назарын шоғырландыру мәселесін тиімді шешті. Бейнематериалды көру барысындағы автоматты үзілістер (паузалар) мен сол мезетте қойылатын тест сұрақтары оқушыларды пассивті көрермен күйінен процестің белсенді қатысушысына айналдырды. Оқушылар қатты дисктің (HDD) жұмыс істеу принципі сияқты күрделі техникалық ақпаратты тек көріп қоймай, алған білімдерін сол сәтте бекітіп отырды. Лездік кері байланыс пен геймификация элементтері олардың танымдық қызығушылығын арттырып, қателерін бірден талдауға септігін тигізді.

Мұғалім тұрғысынан алғанда, Quizizz AI оқу контентін дайындауға, бейнеролик негізінде сұрақтар генерациялауға және оқушыларды бағалауға кететін уақытты айтарлықтай үнемдеді. Бұл мұғалімге сыныппен жекелей жұмыс жасауға және шығармашылыққа көбірек көңіл бөлуге мүмкіндік берді. Түйіндей келгенде, жасанды интеллект – мұғалімді алмастыратын құрал емес, ол заманауи педагогтің білім сапасын жаңа деңгейге көтеретін, оқушылардың ынтасын оятып, сабаққа толық тартылуын қамтамасыз ететін ең мықты цифрлық көмекшісі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Cunha, M. N. The Impact of AI-Based Learning on Academic Performance / M. N. Cunha, M. L. dos Santos Esteves, M. L. de Sá Matos, P. S. Martins. — Текст: электронный // EthAIca. — 2026. — Vol. 5. — P. 395. — DOI: 10.56294/ai2026395.
2. Забродина, Е. В. Сравнительная характеристика ресурсов QUIZIZZ и ONLINE TEST PAD в качестве методического инструмента учителя технологии / Е. В. Забродина, М. В. Голованов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 51 (393). — С. 363-365. — URL: https://moluch.ru/archive/393/86805.
3. Kanvaria, V. K. Evaluating the Impact of AI Tools on Instructional Effectiveness: A Quantitative Experimental Study / V. K. Kanvaria, Sunidhi. — Текст: электронный // International Educational Journal of Science and Engineering (IEJSE). — 2025. — Vol. 8, Special Issue. — P. 45-48. — E-ISSN: 2581-6195.
4. Арыстангалиева, В. Т. Оқу-тәрбие үрдісінде Quizizz сандық құралын пайдаланудың тиімділігі / В. Т. Арыстангалиева, Т. Т. Мақсотова. — Текст: электронный // Махамбет Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті: [официальный сайт]. — 2022. — URL: zapkazu.wku.edu.kz.

Ғылыми жетекші – ***магистр, аға оқытушы Наурызова Н.К.***

ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ТЕРЕҢ ОҚЫТУ ЖӘНЕ КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН БІРІКТІРУ МҮМКІНДІКТЕРІ

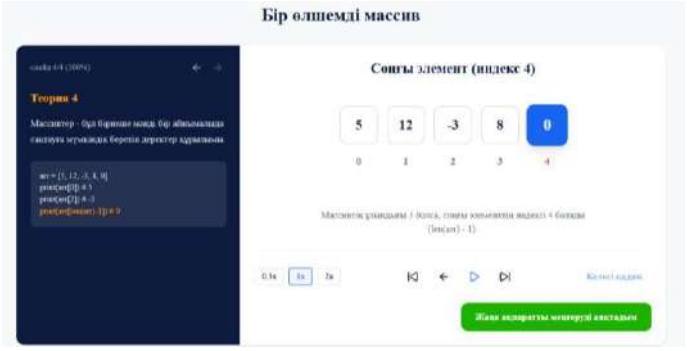
Тургалиева А. Н., Шамшадинов И. Ұ.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

Мақалада мектептегі информатика курсында, әсіресе Python тілінің күрделі абстрактілі құрылымдарын (массивтер, циклдер және сұрыптау алгоритмдері) оқыту барысында жасанды интеллект пен графикалық визуалдауды кіріктірудің педагогикалық тиімділігі зерттеледі. Қазіргі таңда оқушылар үшін кодтың компьютер жадында қалай орындалатынын түсіну үлкен когнитивті кедергіге айналуда. Зерттеудің басты мақсаты – білім алушылардың есептеуіш ойлауын дамытуға бағытталған, динамикалық анимация мен генеративті жасанды интеллектке (зияткерлік тәлімгерге) негізделген жаңа оқу платформасын әзірлеу. Ұсынылып отырған жүйе оқушыларға алгоритм процестерін визуалды түрде бақылауға, содан кейін ғана тәжірибелік тапсырмаларға көшуге мүмкіндік береді. Оқушы қате жіберген кезде нейрожелілерге негізделген тәлімгер дайын шешімді ұсынбай, бағыттаушы сұрақтар мен нұсқаулар береді. Сонымен қатар, платформа педагогтар үшін оқу процесін бақылауға арналған визуалды аналитиканы (қателер картасы, дағдылар радары) қамтамасыз етеді. Зерттеу нәтижелері бұл технологиялық симбиоздың оқушылардың мотивациясын арттырып, күрделі тақырыптарды игеруін жеңілдететінін дәлелдейді.

Кіріспе. Жаһандық цифрландыру дәуірінде оқушылардың алгоритмдік логикасы мен бағдарламалау дағдыларын қалыптастыру – білім берудің негізгі басымдықтарының бірі. Дегенмен, мектеп бағдарламасындағы Python тілін, оның ішінде циклдер мен массивтерді дәстүрлі әдістермен оқыту тәжірибесі бірқатар қиындықтарға тап болуда. Оқушылар тақтадағы статикалық псевдокодты компьютер ішіндегі нақты динамикалық процестермен байланыстыра алмайды, бұл олардың пәнге деген қызығушылығын төмендетеді. Осы олқылықтың орнын толтыру үшін білім беру процесіне алгоритм қадамдарын көзбен көруге мүмкіндік беретін компьютерлік графиканы және оқушыға дербес көмек көрсететін Үлкен Тілдік Модельдерге (LLM) негізделген зияткерлік тәлімгерлерді енгізу кезек күттірмейтін мәселе болып отыр. Зерттеудің мақсаты – терең оқыту технологиялары мен интерактивті визуалдау құралдарын біріктіре отырып, информатика пәнін оқытудың жаңа, тиімді моделін жасау және оның тәжірибелік маңыздылығын негіздеу. Бұл жүйе оқушыларды дайын жауаптармен қамтамасыз етудің орнына, олардың өзіндік ізденісіне түрткі болатын ЖИ-тәлімгердің көмегімен бағдарламалауды терең меңгеруіне бағытталған.

Зерттеу әдістемесі

Заманауи педагогикада күрделі ақпаратты игеру үшін визуалдау технологияларының маңызы өте зор. А.Қ. Жакупова мен М.С. Жолшаева өз зерттеулерінде инфографика мен анимациялық құралдардың оқушы зейінін тұрақтандырып, оқу материалын есте сақтауын жақсартатынын дәлелдеген [1]. Біздің зерттеуімізде бұл тәсіл Python алгоритмдерін түсіндіру үшін қолданылды. Оқушы массив элементтерін сұрыптау барысында шартты тексеру және орын ауыстыру процестерін нақты уақыт режимінде түстік индикаторлар арқылы көре алады (мысалы, тексеріліп жатқан элементтер – сары, ал орнын тапқандары – жасыл түспен беріледі). Бұл динамикалық көрініс 1-суретте айқын көрсетілген.



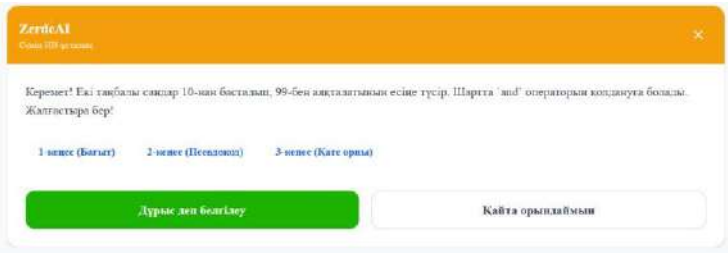
Сурет 1. Массив элементтерінің орын ауыстыруын динамикалық визуалдау интерфейсі

М.Г. Савельева мен С.Б. Шмакованың еңбектеріне сүйенсек, нейрондық желілер оқу визуалдауын құруды айтарлықтай жеңілдетеді [2]. Осыған орай, ұсынылған платформада визуалды анимацияны тамашалап, процестің логикасын толық ұғынбайынша, оқушының практикалық код жазуға өтуіне шектеу қоятын қатаң алгоритмдік ереже енгізілді.

Зияткерлік оқыту моделін құру кезеңдері

Терең оқыту технологиялары визуалдауды ғана емес, білім беру жүйесінің аналитикалық және бағыттаушы негізін құрайды. А.М. Ольховая мен О.Н. Ромашкова көрсеткендей, терең оқыту алгоритмдері мен математикалық модельдерді білім беруде қолданудың әлеуеті жоғары [3]. Біздің жобада бұл алгоритмдер оқушы жазған кодтың қателерін (синтаксистік, логикалық, индекстеу қателері) нақты уақытта талдайтын зияткерлік тәлімгер қызметін атқарады.

ҚР Оқу-ағарту министрлігі мен Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының бірлескен әдістемелік ұсынымдарында [4] нейрожелілерді оқушылардың креативті дағдыларын дамытуда қолдану аса маңызды екені айтылған. Осы нұсқаулықтарға сай, біздің жүйедегі ЖИ-тәлімгер оқушыға тікелей жауап бермейді. Оның орнына кодтағы қатені сараптап, 2-суретте көрсетілгендей, біртіндеп күрделенетін үш деңгейлі көмек ұсынады: жалпы тұжырымдамалық бағыт, алгоритмнің логикалық құрылымы (псевдокод) және қатесі бар жолды нұсқап, ойлануға итермелейтін сұрақ.



Сурет 2. Интеллектуалды тәлімгердің оқушыға ұсынатын үш деңгейлі бағыттаушы кеңестері

Зерттеу нәтижелері

А.М. Әшімбекова бастаған авторлар ұжымы жасанды интеллектінің білім берудегі рөлі тек оқушымен шектелмейтінін, оның мұғалімдер үшін де таптырмас құрал екенін атап көрсетеді [5]. Біз ұсынған платформа мұғалімдер үшін оқушылардың белсенділігі мен қателіктерін талдауға арналған кең ауқымды деректер жинайды. Генеративті ЖИ оқушылардың тапсырма орындау тарихын, жиі жіберетін қателерін өңдеп, мұғалімнің жеке кабинетіне шығарады. Нәтижесінде, мұғалім 3-суретте бейнеленген «қателер картасы» (Heatmap) және «дағдылар радары» сияқты визуалды аналитикалық құралдарды пайдалана алады.



Сурет 3. Мұғалімнің бақылау тақтасындағы оқушылардың қателер картасы мен дағдылар радары аналитикасы

Бұл жүйе ұстаздарға әр оқушының тақырыпты қаншалықты меңгергенін бақылауға және қажет болған жағдайда сабақ жоспарына дербестендірілген өзгерістер енгізуге толыққанды мүмкіндік береді.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу бағдарламалауды оқыту процесінде компьютерлік графика мен терең оқыту алгоритмдерін біріктірудің жоғары педагогикалық тиімділігін көрсетті. Алгоритмдерді динамикалық түрде визуалдау оқушылардың кеңістіктік және абстрактілі ойлауын жақсартса, генеративті жасанды интеллект негізіндегі тәлімгер олардың өзіндік қатемен жұмыс істеу дағдысын (сыни ойлауын) қалыптастырады. Сонымен қатар, мұғалімдерге арналған кіріктірілген аналитикалық дашбордтар оқу процесін бақылауды автоматтандырып, оқытуды әр оқушының жеке қажеттілігіне бейімдеуге жағдай жасайды. Болашақта аталмыш зияткерлік-визуалды модельді басқа да STEM бағытындағы пәндерге енгізу цифрлық білім беру кеңістігін дамытудың жаңа кезеңі болмақ.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Жакупова, А. Қ. Инфографика педагогикалық процесте қолданылатын ақпаратты визуализациялау құралы ретінде / А. Қ. Жакупова, М. С. Жолшаева // Педагогика және оқыту әдістері (Pedagogy and Teaching methods). – 2021. – № 4 (57).
2. Савельева, М. Г. Электрондық сабақ конструкторы негізінде оқу визуалдауын құру үшін педагогтардың нейрондық желілерді пайдалануын салыстырмалы талдау / М. Г. Савельева, С. Б. Шмакова // «Концепт» ғылыми-әдістемелік электрондық журналы. – 2024. – № 12. – 290–305 б. – DOI: 10.24412/2304-120X-2024-11216 [орыс тілінде].
3. Ольховая, А. М. Білім беру платформаларында VR-технологиялармен интеграциялауға арналған математикалық модель және терең оқыту алгоритмдері / А. М. Ольховая, О. Н. Ромашкова // Қазіргі заманғы ғылым: теория мен практиканың өзекті мәселелері. Серия: Жаратылыстану және техникалық ғылымдар. – 2024. – № 11-2. – 115–119 б. – DOI: 10.37882/2223-2966.2024.11-2.24 [орыс тілінде].
4. 5–9 сынып оқушыларының білім беру салалары бойынша креативті дағдыларын дамыту және нейрожелілерді пайдалану жөніндегі әдістемелік ұсынымдар / Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі, Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2025. – 74 б. [орыс тілінде].
5. Әшімбекова, А. М. Білім берудегі жасанды интеллекті қолданудың болашағы / А. М. Әшімбекова, М. А. Ермаганбетова, А. Бондаренко, К. К. Сарбасова // Университет еңбектері («Жоғары мектеп педагогикасы. Экономика» бөлімі). – 2025. – № 2 (99). – 223–229 б. – DOI: 10.52209/1609-1825_2025_2_223.

*Ғылыми жетекшісі –**профессор, ф.-м.ғ.к, Ерекешева М.М.***

АҚЫЛДЫ АВТОТҰРАҚ ЖҮЙЕСІНІҢ МӘЛІМЕТТЕР ҚОРЫН ҚҰРУ

Түлкібаев Б.А.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Бұл мақалада ақылды автотұрақ жүйесінің деректер қорын жасау мәселелері қарастырылады. Мақалада жүйенің негізгі мақсаттары, құрылымы және қолданыстағы технологиялар туралы толық ақпарат беріледі. Сонымен қатар, деректерді жинау әдістері, жүйенің архитектурасы және оның практикалық қолдану мысалдары егжей-тегжейлі

талданады. Зерттеу барысында реляциялық және NoSQL мәліметтер қорлары салыстырылып, бұлттық технологиялардың тиімділігі сараланады.

КІРІСПЕ

Қазіргі заманда қалалардың қарқынды дамуы автокөлік санының күрт өсуіне алып келді. Дүниежүзілік статистикаға сәйкес, 2023 жылы ғана әлемде тіркелген автомобильдер саны 1,4 миллиардтан асып кетті. Бұл жағдай қалалық инфрақұрылымға, соның ішінде автотұрақ жүйелеріне зор қысым туындатуда. Дәстүрлі автотұрақ жүйелері жүргізушілердің уақытын алып, отын шығынын арттырып, экологиялық жағдайды нашарлататын болды.

Осы мәселені шешу үшін ақылды қала (Smart City) тұжырымдамасы аясында ақылды автотұрақ (Smart Parking) жүйелері кеңінен қолданыла бастады. Мұндай жүйелер заттар интернеті (IoT), жасанды интеллект және деректер аналитикасының мүмкіндіктерін пайдалана отырып, тұрақ орындарын тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Жүйенің өзегі ретінде жылдам және сенімді мәліметтер қоры қызмет атқарады.

Бұл мақаланың мақсаты — ақылды автотұрақ жүйесі үшін оңтайлы мәліметтер қорын жобалаудың теориялық және практикалық аспектілерін зерттеу болып табылады. Зерттеу барысында жүйенің функционалдық талаптары анықталып, тиісті деректер модельдері мен технологиялар таңдалады.

1. ЖҮЙЕГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Ақылды автотұрақ жүйесінің мәліметтер қоры бірқатар маңызды талаптарды қанағаттандыруы тиіс. Осы талаптарды функционалдық және функционалдық емес деп екі топқа бөлуге болады.

1.1.Функционалдық талаптар

Жүйе келесі негізгі функцияларды орындауы қажет:

Нақты уақыт режимінде автотұрақ орындарының бос/бос емес күйін бақылау және жаңарту;

Жүргізушілерге мобильді қосымша арқылы жақын маңдағы бос орындар туралы ақпарат беру;

Төлем транзакцияларын автоматты түрде өңдеу және тіркеу;

Көлік нөмірін тану жүйесімен интеграция;

Жүйе әкімшілеріне деталды есептер мен аналитиканы ұсыну;

Тіркелген пайдаланушыларды басқару және авторизация жүргізу.

1.2.Функционалдық емес талаптар

Жүйе өнімділік тұрғысынан да жоғары стандарттарға сай болуы керек. Нақты уақыт деректерін өңдеу кезіндегі жауап беру уақыты 100 миллисекундтан аспауы, бір мезгілде кемінде 10 000 қосылымды өңдей алуы және жүйенің қол жетімділігі 99,9% деңгейінде болуы талап етіледі. Сонымен қатар деректердің шифрлануы (SSL/TLS) және рұқсатсыз қатынаудан қорғалуы міндетті шарт болып табылады.

2. МӘЛІМЕТТЕР ҚОРЫНЫҢ АРХИТЕКТУРАСЫ

2.1.Деректер модельдері

Жүйе үшін гибридтік мәліметтер қоры архитектурасы ұсынылады, онда реляциялық және NoSQL мәліметтер қорлары бір-бірін толықтырады. Реляциялық PostgreSQL мәліметтер қоры транзакциялық деректерді (төлемдер, тіркеу мәліметтері) сақтауға, ал MongoDB нақты уақыт сенсор деректерін икемді форматта өңдеуге арналады.

2.2.Негізгі кестелер сипаттамасы

Мәліметтер қоры келесі негізгі кестелерден тұрады:

ParkingLots — автотұрақтардың бірегей идентификаторы, атауы, GPS координаталары, жалпы орын саны, жұмыс уақыты және байланыс ақпараты;

ParkingSpaces — нақты орынның идентификаторы, тиесілі автотұрақ, орын нөмірі, орналасу қабаты, көлік түрі (жеңіл, жүк, мүгедектер үшін) және ағымдағы қолжетімділік күйі;

Sensors — датчик идентификаторы, орнатылған орын, датчик түрі (ультрадыбыстық, инфрақызыл, видео), соңғы белсенділік уақыты және техникалық жай-күйі;

Vehicles — көлік тіркеу нөмірі, иесінің деректері, маркасы мен моделі, категориясы және тіркелу күні;

Payments — транзакция идентификаторы, пайдаланушы мен орын байланысы, кіру/шығу уақыты, төлем сомасы, төлем тәсілі және транзакция мәртебесі;

Users — пайдаланушы идентификаторы, толық аты-жөні, электрондық пошта, телефон нөмірі, рөлі (жүргізуші/әкімші) және тіркелу күні.

2.3.Индекстеу стратегиясы

Деректерді жылдам іздеу мен өңдеуді қамтамасыз ету үшін тиімді индекстеу стратегиясы маңызды рөл атқарады. Геопозициялық деректер үшін PostGIS кеңейтімі арқылы кеңістіктік индекстер (GiST) қолданылады, бұл жақын маңдағы тұрақтарды миллисекундтар ішінде табуға мүмкіндік береді. Sensors кестесіндегі уақыт белгілері үшін BRIN индекстері, ал жиі фильтрленетін өрістер (is_available, type) үшін B-tree индекстері пайдаланылады.

3. ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ СТЕК ЖӘНЕ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

3.1.Деректер қоры технологиялары

Жобада келесі технологиялар жиынтығы таңдалды: PostgreSQL 15 негізгі реляциялық мәліметтер қоры ретінде қызмет атқарып, ACID принциптерін толық қамтамасыз етеді. MongoDB 6.0 сенсорлардан түсетін уақыт серияларының деректерін (time-series) икемді JSON форматында сақтайды. Redis 7.0 жылі деректерді (hot data) кэштеу үшін қолданылып, API жауап беру жылдамдығын 10 есеге дейін арттырады.

3.2.Бұлттық инфрақұрылым

Жүйенің масштабтылығы мен сенімділігін қамтамасыз ету мақсатында AWS бұлттық платформасы таңдалды. Amazon RDS PostgreSQL мәліметтер қорын, Amazon DocumentDB MongoDB-мен үйлесімді NoSQL жүктемесін, ал Amazon ElastiCache Redis кэш деңгейін басқарады. Барлық деректер географиялық жағынан алшақ орналасқан кемінде үш аймақта резервтеледі.

3.3.Деректер конвейері

Сенсорлардан деректер MQTT хаттамасы арқылы жиналып, Apache Kafka жолдарына (topic) жіберіледі. Kafka Consumer топтары деректерді параллель өңдеп, PostgreSQL мен MongoDB-ге жазады. Бұл архитектура секундына 100 000-нан астам оқиғаны (event) өңдей алады.

4. ДЕРЕКТЕР ЖИНАУ ЖӘНЕ ӨҢДЕУ ЖҮЙЕСІ

4.1.Сенсорлар жіктемесі

Автотұрақ аймақтарында орнатылатын сенсорлар үш негізгі категорияға бөлінеді. Бірінші категория — ультрадыбыстық сенсорлар, олар жер асты тұрақтарында, ауа райы жағдайынан тәуелсіз тұрақты жұмыс істейді және орынның бос/бос емес күйін дәл анықтайды. Екінші категория — инфрақызыл сенсорлар, ашық тұрақтарда қолданылады, энергия шығыны аз болып, орнату жеңіл. Үшінші категория — компьютерлік көрініс (Computer Vision) негізіндегі бейнекамера жүйесі, бір камера бірнеше орынды бақылай алып, көлік нөмірін автоматты тану функциясымен жабдықталған.

4.2.Деректер өңдеу тізбегі

Деректер өңдеу тізбегі бірнеше кезеңнен тұрады: сенсорлардан сигналдар Edge Computing (шеткі есептеу) деңгейінде алдын ала өңделеді, содан соң MQTT/HTTP арқылы орталық серверге жіберіледі, деректерді тексеру және форматтау орындалады, нақты уақытта мәліметтер қоры жаңартылады, соңында жүргізушінің қосымшасына push-хабарлама жіберіледі. Бүкіл тізбек 50-150 миллисекунд аралығында аяқталады.

5. ЖҮЙЕНІҢ ЖҰМЫС ҮЛГІСІ

Ақылды автотұрақ жүйесінің толыққанды жұмыс сценарийі келесі кезеңдерден тұрады:

Жүргізуші мобильді қосымшаны ашып, ағымдағы орналасуын орнатады. Жүйе 500 метр радиустағы бос орындарды карта түрінде көрсетеді.

Жүргізуші қолайлы орынды таңдап, навигация режимін іске қосады. Жол бойы нақты уақыт деректері негізінде маршрут жаңартылып отырады.

Жүргізуші тұраққа кіргенде ANPR (Automatic Number Plate Recognition) жүйесі нөмірді таниды, шлагбаум автоматты ашылады, Payments кестесінде жаңа жазба құрылады.

Жүргізуші тұрақтан шыққанда жүйе тұру уақытын есептеп, тіркелген төлем тәсілі арқылы (карта, мобильді төлем) ақшаны автоматты алады. Квитанция SMS/email арқылы жіберіледі.

Орын бос болды деген ақпарат бірден мәліметтер қорына жазылып, картада жаңартылады. Аналитика модулі жүктеме статистикасын автоматты жаңартады.

6. ӨНІМДІЛІК ПЕН ҚАУІПСІЗДІК

6.1.Өнімділікті оңтайландыру

Жүйенің жоғары өнімділігін қамтамасыз ету үшін бірнеше тәсіл бір мезгілде қолданылады. Database Connection Pooling (PgBouncer) мәліметтер қорына қосылулар санын оңтайластырады. Read Replica деп аталатын оқуға арналған күшейтпе серверлер аналитикалық сұраулардың жүктемесін негізгі серверден ажыратады. Partition Table технологиясы Payments кестесін айлар бойынша бөлшектеп, ескі деректерді архивтеуді жеңілдетеді.

6.2.Деректер қауіпсіздігі

Жүйеде деректер қауіпсіздігінің бірнеше деңгейі іске асырылған: желі деңгейінде TLS 1.3 шифрлауы, мәліметтер қоры деңгейінде жол бойынша шифрлау (Row-Level Security), қосымша деңгейінде JWT токендері мен OAuth 2.0 авторизация хаттамасы қолданылады. Жеке деректер GDPR талаптарына сәйкес псевдонимдендіру арқылы қорғалады.

7. ТЕСТІЛЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Жүйе прототипі Алматы қаласының үш автотұрағында — «Абай», «Достық», «Алатау» алаңдарында — 6 ай бойы сынақтан өтті. Бақылау кезеңінде 500-ден астам сенсор орнатылып, 2,5 миллионнан артық транзакция өңделді.

Сынақ нәтижелері келесідей болды: орын іздеу уақыты орта есеппен 12 минуттан 3 минутқа дейін (75%) қысқарды; автотұрақ толу деңгейі 68%-дан 89%-ға дейін артты; жүйенің жалпы қол жетімділігі 99,97% деңгейінде тіркелді; орташа API жауап беру уақыты 87 миллисекунд болды. Пайдаланушылардың 94%-ы жүйемен жұмыс жасауға деген қанағаттанушылық деңгейін жоғары деп бағалады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде ақылды автотұрақ жүйесінің мәліметтер қорын жобалаудың кешенді тәсілі ұсынылды. Гибридтік архитектура — реляциялық PostgreSQL мен NoSQL MongoDB комбинациясы — транзакциялық сенімділік пен деректер икемділігін бір мезгілде қамтамасыз ете алатынын практика дәлелдеді.

IoT сенсорлары, бұлттық инфрақұрылым және деректерді нақты уақытта өңдеу технологияларының синтезі қалалық автотұрақ мәселесін тиімді шешудің жолын ашады. Алматыдағы сынақ нәтижелері жүйенің практикалық тиімділігін растап, оны қалалық ауқымда кеңейтудің мүмкіндігін көрсетті.

Болашақ зерттеулер бағыты ретінде машиналық оқыту алгоритмдерін тұрақ толуын болжауға қолдану, электромобильдерді зарядтау менеджменті жүйесімен интеграция және динамикалық баға белгілеу механизмдерін жетілдіру анықталды.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. МББС 7.1-2003. Библиографиялық жазба. Библиографиялық сипаттама. Құрастырудың жалпы талаптары мен ережелері. — Алматы, 2003. — 50 б.

2. Сидоров В.В. Интеллектуальные транспортные системы: современные технологии. — Санкт-Петербург: Питер, 2020. — 384 с.
3. Lee J., Park S. Smart Parking Solutions: Trends and Applications // Journal of Transport Technology. — 2022. — Vol. 12, No. 3. — P. 45–58.
4. Zhao L., Chen X. Real-Time Parking Management using IoT and Cloud Computing // IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. — 2021. — Vol. 22, No. 7. — P. 4312–4325.
5. PostgreSQL Global Development Group. PostgreSQL 15 Documentation. — 2023. — URL: https://www.postgresql.org/docs/15/
6. Amazon Web Services. AWS Architecture Best Practices for Smart City Applications. — 2023. — URL: https://aws.amazon.com/architecture/smart-city/
7. Ахметов Б.С., Мусабеков Р.К. Деректер қорларын жобалау: оқу құралы. — Алматы: Қазақ университеті, 2021. — 248 б.

Ғылыми жетекші – ***профессор Ерекешева М.М.***

АҚЫЛДЫ ҮЙ КҮЗЕТШІСІ: ARDUINO НЕГІЗІНДЕГІ БЮДЖЕТТІК ҚАУІПСІЗДІК ЖҮЙЕСІН ҚҰРАСТЫРУ

Убайдулла Т.У.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.

Қазіргі заман - цифрлық заман.Бұл дегеніміз ақпарат пен жасанды интеллект дәуірі.Әр күн сайын цифрлық ақпарат және жасанды интеллект саласы дамып жатыр.Бұл саланың ең ауқымды жобасына “Ақылды үй “ жобасын ала аламыз. Бұл жоба тек сырт көзге әдемілік үшін емес,пайдаланушылардың қауіпсіздігі сақтайтын және мұқтаждықтарын орындайтын жоба.Дүниежүзілік статистика бойынша, автоматтандырылған бақылау жүйелері орнатылған нысандарда заңсыз басып кіру қаупі 60%-ға төмендейді. Алайда, нарықтағы дайын коммерциялық шешімдердің жоғары құны мен жабық архитектурасы көптеген пайдаланушылар үшін негізгі кедергі болып табылады.

Өзіміз білетіндей,Arduino микроконтрллерлік платформасында инженерлік шешімдер ерекше рөл ойнайды.Қауіпсіздік және пайдаланушының талаптарына Arduino платформасының қолжетімділігі мен мүмкіндіктері өте көп.Бұл мүмкіндіктер тек экономика саласында ғана емес,сонымен қатар киберқауіпсіздік және пайдаланушының жеке бас мүлкін қорғау тұрғысынан да сенімді,себебі бақылаушы толықтай жүйенің алгоритмі мен логикасын басқара алады.Қазіргі заманда бұл адамзат баласына қажетті дүниелердің бірі.

Бұл зерттеу жұмысының мақсаты — ультрадыбыстық эхолокация технологиясын қолдана отырып, минималды шығынмен жоғары тиімділікке ие күзет сигнализациясын құрастыру процесін сипаттау. Жоба аясында сенсорлық деректерді өңдеу, қашықтықты динамикалық өлшеу және авариялық хабарлау алгоритмдері қарастырылады. Мұндай бюджеттік жүйелердің құрылымын меңгеру болашақта күрделірек интеллектуалды қауіпсіздік кешендерін (IoT, Machine Learning интеграциясы) жасауға іргетас қалайды.

Жүйенің техникалық сипаттамасы мен компоненттері

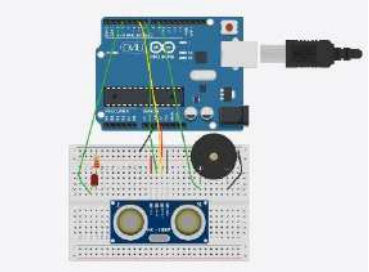
Жобаның "миы" ретінде Arduino Uno контроллерін аламыз. Жүйенің толыққанды жұмыс істеуі үшін келесі компоненттер жиынтығы қажет:

HC-SR04 Ультрадыбыстық сенсоры: Нысанға дейінгі қашықтықты 2 см-ден 400 см-ге дейінгі аралықта жоғары дәлдікпен өлшейді.

Пьезо-динамик (Buzzer): Қауіп төнген сәтте 85-90 дБ жиіліктегі дыбыстық сигнал береді.

Жарық диоды (LED): Дабылдың іске қосылғанын көрсететін визуалды индикатор.

Макеттік тақта және өткізгіш сымдар: Компоненттерді дәнекерлеусіз біріктіру үшін қолданылады.



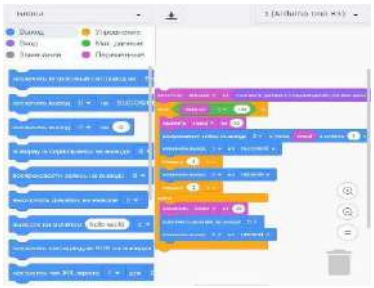
Құрылғының интеллектуалды жұмыс істеуі үшін блоктық бағдарламалау ортасын таңдаймыз.. Төменде суретте көрсетілген кодтың әрбір сегменті мен оның атқаратын функцияларына техникалық талдау берілген:

Деректерді қабылдау (Input): Бағдарламаның алғашқы блогында distance (қашықтық) айнымалысы анықталған. Ол ультрадыбыстық сенсордан келетін мәліметтерді нақты уақыт режимінде оқиды. Бұл айнымалы нысан мен сенсор арасындағы қашықтықты сантиметрмен есептеп, кейінгі шешім қабылдау үшін негіз болады.

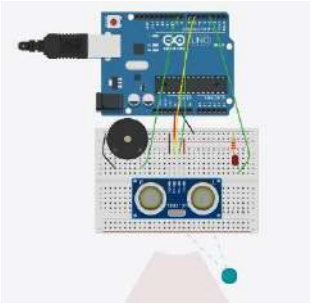
Логикалық салыстыру (Comparator): Жүйенің негізгі шешім қабылдау нүктесі — если distance < 100(егер қашықтық 100 см-ден аз болса) шарты. Бұл "күзет шекарасы" ретінде қызмет етеді. Егер нысан осы көрсетілген қашықтықтан жақын келсе, бағдарлама автоматты түрде "Дабыл" сценарийін іске қосады.

Дабыл режимін орындау (Output): Шарт орындалған сәтте келесі әрекеттер тізбегі жүзеге асады:Дыбыстық сигнал: sound айнымалысы арқылы 9-шы портқа қосылған пьезо-динамикке дыбыс сигналы жіберіледі.Жарықтық индикация: 3-ші портқа жалғанған жарық диоды (LED) ВЫСОКИЙ (қосу) және НИЗКИЙ(өшіру) күйлері арасында 0,5 секундтық кідіріспен ауысады. Бұл дабылдың визуалды түрде жыпылықтауын қамтамасыз етеді.

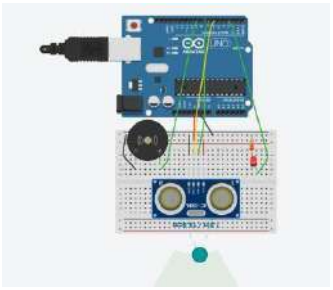
Күту режимі (Default state): Егер сенсор алдында 100 см радиусында ешқандай кедергі болмаса, бағдарлама иначе (әйтпесе) тармағына өтеді. Бұл бөлімде барлық шығыс порттары (3 және 9) төменгі деңгейге түсіріліп, динамик пен жарық өшіріледі. Осылайша, жүйе нысан пайда болғанша энергия үнемдеуші бақылау режимінде тұрады.



Бақылау нысаны (көк нүкте) сенсордан алыс қашықтықта орналасқан. Ультрадыбыстық сенсор жіберген толқындар нысанға жетіп, кері қайтқанымен, есептелген қашықтық бағдарламада көрсетілген шекті мәннен (100 см) жоғары.Бұл күйде жарық диоды (LED) сөніп тұр және пьезо-динамик (Buzzer) дыбыс шығармайды.Жүйе күйі: Arduino контроллері тек деректерді жинаумен айналысады, шығыс порттарына (3 және 9) ешқандай белсенді сигнал жіберілмейді.



Бақылау нысаны (көк нүкте) сенсорға жақын орналасқан. Құрылғы эхолокация принципімен жұмыс істейді: дыбыс толқыны нысанға тиіп кері қайтқанда, контроллер арақашықтықты есептеп, қауіпті анықтайды.



Бұл жоба Arduino негізінде заманауи инженерлік шешімдердің таптырмас бір бөлігі десекте болады.Ол өзінің төмен бағасы мен және икемділігімен ерекшеленеді.Қазіргі таңда осы жобаны Wi-Fi және GSM секілді модульдермен басқарылатындай және интеллектуалды күзет кешені ретінде пайдаланушыға жедел хабарлама келетіндей етіп өзгертуде.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Блум Д. Arduino: Изучаем программирование и электронику. — СПб.: Питер, 2015.
2. Байтөреев С. Б. Микроконтроллерлер және робототехника негіздері. — Алматы: Оқулық, 2022.
3. Arduino ресми құжаттамасы: docs.arduino.cc.

СЕГМЕНТТІ ИНДИКАТОРЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ, ЖҰМЫС ІСТЕУ ПРИНЦИПІ ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫЛУЫ

Үсентай А.Т.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі кезде электроника мен цифрлық құрылғылардың жылдам дамуы ақпаратты көрнекі түрде көрсету құралдарына деген сұранысты арттырды. Яғни осындай құрылғылардың бірі – сегментті индикаторлар. Олар әртүрлі электрондық жүйелерде ақпаратты сандық немесе кейбір әріптік түрде көрсету үшін кеңінен қолданылады.

Сегментті индикаторлар қарапайымдылығы, сенімділігі және арзандығы,мықтылығының арқасында тұрмыстық техникадан бастап өндірістік құрылғыларға дейін кең қолданысқа ие. Олар уақытты, температураны, есептегіш мәндерді және басқа да мәліметтерді көрсетуге көптеген мүмкіндік береді.Күнделікті

өмірде біз ақылды сағаттарды,микротолқынды пештерді көптеп қолданамыз.Индикатордың жұмысы өте қарапайым бізге өзіміз қалаған санды,яғни соған жауап беретін сегменттерге ток жібереміз.Сегментті индикаторлар үнемді,анық болғандықтан оларды көптеген жерден кездестіре аламыз.Мысал келтіретін болсам:тұрмыстық техника,өлшеу құралдары,қоғамдық орындар,өндіріс.

Сегментті индикатор – көптеген жарық шығаратын элементтерден (сегменттерден) тұратын құрылғы. Әдетте ең кең таралған түрі – жеті сегментті индикатор. Бұл индикатор жеті жарықдиодтан тұрады, олар белгілі бір комбинацияда жанып, сандарды (0–9) бейнелей алады.

Ғылыми тұрғыдан алғанда, сегментті индикаторлар жарықдиод (LED) технологиясына негізделген. Әр сегмент жеке басқарылып, электр тогы берілген кезде жарық шығарады.Сонымен қатар,ондық үтірді көрсету үшін жиі сегізінші сегмент(DP-decimal point) қосылады.

Сегменттердің орналасуы цифрларды көрсетуге оңай етіп жасалған. Әрбір сан белгілі бір сегменттердің жану комбинациясымен жүзеге асады.

Мысал келтіретін болсам:

0 санын көрсету үшін барлық сегменттер жанады (ортасынан басқа);

1 санын көрсету үшін тек оң жақтағы екі сегмент жанады;

8 санын көрсету үшін барлық сегменттер жанады.

Сегментті индикаторлардың екі негізгі түрі бар:

Ортақ анодты индикатор – барлық анодтар біріктірілген, ал сегменттер катод арқылы басқарылады.Бүкіл сегменттердің “оң” полюстері бір жерге шоғырланған.

Ортақ катодты индикатор – барлық катодтар біріктірілген, ал сегменттер анод арқылы басқарылады. Бүкіл сегменттердің “теріс” полюстері бір түйінге біріктірілген.

Жүйенің жұмыс істеу принципі келесідей: контроллер немесе микропроцессор қажетті санды көрсету үшін белгілі бір сегменттерге ток жібереді. Нәтижесінде сол сегменттер жанып, қажетті символ пайда болады.Индикатордың жұмысы қарапайым ғана негізделген.Мысал келтіретін болсам:экранда “1” санын көргім келсе,тек қана b,c сегменттеріне ток жіберем.Егер мен 8 санын шығарғым келсе,барлық жеті сегментті жағауым керек.

Бұл жүйені тәжірибелік түрде жүзеге асыру үшін Arduino платформасын қолдануға болады. Жоба барысында келесідей компоненттер пайдаланылады:

Ardunio Uno микроконтроллері,

Жеті сигментті индикатор,

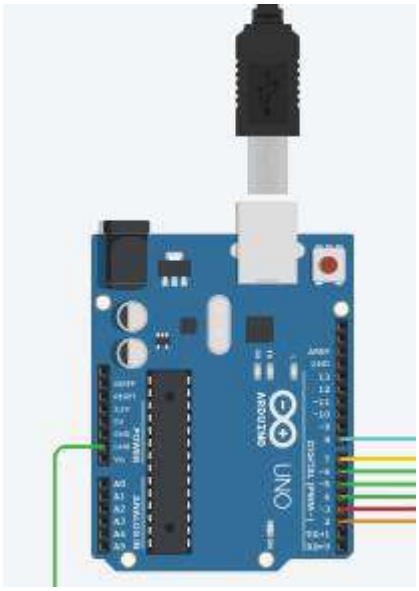
Резисторлар,

Сымдар,

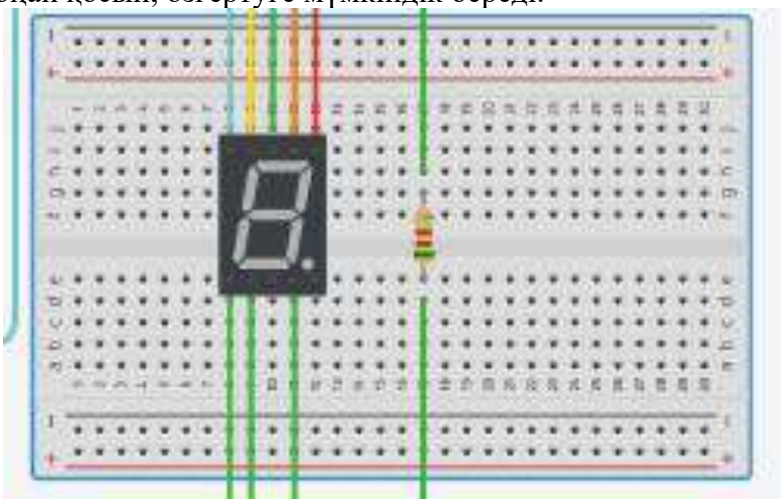
Breadboard. Arduino Uno микроконтроллері

Arduino Uno – жобаның негізгі басқару құрылғысы.Ол барлық сенсорлардан сигнал қабылдап, сәйкесінше орындаушы құрылғыларды басқарады.

- Барлық компоненттер осы микроконтроллерге қосылады
- 5V қорек көзі арқылы жұмыс істейді
- Бағдарлама арқылы толық басқару жүзеге асады

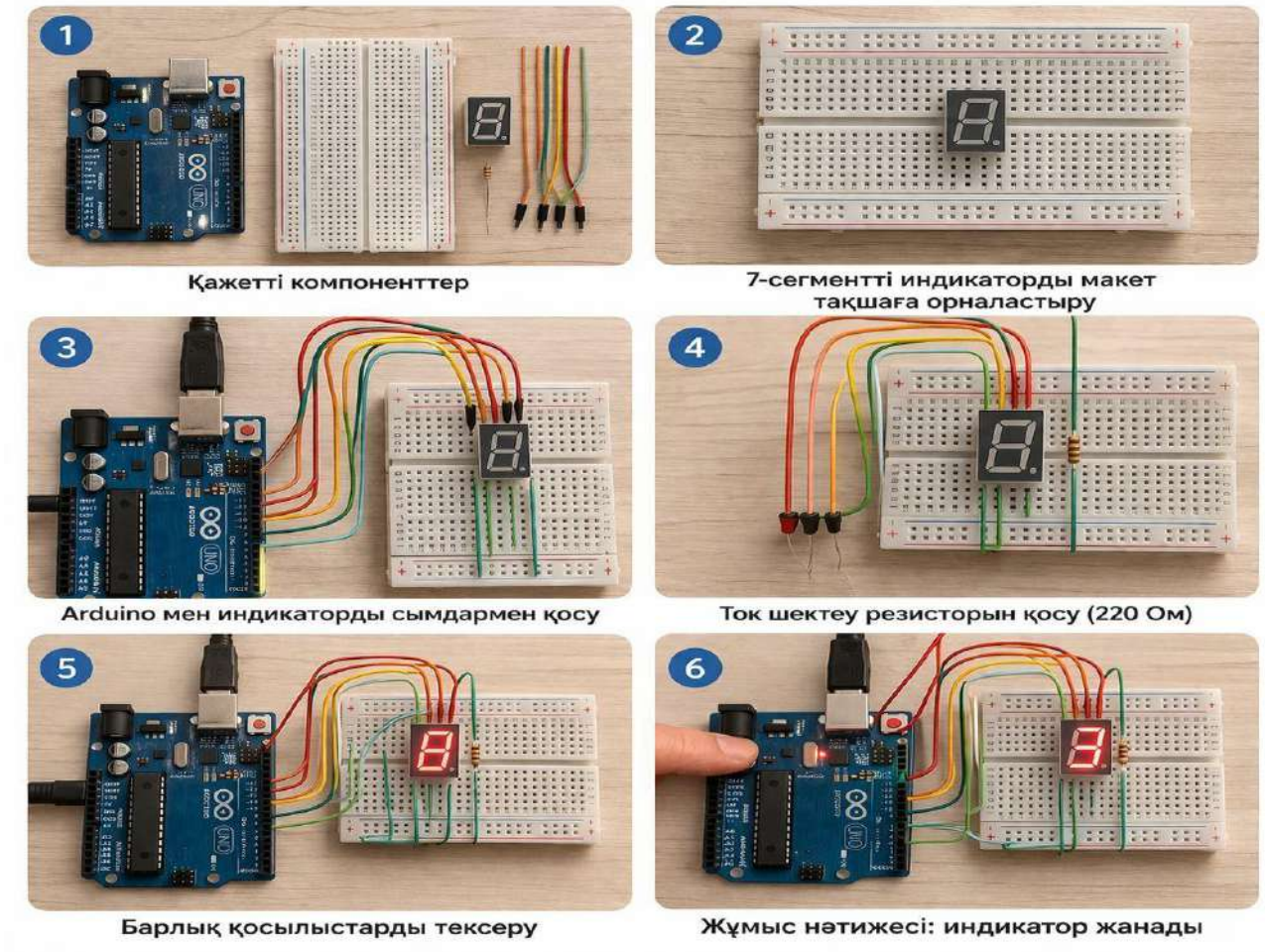


Breadboard – электрондық схемаларды дәнекерлеусіз (пайкасыз) уақытша құрастыруға арналған құрылғы.Ол әсіресе Arduino жобаларында өте ыңғайлы, себебі компоненттерді оңай қосып, өзгертуге мүмкіндік береді.



Жеті сегментті индикатор – сандарды (0–9) көрсетуге арналған электрондық құрылғы. Ол жеті жарықдиод сегменттен (a, b, c, d, e, f, g) тұрады. Қосымша ретінде ондық үтір (DP) сегменті болуы мүмкін.Яғни, Arduino қажетті сегменттерге ток жіберу арқылы санды шығарады.

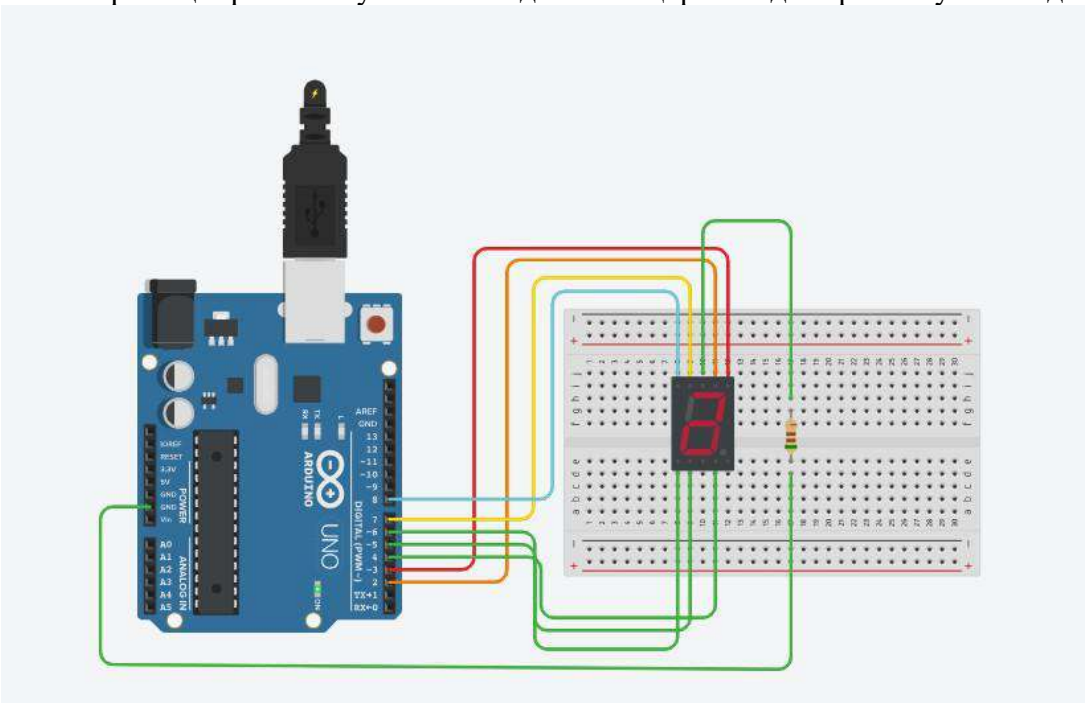




Жүйе breadboard-та құрастырылып, сегменттердің әрқайсысы Arduino-ның цифрлық порттарына қосылады. Резисторлар жарықдиодтарды артық токтан қорғау үшін қолданылады.

Осылайша, бағдарлама белгілі бір уақыт аралығында сандарды ауыстырып көрсетуге мүмкіндік береді.

Жүйенің жұмыс істеу нәтижесінде келесі қорытындыларға келуге болады:



Сегментті индикаторлар ақпаратты қарапайым,нақты әрі түсінікті түрде көрсетеді;
Әртүрлі комбинациялар арқылы біршама сандарды бейнелеуге болады;
Arduino көмегімен индикаторды оңай әрі жеңіл басқаруға болады.

Қорытындылай келе, сегментті индикаторлар электроника саласында маңызды рөл алады. Олар құрылғылардың интерфейсін жеңілдетіп, пайдаланушыға қажетті ақпаратты тез және оңай жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл технологияны «ақылды» жүйелерде, өлшеу құралдарында және тұрмыстық техникада кеңінен қолдануға болады.

Болашақта сегментті индикаторларды жетілдіріп, оларды күрделі дисплей жүйелерімен біріктіру арқылы функционалдық мүмкіндіктерін арттыруға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Омаров Е.С. Электроника негіздері және микроконтроллерлер. – Алматы, 2021
2. Floyd T.L. Electronic Devices. – New York: Pearson Education, 2018
3. Boylestad R., Nashelsky L. Electronic Devices and Circuit Theory. – Boston: Pearson, 2017
4. Mazidi M.A., Mazidi J.G., McKinlay R.D. The Arduino Microcontroller and Embedded Systems. – New York, 2019
5. Hassan M., et al. Internet of Things for Smart Systems. – London, 2021

Ғылыми жетекші – ***оқытушы Медеуова А.Б.***

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ КОММУНИКАЦИИ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА И РЕЧИ

Хабер Аиша
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В условиях стремительного развития цифровых технологий особое значение приобретает создание инклюзивных решений, направленных на повышение качества жизни людей с ограниченными возможностями. Одной из наиболее актуальных проблем современного общества остаётся барьер коммуникации между слышащими людьми и людьми с нарушениями слуха и речи. Несмотря на значительный прогресс в области информационных технологий, значительная часть повседневного общения по-прежнему остаётся недоступной для глухих и немых людей. Это существенно ограничивает их участие в образовательной, социальной и профессиональной деятельности. В связи с этим возникает необходимость разработки интеллектуальных систем, способных обеспечить эффективное и доступное взаимодействие между различными категориями пользователей.

Целью данного исследования является разработка прототипа интеллектуальной системы, обеспечивающей двустороннюю коммуникацию между людьми с нарушениями слуха и речи на основе современных технологий искусственного интеллекта. В рамках работы рассматривается возможность интеграции методов компьютерного зрения, обработки речи и машинного обучения в единую систему, способную преобразовывать различные формы информации в удобный для пользователя формат.

Современные научные исследования показывают, что технологии искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом в решении задач, связанных с обработкой визуальной и аудиальной информации [1]. В частности, методы компьютерного зрения позволяют анализировать положение объектов в пространстве и интерпретировать движения, а технологии распознавания речи обеспечивают преобразование звукового сигнала в текст [4]. Интеграция данных подходов создаёт

основу для разработки универсальных ассистивных систем, направленных на поддержку людей с ограниченными возможностями [2].

Разработанная система представляет собой программный комплекс, включающий несколько взаимосвязанных функций. Одной из ключевых возможностей является распознавание жестов пользователя с помощью камеры. Система анализирует координаты ключевых точек руки, определяет соответствующий жест и преобразует его в текстовое представление. Подобные подходы активно применяются в современных исследованиях в области компьютерного зрения [5]. Далее полученный текст озвучивается с использованием технологий синтеза речи. Это позволяет людям с нарушениями речи выражать свои мысли в голосовой форме, делая их понятными для окружающих.

Другим важным компонентом системы является модуль распознавания речи, который обеспечивает преобразование устной речи в текст в режиме реального времени. Полученная информация выводится в виде субтитров, что позволяет людям с нарушениями слуха воспринимать устную речь в текстовом формате. Использование данной технологии особенно актуально в образовательной среде и повседневном общении, где требуется быстрый и точный обмен информацией [2].

Дополнительно в систему внедрён модуль анализа изображений на основе искусственного интеллекта. С его помощью пользователь может получать информацию об объектах, находящихся перед камерой. При активации соответствующего режима система распознаёт объект и предоставляет краткое описание, а также при необходимости направляет пользователя к дополнительным источникам информации. Подобные решения активно развиваются в рамках современных AI-технологий [6]. Это расширяет функциональные возможности системы и способствует лучшей ориентации пользователя в окружающей среде.

Практическая реализация проекта позволила создать прототип системы, объединяющий функции распознавания жестов, преобразования речи в текст и анализа изображений. Проведённое тестирование показало, что система способна корректно распознавать базовые жесты и преобразовывать их в речь, а также обеспечивать вывод текстовой информации на основе распознанной устной речи. Модуль анализа изображений продемонстрировал возможность определения объектов и предоставления краткой информации о них, что подтверждает перспективность дальнейшего развития системы.

Разработанное решение обладает высокой практической значимостью и может быть использовано в различных сферах. В частности, система может применяться в образовательных учреждениях для создания инклюзивной среды, в общественных местах для упрощения коммуникации, а также в повседневной жизни людей с нарушениями слуха и речи. Особый интерес представляет возможность интеграции системы в носимые устройства, такие как умные очки, что позволит сделать взаимодействие максимально удобным и естественным.

Несмотря на достигнутые результаты, система имеет ряд ограничений, связанных с точностью распознавания в сложных условиях, ограниченным набором жестов и зависимостью от качества входных данных. В связи с этим дальнейшее развитие проекта предполагает расширение базы жестов, повышение точности алгоритмов, внедрение более совершенных моделей искусственного интеллекта, а также разработку удобного пользовательского интерфейса.

Таким образом, проведённое исследование подтверждает, что использование технологий искусственного интеллекта открывает широкие возможности для создания эффективных инструментов коммуникации. Разработанная система демонстрирует потенциал для практического применения и может стать основой для дальнейших разработок в области инклюзивных технологий, направленных на обеспечение равных возможностей для всех категорий пользователей.

Использованная литература:
1. Gilster P. Цифровая грамотность. — М.: Альпина Паблишер, 2021. — 220 с.
2. Castells M. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. — М.: ГУ ВШЭ, 2023. — 608 с.
3. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Психологические модели цифровой грамотности // Психологический журнал. — 2022. — №4. — С. 55–65.
4. Vosk Speech Recognition Toolkit. — Режим доступа: https://alphacephei.com/vosk/
5. MediaPipe Hands Documentation. — Режим доступа: https://developers.google.com/mediapipe
6. OpenAI API Documentation. — Режим доступа: https://platform.openai.com/docs

Научный руководитель: ***к.п.н., доцент Аймукатов А.Т.***

РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Шуйгазиева А.А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В условиях стремительного развития глобального информационного общества цифровые технологии пронизывают все сферы человеческой жизнедеятельности. Интернет-сервисы и мобильные приложения перестали быть просто вспомогательными инструментами, став неотъемлемой частью образовательного процесса, профессиональной карьеры и повседневного быта. В современных реалиях цифровая грамотность превращается в фундаментальный навык, сопоставимый по своей значимости с умением читать и писать. Будущее устойчивое развитие общества напрямую коррелирует с тем, насколько эффективно население способно адаптироваться к возможностям искусственного интеллекта, облачных вычислений и современных инструментов кибербезопасности.

Проблема настоящего исследования обусловлена существующим противоречием между высокой потребностью рынка труда в высококвалифицированных специалистах и реальным уровнем цифровых компетенций человека. Целью моего исследования является комплексное изучение роли цифровой грамотности в жизни современного человека, а также определение её влияния на эффективность деятельности и личную безопасность в сетевой среде.

Если рассматривать эволюцию понятия от технического владения к цифровому интеллекту**,** то на заре компьютерной эры под грамотностью понимали исключительно технические навыки работы с аппаратным обеспечением и простейшим ПО. Однако в 1997 году исследователь Пол Гилстер предложил рассматривать цифровую грамотность как сложный когнитивный навык. Согласно его концепции, это не просто нажатие клавиш, а способность понимать и критически использовать информацию, представленную в самых разных форматах из широкого спектра цифровых источников [1].

В современном научном дискурсе цифровая грамотность выступает как динамическая система компетенций. Социолог М. Кастельс подчеркивает, что доступ к технологиям сам по себе не гарантирует успеха; отсутствие навыков их осмысленного использования порождает новую форму социального отчуждения — «цифровой разрыв». Информационная эпоха требует от индивида не пассивного потребления контента, а стратегического владения информационными потоками для управления качеством собственной жизни [2].

Структурный анализ компетенций по модели DigComp 2.2. показывает, что для объективной оценки уровня подготовки целесообразно использовать международный стандарт DigComp 2.2. Данная модель выделяет пять ключевых областей: информационная грамотность (поиск и верификация данных), коммуникация и сотрудничество (сетевой этикет и цифровая репутация), создание контента (работа с мультимедиа и авторское право), безопасность и решение технических проблем. Как отмечает Г. У. Солдатова, цифровая компетентность объединяет в себе не только инструментальные навыки, но и психологическую готовность личности к безопасной деятельности в высокотехнологичной среде [3].

Различные научные исследования доказывают, что цифровые компетенции являются одним из факторов профессионального долголетия. В условиях четвертой промышленной революции цифровая грамотность трансформировалась в универсальный «мягкий навык» (soft skill). Современная профессиональная среда — от агропромышленного комплекса до высокотехнологичной медицины — требует уверенного владения специализированным ПО. Особое значение это приобретает в рамках парадигмы Lifelong Learning (обучение через всю жизнь). Способность самостоятельно работать с глобальными образовательными платформами и базами данных является единственным способом поддержания актуальности специалиста на динамичном рынке труда [4].

Высокий уровень цифровой грамотности выступает фундаментом личной безопасности, в связи с чем, ключевую роль играет кибербезопасность и цифровая гигиена пользователей**.** Большинство современных угроз (фишинг, социальная инженерия) нацелено на «человеческий фактор», а не на технические уязвимости систем. Грамотный пользователь обладает навыками цифровой гигиены: он осознанно управляет персональными данными и критически относится к манипуляциям в социальных сетях. Исследователь И. И. Иванов справедливо замечает, что в условиях тотальной прозрачности цифрового мира эффективная защита приватности обеспечивается прежде всего пониманием архитектуры платформ и развитым критическим мышлением [5].

В заключение хотелось отметить, что в ходе исследования была изучена роль цифровой грамотности в жизни современного человека. Установлено, что она является не просто техническим навыком, а базовым условием для успешной учебной и профессиональной деятельности. Анализ показал, что высокий уровень цифровых компетенций напрямую влияет на эффективность работы с информацией и, что особенно важно, обеспечивает безопасность личности в сети, снижая риски стать жертвой киберпреступлений. Таким образом, систематическое развитие цифровой грамотности становится обязательным фактором успешной интеграции и самореализации человека в современном цифровом обществе.

Использованная литература:

1. Гилстер П. Цифровая грамотность. — М.: Альпина Паблишер, 2021. — 220 с.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. — М.: ГУ ВШЭ, 2023. — 608 с.
3. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Психологические модели цифровой грамотности // Психологический журнал. — 2022. — №4. — С. 55-65.
4. Кузнецов А. В. Цифровые навыки как фактор конкурентоспособности на рынке труда // Вопросы экономики. — 2024. — №2. — С. 88-102.
5. Иванов И. И. Кибербезопасность в эпоху цифровой трансформации. — СПб.: Питер, 2024. — 256 с.
6. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. European Commission, 2022.

Научный руководитель: к.п.н., ***доцент Аймукатов А. Т.***

«СТУДЕНТТІК ЖАТАҚХАНА БӨЛМЕЛЕРІН БРОНДАУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ» МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАСЫН ҚҰРУ

Ыбрай Г.А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Қазіргі кезеңде қоғамның барлық саласында, соның ішінде білім беру, әлеуметтік инфрақұрылым және әкімшілік басқару жүйелерінде цифрландыру үдерісі кеңінен жүріп келеді. Ақпараттық технологиялардың дамуы білім алушылардың өмір салтына, тұрмыс жағдайына және оқу процесін ұйымдастыру тәсілдеріне тікелей әсер етуде. Бүгінгі студент ақпаратқа жедел қол жеткізуді, өмірінің әртүрлі бағыттарын мобильді құрылғылар арқылы басқаруды, қолжетімді қызметтерді онлайн форматта пайдалануды қалайды. Осындай сұранысқа жауап ретінде оқу орындары студенттерге арналған цифрлық сервистерді енгізіп, оқу және әлеуметтік инфрақұрылымды жаңа деңгейге көтеруге ұмтылуда.

Мобильді қосымша — осы мәселені шешудің тиімді жолдарының бірі. Смартфондар барлық студенттерде дерлік бар, ал мобильді қосымша арқылы жатақханаға өтініш беру, бөлме таңдауды онлайн жүргізу, статусын бақылау, әкімшілікпен байланыс орнату және қажетті ақпаратты жылдам алу — студент үшін үлкен қолайлылық туғызады. Бір жағынан, әкімшілік қызметкерлері де студенттердің қозғалысын, бөлмелерге орналастыру процесін және өтініштерді орталықтандырылған жүйе арқылы басқара алады. Бұл екі тарап арасындағы байланысты жеңілдетеді, уақытты үнемдейді және қызмет көрсету сапасын арттырады.

Жатақхана жүйесін автоматтандыруға бағытталған мобильді және веб-қосымшалар бүгінде бірқатар оқу орындарында қолданылады, алайда олардың көпшілігі тек бір немесе бірнеше функцияны ғана орындайды. Осы жобаны әзірлеу барысында белгілі аналогтарды талдау жүргізіліп, қазіргі нарықтағы шешімдердің функционалдық мүмкіндіктері, қолданылу ыңғайлылығы және архитектуралық ерекшеліктері зерттелді. Жүргізілген талдау жасалған жүйенің артықшылықтарын айқындауға және оның қажеттілігін негіздеуге мүмкіндік берді [1, 105б].

Көптеген университеттердің өздеріне арналған *Dorm Management System* немесе *Hostel Allocation System* сияқты веб-негіздегі платформалары бар, алайда олардың басты кемшілігі — мобильді нұсқасының болмауы және тек университет ішіндегі локальды қолданысқа бағытталуы. Мұндай жүйелер көбіне бөлмелердің тізімін көрсету және әкімшілікке өтініш жіберу сияқты шектеулі функцияларды ғана ұсынады. Сонымен қатар көптеген жағдайда интерфейс заманауи талаптарға сай келмейді, қолданушы тәжірибесі жеткілікті деңгейде ескерілмейді.

Бірқатар халықаралық жатақхана басқару жүйелері (CampusGroups, StarRez, eRezLife) функционалдық мүмкіндіктері кең болғанымен, олар күрделі интерфейс, шетелдік тілдер, төлем жүйелері және артық функциялармен толтырылған, сондықтан қарапайым студентке қажетті базалық мүмкіндіктерден гөрі коммерциялық деңгейдегі күрделі модульдерге сүйенеді. Бұл оларды оқу орындарында жаппай қолдануға қиындық келтіреді. Сонымен бірге бұл жүйелерді толық интеграциялау қымбат және техникалық тұрғыда күрделі.

Google Form немесе Excel негізінде қолданылатын дәстүрлі өтініш қабылдау тәсілдері қарапайым болғанымен, олардың негізгі кемшіліктері айқын:

студент өтінішінің статусын өздігінен бақылай алмайды;

өтінішті кім, қашан, қандай бөлме үшін қалдырғаны туралы ақпарат шашыраңқы болады;

бөлме сыйымдылығы мен қолжетімділігі автоматты түрде бақылауға алынбайды;

адам қатесіне жиі жол беріледі.

Бұл тәсілдер ақпараттық жүйе болып саналмайды және жатақхананы толық басқаруға мүмкіндік бермейді.

Бөлме брондау бағытындағы жалпы аналог ретінде Booking.com, Airbnb сияқты сервистерді қарастыруға болады, бірақ олар тұрмысқа бағытталған, ал студенттік жатақхана жүйесіне қажетті академиялық параметрлерді — студент категориясына байланысты жеңілдік, қабат пен жыныс бойынша шектеулер, студент жазбаларын сақтау, өтініш мақұлдау сияқты процестерді қамтымайды.

Осылайша аналогтарды талдау көрсеткендей, қолданыстағы өнімдердің ешқайсысы студенттік жатақханаға қажетті келесі функционалдарды толық бір жүйеде ұсынбайды:

бөлмелерді фильтрлеу (этаж, жыныс, сыйымдылық);

бөлме туралы толық ақпаратты (баға, фото, сипаттама) көрсету;

студенттің онлайн брондау жасау мүмкіндігі;

категорияға байланысты жеңілдіктердің автоматты есептелуі;

әкімшілік үшін өтініштерді approve/reject режимінде басқару;

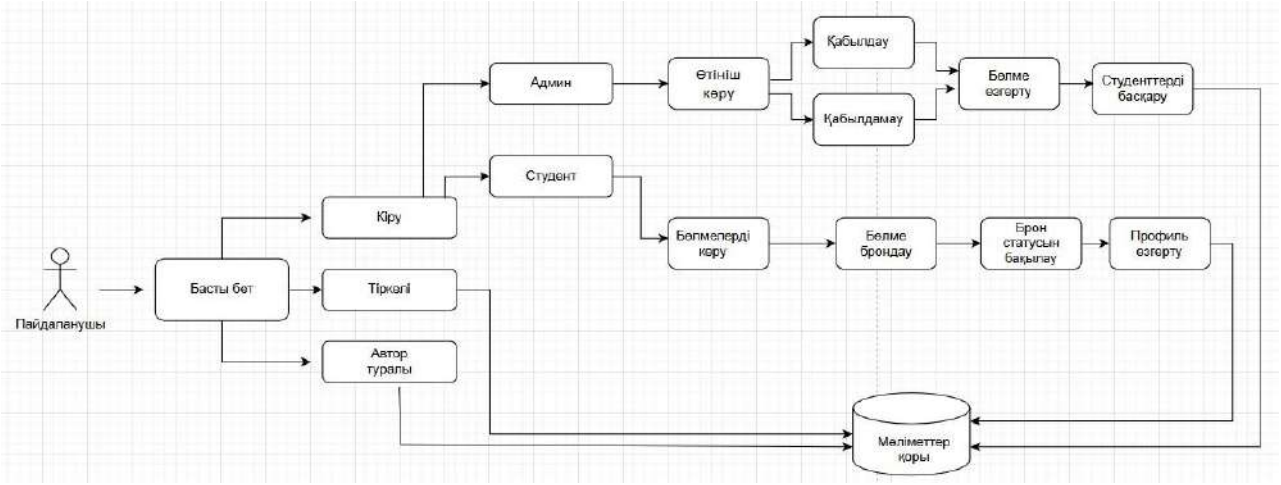
бөлме тізімін толық редакциялау және фото жүктеу мүмкіндігі;

жалпы статистиканы шығару (студенттер саны, бөлмелер саны, белсенді брондаулар).

Мобильді қосымшаны әзірлеу барысында программалық жабдықты дайындау — жобаның тұрақты, тиімді және сенімді жұмысын қамтамасыз ететін маңызды кезеңдердің бірі. Бұл кезеңде қосымшаның функционалдық талаптарына сәйкес келетін технологиялар таңдалып, қажетті кітапханалар орнатылып, архитектуралық шешімдер қабылданады. «Студенттік жатақхана бөлмелерін брондау және басқару» мобильді қосымшасы күрделі логикаға, көп деңгейлі деректер құрылымына және пайдаланушы рөлдеріне байланысты жұмыс істейтін жүйе болғандықтан, программалық ортаны дұрыс дайындау ерекше мәнге ие.

Жобаның негізгі программалау ортасы ретінде Flutter фреймворкі таңдалды. Flutter — Android және iOS платформаларына арналған кроссплатформалық қосымшаларды бір код базасы арқылы әзірлеуге мүмкіндік беретін заманауи технология. Оның визуалды рендеринг жүйесі жоғары өнімділік көрсетіп, қосымшаның интерфейсін жылдам, динамикалық және анимациялық элементтермен байытылған күйде жасауға жағдай жасайды. Flutter виджеттерінің бай кітапханасы қосымшаның дизайн элементтерін (авторизация экраны, бөлмелер тізімі, брондау формасы, админ панелі) тез әрі икемді түрде әзірлеуге мүмкіндік берді[2, 165б].

Қосымшаның логикалық құрылымы алдын ала жоспарланып, әр модульдің өзара байланысы анықталды. Студенттің әрекеті — бөлмені таңдау → ақпаратты оқу → брондау жіберу. Администің әрекеті — pending өтініштерді көру → өтінішті қабылдау немесе қабылдамау → бөлме статистикасын бақылау. Бұл логика пайдаланушы интерфейсі мен деректер қоры арасындағы байланысты дұрыс ұйымдастыруға мүмкіндік берді.

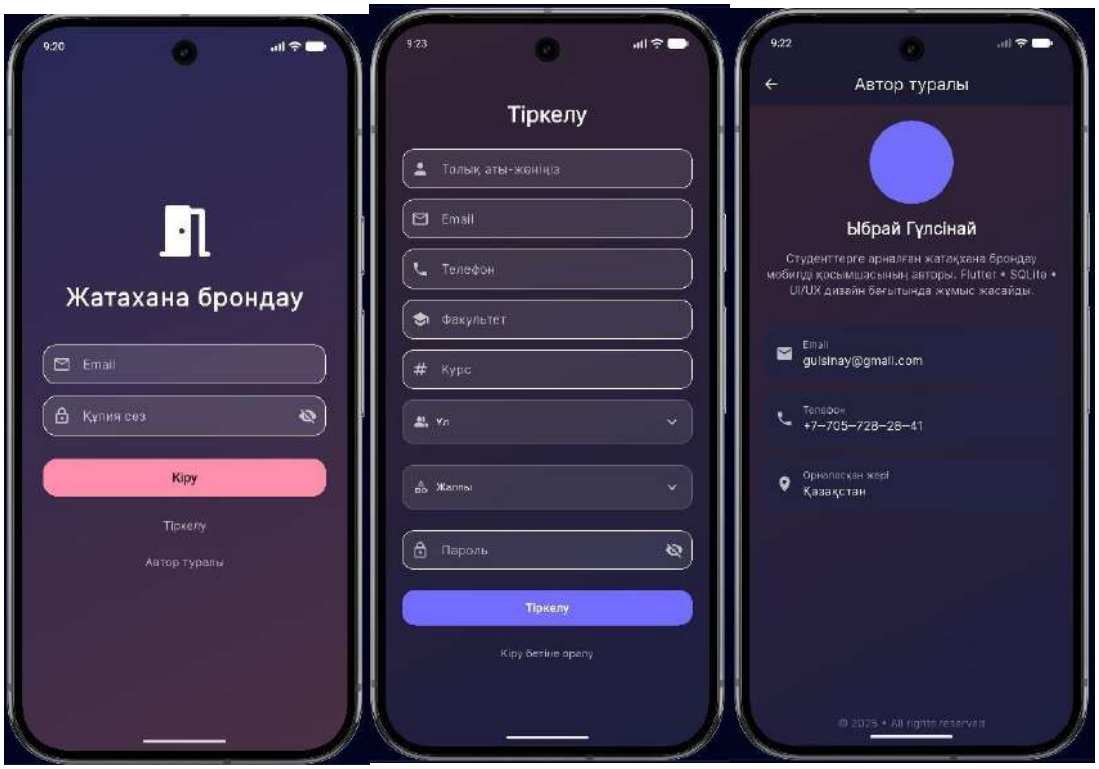


1-сурет. Қосымшаның логикалық схемасы

Схемада қосымшаны пайдаланушы — жалпы қолданушы бастапқы нүкте ретінде алынған. Пайдаланушы қосымшаны іске қосқан кезде ең алдымен Басты бетке өтеді. Басты бет қосымшаның негізгі навигациялық орталығы болып табылады және жүйеге кіру, тіркелу немесе автор туралы ақпаратты көру мүмкіндіктерін ұсынады [3, 105б].

Басты беттен пайдаланушы екі негізгі бағытқа өте алады: Кіру немесе Тіркелу. Егер пайдаланушы бұрыннан тіркелген болса, «Кіру» арқылы жүйеге өтеді. Ал егер жаңа пайдаланушы болса, «Тіркелу» арқылы өз мәліметтерін енгізіп, деректер қорына тіркеледі. Осы әрекеттерден кейін жүйе пайдаланушының рөліне байланысты оның қай интерфейске өтетінін анықтайды. Рөл екіге бөлінеді: Әкімші және Студент.

Егер пайдаланушының рөлі — Студент болса, ол студенттерге арналған негізгі бетке өтеді. Бұл бөлімде студент жатақхана бөлмелерінің тізімін көре алады, әр бөлме туралы толық ақпаратты танысады және өзіне қажет бөлмені брондау мүмкіндігіне ие.



2-сурет. Негізгі бет

Қортындылай келе, жасалған мобильді қосымша студенттердің жатақханаға орналасу үрдісін цифрландырудың тиімді шешімі болып табылады. Жоба жоғары деңгейде құрылып, қолданылған технологиялар заманауи талаптарға толық сай келеді. Бұл жұмыс әрі практикалық, әрі теориялық маңызға ие болып, болашақта нақты оқу орындарында қолдануға лайықты дайын өнім бола алады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Джон Хортон. «Kotlin арқылы Android бағдарламалау бастамалары». Баспагер: Packt Publishing, 2020 ж. 526 б
2. Рэймонд Гальярдо, Хуан Антонио Пенья. «Jetpack Compose Android әзірлеушілері үшін». Баспагер:
3. Антонио Лейва. «Kotlin Android әзірлеушілері үшін». Баспагер: Antonio Leiva, 2022 ж. 256 б.

*Ғылыми жетекші – **оқытушы, Жайлыбаева А.О***

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IoT) В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗАЦИИ

Ягубов А. У.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

В современном мире информационные технологии глубоко проникли во все сферы жизни человека, в том числе и в промышленное производство. Одной из наиболее перспективных и быстро развивающихся технологий является Интернет вещей (IoT).

Интернет вещей представляет собой систему взаимосвязанных устройств, датчиков и оборудования, которые обмениваются данными через интернет без непосредственного участия человека. Благодаря этой технологии предприятия могут собирать информацию в реальном времени, следить за состоянием оборудования и оперативно управлять технологическими процессами [1].

В последние годы количество компаний, внедряющих IoT, постоянно увеличивается. Однако наряду с широкими возможностями появляются и определенные трудности. Не всегда внедрение IoT приносит ожидаемый экономический эффект, а некоторые предприятия сталкиваются с проблемами технической интеграции, высокой стоимостью оборудования и недостатком квалифицированных специалистов.

Проблема исследования обусловлена противоречием между высокими потенциальными возможностями технологий Интернета вещей и реальными результатами их применения на практике. Данное противоречие определяет актуальность темы в условиях активной цифровой трансформации экономики Республики Казахстан.

Целью данной работы является изучение влияния технологий Интернета вещей (IoT) на системы автоматизации производственных процессов.

Современные IoT-системы состоят из нескольких основных уровней. Первый уровень включает умные датчики и исполнительные устройства, которые собирают данные о температуре, давлении, вибрации, уровне жидкости, расходе и других важных параметрах. Второй уровень — это шлюзы и беспроводные технологии передачи данных, такие как Wi-Fi, LoRaWAN, NB-IoT и 5G. Третий уровень представляет собой облачные или локальные платформы, где происходит хранение, обработка и анализ собранной информации. Четвёртый уровень — это удобные приложения, дашборды и интерфейсы для операторов, через которые осуществляется мониторинг и управление процессами [1].

IoT-технологии нашли широкое применение в различных отраслях промышленности. В Республике Казахстан особенно активно они используются в нефтегазовой отрасли. Компания Beeline Казахстан разработала платформу NEKTA Oil, которая позволяет в реальном времени мониторить работу скважин, насосов, перекачивающих установок и очистных сооружений. Датчики фиксируют давление, температуру, расход и возможные утечки, что даёт возможность оперативно выявлять отклонения, предотвращать аварийные ситуации и снижать эксплуатационные затраты. По оценкам экспертов, внедрение подобных решений способствует снижению простоев оборудования на 20–30% и уменьшению затрат на техническое обслуживание до 15%. [2].

Другим важным направлением является внедрение IoT на современных промышленных предприятиях, которые часто называют «умными заводами». Здесь датчики работают совместно с роботизированными линиями, конвейерами и автоматизированными системами. Это позволяет постоянно контролировать состояние оборудования, качество выпускаемой продукции, а также обеспечивать безопасность производственного процесса.

Одним из главных преимуществ IoT является возможность предиктивного обслуживания оборудования. Система на основе анализа данных может заранее предупредить о возможной поломке, что позволяет заранее планировать ремонтные работы и минимизировать внеплановые остановки производства. Кроме того, IoT даёт возможность проводить удалённый мониторинг даже на территориально удалённых объектах, что особенно важно для нефтегазовой отрасли Казахстана.

Однако внедрение технологий IoT имеет и свои сложности. Во-первых, оно требует серьёзных финансовых вложений в оборудование и инфраструктуру. Во-вторых, необходимо обучать персонал работе с новыми системами. В-третьих, остаётся актуальной проблема обеспечения кибербезопасности, поскольку любое нарушение может привести к серьёзным последствиям для производства. Она включает риски несанкционированного доступа к системам, утечки данных и вмешательства в работу оборудования, что может привести к сбоям в производстве и значительным финансовым потерям.

Многие предприятия отмечают, что при правильном использовании IoT заметно повышает общую эффективность производства. Специальные программы и дашборды позволяют операторам быстро видеть все ключевые показатели работы оборудования в удобном и понятном виде.

Таким образом, Интернет вещей (IoT) является одним из важнейших инструментов современной автоматизации производства. При грамотном подходе данная технология помогает предприятиям повышать эффективность, снижать затраты и улучшать контроль за технологическими процессами.

В перспективе дальнейшее развитие IoT в Республике Казахстан будет связано с активным внедрением сетей 5G, развитием промышленного Интернета вещей (IIoT) и совершенствованием систем кибербезопасности. Это позволит Казахстанским предприятиям существенно повысить свою конкурентоспособность и внести значительный вклад в реализацию государственной программы «Цифровой Казахстан».

Список использованной литературы

1. Олексюк Е.Ф. Интернет вещей в промышленности: оптимизация производственных процессов через IoT-технологии // CyberLeninka, 2024.
2. Будущее нефтегаза: Beeline представил решения для цифровых месторождений // Forbes Kazakhstan, 15 октября 2024.
3. Государственная программа цифровой трансформации Республики Казахстан (с изменениями 2024–2025) // Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК.

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Аймукатов А. Т.**

A MODEL FOR REDUCING ALGORITHMIC BIAS IN FACE RECOGNITION SYSTEMS THROUGH BALANCED TRAINING DATA

Assabay A.K.,
Zhangir khan West Kazakhstan Agrarian Technical University

The Technical Genesis of Algorithmic Disparity

A pipeline comprising detection, feature extraction, and classification powers facial recognition. When the model learns to represent identity during feature extraction, bias is most strongly ingrained. The filters in the convolutional layers are fine-tuned to those particular face characteristics when a model is trained on a "pale male" dataset, which is mostly composed of people with lighter skin tones. As a result, characteristics that are essential for identifying members of underrepresented groups are frequently dismissed as noise.

If the relative disparity between the most and least represented groups is greater than five percentage points, the dataset is considered analytically racially imbalanced. The method lacks the "dietary diversity" necessary for generalization because historical benchmarks such as Labeled Faces in the Wild (LFW) have been determined to be 83.5% white.

Data-Centric Mitigation: Synthetic Diversity

Making the switch from "convenience sampling" to deliberate inclusion is the first step toward lowering bias. Synthetic data has become a crucial tactic to handle data scarcity and privacy, even though real-world recalibration is still essential.

Diffusion models and Generative Adversarial Networks (GANs) are examples of generative models that enable the controlled generation of face pictures that bridge training distribution gaps.[3] Millions of distinct synthetic identities belonging to various racial groupings (White, Black, Indian, Asian, Hispanic, and Middle Eastern) have been successfully created by researchers. This balanced synthetic "diet" produces far more equitable accuracy when used to train models.

Comparison of Dataset Imbalance

Dataset	**Primary Demographic Skew**	**Percentage of Majority Group**
LFW	Caucasian	83.5%
IJB-A	Lighter-skinned	79.6%
FairFace	None (Balanced)	Uniform Distribution

Model-Based Mitigation: The DB-VAE

Model-centric methods, such as the Debiasing Variational Autoencoder (DB-VAE), include fairnessinto the training process itself, whereas data-centric techniques concentrate on input.[1]

An adaptive resampling method is used in the DB-VAE architecture. The algorithm finds underrepresented areas in the "latent space"—the mathematical representation of characteristics like skin tone or posture—during training. A data point's density in that space determines how likely it is to be chosen for the subsequent training batch. In essence, the program automatically

"re-weights" the significance of minority data values.

The DB-VAE's total loss function may be written as follows:

$$\mathcal{L}_{total} = \mathcal{L}_{VAE} + \alpha \cdot \mathcal{L}_{classification}$$

includes reconstruction error and $\mathcal{L}$ is a tunable parameter controlling the strength of the debiasing effect.

The Relationship Between Gender and Skin Type
The "Gender Shades" study offered a clear illustration of how gender and skin type exacerbate prejudice.[2] Darker-skinned females consistently have the highest misclassification rates, whereas lighter-skinned males receive almost flawless recognition.
Commercial Error Rates (Gender Shades Study)

Subgroup	**Microsoft Error**	**Face++ Error**	**IBM Error**
Darker-skinned Female	22.3%	35.3%	33.9%
Darker-skinned Male	3.0%	0.6%	8.9%
Lighter-skinned Female	0.9%	8.6%	3.6%
Lighter-skinned Male	0.0%	0.4%	4.3%

The field can guarantee that the upcoming generation of facial recognition is correct across the entire variety of the human face by implementing intersectional assessment criteria and architectures like DB-VAE.

References

1. Amini, A., et al. "Uncovering and Mitigating Algorithmic Bias through Learned Latent Structure." *AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 2019.
2. Buolamwini, J., & Gebru, T. "Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification." *Proceedings of Machine Learning Research*, 2018.
3. Togelius, J., et al. "Mitigating Racial Bias in Facial Recognition with Demographically Diverse Synthetic Image Datasets." *NYU Tandon*, 2024.

Scientific supervisor - **Ph.D. Associate Professor Kasymova Akmaral Khamzievna**

MULTIMODAL VEGETABLE DISEASE DETECTION USING COMPUTER VISION AND OLFACTORY SENSING: AMAF-NET

Naiman N.B.
Astana IT University, Astana, Kazakhstan

Plant diseases cause 20-40% of annual crop losses worldwide [1]. In Kazakhstan, timely disease diagnosis in vegetable crops remains a critical challenge. Traditional manual inspection is reactive: visible lesions must appear before intervention, by which point substantial damage has occurred. Existing automated systems rely on single-modality sensing, computer vision (CV) classifies visible symptoms but cannot detect latent-stage infections, while electronic-nose (e-nose) systems based on Volatile Organic Compound (VOC) detection identify stress signals before symptoms appear [2] but lack spatial resolution for multi-disease discrimination.

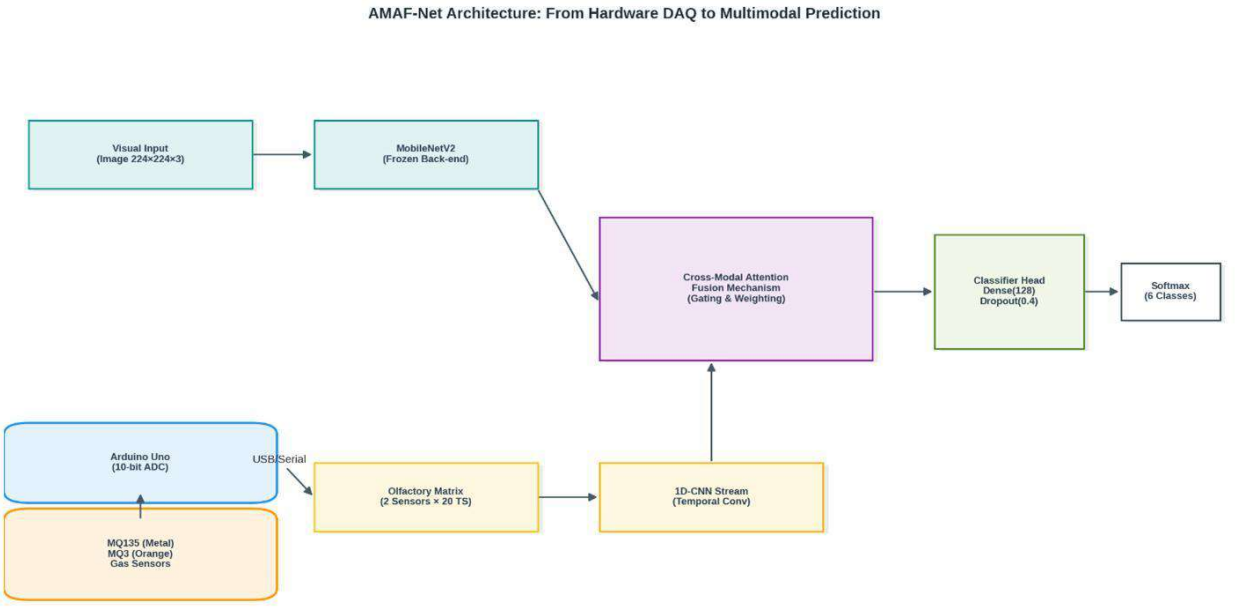
This paper presents AMAF-Net (Adaptive Multimodal Attention-based Fusion Network), a lightweight deep learning architecture integrating MobileNetV2 visual processing with a 1D-CNN olfactory stream through cross-modal attention fusion. The system was validated on a 7,156-image digital dataset and on a hardware prototype with an Arduino Uno, MQ-135, and MQ-3 sensors.

METHODOLOGY

Dataset and preprocessing. Training data comprised 7,156 images across six classes: Carrot Healthy/Diseased, Potato Healthy/Diseased, and Tomato Healthy/Diseased (80/10/10% split, stratified). Standard augmentation (rotation, flipping, zoom, brightness) was applied to training data only.

Synthetic VOC generation. A synthetic VOC signal generator calibrated to MQ-135 (NH3, NOx, CO2) and MQ-3 (ethanol) sensor output was developed, producing a 2×20 matrix using class-conditional Gaussian distributions from phytopathology literature [3]. Diseased plants: μ = 0.60 (MQ-135), μ = 0.50 (MQ-3); healthy: μ = 0.30, μ = 0.25.

AMAF-Net architecture. The visual stream uses MobileNetV2 (frozen) with Global Average Pooling and a 512-dimensional Dense layer. The olfactory stream applies a 1D-CNN (128 filters, kernel size 3) producing a 256-dimensional vector. Both streams are fused through a cross-modal scaled dot-product attention gate that dynamically allocates weight to whichever modality provides greater diagnostic certainty. A 128-unit Dense layer with 40% dropout



precedes the six-class softmax output.

Figure 1 — Schematic architecture of AMAF-Net

Training. The model trained for up to 30 epochs using the Adam optimiser ($\eta = 10^{-4}$) with categorical cross-entropy loss, EarlyStopping (patience = 7), and ReduceLROnPlateau (factor = 0.2, patience = 3). Macro-averaged Recall and F1-score were prioritised given that false negatives carry greater agricultural cost.

RESULTS AND DISCUSSION

Baseline comparison. Four vision-only architectures were evaluated: Custom CNN achieved 88.98% accuracy; ResNet50 and EfficientNetB0 collapsed to ~50% due to overfitting; MobileNetV2 achieved 67.80-80.85% accuracy with 0.13-0.41 s/image inference, making it the selected visual backbone [4].

AMAF-Net performance. The multimodal system reached 99.6% training and 97.5% validation accuracy with stable convergence at epoch 12. On the held-out test set, AMAF-Net achieved 93.6% accuracy and macro ROC-AUC of 0.9988 an 8.4 pp improvement over the vision-only baseline (85.2%) and 21.2 pp over gas sensors alone (72.4%). Per-class F1-scores reached 1.00 for Carrot Healthy and ≥ 0.94 for all diseased classes. Table 1 summarises the ablation results.

Table 1 — Performance comparison of detection approaches on the test set

Method / Approach	Accuracy	ROC-AUC
Vision Only (MobileNetV2)	85.2%	—
AMAF-Net (Multimodal)	93.6%	0.9988

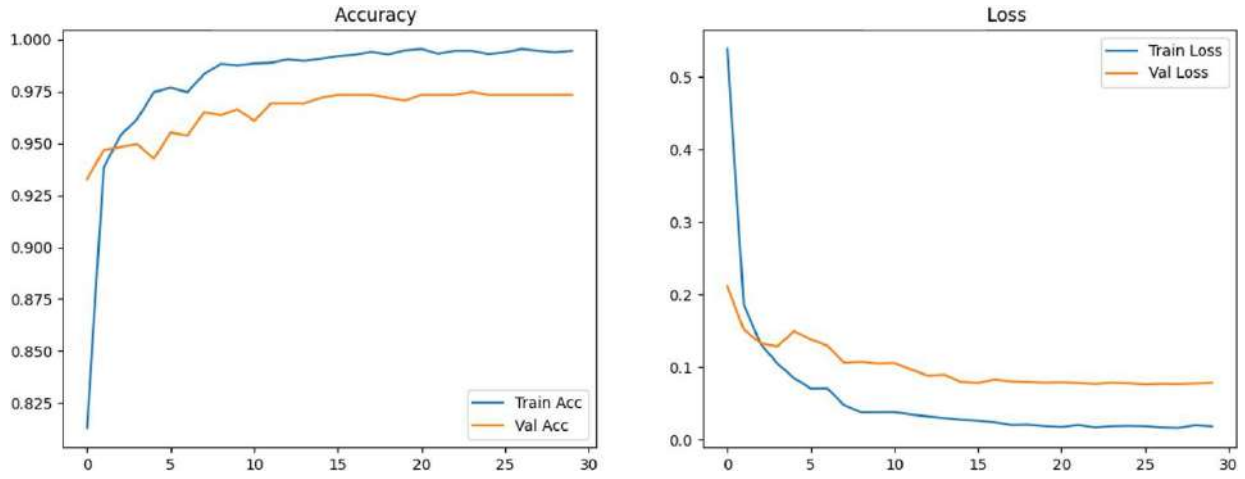


Figure 2 — Training and validation accuracy/loss curves for AMAF-Net

Physical testing. Across 15 real vegetable samples, the hardware prototype achieved 86.7% accuracy (13/15). Two misclassifications arose from early-stage sensor instability and late-stage visual similarity between rotten tomato and carrot tissue. The 6.9 pp gap between digital and physical accuracy is substantially smaller than the 10-30 pp degradation typical of vision-only systems in field conditions [5].

CONCLUSION

AMAF-Net integrates MobileNetV2 computer vision with 1D-CNN olfactory processing via cross-modal attention for real-time vegetable disease detection. The system achieves 93.6% test accuracy and ROC-AUC of 0.9988 with 3.9 M parameters and 1-2 s latency on commodity hardware, enabling pre-symptomatic detection beyond the capability of single-modality systems.

Future work includes real greenhouse deployment with genuine VOC data, expansion to onion, cucumber, and pepper crops, and porting to Raspberry Pi 4 or NVIDIA Jetson Nano for autonomous greenhouse nodes.

REFERENCES

1. Wani, J. A. Machine learning and deep learning based computational techniques in automatic agricultural diseases detection: methodologies, applications, and challenges / J. A. Wani, S. Sharma, M. Muzamil [и др.] // Archives of Computational Methods in Engineering. — 2022. — Vol. 29, № 1. — P. 641–677. — DOI: 10.1007/s11831-021-09588-5.
2. MacDougall, S. Emerging methods of monitoring volatile organic compounds for detection of plant pests and disease / S. MacDougall, F. Bayansal, A. Ahmadi // Biosensors. — 2022. — Vol. 12, № 4. — Art. 239. — DOI: 10.3390/bios12040239.
3. Herrmann, P. S. D. P. Application of electronic nose and machine learning used to detect soybean gases under water stress and variability throughout the daytime / P. S. D. P. Herrmann, M. Santos Luccas, E. J. Ferreira, A. Torre Neto // Frontiers in Plant Science. — 2024. — Vol. 15. — Art. 1323296. — DOI: 10.3389/fpls.2024.1323296.
4. Khan, A. T. Plant disease detection model for edge computing devices / A. T. Khan, S. M. Jensen, A. R. Khan, S. Li // Frontiers in Plant Science. — 2023. — Vol. 14. — Art. 1308528. — DOI: 10.3389/fpls.2023.1308528.
5. Nurgaliyeva, S. A. A review of machine learning and olfactory technologies for rapid vegetable disease detection / S. A. Nurgaliyeva, N. B. Naiman, S. S. Adikanova // Bulletin of the Civil Aviation Academy. — 2025. — № 1 (36). — P. 126–137. — DOI: 10.53364/24138614_2025_36_1_11.
6.
7.

Research supervisor - **PhD, assoc.prof Nurgaliyeva, S. A**.

COMPARATIVE ANALYSIS OF MACHINE LEARNING METHODS FOR AGRICULTURAL YIELD PREDICTION

Nurzhanova A., Bekbussinova A., Bazarbayev D., Bolatkan Y.
Astana IT University, Kazakhstan

Agricultural yield prediction is a complex and multidimensional task that depends on numerous interacting factors, including climatic conditions, soil characteristics, and agricultural practices. These factors often exhibit nonlinear relationships, making traditional statistical methods insufficient for accurate modeling and forecasting. In recent years, machine learning approaches have gained significant attention due to their ability to process large volumes of heterogeneous data and capture complex patterns that are not easily identified by classical techniques. As a result, such methods are increasingly used to improve forecasting accuracy and support data-driven decision-making in agriculture.

The purpose of this study is to investigate the applicability of machine learning techniques for crop yield prediction and to identify the most effective approaches for analyzing agricultural data. The research is based on open datasets containing yield indicators and climatic variables, with particular emphasis on precipitation as one of the key factors influencing agricultural productivity. The combination of production and environmental data enables a more comprehensive analysis of the factors affecting crop yield.

The proposed methodology includes several sequential stages. At the initial stage, data preprocessing is performed, including the removal of missing values, elimination of redundant features, and normalization of numerical variables. This step ensures the consistency and quality of the dataset and allows further analysis without distortions. After preprocessing, exploratory data analysis is conducted to examine the distribution of variables, detect outliers, and identify correlations between key parameters. This stage plays a crucial role in understanding the structure of the data and selecting appropriate modeling techniques.

The study considers multiple categories of machine learning methods. Regression models are applied to estimate continuous yield values, while classification approaches are used to categorize observations into different productivity levels. In addition, clustering techniques are employed to group observations with similar characteristics without predefined labels. This allows revealing hidden structures in the dataset and identifying groups of regions or time periods with similar agro-climatic conditions.

Among the evaluated algorithms are linear regression models, decision tree-based methods, nearest neighbor algorithms, and support vector machines. Special emphasis is placed on ensemble learning techniques, such as Random Forest and Gradient Boosting, which integrate several base models to enhance predictive accuracy and minimize overfitting. These methodologies have shown robust performance when processing structured datasets with intricate dependencies [1, C. 105709] and are extensively utilized in the field of agricultural forecasting [2, C. 100718].

To improve the interpretability of the results and better understand the internal structure of the data, dimensionality reduction techniques are applied. Methods such as Principal Component Analysis (PCA) enable the reduction of feature space while preserving the most important information. This simplifies the visualization of data and helps identify dominant patterns and relationships between variables. In combination with clustering techniques, dimensionality reduction provides a more comprehensive understanding of the dataset.

The experimental results indicate that ensemble learning methods demonstrate higher accuracy and stability compared to simpler models. Their ability to capture nonlinear interactions between climatic and production factors makes them particularly suitable for agricultural forecasting tasks. At the same time, clustering analysis reveals the presence of groups of observations with similar characteristics, which can be useful for regional segmentation and targeted decision-making.

In addition to predictive modeling, the analysis highlights the importance of integrating different types of methods to achieve more reliable results. The combination of regression, classification, and clustering approaches allows obtaining a more complete view of agricultural processes and improves the robustness of the analysis.

The findings confirm that machine learning provides a flexible and scalable framework for analyzing agricultural data and can significantly enhance forecasting quality. The proposed approach can be applied in the development of decision support systems aimed at optimizing agricultural planning, improving resource allocation, and reducing uncertainty in production processes.

Future research will focus on expanding the dataset by incorporating additional climatic, economic, and environmental factors. It is also planned to explore more advanced modeling techniques, including deep learning approaches, to further improve prediction accuracy and model robustness.

REFERENCES

1. Klompenburg T., Kassahun A., Catal C. Crop yield prediction using machine learning: A systematic literature review // Computers and Electronics in Agriculture. – 2020. – Vol. 177. – 105709.

2. Shawon S.M., Ema F.B., Mahi A.K., Niha F.L., Zubair H.T. Crop yield prediction using machine learning: An extensive review // Smart Agricultural Technology. – 2025. – Vol. 10. – 100718.
3. Jabed M.A., Murad M.A.A. Machine learning approaches for agricultural prediction: A review // Heliyon. – 2024. – Vol. 10(24). – e40836.
4. Kumar C., Dhillon J., Huang Y., Reddy K. Explainable machine learning for crop prediction // Computers and Electronics in Agriculture. – 2025. – Vol. 231. – 109990.

Scientific supervisor - ***Altynbek Seitenov, PhD***

РОЛЬ СТАНДАРТОВ API В ДОЛГОСРОЧНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ И СПЕЦИФИКА ИХ ВНЕДРЕНИЯ В РК

Шопанова Г.Е., Назаров А.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Особую актуальность внедрение стандартов API приобретает для Казахстана в связи с уникальными характеристиками крупнейших месторождений страны — Тенгиз, Карачаганак и Кашаган. Данные объекты характеризуются повышенным содержанием сероводорода (H_2S), углекислого газа (CO_2), высокой пластовой температурой и давлением, что значительно ускоряет процессы коррозионного разрушения металла и повышает вероятность возникновения водородного охрупчивания. В подобных условиях применение традиционных требований ГОСТ зачастую оказывается недостаточным, поскольку они преимущественно ориентированы на контроль химического состава и базовых механических свойств стали, тогда как современные международные стандарты рассматривают трубопровод как интегрированную систему управления рисками на протяжении всего жизненного цикла.

Ключевым преимуществом стандартов API является их риск-ориентированный подход. В отличие от жестко регламентированных предписывающих норм, API допускает инженерную адаптацию решений под конкретные условия эксплуатации, сохраняя при этом высокий уровень промышленной безопасности. Например, стандарт API 5L предъявляет повышенные требования к чистоте металла, контролю неметаллических включений, ударной вязкости, устойчивости к распространению трещин и однородности микроструктуры стали. Это особенно важно для магистральных трубопроводов большой протяженности, проходящих через регионы с экстремальными сезонными перепадами температур, характерными для территории Казахстана.

Дополнительное значение имеет интеграция API со стандартами NACE, регулирующими эксплуатацию оборудования в сероводородных средах. В частности, требования NACE MR0175/ISO 15156 ограничивают твердость металла, определяют допустимые материалы для sour service и предотвращают развитие сульфидного коррозионного растрескивания (SSC). Для казахстанских месторождений, где концентрация H_2S достигает критически высоких значений, соблюдение данных требований становится обязательным элементом обеспечения промышленной и экологической безопасности.

Не менее важную роль играет стандарт API 6D, регламентирующий требования к трубопроводной арматуре. Надежность запорных клапанов, задвижек и систем аварийного отключения напрямую влияет на устойчивость всей транспортной системы. Современные API-совместимые решения предусматривают применение автоматизированных систем мониторинга, дистанционного управления и диагностики технического состояния оборудования в режиме реального времени. Это позволяет существенно сократить

вероятность аварий, минимизировать человеческий фактор и повысить скорость локализации потенциальных утечек.

В условиях цифровизации нефтегазовой отрасли стандарты API становятся основой для внедрения концепции интеллектуального трубопровода (Smart Pipeline). Использование систем SCADA, интеллектуальных внутритрубных инспекционных устройств (ILI tools), цифровых двойников и технологий предиктивной аналитики обеспечивает переход от реактивного ремонта к прогнозному техническому обслуживанию. Такой подход позволяет выявлять дефекты на ранних стадиях развития, оптимизировать затраты на ремонтные кампании и продлевать срок безопасной эксплуатации трубопроводной инфраструктуры.

Следует отметить, что процесс внедрения стандартов API в Республике Казахстан сопровождается рядом организационных и технических сложностей. Одной из ключевых проблем является необходимость гармонизации национальной нормативной базы с международными требованиями. Многие действующие ГОСТ и СНиП продолжают использоваться как обязательные документы при проектировании и строительстве объектов, что иногда приводит к дублированию или противоречию требований. Кроме того, внедрение API требует модернизации испытательных лабораторий, подготовки инженерного персонала международного уровня и значительных финансовых инвестиций со стороны операторов.

Несмотря на данные сложности, крупнейшие нефтегазовые проекты Казахстана уже активно интегрируют международные стандарты в производственную практику. Компании, работающие на месторождениях Тенгиз и Кашаган, используют комплексные системы Pipeline Integrity Management System (PIMS), основанные на требованиях API, ASME и NACE. Это позволяет обеспечивать высокий уровень надежности трубопроводов даже в условиях агрессивных сред и повышенной технологической сложности добычи.

В долгосрочной перспективе переход Республики Казахстан на международные стандарты API представляет собой не только техническую модернизацию отрасли, но и стратегический шаг по интеграции страны в глобальную энергетическую систему. Использование единых международных требований облегчает взаимодействие с зарубежными инвесторами, повышает конкурентоспособность казахстанских нефтегазовых проектов и способствует снижению технологических и экологических рисков.

Таким образом, стандарты API выступают не просто набором технических нормативов, а комплексной философией управления надежностью и безопасностью трубопроводных систем. Их внедрение в нефтегазовую отрасль Республики Казахстан обеспечивает повышение устойчивости экспортной инфраструктуры, минимизацию аварийных ситуаций и создание условий для эффективной и безопасной эксплуатации трубопроводов в течение всего жизненного цикла.

Список литературы

1. American Petroleum Institute. *API Specification 5L: Specification for Line Pipe*. — Washington, DC: API Publishing Services, 2023.
2. American Petroleum Institute. *API Specification 6A: Specification for Wellhead and Christmas Tree Equipment*. — Washington, DC: API Publishing Services, 2022.
3. American Petroleum Institute. *API Specification 6D: Pipeline and Piping Valves*. — Washington, DC: API Publishing Services, 2021.
4. American Petroleum Institute. *API Recommended Practice 1160: Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*. — Washington, DC: API Publishing Services, 2019.
5. American Society of Mechanical Engineers. *ASME B31.4: Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*. — New York: ASME, 2022.
6. American Society of Mechanical Engineers. *ASME B31.8: Gas Transmission and Distribution Piping Systems*. — New York: ASME, 2022.

7. NACE International. *NACE MR0175/ISO 15156: Petroleum and Natural Gas Industries — Materials for Use in H_2S-Containing Environments in Oil and Gas Production*. — Houston: NACE International, 2020.
8. ISO 13623:2023. *Petroleum and Natural Gas Industries — Pipeline Transportation Systems.* — Geneva: International Organization for Standardization, 2023.
9. ГОСТ 31447–2012. Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия. — Москва: Стандартинформ, 2013.

КӨТЕРГІШ МЕХАНИЗМДЕРДІҢ ЭЛЕКТР ЖЕТЕКТЕРІ КЕЗІНДЕ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫ МЕН ҚУАТ ШЫҒЫНДАРЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУ ЖОЛДАРЫ

Кайратұлы П, Төрежан Б.Т.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

Андатпа

Өндіріс орындарында кеңінен қолданылатын көтеру механизмдеріне арналған электр жетектері (КМЭЖ) құрылыс, өнеркәсіп, көлік және логистика сияқты әртүрлі салаларда маңызды рөл атқарады. Мұндай жүйелердегі электр энергиясы мен қуат шығындары мәселесі маңызды, себебі ол механизмдердің тиімділігіне, энергия үнемдеуге және пайдалану шығындарына тікелей әсер етеді. Іске қосу, кері айналдыру, тежеу, жылдамдықты өзгерту және жүктемені өзгерту кезіндегі қуат пен энергия шығындары әдетте рұқсат етілген шектен асады. Осы себепті қозғалтқышта және КМЭЖ -ның басқа компоненттерінде пайда болатын шығындар айтарлықтай болуы мүмкін және оның энергия өнімділігіне айтарлықтай әсер етеді. Эдектрлік қозғалтқыштағы шығындардың артуы қосымша қыздыруға әкеледі, бұл оның энергия өнімділігін төмендетеді. Өтпелі энергия шығындарын анықтау әсіресе динамикалық жұмыс негізгі режим болып табылатын КМЭЖ үшін маңызды. Сондықтан, КМЭЖ жетектерідегі шығындарды анықтау және энергия тұтынуды оңтайландыру барған сайын маңызды міндеттерге айналуда [1].

Кілт сөздер: электр жетегі желілері, оңтайландыру, қуат шығындары, тарату желілері, технологиялық фактор, тиімділік

1. Электр жетектерінің энергия шығынының анықтау жолдары.

Көтеру механизмдерінің электр жетектеріне электр механизмдері (көбінесе асинхронды қозғалтқыштар), жиілік түрлендіргіштері, трансформаторлар және әртүрлі механизмдер мен қозғалысты басқару құрылғыларымен жабдықталғаны белгілі. Асинхронды қозғалтқыштың роторындағы энергия шығыны оның кедергісіне тәуелсіз екенін, ал асинхронды қозғалтқыштың статорындағы шығын оның кедергісіне кері пропорционалды екенін ескерілді.

Түрлендіргіш-қозғалтқыш жүйесіндегі энергия шығындары. Т-Қ жүйесінің оң ерекшелігі - өтпелі процестер кезінде энергия шығындарын айтарлықтай азайту мүмкіндігін ескеру қажет [1,2]. Бұған тұрақты ток қозғалтқыштары үшін басқарылатын түзеткішті пайдаланып, өтпелі процестер кезінде кернеуді біркелкі өзгерту және асинхронды қозғалтқыштар үшін кернеу жиілігін басқару үшін жиілік түрлендіргішті пайдалану арқылы қол жеткізіледі. Бұл қозғалтқыштардың олар көрсеткендей, бос жүріс жылдамдығының біртіндеп өзгеруіне әкеледі.

Біздің теориялық және ісжүзінде зертеулеріміздің негізінде тоқ энергиясының шығындары энергияны түрлендіру мен берудің әртүрлі кезеңдерінде болуы мүмкіндігін тқмендегі келтірілген бағыттырын құрастырдық:

1. Электр қозғалтқышындағы шығындар:

Механикалық шығындар - мойынтіректердегі және басқа қозғалмалы бөлшектердегі үйкеліс, бұл қосымша энергия шығынына әкелуі мүмкін.

Жылулық шығындар орама өткізгіштерінің кедергісінен туындайды, бұл олардың қызуына және тиімділігінің төмендеуіне әкеледі.

Магниттік тізбектің шығындары - электр қозғалтқышының статоры мен роторындағы гистерезис және құйынды токтармен байланысты шығындар.

Жиілікті түрлендіру және басқару шығындары:

Қазіргі заманғы электр жетектері қозғалтқыш жылдамдығын басқару үшін жиілік түрлендіргіштерін жиі пайдаланады.

Дегенмен, энергияны түрлендіру сонымен қатар шығындарды да тудырады:

Қуат жартылай өткізгіштеріндегі – трансформаторлар мен инверторлардағы, әсіресе ескірген немесе тиімсіз компоненттерді пайдаланған кездегі шығындар айтарлықтай шығындардың көзі болуы мүмкін.

Басқару жүйелеріндегі шығындар: Басқару жүйесінің параметрлеріндегі қателіктер қозғалтқыштарды іске қосу және тоқтату кезінде шамадан тыс энергия шығынына әкелуі мүмкін.

Беріліс механизмдеріндегі шығындар:

Беріліс қораптары, берілістер, арқан жүйелері және т.б. сияқты механизмдер үйкеліс, кедергі және материалдың деформациясына байланысты энергия шығындарын тудыруы мүмкіндігі ескерілді[2,3].

Генераторлардың шығындары: Кейбір жағдайларда көтеру механизмдерінің электр жетектері тежеу кезінде энергияны қалпына келтіру үшін генераторлармен жабдықталуы мүмкін (мысалы, лифттерде немесе крандарда). Дегенмен, бұл жүйелер механикалық энергияны электр энергиясына түрлендіру кезінде де энергияның бір бөлігін жоғалтуы мүмкіндігі қарастырылды.

2. Энергия шығынын анықтау әдістері

Көтеру механизмдерінің электр жетектерінің энергия шығынын оңтайландыру үшін олардың көздерін дұрыс диагностикалау қажет. Энергия шығынын анықтаудың негізгі әдістеріне мыналар жатады:

1. Термография – электрлік компоненттер мен қосылыстардағы ыстық нүктелерді анықтау үшін инфрақызыл камераларды пайдалану. Бұл айтарлықтай шығындарды көрсететін қызып кетуді анықтауға мүмкіндік береді.

2. Қуат шығынын өлшеу – қуат анализаторларын пайдаланып, электр жетегінің жұмысының әртүрлі кезеңдерінде энергия шығынын бақылауға болады. Бұл құрылғылар тиімсіз жұмыс режимдерін анықтауға және оларды оңтайландыру шараларын ұсынуға мүмкіндік береді.

3. Діріл диагностикасы – жабдықтың дірілдерін талдау, бұл қозғалтқыштардың, берілістердің немесе қосымша шығындарға әкелетін басқа жүйе компоненттерінің дұрыс жұмыс істемеуін көрсетеді.

4. Энергия аудиті – тиімділікті, жұмыс режимдерін талдауды және жабдықтың талаптарға сәйкестігін бағалауды қамтитын бүкіл электр жетек жүйесін кешенді зерттеу.

3. Шығындарды оңтайландыру әдістері

Көтеру механизмдерінің электр жетектері арқылы электр энергиясы мен қуат шығындарын азайту үшін әртүрлі оңтайландыру әдістерін қолдануға болады:

1. Жоғары тиімді электр қозғалтқыштарын пайдалану арқылы:

Тұрақты магнитті синхронды машиналар және жақсартылған конструкциясы бар асинхронды қозғалтқыштар сияқты жоғары тиімді қозғалтқыштарды пайдалану шығындарды айтарлықтай азайтуы мүмкін [3,4]. ЭП инерция моментін пайдаланылатын электр қозғалтқыштарының инерция моментін азайту арқылы, яғни якорьдің инерция моменті төмендетілген төмен инерциялы қозғалтқыштарды пайдалану арқылы (якорь ұзындығының диаметрге қатынасы жоғары немесе қуыс немесе дискілі якорьмен қозғалтқыштар); механикалық беріліс қорабын рационалды түрде жобалау арқылы

(оңтайлы беріліс қатынасын таңдау, механикалық беріліс компоненттерінің өлшемдерін рационалды түрде анықтау және пішіндеу); және бір қозғалтқышты номиналды қуатының жартысынан аз екі қозғалтқышпен ауыстыру арқылы азайтуға болады[3,4].

2. Заманауи материалдар мен технологияларды пайдалану арқылы:

Жоғары тиімділіктегі заманауи түрлендіргіштерді таңдау және белсенді қуат коэффициентін түзетуі бар түрлендіргіштерді пайдалану жүйенің шығындарын азайтуы мүмкін.

Жүктемеге байланысты оңтайлы жұмыс режимдеріне арналған түрлендіргіштерді бағдарламалау (мысалы, төмен жүктемелер кезінде жылдамдықты азайту).

Электлік қозғалтқыштың жұмыс жүктемелері мен қозғалыс динамикасын ескеретін басқару алгоритмдерін әзірлеу көтеру және түсіру процесін оңтайландыруға мүмкіндік береді [1]. Мысалы, электлік қозғалтқышпен тежеу кезінде, әсіресе лифттер мен крандарда энергияны қалпына келтіру жүйелерін пайдалану энергияны айтарлықтай үнемдеуге мүмкіндік береді.

Төмен шығынды материалдар электр қозғалтқыштарының орамаларында және магниттік тізбектерінде қолдану арқылы электр жетегінің құрамдас бөліктерінде, мысалы, беріліс қораптарында және беріліс қораптарында жоғары сапалы материалдарды пайдалану механикалық шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

3. Энергия тұтынуды бақылау және автоматтандыру бойынша механизмнің жұмысын нақты жұмыс жағдайларына бейімдеуге қабілетті интеллектуалды басқару алгоритмдерін енгізу және процестерді автоматтандыру.

4. Техникалық қызмет көрсету және жаңғырту бағыттары бойнша технологиялық жабдықтарды үнемі техникалық қызмет көрсету және жаңғырту тозу немесе жүйенің дұрыс конфигурацияланбауынан туындаған артық энергия шығындарын уақтылы жоюға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Көтеру механизмдерінің электр жетектерідегі электр энергиясы мен қуат шығындарын анықтау және оңтайландыру өндіріс және құрылыс процестерінің тиімділігі мен үнемдеуіне әсер ететін маңызды аспектілер болып табылады. Шығындарды жоғары тиімді технологияларды, басқару жүйелерін және заманауи материалдарды пайдалану арқылы азайтуға болады. Бұл жүйелердің жұмысын диагностикалау мен оңтайландыруға кешенді тәсіл олардың жұмысын айтарлықтай жақсартады және энергия шығындарын азайтады деп есептейміз.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. ГОСТ 50369-92. ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ. Термины и определения.
2. Сеньков, А. Г. Электропривод и электроавтоматика : учеб. пособие / А. Г. Сеньков, В. А. Дайнеко. – Минск : РИПО, 2020. – 177 с.
3. Лапина, Л. М. Автоматизированный электропривод: учебное пособие. . Часть 1. - Алматы : CyberSmith, 2021. - 116 с.
4. Ключев В.И. Теория электропривода : Учебник для ву- зов. М.: Энергоатомиздат, 1985. 560 с.
5. Марковский, В. П. Автоматизированный электропривод типовых промышленных установок : учебное пособие / В. П. Марковский. - Алматы : Отан, 2015. - 96 с.

Ғылыми жетекші - **т.ғ.к., қауымд. профессор Куанышев М.К.**

КӨТЕРГІШ МЕХАНИЗМДЕРДІҢ ЭЛЕКТР ЖЕТЕКТЕРІНДЕГІ ЭНЕРГИЯ ШЫҒЫНДАРЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУ ЖОЛДАРЫ

Кайратұлы П, Төрежан Б.Т.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

Қазіргі өнеркәсіпте энергия тиімділігін арттыру мәселесі маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Электр энергиясын негізгі тұтынушылардың бірі – электр жетектері, әсіресе көтергіш механизмдердегі жетектер болып табылады. Крандар, лифтілер және басқа да көтергіш құрылғылар қайталама-қысқа мерзімді жұмыс режимінде жұмыс істейді, бұл жиі іске қосылу, тежелу және жүктеменің өзгеруімен сипатталады.

Осындай жұмыс режимі электр жетектеріндегі токтардың айтарлықтай өсуіне, нәтижесінде энергия шығындарының артуына алып келеді. Бұл өз кезегінде жүйенің пайдалы әсер коэффициентінің төмендеуіне, жабдықтың қызуына және қызмет ету мерзімінің қысқаруына әсер етеді. Сондықтан көтергіш механизмдердің электр жетектеріндегі энергия шығындарын анықтау және оларды азайтудың тиімді әдістерін зерттеу өзекті ғылыми және практикалық міндет болып табылады.

1. Электр жетектеріндегі энергия шығындарын талдау

Электр жетектеріндегі энергия шығындары бірнеше құрамдас бөліктерден тұрады және оларды кешенді түрде қарастыру қажет. Жалпы шығындарды келесі теңдеу арқылы көрсетуге болады:

$$\Delta P_{\Sigma} = \Delta P_{cu} + \Delta P_{st} + \Delta P_{mech} + \Delta P_{conv}$$

мұнда ΔP_{cu} – мыс шығындары, ΔP_{st} – магниттік шығындар, ΔP_{mech} – механикалық шығындар, ал ΔP_{conv} – түрлендіргіштердегі шығындар.

Мыс шығындары қозғалтқыш орамаларынан өтетін токқа байланысты анықталады және келесі өрнекпен сипатталады:

$$\Delta P_{cu} = 3I^2R$$

Көтергіш механизмдерде іске қосу кезінде ток номиналды мәннен бірнеше есе артуы мүмкін, бұл энергия шығындарының күрт өсуіне әкеледі. Сонымен қатар, магниттік шығындар қозғалтқыштың болат өзекшесінде гистерезис және құйынды токтар әсерінен пайда болады және жиілік пен магнит ағынына тәуелді.

Механикалық шығындар редукторлардағы, подшипниктердегі және арқан-блок жүйесіндегі үйкелістермен байланысты. Сонымен қатар, жүктемені көтеру және түсіру кезінде механизмнің инерциялық массаларын жеңуге кететін энергия да елеулі шығындарға жатады.

Электр жетегінің тиімділігін сипаттайтын негізгі көрсеткіш – пайдалы әсер коэффициенті:

$$\eta = \frac{P_{out}}{P_{in}}$$

Көтергіш механизмдерде жүктеме коэффициенті төмен болған жағдайда ПӘК айтарлықтай төмендейді. Мысалы, қуаты 10 кВт асинхронды қозғалтқышта жүктеме 50% болған кезде ПӘК 0.85-тен 0.65-ке дейін төмендеуі мүмкін, бұл энергия шығындарының 2–3 кВт-қа дейін өсуіне алып келеді [1]. Бұл жағдай электр жетегінің тиімсіз жұмыс режимін көрсетеді.

2. Энергия шығындарын оңтайландыру тәсілдері

Энергия шығындарын азайту үшін электр жетектерінде заманауи техникалық және басқару шешімдерін қолдану қажет. Жиіліктік реттеу (VFD) электр жетектерінің жұмысын икемді басқаруға мүмкіндік береді. Бұл әдіс іске қосу токтарын шектеп, механикалық соққыларды азайтады және энергия шығындарын 20–30%-ға дейін төмендетеді [2]. Сонымен қатар, қозғалтқыштың жылдамдығын жүктемеге сәйкес реттеу арқылы артық энергия тұтынудың алдын алуға болады.

Көтергіш механизмдердің маңызды ерекшеліктерінің бірі – энергияны рекуперациялау мүмкіндігі. Жүктіні түсіру немесе тежелу кезінде қозғалтқыш генератор режимінде жұмыс істейді. Бұл жағдайда өндірілген энергияны қайтадан электр желісіне беру немесе энергия жинақтағыш құрылғыларда сақтау мүмкіндігі бар. Зерттеулер көрсеткендей, рекуперация жүйелерін қолдану энергия тұтынуды 30–40%-ға дейін азайтады [3].

Сонымен қатар, жоғары тиімділікті IE3 және IE4 класындағы қозғалтқыштарды қолдану электр және магниттік шығындарды азайтады. Тұрақты магнитті синхронды қозғалтқыштарда ротор шығындарының төмен болуы олардың тиімділігін арттырады.

Электр жетектерін басқару жүйелерін жетілдіру де маңызды рөл атқарады. Векторлық басқару әдістері қозғалтқыштың моментін дәл реттеуге мүмкіндік береді, ал интеллектуалды басқару алгоритмдері жүктеме өзгерген кезде энергияны тиімді пайдалануға жағдай жасайды. Бұл тәсілдер электр жетектерінің жалпы тиімділігін арттыруға бағытталған.

Қорытынды

Жүргізілген талдау нәтижесінде көтергіш механизмдердің электр жетектеріндегі энергия шығындарының негізгі бөлігі іске қосу және тежелу режимдерінде пайда болатыны анықталды. Энергия шығындарын азайтудың ең тиімді тәсілдері ретінде жиіліктік реттеу мен энергияны рекуперациялау ұсынылады.Бұл әдістерді кешенді түрде қолдану энергия тұтынуды 30–40%-ға дейін төмендетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, жоғары тиімділікті қозғалтқыштарды қолдану және басқару жүйелерін жетілдіру электр жетектерінің жұмыс тиімділігін арттырады. Болашақта интеллектуалды басқару жүйелері мен энергияны нақты уақыт режимінде бақылау технологияларын енгізу бұл бағыттағы зерттеулердің маңызды бағыты болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Кацман М.М. Электрические машины. – М.: Энергоатомиздат, 2016.
2. Терехов В.М. Частотно-регулируемый электропривод. – М.: Энергия, 2019.
3. Mohan N. Electric Drives: An Integrative Approach. – Wiley, 2012.

Ғылыми жетекші - **т.ғ.к., қауымд. профессор Куанышев М.К.**

ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫНЫҢ САПАСЫНЫҢ ЭЛЕКТР ЖАБДЫҚТАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН СЕНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Төрежан Б.Т., Кайратұлы П,

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.

Кіріспе.

Бүгінде электр энергиясы өндіріс, көлік, тұрмыс үшін - бәрінің негізі. Ол тиісті қуат желісі тарапынан тұрақты жиілікті (50 Гц) номиналды кернеулі синусоидалық толқынмен берілуі тиіс[4]. Бүгінгі күні кернеу толқыны идеал синусоидтан бұрмаланып, ондағы қисық - жүктемелердің өзгермелі сипаты, генераторлар, трансформаторлар мен желі элементтерінің сызықтық емес жұмыс принципі, басқарудың шектеулері мен сыртқы кедергілер әсер етеді[4]. Бұрмалау қуат сапасының нашарлауына, яғни кернеудің номиналдан ауытқуына, гармоникалар, жиілік флуктуациялары, фазалар асимметриясына әкеледі. Энергетикалық жабдықтардың жұмыс күйін электр желісіндегі бұрмаланулар әсер етіп, ақаулар мен энергия шығындарын туындайды[1][2]. Сондықтан электр

энергиясының сапасын бақылау мен зерттеу тәсілдері энергетиканың бүгінгі күні ауқымды мәселесі.

1. Электр энергиясының сапасының негізгі көрсеткіштері

Электр энергиясының сапасын сипаттайтын жолдың негізгі көрсеткіштері мыналар:

• ***Кернектін тұрақты ауытқуы:*** Желі кернектін номинал мәнінен ауытқуы. Мысал үшін қалыпты жағдайда салыстырмалы отклону ±5% шегінде болуы тиіс (шекті рұқсат етілген ±10%)[5]. Кернектін номиналдан артық ауытқуы (жоғары немесе төмен вольтаж) жабдық қуаттылығын өзгертіп, икемсіздік пен қызуды арттырады.

• ***Фликер (кернек тербелістері):*** Жүктеменің кенет өзгерісінен пайда болатын кернек колебаниясы. Фликер индекстеріне қысқа мерзімді (Pst) және ұзақ мерзімді (Plt) фликер кіреді. Стандарт бойынша, қысқа мерзімді, Pst ≤1.38 (көбінесе ≤1.0) және ұзақ мерзімді Plt ≤1.0 (сезімтал тұтынушылар үшін ≤0.74) болуы қажет[6]. Жоғарғы фликер жарық құрылғылардың жыпылықтауына, адамға ыңғайсыздық тудырады.

• ***Гармоникалық бұрмалану:*** Синусоид пішіннен ауытқу, желідегі жоғары жиілікті гармоника жүктемелерінен пайда болады. Толық гармоника бұрмалану коэффициенті (THD) кернектің негізсіз компоненттерінің шамасын сипаттайды. Мысалы, стандарт бойынша төмен кернеулі (0.38 кВ) жүйеде THD ≤ 8.0% (шектік ≤ 12.0%), орта кернеуі (6 – 20 кВ) ≤ 6.0% (8.0%), жоғары кернеу (35 – 110 кВ) ≤ 4.0% (6.0%) болуы тиіс[7]. Жоғарғы гармоника трансформатор мен электр желісінің қызып кетуіне, қорғалатын құрылғылардың ақаулығына, қуат жүйесіндегі реактивті тепе-теңдіктің бұзылуына әкелуі мүмкін.

• ***Жиілік ауытқуы:*** Электр желісінің жиілігі номинал 50 Гц-ден ауытқуы. Кішігірім жиілік ауытқуылар еске орналастырылады (әдетте ±0.2 Гц), себебі үлкен ауытқуылар электр қозғалтқыштарының роторларын баяулатуы мүмкін.

• ***Фазалардың ассиметриясы:*** Үш фазалы жүйеде фазалардың кернеілігінің бірдей болмауы. Фазалық ассиметрия кернеу дисбалансын туғызып, үш фазалы жабдықтың қозғалмайтынына резонанстық діріл тудырады.

Осы көрсеткіштердің барлығы стандарттармен реттеліп, сапасыздық шектеулі болады. Былай айтқанда ГОСТ 32144 сияқты халықаралық стандарттарда жоғарыда көрсетілген шекті және қалыпты мәндері бекітілген[5][7]. Қуат сапасын бағалау үшін сол көрсеткіштер бойынша өлшем және талдаулар жүргізіледі.

2. Электр энергиясы сапасының жабдық өнімділігіне әсері

Электр жабдықтарының өнімділігін айтарлықтай нашарлататын қуат сапасының төмендеуі. Мысалы, желідегі кернеудің төмендеуі кезінде қозғалтқыштар номинал қуат өлшемін бере алмайды, нәтижесінде энергия шығыны өсіп, айналу моменті молекулалық құрылым жалпы қызып кетеді. Зерттеулер көрсеткендей нашар сапалы электрмен жабдықтау қозғалтқыштардың шамадан тыс қызуына және реактивті қуат шығындарына әкеледі [1]. Соның ішінде, жоғары гармоникалық бұрмаланулар трансформаторлармен кабельдерде шығынды арттыра отыра, жүйе тиімділігін төмендетеді[2]. Мысалы, практикалық зерттеуде Флюке анализаторы көмегімен желі кернеуінің толқының өлшеу барысында THD = 7.8%- ға жетіп, бесінші гармониканың басым болып, қозғалмалы жабдықтың (электр қозғалтқышының) орамдарында қызып кету белгілері анықталған[8]. Яғни, жиі шығып тұратын сызықты емес жүктемелер (компьютерлер, жарықдиодты шамдар, айнымалы жиілікті жетектер) синусоиданы шырынды етіп, жабдықтың өнімділігін, тиімділігін төмендетуде.

3. Электр жабдықтарының сенімділігі мен қызмет ету мерзіміне әсері

Электр қуаты сапасының нашарлыңһғы жабдықтың сенімділігі мен уақыттағы пайдалану мерзіміне теріс әсерін тигізеді. Гармоникалар мен кернеудің ауытқулары орамдардағы изоляцияны тез жояды, электр аппараттардың авариялық ажыратылуына алып келеді[1][2]. Инженерлік тұрғыдан жоғары гармоникалар қозғалтқыштар мен трансформаторларда артық қызу тудырып, реактивті қуаттың тиімсіз пайдаланылуына, жабдықтың зақымдалуына әкеледі[1]. Сонымен қатар нашарлық коммутациялық

құрылғылардың (релелердің) істен шығуына, автоматтандырылған бақылау құрылғыларының дұрыс жұмыс істемеуіне соқтырып, өндірістік жағдайдағы үзілістермен қосымша жөндеу шығындарын арттырады[9][10]. Мәселен зерттеулер көрсетуінше температура норма деңгейінен жоғарлаған сайын жабдықтың қызмет ету мерзімі айтарлықтай қысқарады және техникалық қызмет көрсету шығындары күрт өседі[10]. Соның нәтижесінде жабдықтардың тозуы жылдамдатып қайта ауыстыру қажеттілігінің тумасына, атап айтқанда электр желісіндегі нашарлық кез-келген жүйенің жалпы сенімділгін төмендетуіне апарып соғады.

4. Электр энергиясы сапасын бағалау және жақсарту әдістері

• **Сапаны бағалау:** Қуат сапасының дисплейі сымдардың вольтпен ток сигналдарын оцилиндрограф жеткізіп, фликерметр сынып, қуат сапасының анализаторлары тапсыруы яғни жанама аспаптардың көрсетуі арқылы өлшенеді. Одан кейін алынған деректер сигналдар, Фурье өзгертуі, вейвлет анализі секілді мөлшерленген әдістермен қарастырылады. Соңғы кезде машиналық оқыту мен жасанды интелект алгоритмдері қуат сапасын бағалау мен бұзылуын анықтай беру жолына қолданылу қарқындылығын арттырды. Желідегі гармоникалар, фликерлар мен бұлт секілді өтпелі процестерге қатынау себептерінің дәлдікті деңгейін ашуға осылар көмектеседі[1].

• **Сапаны жақсарту:** Электр жүйесінің қуат сапасын жақсартуға атқарымы мен пассивті гармоникалық сүзгілер, статикалық конденсаторлар, синхронды компенсаторларды (мысалы, SVG) қолдануда нәтижені жоғарылатуда. Бұл құрылғылардың ешқайсысы қуат желісіндегі кернеу ауытқушылығы мен гармоникаларын жоятын, реактивті қуатты реттеуге мүмкіншілік беріп ұмысын бағалайды. Нәтижесінде жабдықтардың тұрақты жұмысы қамтамасыз етіліп, жалпы энергия тұтыну мен шығындары азаюға жетеді. SVG-ны пайдалану арқылы жүйеден энергия шығындарын 30-50% дейін төмендетуге болу мүмкіндігі зерттелген мысалмен дәлелденген[11]. Қуат сапасының бақылау мен реттеу шаралары ретінде кернеуді автоматты түрде тұрақтандыратын құрылғылар мен жерге қосу жүйелерін жақсарту секілді тәсілдерде пайдалы болады.

Қорытынды

Қорытындылай келе, электр энергиясының сапасы электр жабдықтарының үнемділігі мен ұзақ мерзімділігіне тікелей да қатысты болып табылады. Зерттеу нәтижелеріне сәйкес нашар электрмен жабдықтау қозғалтқыштар мен трансформаторларда қызып кету, реактивті қуат шығынының артуы, ақаулардың көбейуі секілді мәселелерге кейін айналып кіретін болады[1][2]. Сонымен қатар, сапасының төмендігі қуаттың өзіндік өтемсіз шығынына, жабдықтың жылдам тозуына, қосымша техникалық қызмет көрсету түрдегі шығынға соқтырды[10][9]. Сол себепті, электр энергиясының сапасын ауадай қажет болса тұрақтатып, жоғары технологиялық фильтрлер мен реттегіштер көмегімен ұстап отыру өндірістің сенімділігі, тиімділігі және тауарлық сапасы бойынша шешуші рөл атқарады[3].

Пайдаланған әдебиеттер:

1.https://ntaee.org/images/meeting/062024/satec_ntaee_power_quality_and_energy_efficiency_and_their_relationship_6_20_2024.pdf

2. Скворцова, К. П. Влияние гармонических составляющих на режимы работы асинхронного двигателя / К. П. Скворцова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2024. — № 18 (517). — С. 36-38. — URL: https://moluch.ru/archive/517/113600.

4. Неліктен қуат сапасы соншалықты маңызды? - [Электронный ресурс] – URL: https://www.intonepower.com/kk/news/why-power-quality-is-so-important/

5. Характеристика показателей качества электроэнергии. [Электронный ресурс] – URL: https://www.ruselt.ru/information/kharakteristika-pokazateley-kachestva-elektroenergii/

6. Case study: Machine Shop Motor Failures. [Электронный ресурс] – URL: https://www.fluke.com/en-us/learn/blog/power-quality/machine-shop-motor-failures?srsltid=AfmBOoogkp0UVYas7SJ6dtUZYCt7FVq0EnAZ9ymZyzJMWOzioUsYnDVx
7. Іс-шара және блог. [Электронный ресурс] – URL: https://www.intonepower.com/kk/news/11/

Ғылыми жетекші - **т.ғ.к., қауымд. профессор Куанышев М.К.**

АВТОКӨЛІК ҚОНДЫРҒЫЛАРЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ПАЙДАЛАНУДАҒЫ СЕНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ.

Кусумов А.М., Істұрған Қ.Ж, Сәлім А.Н.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

Біздің жинақтаған материалдарымыз бойынша автокөлік елдің көлік жүйесінде маңызды рөл атқарады, еліміздің барлық меншік түріндегі 3 миллионнан астам кәсіпорындар мен ұйымдарға, шаруа қожалықтарына, кәсіпкерлерге және жалпы халыққа үнемі қызмет көрсетеді. Автокөліктің жылдам дамуын анықтайтын сипаттамалары мен артықшылықтары жүктер мен жолаушыларды есіктен есікке дейін жеткізудің, уақытында жеткізудің және кестеге негізделген қызметтердің мобильділігі мен икемділігімен байланысты[1,2]. Көлік жабдықтарының сенімділігін арттыру жабдықтың өмірлік циклінің барлық кезеңдерін: жобалауды, өндіруді, пайдалануды және жөндеуді қамтитын жүйелі тәсілді қажет етеді.

Автокөлік жағдайында көлік техникасының сенімділігін қамтамасыз етудің негізгі мақсаты - пайдалану кезінде автокөлік құралдарының техникалық жағдайындағы өзгерістердің заңдылықтарын анықтауға, барлық ресурстарды үнемді пайдалана отырып, көлік құралдарын жақсы жұмыс жағдайында ұстауға және жол және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған әдістер мен құралдарды зерттеуге негізделген автокөлік құралдарын техникалық пайдалану үшін бәсекеге қабілетті инженерлерді кәсіби дайындау[2,3].

Автокөліктердің бұл қасиеттері көбінесе көлік құралдары мен автопарктердің өнімділігі мен техникалық жағдайымен анықталады, бұл біріншіден, көлік құралының конструкциясының сенімділігіне, екіншіден, пайдалану кезінде олардың жұмысын қамтамасыз ету үшін қабылданған шараларға және пайдалану жағдайларына байланысты.

Жасалмалылығы пайдалану және жөндеу болып бөлінеді. Автокөліктердің жұмыс істеу және жөндеуге жарамдылығы пайдалануға дайындау, тасымалдау, сақтау, техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезінде көрсетіледі, ал жөндеуге жарамдылығы әдеттегі жөндеуден басқа барлық жөндеу түрлері кезінде көрсетіледі.

Автокөліктердің құтқаруға жарамдылығы - бұл объектінің сақтау мен тасымалдаудан кейін сенімділігін, беріктігі мен техникалық қызмет көрсетуге жарамдылығын сақтау қабілеті [3,4].

Автокөлік құралдарының сенімділігін арттырудың экономикалық маңызы зор деп санаймыз. Көлік құралдарын пайдалану кезінде істен шыққан құрылымындағы бөлшектер мен агрегаттарды ауыстыру немесе жөндеу құны айтарлықтай жоғары болып табылып отыр. Ақаулықтарды жоюмен және мәселелерді шешумен байланысты тоқтап қалу көлік жабдықтарының жылдық жұмыс уақытының айтарлықтай бөлігін құрайды. Бұл жабдықтың сенімділігінің жеткіліксіздігіне және қабылданған

техникалық қызмет көрсету және жөндеу жүйесінің жетілмегендігіне байланысты. Көлік құралдарының сенімді жұмыстарын қамтамасыз ету үшін олардың жобалауы мен өндіріс технологиясын үнемі жетілдіріп отыру, сондай-ақ жабдықтың жұмыс істеу қабілетін сақтау шараларын әзірлеу және енгізу қажет. Бұл қиындықтар сенімділік теориясымен таныс және өз білімдерін көлік жабдықтарын жобалауда, өндіруде және пайдалануда қолдана алатын инженерлік кадрларды қажет етеді [2,3]. Сондықтан, мамандардырылған салаларда мамандардың біліктіліктерінің сапасын арттыру Қазақстандағы қазіргі даму кезеңіндегі басты мақсаты болып саналады.

Бұл мәселелерді шешу үшін маман жабдықтың қандай параметрлермен бағаланатынын және бұл параметрлердің қалай анықталатынын түсінуі керек. Жабдықтың ең көп таралған параметрлеріне мыналар жатады: мақсаты, сенімділігі, беріктігі, беріктігі, өндіріске жарамдылығы, эргономикасы, стандарттау және біріктіру, патентке жарамдылығы және басқалары [3,4]. Сондықтан, кез келген жабдықтың, әсіресе көлік жабдықтарының сенімділігі оны жобалау, өндіру және пайдалану кезінде анықталатындықтан, «Көлік жабдықтарының сенімділігі» тақырыбы студенттердің білімін дамытуда маңызды пән болып табылады.

Жаһандық жіктеуішті құру әртүрлі өнеркәсіп салаларының өнімдері және олардың сипаттамалары туралы ақпаратты орталықтандырылған сақтауға мүмкіндік береді, сондай-ақ машина жасау сияқты белгілі бір салаларда салалық жіктеуіштердің жетіспеушілігі мәселесін шешуге көмектеседі.

Қорытынды.

Біздің ұсынып отырған бұл жіктеулеріміздегі көлік техникасының сенімділігін қамтамасыз етудің сипаттамалары туралы ақпараттың қолжетімділігі оның электронды ақпараттармен оқылатын және көлік техникасының конструкциялық құрылымдары түсінікті форматта ұсынылуын қамтамасыз етеді, бұл өнімдердің сандық егіздерін жасау мәселесін шешуге көмектеседі және мыналарды жеңілдетеді:

• тек барлық көліктердің қосымшалары үшін ғана емес, сонымен қатар басқа салалар үшін де өнім бойынша конструкциялық құрылымдарын автоматтандыру;

• SMART бойынша стандарттауды дамыту;

• машина жасау өнімдеріне сәйкестікті бағалау процедураларын оңтайландыру және жеделдету;

• математикалық процестерді модельдеу құралдарын қолдана отырып өнімді сынауды тарату (қымбат және уақытты қажет ететін толық ауқымды төзімділік сынағының орнына). [1,2]

Пайдаланылған дереккөздер тізімі

1. Құлсейітов Ж.О. Көлік техникасының сенімділігі. Алматы, 2012 ж.
2. Жүнісбеков П.Ж. Автомобильдерді жөндеу және техникалық қызмет. Астана, Фолиант, 2010 ж.
3. Омаров Е.О., Қоқаев Ө.Ш. Автокөлікті пайдаланудың негізі. Алматы: «Эверо» ЖШС. 2012 ж.
4. Тұрысбеков Б.Т, Белгібеков Е.Е. Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және оларды жөндеу. Алматы, Бастау, 2013 ж

Ғылыми жетекші - **т.ғ.к., қауымд. профессор Куанышев М.К.**

ЦИЛИНДР-ПОРШЕНЬ ТОБЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ ӘДІСТЕРІ

Рахат Б.Т., Нұрланов М.А., Нұрымов Н.Қ., Сандыбай Д.Ы.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Автомобиль қозғалтқыштарын пайдалану кезінде олардың техникалық жағдайын уақтылы диагностикалау және болжау, әдетте, олардың тиімділігі мен жұмыс сенімділігін қамтамасыз етудің кілті болып саналады. Көлік қозғалтқышының компоненттерінің ішінде цилиндр-поршень тобы (ЦПТ) тозуға ең сезімтал. Нәтижесінде цилиндрдің қысылуы төмендейді, бұл қозғалтқыштың қуатын жоғалтуына, нашар іске қосылуына және май мен отын шығынының артуына әкеледі. Сондықтан, ЦПТ техникалық жағдайын бағалауға ерекше назар аудару қажет [1].

Шығарылған газдан шыққан көкшіл-сұр түтін қозғалтқыш майының цилиндрдің жану камерасына рұқсат етілген шектен асып түсетінін көрсетеді. Май отын қоспасымен бірге жанып, атмосфераға көк түтін түрінде шығарылатыныбелгілі. Қозғалтқыштың жану камерасына майдың түсуінің негізгі себептері:

– цилиндр-поршень тобының жалпы тозуы немесе атап айтқанда май қырғыш сақиналары;

– цилиндр-поршень тобының элементтерінің (сақиналар, поршеньдер, поршеньдердегі сақиналы бөлігіштер және т.б.) істен шығуы, сондай-ақ цилиндр бойлық жұмыстық беттіктеріндегі мен поршень юбкасындағы сызаттар, сондай-ақ поршень ойықтарындағы сақиналы кокстануы;

– клапан бағыттаушы бөлшегіндегі тығыздағыштарының және клапан шыбықтарының тозуы;

–турбокомпрессор білігінің тығыздағыштарының тозуы (турбокомпрессорлы қозғалтқыштар үшін).

Цилиндр-поршень жинағының тозуы жану камерасының ағып кетуіне және картерге үрлеудің жоғарылауына әкеледі, бұл цилиндрдің қысылуының төмендеуіне әкеледі.

Нәтижесінде, қысу жүрісі кезінде сығылған ауа қысымы мен температурасы төмендейді, бұл дизельді қозғалтқыштарды іске қосуды қиындатады. Қуат жүрісі кезінде үрлеудің жоғарылауы қозғалтқыш қуаты мен айналу моментінің төмендеуіне, біркелкі емес жұмыс істеуге және тыныс алудан түтіннің жоғарылауына әкеледі.

Қозғалтқыштың цилиндр-поршень тобының ағымдағы жағдайын бағалаудың ең көп таралған диагностикалық әдістеріне қысуды, картер газының ағынын, жану камерасының ағып кетуін және діріл параметрлерін өлшеу жатады.

Қысымды өлшеу - қозғалтқыш цилиндрлеріндегі сығу қысымына негізделген цилиндр-поршень тобын диагностикалаудың ең көп таралған әдісі. Бұл мақсатта әртүрлі сығу сынақтарын зерттейтін өлшем құралдарын қолданылады. Құрылғы ішкі тесігі бар штангадан тұрады. Штанганың жоғарғы бөлігіне қысым өлшегіш бекітілген, ал төменгі бөлігі қозғалтқыштың инжекторлердің ұялық қосылуға арналған адаптермен аяқталады. Сығымдау сынақ адаптері жану камерасының көлемін және қозғалтқыштың қысу коэффициентін сақтау үшін алынып тасталған инжектордың көлемін өтелуі керек.

Сығымдау қысымы жылытылған қозғалтқыштарда өлшенеді. Барлық инжекторлар алынып тасталады, қысу сынақшысы әрбір цилиндрдің инжектор порттарына бір-бірлеп орнатылады және қозғалтқыш стартермен бірге іске қосылады. Қозғалтқыш іске қосылған кезде, сығу тактісіндегі жүрісі кезіндегі максималды ауа қысымы өлшенеді [2].

Қозғалтқыштың цилиндр-поршень тобының (ЦПТ) техникалық жағдайы картерге шығатын газдардың мөлшерімен бағаланады. Қозғалтқыш іске қосылып, жұмыс температурасына дейін қыздырылады. Қозғалтқыштың толтырғыш мойнына индикатор бекітіліп, тігінен орналастырылады. Картерге шығатын газдар индикатор корпусынан

өтіп, индикатордағы поршеньді көтереді. Картер газының ағыны поршень теңгерімді күйде бағаланады.

Пайданылған улы газ шығынының артуы ЦПТ-ның шамадан тыс тозуына, кокстелуге немесе әртүрлі цилиндрлердегі поршень сақиналарының тоуы немесе сынуына байланысты болуы мүмкін. Егер газдың жалпы шығыны максималды мәннің 70%-нан асса, әрбір цилиндрдің жұмысқа жарамдылығын жеке тексеру керектігі келтірілген [3].

ЦПТ жағдайын картер газының ағыны бойынша бағалау цилиндр-поршень тобының дұрыс жұмыс істемеуін тікелей көрсетеді, бірақ жеке ақаулы цилиндрді анықтауға немесе цилиндр-поршень тобының жұмысының төмендеуінің себебін анықтауға мүмкіндік бермейді [1, 5].

Пневматикалық тестерді қолданатын қозғалтқыштың цилиндр-поршень тобының диагностикасы клапандар толығымен жабық болған кезде жану камерасынан ағып кету мөлшерін бағалауға мүмкіндік береді.

Бұл әдіс нақты ақаулы цилиндрді анықтауға мүмкіндік береді. Сыналатын цилиндрдің поршені қысу немесе кеңейту жүрісіне қойылады. Қозғалтқыштың сығу тактісі кезінде цилиндрге сығылған ауа беріледі, ал цилиндрдің пневматикалық тығыздығы қысымның төмендеуіне негізделіп бағаланады. Бұл әдісті тек сығылған ауа көзі (компрессор) бар стационарлық жағдайларда ғана жүзеге асыруға болады.

Сонымен қатар, соңғы цилиндрлерді сынақтан өткізген кезде, сынақ жүргізілген кезде картерге майдың ішінара ағып кетуіне байланысты нашар нәтижелер аламыз [3].

Қозғалтқыштың цилиндр-поршень тобының техникалық жағдайын бағалаудың жанама әдістерінің сипаттамаларын атап өткен жөн [4].

Қозғалтқыштың цилиндр-поршень тобының техникалық жағдайын діріл сипаттамалары бойынша бағалау - қозғалтқыштың жұмыс істейтін компоненттері тудыратын діріл параметрлерін талдауға негізделген техникалық жүйелер мен жабдықтар үшін диагностикалық әдіс. Діріл диагностикасы әдетте берілген жабдықтың уақыт сигналын немесе діріл спектрін зерттейді. Діріл диагностикасы тұрғысынан алғанда, ең ақпараттық болып цилиндр-поршень тобындағы күштердің әсерінен туындайтын дірілдер табылады, олар әртүрлі қосылыстарда соққылар тудырады (поршень-цилиндр қосылысындағы механикалық соққылар және т.б.).

Қорытынды. Біздің пайданылған дереккөздері бойынша қарастырыланған әдістердің кеңінен қолданылуына қарамастан, олардың ортақ кемшілігі бар: олар цилиндр-поршень тобындағы компоненттердің істен шығу түрін ажырату және анық түсіндіру мүмкіндігіне ие емес.

Сондықтан біздің қарастырылған мәселер бойынша тұжырымыз, цилиндр-поршень тобының жағдайы және олардағы техникалық жағдайы бойынша пайда болатын ақаулардың себептері туралы толық ақпарат беретін әдісті әзірлеу қажет.

Пайдаланылған дереккөздер тізімі

1. Анализ методов диагностирования цилиндропоршневой группы для оценки технического состояния двигателя внутреннего сгорания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://eduherald.ru/ru/article/view?id=17413. – Дата доступа: 01.04.2026.

2. Методы диагностики состояния цилиндропоршневой группы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://scienceforum.ru/2015/article/ 2015011023. – Дата доступа: 01.04.2026..

3. Анализ и оценка применимости методов диагностирования цилиндропоршневой группы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/ transport/01137459_0.html. – Дата доступа: 01.04.2026..

4. Диагностика цилиндропоршневой группы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dek-auto.ru/diagnostika-tsilindroporshnevoj-gruppy-dvigatelya-avtomobilya. – Дата

доступа: 01.04.2026.
5. Кулаков , А. Т. Контроль давления картерных газов дизельного двигателя при испытаниях и в эксплуатации для встроенной системы диагностирования / А. Т. Кулаков, Д. И. Нуретдинов, Ф. Л. Назаров // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. – 2019. – № 3. – С. 36–42.

Ғылыми жетекші - **т.ғ.к., қауымд. профессор Куанышев М.К.**

БӘСЕКЕЛЕСТІК СТРАТЕГИЯНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Касымов О.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Нарықтық экономика бәсекелестікке негізделген. Компаниялар клиенттердің адалдығы үшін, өндіріс пен шикізатты сату-сатып алу тиімді шарттары үшін жарысады. Осы күресте жеңіске жету үшін компанияларға бәсекелестік стратегия қажет. Сол стратегия бизнес табысына әсер етеді.

Компаниялар таңдайтын стратегиялар олардың бәсекелестік күрестегі әрекеттеріне байланысты әр түрлі болады. Бәсекелестік стратегиялар компанияның ұзақ мерзімді перспективада тұрақты артықшылықтарын қалыптастыруға бағытталған.

Кез келген компания, белгілі бір салада жұмыс істейтін болса, бәсекелестік стратегияға ие — ол саналы түрде қалыптасқан болсын немесе жеке бөлімшелердің қызмет процесінде табиғи жолмен пайда болған болсын.

Стратегия компанияның қалаулы болашақ жағдайын бейнелейді. Ол концептуалды түрде сипатталуы мүмкін, модель ретінде ұсынылуы мүмкін және мақсаттарға жету жолдары арқылы нақты көрсетілуі мүмкін. Стратегияны жүзеге асыру стратегиялық басқару жүйесі мен даму жоспарлары арқылы жүзеге асырылады.

Бәсекелестік стратегия — бұл компания саласында табысты күресу үшін қолданатын нақты іс-әрекеттер мен тәсілдер жиынтығы. Маркетингтік тұрғыдан ол бәсекелестерге қатысты нарықтағы позицияларды күшейту немесе сақтау бағытында бағытталған.

Майкл Портердің пікірінше, бәсекелестік стратегия — басқалардан ерекшелену қабілетінде. Бұл тұтынушыға құн жасау үшін ерекше іс-әрекеттер жиынтығын саналы түрде таңдау дегенді білдіреді. Стратегияның мәні — сол әрекеттерді басқалардан өзгеше орындау немесе бәсекелестер орындамайтын басқа әрекеттерді жүзеге асыру. Әйтпесе, стратегия тек бәсекеге қабілетсіз маркетингтік ұранға айналады [1].

Майкл Портердің классификациясы классикалық болып саналады және үш негізгі стратегияны қамтиды: шығын бойынша көшбасшылық, айырмашылық жасау (дифференциация) және нарықтық фокус.

1. Шығын бойынша көшбасшылық стратегиясы компанияға өнімнің өзіндік құнын төмендетуге, соның арқасында нарықтағы бағаны бәсекелестерден төмен деңгейде ұстауға немесе нарықтық деңгейде сақтай отырып, шығындарды азайту арқылы жоғары пайда алуға мүмкіндік береді. Бұл стратегия шығындарды әртүрлі тәсілдермен азайтуды көздейді: арзанырақ шикізат пайдалану, қызметкерлер санын оңтайландыру, бизнес-процестерді автоматтандыру, жарнамалық арналарды қысқарту және қолжетімді офистік кеңістіктерді таңдау. Сонымен бірге өнім сапасы бәсекелестер деңгейінде болуы және тұтынушылардың күткен талаптарына сәйкес келуі маңызды. Бұл стратегия негізінен массалық нарықтарға, яғни бағаға сезімтал аудиторияға және стандартизденген өнімге арналған.

2. Дифференциация стратегиясы компанияға өнімнің немесе брендтің бәсекелестерден ерекшеленетін бірегей сипаттамаларын құруға және насихаттауға мүмкіндік береді. Бұл стратегияда бизнес өнімге, қызмет көрсетуге және маркетингке

белсенді инвестиция салады. Стратегияның мәні — клиентке бәсекелестерден алмайтын қосымша құндылық ұсыну, бұл аудиторияның адалдығын арттырып, жоғары баға белгілеуге мүмкіндік береді.

3. Шоғырлану стратегиясы нарықтың тар сегментіне немесе нақты тұтынушылар тобына шоғырлануды білдіреді. Басқа стратегиялардан айырмашылығы, мұнда компания белгілі бір тар сегментке бағытталады. Бұл стратегия ресурстары шектеулі немесе арнайы өнім өндіретін компанияларға тиімді. Таңдалған сегмент ішінде компания шығын бойынша көшбасшылық немесе айырмашылық стратегиясын қолдана алады — бағаны төмендету немесе бірегей артықшылықтарды көрсету.

Бастапқыда Портер бұл стратегияларды біріктіруге болмайтынын айтқан: шығын бойынша көшбасшылық пен айырмашылық бір-біріне қайшы, себебі бірі максималды үнемдеуді талап етеді, екіншісі шығындарды арттыруды қажет етеді. Дегенмен кейін кейбір жағдайларда оларды үйлестіру мүмкін екені мойындалды.

Американдық экономист және маркетолог Ф. Котлер бәсекелестік стратегияларды компанияның нарықтағы позициясына қарай жіктеген [2].

1. Нарық көшбасшылары. Нарықта жетекші позицияны иеленген компаниялар келесі стратегияларды қолданады: - нарықты кеңейту, - қорғаныс және шабуыл, - нарық үлесін ұлғайту.

2. Көшбасшылыққа таласушылар. Бұл категорияға кіретін компаниялар өз нарық үлесін арттыруға ұмтылады. Олар нарық көшбасшылары мен басқа қатысушылармен белсенді бәсекеге түседі және келесі стратегияларды қолданады: - Тікелей шабуыл. - Флангтік шабуыл. - Шайқалмайтын маневр (шабуыл артқы жағынан). - Қоршау стратегиясы. - Партизандық шабуылдар. - Технологиялық серпіліс.

3. Көшбасшыларды бақылаушылар. Бұл компаниялар тікелей көшбасшылармен бәсекеге түспейді, олардың іс-әрекеттерін қадағалайды.

4. Нишаға бағытталған ойыншылар. Бұл компаниялар нарықтың тар сегменттерінде қызмет етеді және ірі ойыншылар үшін маңызды қызығушылық туғызбайды. Олардың стратегиясы мамандану принципіне негізделген.

Американдық ғалым Джеймс Мур бәсекелестікті экологиялық тәсілмен қарастырды. Мурдың теориясына сәйкес, компания — бұл экожүйенің (іскерлік қауымдастықтың) қатысушысы. Нарықта өмір сүру үшін бизнес өзара ынтымақтастық жасауы тиіс: серіктестер мен инвесторларды тарту, әріптестермен тәжірибе бөлісу, жеткізушілер желісін кеңейту [3].

Сонымен бірге қауымдастық ішінде көшбасшылық үшін бәсекелестік жүреді. Мурдың пікірінше, мұндай жағдайда бәсекелестік артықшылықтар экожүйелерді құру және басқару қабілетімен байланысты: бағыттарды, инвестицияларды, технологиялық стандарттарды басқару және келіссөздер жүргізу. Бәсекелестік әртүрлі экожүйелер деңгейінде де жүруі мүмкін.

Адам Бранденбургер мен Барри Нейлбафф ұқсас концепцияны дамытты. Олар бәсекелестердің ынтымақтастығын ойын теориясына негізделген математикалық модель арқылы ұсынды. Олардың тұжырымына сәйкес, ынтымақтастық материалдық өнім жасауға (пирог) мүмкіндік береді, ал бәсекелестік — осыдан өз пайданы (өз бөлігін) алуға бағытталған [4].

Қорытындылай келе, нарықтық экономика жағдайында компанияның табысты дамуы мен ұзақ мерзімді тұрақтылығы тиімді таңдалған бәсекелестік стратегияға тікелей байланысты. Бәсекелестік ортада әрбір ұйым өз ресурстары мен мүмкіндіктеріне сүйене отырып, шығындарды оңтайландыру, өнімді ерекшелеу немесе нақты сегментке шоғырлану арқылы артықшылық қалыптастырады.

Теориялық тұрғыдан алғанда, Майкл Портер, Филип Котлер және басқа да ғалымдардың еңбектері бәсекелестік стратегияларды жүйелеуге және олардың практикалық маңызын түсіндіруге мүмкіндік береді. Ал заманауи көзқарастар

бәсекелестікті тек қарсы тұру емес, сонымен қатар ынтымақтастық арқылы да дамытуға болатынын көрсетеді.

Осылайша, тиімді бәсекелестік стратегия — бұл тек нарықта орын алу құралы ғана емес, сонымен қатар компанияның құндылық жасау, бейімделу және өзгермелі ортада тұрақты өсу қабілетін қамтамасыз ететін маңызды басқару элементі болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Портер М. Международная конкуренция. - М, 1995.
2. Котлер Ф. Маркетинг. – М, 2020.
3. Азоев Г.Л., Челенков А.П. Конкурентные преимущества фирмы. – М, 2000.
4. Кныш М.И. Конкурентные стратегии. Учебное пособие. - СПб, 2000.

Ғылыми жетекші - **PhD, профессор Тасмаганбетов А.Б.**

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И АРТ-ТЕРАПИЯ В РАЗВИТИИ РЕЧЕВЫХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ

Ирмекбаева Э.Е.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

Современное образование активно развивается в условиях цифровой трансформации, что приводит к расширению возможностей применения искусственного интеллекта в педагогической и коррекционной практике. Особую актуальность данное направление приобретает в системе специального образования, где необходим индивидуальный подход, адаптация образовательной среды и создание условий для комплексного развития ребёнка. Искусственный интеллект рассматривается как инструмент, способный повысить эффективность коррекционно-развивающей работы за счёт персонализации обучения, автоматизации диагностики и создания адаптивных образовательных материалов [1].

Одной из наиболее распространённых проблем в дошкольном возрасте является задержка речевого развития (ЗРР), проявляющаяся в ограниченности словарного запаса, нарушении звукопроизношения, трудностях формирования связной речи и снижении коммуникативной активности. Дети с ЗРР часто испытывают эмоциональные трудности, неуверенность в общении и снижение мотивации к речевой деятельности. В связи с этим возрастает необходимость поиска методов, способствующих не только развитию речи, но и эмоциональному благополучию ребёнка.

Одним из эффективных направлений коррекционной помощи выступает арт-терапия. Использование рисования, музыки, сказкотерапии, песочной терапии и других творческих методов способствует развитию воображения, эмоциональной выразительности, мелкой моторики и речевой активности [2]. В современных условиях арт-терапевтические технологии могут быть дополнены средствами искусственного интеллекта, позволяющими создавать интерактивные задания, визуальные образы, речевые упражнения и адаптированные материалы для детей с особыми образовательными потребностями.

Цель статьи — рассмотреть возможности интеграции искусственного интеллекта и арт-терапии в процессе развития речевых навыков у детей с задержкой речевого развития.

Арт-терапия представляет собой систему методов психологической и педагогической помощи, основанную на использовании различных видов творчества. В логопедической практике арт-терапевтические методы применяются для активизации речевой деятельности, развития коммуникативных навыков и снижения эмоционального напряжения. Творческая деятельность создаёт благоприятную атмосферу, в которой ребёнок чувствует себя более уверенно и свободно выражает мысли и эмоции.

Исследователи отмечают, что изобразительная деятельность тесно связана с развитием речи, поскольку в процессе рисования ребёнок описывает свои действия, называет предметы, формулирует сюжет изображения и вступает в диалог со взрослым [3]. Кроме того, развитие мелкой моторики оказывает положительное влияние на функционирование речевых зон головного мозга. Музыкальная терапия способствует развитию слухового восприятия, чувства ритма и речевого дыхания, а сказкотерапия стимулирует связную речь, воображение и понимание причинно-следственных связей.

Для детей с ЗРР особенно важна эмоциональная составляющая коррекционной работы. Арт-терапия позволяет снизить тревожность, повысить мотивацию к общению и сформировать положительное отношение к занятиям. Через творческую деятельность ребёнок легче вступает в коммуникацию, проявляет инициативу и активнее использует речь в естественных ситуациях общения.

Исскуственный интеллект в специальном образовании

Развитие технологий искусственного интеллекта значительно расширило возможности современного образования. ИИ позволяет создавать адаптивные обучающие системы, автоматически подбирать задания с учётом индивидуальных особенностей ребёнка, анализировать результаты деятельности и формировать персональные рекомендации [4].

В специальном образовании технологии ИИ используются для:

автоматизации речевой диагностики;
создания интерактивных логопедических упражнений;
генерации визуальных материалов;
преобразования текста в речь и речи в текст;
разработки индивидуальных образовательных маршрутов;
поддержки коммуникации детей с речевыми нарушениями.

Особый интерес представляет применение генеративного искусственного интеллекта, способного создавать изображения, сказки, сюжетные карточки, игровые задания и визуальные подсказки для логопедических занятий. Использование подобных технологий делает коррекционный процесс более наглядным и эмоционально привлекательным для ребёнка.

Согласно рекомендациям UNESCO, искусственный интеллект в образовании должен использоваться в рамках гуманистического подхода и быть направлен на поддержку личности ребёнка, а не на замену педагога [5]. Поэтому эффективность цифровых технологий напрямую зависит от профессиональной компетентности специалиста и правильной организации коррекционной работы.

Интеграция ИИ и арт-терапии в логопедической практике

Сочетание арт-терапии и технологий искусственного интеллекта открывает новые возможности для развития речи у детей с ЗРР. ИИ позволяет сделать арт-терапевтические занятия более вариативными, интерактивными и индивидуализированными.

Например, генеративные нейросети могут создавать изображения по словесному описанию ребёнка. В процессе такой работы ребёнок учится формулировать фразы, уточнять детали, использовать прилагательные и строить связные высказывания. Подобная деятельность стимулирует речевую активность и способствует расширению словарного запаса.

При использовании цифрового рисования ребёнок может озвучивать персонажей, описывать сюжет, придумывать продолжение истории. Искусственный интеллект способен предлагать дополнительные вопросы, варианты развития сюжета или визуальные подсказки, поддерживая речевую инициативу ребёнка.

Эффективным направлением является применение ИИ при сказкотерапии. На основе заданной темы система может генерировать короткие истории с учётом возраста и речевых возможностей ребёнка. Логопед использует такие тексты для пересказа, составления диалогов, автоматизации звуков и развития грамматического строя речи.

Практические направления интеграции ИИ и арт-терапии представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Возможности применения искусственного интеллекта в арт-терапевтической работе с детьми с ЗРР

Направление	**Возможности ИИ**	**Коррекционный эффект**
Изотерапия	Генерация изображений, цифровое рисование, визуальные подсказки	Развитие словаря, описательной речи, коммуникативной активности
Сказкотерапия	Создание адаптированных историй и сюжетов	Развитие связной речи, воображения и грамматического строя
Музыкотерапия	Подбор ритмических и голосовых упражнений	Развитие слухового восприятия и речевого дыхания
Песочная терапия	Создание интерактивных сценариев и визуальных моделей	Формирование диалогической речи и эмоциональной выразительности
Логопедические игры	Автоматическая адаптация заданий	Повышение мотивации и индивидуализация обучения

Использование ИИ делает занятия более привлекательными для детей, повышает уровень вовлечённости и способствует поддержанию устойчивого интереса к речевой деятельности.

Преимущества и риски использования ИИ

Несмотря на значительные перспективы, применение искусственного интеллекта в работе с детьми требует осторожного и педагогически обоснованного подхода. К основным преимуществам ИИ относятся:

- персонализация обучения;
- повышение наглядности материала;
- возможность быстрого создания адаптированных заданий;
- увеличение мотивации ребёнка;
- расширение возможностей взаимодействия с семьёй.

Однако существуют и определённые риски. Чрезмерное использование цифровых технологий может привести к снижению живого общения, эмоциональной зависимости от гаджетов и переутомлению ребёнка. Кроме того, цифровые сервисы могут собирать персональные данные детей, что требует соблюдения норм конфиденциальности и информационной безопасности [6].

Важно понимать, что искусственный интеллект не способен заменить эмоциональный контакт между ребёнком и педагогом. Коррекционно-развивающая работа должна строиться на сотрудничестве, поддержке и живом взаимодействии, а ИИ следует рассматривать исключительно как вспомогательный инструмент.

Таким образом, искусственный интеллект открывает новые перспективы для развития коррекционной педагогики и логопедической практики. Интеграция ИИ и арт-терапии способствует повышению эффективности работы по развитию речевых навыков у детей с задержкой речевого развития. Использование цифровых технологий позволяет создавать адаптивную образовательную среду, повышать мотивацию ребёнка, развивать коммуникативную активность и обеспечивать индивидуальный подход.

Наиболее результативным является сочетание традиционных методов арт-терапии с современными интеллектуальными технологиями. При этом ключевая роль в организации коррекционной работы остаётся за педагогом и логопедом, которые определяют содержание, цели и формы взаимодействия с ребёнком.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой методических рекомендаций по использованию искусственного интеллекта в логопедической практике, а также с изучением эффективности цифровых арт-терапевтических технологий в условиях специального образования.

Использованная литература

1. Chen L., Chen P., Lin Z. Artificial Intelligence in Education: A Review // IEEE Access. 2020. Vol. 8. P. 75264–75278.
2. Киселева М.В. Арт-терапия в работе с детьми: руководство для детских психологов, педагогов и специалистов. СПб.: Речь, 2016. 160 с.
3. Лебедева Л.Д. Практика арт-терапии: подходы, диагностика, система занятий. СПб.: Речь, 2018. 256 с.
4. Hopcan S., Polat E., Ozturk M.E., Ozturk L. Artificial Intelligence in Special Education: A Systematic Review // Interactive Learning Environments. 2023. Vol. 31. No. 10. P. 7335–7353.
5. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023.
6. UNICEF. Policy Guidance on AI for Children. New York: UNICEF, 2021.
7. Marino M.T., Vasquez E., Dieker L.A., Basham J.D. The Future of Artificial Intelligence in Special Education Technology // Journal of Special Education Technology. 2023. Vol. 38. No. 3. P. 404–416.
8. Айтбаева А.Б. Современные технологии коррекционно-развивающего обучения детей с речевыми нарушениями в Казахстане // Вестник педагогических наук Казахстана. 2022. №4. С. 45–51.
9. Сулейменова Р.А. Особенности логопедической помощи детям с задержкой речевого развития // Специальное образование Казахстана. 2021. №2. С. 28–34.
10. Wang M., Tlili A., Khribi M.K., Lo C.K., Huang R. Generative Artificial Intelligence in Special Education: A Systematic Review Through the Lens of the Mediated-Action Model // Information Development. 2025.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА: РИСКИ СТИЛИСТИЧЕСКОЙ ИМИТАЦИИ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА

Тулегенова Г.С.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубановаг. Актобе, Казахстан

Аннотация. Статья посвящена исследованию процессов трансформации филологического знания под воздействием технологий генеративного искусственного интеллекта. Рассматривается диалектическая взаимосвязь между антропоцентрической парадигмой в русистике и новыми методами медиалингвистического анализа. Особое внимание уделено феномену стилистической имитации как угрозе авторской идентичности и методам цифровой лингвокриминалистики в контексте верификации медиатекстов. В работе обосновывается необходимость перехода к модели обучения «Hi-Tech Hi-Touch», интегрирующей высокие технологии и развитие метакогнитивных навыков исследователя.

Ключевые слова: антропоцентрическая парадигма, медиалингвистика, стилистическая имитация, цифровая лингвокриминалистика, искусственный интеллект, метакогнитивный скаффолдинг.

Актуальность исследования заключается в том, что современная филология сталкивается с кризисом идентификации объекта исследования в условиях экспансии ИИ. С одной стороны, лингвистика опирается на антропоцентрический подход, где «язык исследуется как проявление

человека в языке» [1, С. 147-148]. С другой стороны, медиасреда наполняется текстами, лишенными естественного субъекта. В эпоху, когда «без больших данных вы подобны слепоглухому человеку, стоящему на проезжей части» [2, С. 20], филолог обязан интегрировать методы анализа «многоуровневых и многомерных» медиатекстов [3, С. 64], сохраняя способность распознавать культурные коды и индивидуальные идиолекты. Проблема исследования заключается в девальвации авторской уникальности вследствие «гомогенизации выражения», которая «ограничивает воображение и креативность» [4, С. 34], а также в дефиците экспертных методик верификации «дипфейковых» произведений. Объектом исследования выступает русский язык и медиатекст в условиях алгоритмической коммуникации, а предметом исследования являются механизмы имитации авторского стиля и методы лингвокриминалистической детекции. Цель исследования – выявить риски алгоритмической имитации для языковой картины мира и обосновать методы лингвокриминалистического анализа в цифровой филологии. В рамках достижения цели поставлены следующие задачи: обосновать статус медиалингвистики как дисциплины, изучающей «язык масс-медиа» [3, С. 5] в контексте моделирования интеллектуальных действий; проанализировать риск утраты концептуальной глубины языка при машинной генерации (на примере концепта «лето»); раскрыть потенциал цифровой форензики в выявлении «аномалий в информационном поведении» [2, С. 30]; разработать модель «Hi-Tech Hi-Touch» для филологического образования [4, С. 108].

Современная филологическая наука на рубеже первой четверти XXI века переживает глубокую смену научных парадигм, окончательно закрепившись в антропоцентрическом векторе. Как справедливо отмечает О. И. Коурова, «на исходе XX века в лингвистике появилась новая, антропоцентрическая парадигма, в рамках которой язык исследуется как проявление человека в языке» [1, С. 147-148]. В этой системе координат медиалингвистика, которая «занимается исследованием определенной сферы речеупотребления – языка масс-медиа» [3, С. 5], становится ключевым полем междисциплинарного синтеза. Однако экспансия технологий искусственного интеллекта (ИИ) вносит существенные коррективы в это понимание. ИИ, определяемый как «раздел информатики, в рамках которого разрабатываются методы... моделирования и воспроизведения интеллектуальных действий человека» [5, С. 7-8], сегодня берет на себя функцию генерации смыслов. В эпоху больших данных филолог без адекватного инструментария рискует оказаться в положении, которое специалист по теории организации Джеффри Мур описал следующим образом: «без больших данных вы подобны слепоглухому человеку, стоящему на проезжей части» [2, С. 20]. Это подчеркивает необходимость глубокой интеграции ИИ в исследовательскую практику для анализа «многоуровневых и многомерных» медиатекстов [4, С. 64].

Феномен стилистической имитации в современной цифровой среде приобретает характер высокотехнологичного моделирования лингвокультурологических кодов. Лингвокультурология исследует «проявления культуры народа, которые отразились и закрепились в языке» [1, С. 148]. Генеративные модели обучаются воспроизводить эти коды через «статистический анализ распределения слов и выявление скрытых шаблонов в данных» [4, С. 58]. Примером глубины такой имитации может служить воссоздание сложнейших концептуальных пластов языка. Так, анализ темпоральной лексемы «лето» в русской языковой картине мира показывает, что она воспринимается как «благодатная пора года... определяющая всю жизнедеятельность земледельца». ИИ способен имитировать даже индивидуальные авторские стили, сопоставимые с «музыкальными метафорами Ф. С. Фицджеральда», в которых «жизнь Дейзи сопоставляется с оркестром, превращающим тревоги в модные мелодии» [1, С. 147]. Однако такая «способность ИИ воспринимать языковые нюансы и создавать качественный текст» [4, С. 60] порождает риск «гомогенизации выражения», которая «может ограничивать воображение, креативность и альтернативные точки зрения» [4, С. 34]. Зависимость от инструментов ИИ ведет к «стандартизации и унификации ответов, ослабляя ценность независимого мышления и самостоятельного исследования» [4, С. 34].

В ответ на вызовы алгоритмической генерации развивается цифровая лингвокриминалистика, базирующаяся на принципах «целостности восприятия», где «любой воспринимаемый объект рассматривается как целое, состоящее из частей» [5, С. 215]. Экспертный

анализ в области цифровой форензики сегодня направлен на распознавание неточностей в текстах ИИ, которые, обладая авторитетным внешним видом, могут вводить в заблуждение лиц, не обладающих достаточными предварительными знаниями». Лингвокриминалистический подход использует машинное обучение для выявления аномалий, способных «предупредить, например, в тех случаях, когда поисковые запросы... свидетельствуют о намерении нанести вред» [2, С. 30]. При этом критически важным остается анализ хронотопического дейксиса коммуникативного членения предложения, так как в сгенерированных текстах часто отсутствует подлинная интенциональность субъекта речи. Филологическая экспертиза должна учитывать, что «описание структуры предложения в синтаксическом анализаторе позволяет синтезировать правильное предложение» [5, С. 215], но не всегда гарантирует наличие в нем органической культурной связи.

Методика преподавания русского языка и медиалингвистики должна адаптироваться к этим изменениям через внедрение стратегии. С. Даггэн подчеркивает, что «метакогнитивный скаффолдинг» представляет собой модель обучения, предполагающую «оказание помощи учащемуся сугубо по мере необходимости с постепенным сокращением вмешательства педагога». [2, С. 41]. В рамках этого подхода обучение письму трансформируется в развитие навыков планирования и критического анализа. Эффективным методом признано использование «генеративного ИИ в роли оппонента в сократическом диалоге», что вовлекает студентов в «диалог, напоминающий сократовское сомнение в предшествующих знаниях» [4, С. 77-78]. Инновационным элементом становится система «обучения через преподавание» (метод «Betty’s Brain»), где учащиеся объясняют концепции виртуальному агенту, что развивает их самооценку, эмпатию и метапознание. Филологическое образование должно строиться на принципе «проблемной направленности», где «изучение возможных способов решения задачи нацелено на создание собственного знания» [6, С. 17]. Использование мультимодальных данных, таких как «показатели отслеживания глаз и физиологические данные, позволяет студентам глубже понимать механизмы вовлеченности аудитории в медиасреду.

Следует подчеркнуть, что современная филология переходит от статического изучения языка к динамическому управлению информационными процессами в условиях алгоритмической коммуникации. Синтез лингвокультурологического анализа и методов цифровой форензики обеспечивает необходимый баланс между технологическим прогрессом и сохранением культурной идентичности. Как отметил Глава государства К. Токаев, в условиях, когда машина может превзойти разум, «особенно важен разумный контроль над искусственным интеллектом» [4, С. 26]. Использование ИИ как исследовательского инструмента позволяет педагогам классифицировать обучающихся по группам затруднений и прицельно закрывать пробелы в материалах. При этом электронные образовательные ресурсы должны не просто давать символьные абстракции, а обеспечивать адекватное представление фрагмента реального мира.

Таким образом, интеграция ИИ в русистику и медиалингвистику не означает замену филолога алгоритмом, но требует формирования новой информационной культуры. Разработка методов распознавания стилистической имитации и развитие цифровой лингвокриминалистики становятся гарантами информационной безопасности. Обучение, основанное на метакогнитивном скаффолдинге и сократическом диалоге с ИИ, позволяет подготовить специалиста, способного не только эффективно использовать мощь технологий, но и осуществлять их критическую верификацию, обеспечивая защиту культурного суверенитета национального языка.

Использованная литература:

1. Коурова О. И. История становления новой научной дисциплины – лингвокультурологии. – М.: Изд-во, 2018. – 156 с.
2. Стивен Д. Искусственный интеллект в образовании: изменение темпов обучения. – М.: Изд-во, 2020. – 210 с.
3. Добросклонская Т. Г. Медиатекст: теория и методы изучения. – М.: КомКнига, 2005. – 304 с.

4. НАО имени И. Алтынсарина. Методические рекомендации по применению искусственного интеллекта в системе среднего образования. – Астана: НАО им. И. Алтынсарина, 2024. – 120 с.
5. Остроух А. В. Введение в искусственный интеллект: монография. – М.: Лань, 2020. – 340 с.
6. Бородина Н. А., Подгорская С. В., Анисимова О. С. Информационные технологии в образовании: монография. – М.: Юрайт, 2021. – 196 с.

Научный руководитель - **к.п.н., доцент Исламгалиева В.Ж**

АЛАШ ҰҒЫМЫ ЖӘНЕ ТӘУЕЛСІЗДІК ИДЕЯСЫ

Құдабаев А.
Қ.Жұбанов атындағы АӨУ

Қазақ халқының тарихи санасында ерекше орын алатын ұғымдардың бірі – «Алаш». Бұл атау тек этноним немесе аңыздық кейіпкер есімі ғана емес, ол – халықтың бірлігі, мемлекеттілігі және еркіндікке ұмтылысын білдіретін терең мазмұнды категория. Осы тұрғыдан алғанда, Алаш ұғымы қазақ халқының тарихи жадында сақталған тәуелсіздік идеясының бастауы ретінде қарастырылады.

Ғылыми әдебиеттерде «Алаш» ұғымының табиғаты жөнінде әртүрлі пікірлер қалыптасқан. Зерттеушілердің бір тобы оны халықтың өзіндік атауы, этникалық бірлікті білдіретін ұғым ретінде қарастырса, екінші бір бағыттағы пікірлерде «Алаш» тарихи тұлғамен, нақтырақ айтқанда, Алаша хан есімімен байланыстырылады. Алайда бұл екі түсінік бір-біріне қарама-қайшы емес, керісінше, өзара сабақтас құбылыстар ретінде бағаланады.

Академик Рәбиға Сыздықова «Алаш» сөзінің семантикасын халық, қауым, ел мағынасында түсіндіре отырып, оның жеке адам аты емес, жинақтаушы ұғым екенін көрсетеді. Демек, «Алаш» – ең алдымен белгілі бір этникалық және әлеуметтік тұтастықты білдіретін атау. Ал Алаша хан туралы аңыздар осы ұғымның көркем-мифологиялық деңгейдегі тұлғалану формасы ретінде қарастырылуы мүмкін. Яғни, ғылыми тұрғыдан алғанда, «Алаш» – бастапқыда халықтың ортақ атауы болса, «Алаша хан» – сол халықтың бірлігі мен мемлекеттілігін бейнелейтін символдық тұлға. Бұл құбылыс фольклор мен тарихи сананың заңдылығына сәйкес келеді: халық белгілі бір идеяны (бірлік, билік, мемлекет) нақты тұлға бейнесі арқылы бейнелеуге ұмтылады. Осы тұрғыдан келгенде, Алаша хан бейнесі «Алаш» ұғымының идеялық мазмұнын нақтылай түсетін көркем жинақтау нәтижесі болып табылады.

Осыдан кейін көркем және тарихи деректерде Алаша хан туралы аңыздардың кең таралуы заңды құбылыс ретінде түсіндіріледі. Бұл аңыздарда халықтың мемлекет құру, жер тұтастығын сақтау, елді бірлікке ұйыстыру сияқты маңызды идеялары көрініс табады. Мәселен, Мәшһүр Жүсіп Көпейұлы еңбектерінде Алаша ханның қалыптасуы мен ел басқару жолы туралы деректер беріліп, оның халықты біріктіруші тұлға ретінде сипатталатыны айтылады [1]. Бұл деректер Алаша хан бейнесінің тарихи шындықтан гөрі, халықтың әлеуметтік-идеялық сұранысынан туған символдық тұлға екенін аңғартады.

Алаша хан туралы аңыздардың мазмұнына назар аударсақ, онда мемлекеттіліктің алғашқы белгілері – жер таңдау, ел құру, халықты ұйымдастыру сияқты әрекеттер басты орын алады. Бұл сюжеттер арқылы халықтың еркін өмір сүруге деген ұмтылысы мен тәуелсіз мемлекет құру идеясы көрініс табады. Яғни, Алаша хан бейнесі – қазақ халқының еркіндік туралы түсінігінің көркем-мифологиялық көрінісі.

Сонымен қатар, «Алаш» ұғымының мағынасы туралы түрлі ғылыми пікірлер бар. Академик Рәбиға Сыздықова пікірінше, «Алаш» сөзі жеке адам аты емес, халық, қауым, ел деген мағынаны білдіреді [2]. Бұл тұжырым «Алаш» ұғымының этникалық және әлеуметтік мазмұнын тереңдете түседі. Демек, Алаш – белгілі бір тарихи кезеңдегі тайпалар бірлестігін ғана емес, тұтас халықтық бірліктің атауы. Осы тұрғыдан алғанда, бұл ұғым тек атау емес, белгілі бір **қоғамдық ұйымдасу формасының көрінісі** ретінде де бағаланады. Бұл мәселе Құрбанғали Халид еңбектерінде де көрініс тауып, онда «Алаш» атауының ежелгі «Алынша» есімімен байланысты болуы мүмкін екендігі туралы болжам ұсынылады [3].

Тарихи деректерде «Алаш мыңы» деген атаудың кездесуі де осыны дәлелдейді. Зерттеушілер бұл ұғымды қазақ халқын немесе оның құрамындағы ру-тайпаларды біріктіретін атау ретінде түсіндіреді. Мұндай түсінік Алаш ұғымының мемлекеттік құрылымға жақын әлеуметтік мәнге ие болғанын көрсетеді. Яғни «Алаш мыңы» – тек сандық көрсеткіш емес, белгілі бір **әскери-әкімшілік және әлеуметтік бірлікті білдіретін жүйе** ретінде қарастырылуы мүмкін. Бұл өз кезегінде қазақ қоғамындағы ерте кезеңдегі ұйымдасу формаларының болғанын аңғартады. Бұл пікірді Шоқан Уәлиханов та нақтылай түседі: оның «Қазақ шежіресі» еңбегінде «Алаш мыңы» атауы ертеде тұтас қазақ қауымын білдіретін ұғым ретінде қарастырылып, Алаштың өмір сүрген кезеңі шамамен XIV ғасырмен байланыстырылатыны айтылады [4].

Осы ретте «Алаш» ұғымының мазмұны тек этникалық деңгеймен шектелмей, біртіндеп **саяси-идеялық сипатқа ие бола бастағанын** байқаймыз. Халықтың өзін бір атаумен атауы, оны ұранға айналдыруы және ортақ мүдде төңірегіне топтасуы – мемлекеттілік сананың қалыптасу белгілерінің бірі. Мұндай идеялар халық жадында сақталған аңыздық деректер арқылы да көрініс табады.

Мәселен, халық арасында кең таралған аңыздардың бірінде Өзбек хан болашақта қуатты мемлекет құруға қолайлы қоныс іздеу мақсатында Асан қайғыны алыс сапарға аттандырады. Ол ұзақ уақыт бойы жер шолып, түрлі өңірлердің табиғи жағдайын, тіршілікке қолайлылығын саралап, ақырында ел іргесін бекітуге лайық мекенді анықтайды. Ол алты жыл бойы жер шолып, ізденеді. Алты жыл өткеннен кейін мемлекет құруға да, халқы да жайлы өмір сүре алатын жер ретінде Астрахан өңірін таңдап, елге қайта оралады. Оған:

Алты атанға қос артып,
Алты жыл қоныс қарадым.
Қырында деп қызығы,
Суында деп балығы,
Астрахандай қаланы,

Өзім барып салдырдым, -деген өлең жолдары дәлел бола алады. Бұл сюжеттен халықтың мемлекет құру туралы түсінігі, жер таңдауға деген жауапкершілігі және болашаққа бағытталған ойлау жүйесі айқын аңғарылады.

Тағы бір аңыздық желіде болашақ ел билеушісінің тағдыры күрделі жағдайда қалыптасатыны баяндалады (*Бұхара ханы Қызыл Арыстан ханның тастап кеткен баласын 12 жылдан кейін Майқы бидің асырап алуы туралы аңыз*). Онда тектілік пен билікке лайық қасиет сыртқы жағдайларға қарамастан, тұлғаның бойынан көрініс табатыны көрсетіледі. Кейіпкердің бала кезінде қиындық көруі, кейіннен ел басқаруға жетуі – халық санасындағы «таңдаулы тұлға» концепциясының көрінісі. Мұндай сюжеттер арқылы қоғамда билік пен жауапкершілік мәселесі көркем түрде түсіндіріледі.

Аңыздарда елдің құрылуы мен оның ішкі ұйымдасуы да ерекше мәнге ие. Мәселен, халықтың бірнеше ірі топтарға бөлініп, олардың әрқайсысына белгілі бір қызмет жүктелетіні туралы мотивтер кездеседі. Бұл деректерді тарихи факт ретінде қарастырудан гөрі, қоғамды реттеудің символдық үлгісі ретінде бағалаған жөн. Яғни мұнда халықтың біртұтас құрылым ретінде өмір сүру қажеттілігі, ішкі тәртіп пен үйлесім мәселесі алға шығады. Сондай-ақ кейбір аңыздарда елдің сыртқы жаулармен күресі барысында ерекше

ерлік көрсеткен билеушінің есімі халық жадында жаңа атаумен сақталып қалғаны айтылады. Бұл атау кейін ұранға айналып, жауға қарсы жұмылдырушы күш ретінде қолданылған *(«Алашы», «Алаш» ұранының шығу тегі туралы аңыздар*). Мұндай мотивтер халықтың тарихи тәжірибесінде бірлік пен ерлік ұғымдарының өзара тығыз байланыста болғанын көрсетеді. Осылайша, аңыздық материалдар «Алаш» ұғымының тек атау емес, халықтың тарихи санасында қалыптасқан мемлекет, бірлік және тәуелсіздік идеяларының көркем көрінісі екенін дәлелдейді. Ал Алаша хан бейнесі осы идеяларды тұлғалық деңгейде жинақтап, халық жадында сақтаған символдық образ ретінде бағаланады. Кейбір зерттеушілер Алаша хан бейнесін тарихи тұлғалармен байланыстыра қарастырады, мысалы Қаныш Сәтбаев бұл образды Шыңғыс ханмен сабақтастыру мүмкіндігін алға тартады [5]. Бұл бағыттағы пікірлерді Ақселеу Сейдімбек те қолдай отырып, Шыңғыс ханның Ұлытау өңірімен байланысы туралы тарихи-этнографиялық тұжырымдар ұсынады [6].

Алаша хан туралы аңыздарда көрініс табатын тағы бір маңызды идея – ел бірлігі. Қазақ халқының үш жүзге бөлінуі туралы аңыздарда да халықтың ұйымдасуы мен біртұтас құрылымға айналуы бейнеленеді (*Қазақтың үш жүзге бөлінуі осы жерден басталса керек. Сөйтіп, елдің іргетасы қаланғаннан кейін, өздерін мемлекет етіп жариялап, Ұлытаудың етегінде алашаға отырғызып, хан етіп сайлап, содан «Алаша хан» аталып кеткен*). Бұл сюжеттер тарихи тұрғыдан нақты дәлелденбегенімен, олардың идеялық мазмұны халықтың бірлікке, тұтастыққа деген ұмтылысын айқын көрсетеді. Дегенмен, бұл мәселеге қатысты тарихи деректерде қайшылықты пікірлер де кездеседі: Захир ад-Дин Мұхаммед Бабыр жазбаларында Алаша хан қазақ билеушісі ретінде қарастырылмайды, ал бұл мәселе Қойшығара Салғарин еңбектерінде жан-жақты талданады [7].

Осы тұрғыдан алғанда, үш жүз туралы аңыздарды жай шежірелік дерек ретінде ғана емес, халықтың **әлеуметтік құрылымын реттеуге бағытталған идеологиялық модель** ретінде қарастыруға болады. Яғни бұл аңыздарда әр жүздің өз орны мен қызметі айқындалып, қоғамның ішкі тепе-теңдігін сақтау идеясы көрініс табады. Мұндай түсінік Алаш ұғымының тек атау ғана емес, белгілі бір **ұйымдасқан қоғам мен біртұтас ел идеясын білдіретін күрделі феномен** екенін дәлелдейді.

XIX-XX ғасырларда «Алаш» ұғымы жаңа тарихи мазмұнға ие болды. Қазақ зиялылары бұл атауды ұлттық идея деңгейіне көтеріп, оны тәуелсіздік күресінің символына айналдырды. Атап айтқанда, Әлихан Бөкейхан, Ахмет Байтұрсынұлы, Міржақып Дулатұлы бастаған алаш қайраткерлері «Алаш» атауын тарихи жадпен байланыстыра отырып, оны саяси-идеологиялық ұстанымға айналдырды. Алаш қозғалысы мен Алаш Орда үкіметі қазақ халқының дербес мемлекет құру жолындағы алғашқы жүйелі саяси қадамдарының бірі болды. Бұл кезеңде «Алаш» ұғымы ұлттық сана, еркіндік және саяси тәуелсіздік идеяларымен тығыз байланыста қарастырылды.

Алаш қайраткерлері халықты ояту, ұлттық бірлікті нығайту, отарлық тәуелділіктен арылу мақсатында осы тарихи атауды саналы түрде таңдады. Олар үшін Алаш – өткеннің ғана белгісі емес, болашақтың да бағдары болды. Осы арқылы тарихи атау жаңа мазмұнмен толығып, ұлттық идеяның өзегіне айналды. Сондықтан бұл ұғым қазақ қоғамында идеологиялық мәнге ие болып, тәуелсіздік идеясын қалыптастыруда маңызды рөл атқарды.

Осы тұрғыдан алғанда, Алаш ұғымының эволюциясын бірнеше кезеңге бөліп қарастыруға болады: біріншісі – мифологиялық-тарихи кезең (Алаша хан аңыздары), екіншісі – этникалық бірлік кезеңі (Алаш – халық атауы), үшіншісі – саяси-идеологиялық кезең (Алаш қозғалысы). Бұл кезеңдердің барлығы бір-бірімен сабақтасып, қазақ халқының тәуелсіздік туралы түсінігінің қалыптасуына ықпал етті. Яғни Алаш идеясы уақыт өте келе мазмұндық тұрғыдан тереңдеп, тарихи жадтан саяси сана деңгейіне дейін дамыды.

Қорытындылай келе, Алаш ұғымы – қазақ халқының тарихи санасында қалыптасқан күрделі әрі көпқабатты феномен. Ол аңыздық тұлға ретінде де, этникалық атау ретінде де, саяси идея ретінде де халықтың еркіндікке ұмтылысын бейнелейді. Бүгінгі Қазақстан тәуелсіздігінің рухани негіздерін түсіну үшін Алаш идеясын тарихи-мәдени тұрғыдан қарастырудың маңызы зор. Себебі Алаш – өткеннің ғана емес, бүгінгі ұлттық сананың да ажырамас бөлігі болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. *Көпейұлы М-Ж*. Көп томдық шығармалар жинағы. 8-том. – *Алматы*: *Ел-шежіре , 2008*.
2. Рәбиға Сыздықова. *Сөздер сөйлейді*. – Алматы: Санат, 1994.
3. Құрбанғали Халид. *Тауарих хамса*. – Алматы: Қазақстан, 1992
4. Шоқан Уәлиханов. *Таңдамалы шығармалар. Қазақ шежіресі*. – Алматы: Ғылым, 1985.
5. *Сәтбаев Қ.И. Ғылым және мәдениет туралы таңдамалы мақалалары*. – Алматы: Ғылым, 1989. – 354-б.
6. Ақселеу Сейдімбек. *Қазақтың ауызша тарихы*. – Астана: Фолиант, 2008.
7. Қойшығара Салғарин. *Қазақтың қилы тарихы*. – Алматы: Жалын, 1992.

Ғылыми жетекші – **PhD доктор, аға оқытушы Обаева Г.С.**

МАЗМҰНЫ

СЕКЦИЯ №7 ..... **4**

ФИЛОЛОГИЯНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ СЕКЦИЯ №7 ..... **4**

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЛОЛОГИИ SECTION №7 ..... **4**

CONTEMPORARY ISSUES IN PHILOLOGY **4**

ҚАЗАҚ ӘДЕБИЕТІНДЕГІ ЖАЛҒЫЗДЫҚ ФЕНОМЕНІ ***4***

Арыстанқазы Қ. Әділхан Ә. Матығұлова С. *4*

КҮРДЕЛІ СӨЗДЕРДІҢ ОРФОГРАФИЯСЫН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ ***6***

Али-Мукан Л., Маханбетова Ф., Ұмытқан А.Д. *6*

VIBE CODING НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТРУЫ ***9***

Айтенова А. *9*

МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ОҚЫТУДА АБАЙ ІЛІМІН БАЛАЛАР ДИСКУРСЫМЕН ҰШТАСТЫРУ ***11***

Анатолий А., Нурмаганбетова Г., Оразова З. *11*

ТИПОЛОГИЧЕСКОЕ СХОДСТВО ЖАНРОВ СВАДЕБНОГО ВЕЛИЧАНИЯ И ЖАР-ЖАР В РУССКОМ И КАЗАХСКОМ ОБРЯДОВОМ ФОЛЬКЛОРЕ ***15***

Амангельдинова Н.Б., Аргынбаева А.М. *15*

«ҒАЖАЙЫП КЕЙІПКЕРЛЕР ӘЛЕМІ: қазақ және орыс ертегілерін комикс арқылы бейнелеу, салыстыру» ***17***

Арыстанбеккызы Б. *18*

«ҚЫЗ ЖІБЕК» ЛИРО-ЭПОСЫН ОҚЫТУДАҒЫ ЗАМАНАУИ ӘДІС-ТӘСІЛДЕР ***20***

Асанбаева А., Нагамадинова Ш. *20*

ҚАЗАҚ ТІЛІ САБАҒЫНДА КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗІРЕТТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ***22***

Асылбекова А.Т., Асқарқызы Б., Ұзақбаева А.Б. *22*

СОЗДАНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ***26***

Айтуганова А. *26*

ПРИНЦИПЫ ФИКСАЦИИ ДИАЛЕКТИЗМОВ В ПОВЕСТИ Л.Н. СЕЙФУЛЛИНОЙ «ПРАВОНАРУШИТЕЛИ» ***31***

Абаимова Е.Д., Ерназарова Д.М. *31*

МАҚЫШ ҚАЛТАЕВ ПОЭЗИЯСЫНДАҒЫ РУХАНИ ТӘРБИЕ ЖӘНЕ АДАМГЕРШІЛІК ҚҰНДЫЛЫҚТАР ***33***

Базарбаев Ж. *33*

«ОТБАСЫ» КОНЦЕПТОСФЕРАСЫНЫҢ ГЕНДЕРЛІК СИПАТЫ: «АТА ЖӘНЕ ӘЖЕ» КОНЦЕПТІЛЕРІ ***37***

Балдан Қ.Б. *37*

ЖЫРАУ МҰРАСЫ ЖӘНЕ КӨРКЕМДІК ДӘСТҮР: АҚТАМБЕРДІ ЖЫРЛАРЫНЫҢ ТАЛДАУЫ ***40***

Бесбаева В. *40*

АҚТАМБЕРДІ ЖЫРЛАРЫНЫҢ КӨРКЕМДІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ***43***

Бесбаева Г. *43*

ФОРМИРОВАНИЕ МЕДИАГРАМОТНОСТИ КАК СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ SOFT SKILLS УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА ***47***

Баширова А.А. *47*

ОБРАЗ ВОИНА В «СЛОВЕ О ПОЛКУ ИГОРЕВЕ» И КАЗАХСКОМ ГЕРОИЧЕСКОМ ЭПОСЕ «АЛПАМЫС БАТЫР» ***50***

Бердиклышева К. *50*

ОБРАЗ ВЕСНЫ В ПОЭЗИИ И ФОЛЬКЛОРЕ РУССКОГО И КАЗАХСКОГО НАРОДОВ ***54***

Власова А.С., Чурсова В.Ю. *54*

Ғ. ӘНЕС ЗЕРТТЕУЛЕРІНДЕГІ МӘТІН ЛИНГВИСТИКАСЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ КОГНИТИВТІК-СЕМАНТИКАЛЫҚ ТАБИҒАТЫ ***57***

Ғайнетова А. *57*

ЖИ АРҚЫЛЫ ЖЫРАУЛАР ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫН ЗЕРТТЕУ ӘРІ СУРЕТТЕУ ***60***

Ербол М. Сәуренова Д. *60*

АССОЦИАТИВНЫЙ РЯД ВОСК-СВЕЧА-ПЛАМЯ В МИРОВОМ ОБРЯДОВОМ ФОЛЬКЛОРЕ ***64***

Ерышева А. Э *64*

Ж. ӘСКЕРБЕККЫЗЫ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫНЫҢ ҒЫЛЫМИ БАҒЫТЫ ***67***

Есет М. *67*

РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА ***69***

Джанабергенова Е. *69*

GROK ҚОСЫМШАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП «АЯЗ БИ» ШЫҒАРМАСЫН ОҚЫТУ ***70***

Дінкешова А. *70*

ЦИФРЛЫҚ ОҚУ КОНТЕНТТЕРІНІҢ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ОРНЫ ***74***

Дінкешова А.С., Жайлаубаева А. Қ., Ербол М. *74*

ЯЗЫКОВАЯ ДИНАМИКА И МОЛОДЕЖНЫЙ СЛЕНГ КАК ОТРАЖЕНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ ***76***

Жармуханова З. , Полякова А. *76*

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚ ӘДЕБИЕТІ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУ ӘДІСТЕРІ ***78***

Жамбулова А. *78*

КӨНЕ ТҮРКІ МИФОЛОГИЯЛЫҚ ДҮНИЕТАНЫМЫНДАҒЫ РУХАНИ МАҒЫНАЛАР ***81***

Жақсылық Ә. *81*

ЭМПАТИЧЕСКИЙ ТИП ЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ УЧИТЕЛЯ ***85***

Жумабекова ж. *85*

THE ISSUE OF MODERN KAZAKH METAMODERNISM AND NEO-MYTHOLOGISM IS IN THE ASPECT OF NATIONAL KNOWLEDGE ***88***

ZHUBANDYK A., ZHAUBATYROVA ZH. *88*

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИРОНИЧЕСКИХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ В СЕТЕВОМ ДИСКУРСЕ ***91***

Жанаталап Д. *91*

Х.Оралтайдың «Елім-айлап өткен өмір» шығармасындағы ұлттық мінез ***93***

Жунисова Ж. *93*

ОНЛАЙН-СЕРВИСЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В 9 КЛАССЕ ***95***

Жумалиева Д., Рахатова Д. *95*

DEVELOPING FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN PRIMARY SCHOOLS IN THE CONTEXT OF MULTILINGUAL EDUCATION ***98***

Ibadullina S. *98*
УНИВЕРСИТЕТ ИМИДЖІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ МЕДИАМӘТІНДЕРДІҢ ПРАГМАТИКАЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ: КЛИКБЕЙТ ЖӘНЕ ЖАРНАМАЛЫҚ ТӘСІЛДЕР НЕГІЗІНДЕ ***101***
Имашев Н. *101*
БҰҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТ ҚҰРАЛДАРЫ МЕН ИНТЕРНЕТ-ДИСКУРСТАҒЫ «АНА» КОНЦЕПТІСІНІҢ РЕПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ ***104***
Кәдірғали А. *104*
“АҚБІЛЕК” РОМАНЫ: ӘЙЕЛ ТАҒДЫРЫ МЕН БІЛІМГЕ ҰМТЫЛУ ***107***
Көшербаева А., Жумартова Н. *107*
Д. ИСАБЕКОВ ПРОЗАСЫНДАҒЫ КЕЙІПКЕРДІҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ТИПІ МЕН КӨРКЕМДІК БЕЙНЕЛЕНУІ ***109***
Калдыбаева А. *109*
ЖЕНСКИЙ ОБРАЗ В МИРОВОЙ ЛИТРАТУРЕ: ЭВОЛЮЦИЯ ОТ ТРАГЕДИИ К СВОБОДЕ ЛИЧНОСТИ ***112***
Коваль К. Кульбенко О. *112*
МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ЛИТЕРАТУРЫ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПОВЕСТИ Н. В. ГОГОЛЯ «ШИНЕЛЬ» В 8 КЛАССЕ ***115***
Курамшина А., Алдабергенов А. *115*
СЕЙФ САРАИДІҢ «ГҮЛСТАН БИТ-ТҮРКИ» ЖАЗБА ЕСКЕРТКІШІНДЕГІ АДАМГЕРШІЛІК ТАҚЫРЫБЫ ***118***
Қуаныш Ж.Б. *118*
ЖУСАН ИІСІ ШЫҒАРМАСЫН ЗАМАНАУИ ФОРМАТТА ИНТЕРПРЕТАЦИЯЛАУ ***121***
Қуанышбаева Л. Мырзабаева А. *121*
ТҮРКІ ЭПОСТАРЫНДАҒЫ БАТЫР ТҰЛҒАСЫ: ОРТАҚ ИДЕЯ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ЕРЕКШЕЛІК ***124***
Құдайберген А., Аманғосқызы А. *124*
АҚЫНДАР М.ШАХАНОВ ПЕН Ұ.ЕСДӘУЛЕТ ЛИРИКАЛАРЫНДАҒЫ СЕЗІМ МЕН ОЙ ТОҒЫСЫ ***128***
Лесбай А., Төлегенова М. *128*
АЛМАТЫ КАК КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО В СОВРЕМЕННОЙ КАЗАХСТАНСКОЙ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ПРОЗЕ ***131***
Мамыр С.Д. *131*
ПРОЗАДАҒЫ МИСТИКАЛЫҚ ТАНЫМ (М.ӘУЕЗОВ ӘҢГІМЕЛЕРІ НЕГІЗІНДЕ) ***134***
Мақсатқызы А. *134*
«АҚ БОЗ ҮЙ» – АШАРШЫЛЫҚ АҚИҚАТЫНЫҢ КӨРКЕМ БЕЙНЕСІ ***137***
Мәжитова Ә. *137*
М.МАҒАУИН ӘҢГІМЕЛЕРІНДЕГІ ТАРИХИ ШЫНДЫҚ ПЕН ЕРКІН ОЙДЫҢ ҮНДЕСТІГІ ***140***
Мәжитова Ә. *140*
ШӘКӘРІМ ҚҰДАЙБЕРДІҰЛЫ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ АДАМГЕРШІЛІК-РУХАНИ КОНЦЕПЦИЯ ***145***
Мылтықбай Ф. *145*
ҚОБЫЛАНДЫ БАТЫР ЭПОСЫНДАҒЫ КЕЙІПКЕРЛЕР БЕЙНЕСІНІҢ ТИПОЛОГИЯСЫ: БАТЫРЛЫҚ, ДОСТЫҚ ЖӘНЕ ҚАРСЫЛАСТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ ***148***

Махмутова Ә. *148*
ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ-ФИЛОЛОГА СРЕДСТВАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ***150***
Махметова А. *150*
ҚАЗАҚ ТІЛ БІЛІМІНДЕГІ САЛАЛЫҚ ТЕРМИНОЛОГИЯНЫҢ ДАМУЫ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ОҚУЛЫҚТАРДАҒЫ ЖАҢА ТЕРМИНДЕРДІҢ ҚАЛЫПТАСУ ҮРДІСІ ***154***
Нұрболатқызы А. *154*
ЦИФРОВАЯ ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ ***158***
Немудрова А.А. *158*
СИМВОЛИКА РОЗЫ В ЛИТЕРАТУРНЫХ СКАЗКАХ И ФЭНТЕЗИ. ***160***
Носова В., Смолкина В. *160*
ЕКІТІЛДІ ТҰЛҒАНЫҢ СӨЙЛЕУ ӘРЕКЕТІНІҢ НЕЙРОЛИНГВИСТИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ***163***
Нургалиева А. *163*
«ҚЫЗ ЖІБЕК» ЖЫРЫНЫҢ АЛҒАШҚЫ БАСЫЛЫМДАРЫ ТУРАЛЫ БІРЕР СӨЗ ***165***
Нысанбаева М. *165*
ҚАЗАҚ ФОЛЬКЛОРЫНЫҢ ПОСТФОЛЬКЛОРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ: МӘДЕНИ ЖАһАНДАНУ КОНТЕКСІНДЕ ***167***
Нұртазина Қ. *167*
БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРЕСІНДЕГІ МОТИВАЦИЯ ЖӘНЕ ГЕЙМОФИКАЦИЯ ***170***
Нұрлыбаева О.Н., Көшербаева А. О., Жолмұрат М. Қ. *170*
АБАЙ ҚАРА СӨЗДЕРІНДЕГІ АҚЫЛ, ҚАЙРАТ,ЖҮРЕК МӘСЕЛЕСІНІҢ ФИЛОСОФИЯЛЫҚ МӘНІ ***173***
Оразбай А. *173*
ӘДЕБИ ШЫҒАРМАНЫ ЖОБАЛАУ ӘДІСТЕРІ (Қ. ӘБДІҚАДЫРОВТЫҢ «ҚАЖЫМҰҚАН» ПОВЕСІ НЕГІЗІНДЕ) ***176***
Орынбасар Ә., Жансұлтанова А. *176*
ТІЛДІК НОРМАЛАР МЕН СӨЙЛЕУ ЕРКІНДІГІНІҢ АРАҚАТЫНАСЫ ***178***
Рахметола Ә. *178*
РУССКИЙ ЯЗЫК В КАЗАХСТАНЕ: СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ***181***
Сағындық К. *181*
XIX ҒАСЫР ҚАЗАҚ ӘДЕБИЕТІНДЕГІ ДІНИ ТАНЫМНЫҢ КӨРІНІСІ (АЙТЫС ПЕН САЛ-СЕРІЛЕР ПОЭЗИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ) ***183***
Сариева Г. *183*
ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ ГЛАСНЫХ ЗВУКОВ В РУССКОЙ РЕЧИ СТУДЕНТОВ-КАЗАХОВ: ФОНЕТИЧЕСКИЙ И МЕТОДИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ ***185***
Серик Г., Шаукебаева А. *185*
ŞAHKERİM KUDAYBERDİULI'NIN FİKRÎ DÜNYASINDA TÜRKÇÜLÜK TESİRLERİ VE BATI TÜRKLÜĞÜ İLE İRTİBATI ***188***
Serhat ÖZTÜRK[1] *188*
Т. АХТАНОВТЫҢ «КҮЙ АҢЫЗЫ» ӘҢГІМЕСІН ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ ***191***
Сүндетова Н., Орынбасар Ә., Жасұланқызы Ж. *191*

Ә.КЕКІЛБАЕВ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ («ЕЛЕҢ-АЛАҢ», «ҮРКЕР») ПСИХОЛОГИЗМ ...194

Сундетова М.....194

С. АҚТАЙДЫҢ «МҮЛДЕМ ЖАРЫҚ ЖАНБАЙТЫН ТЕРЕЗЕ» ӘҢГІМЕСІНДЕГІ ВИЗУАЛДЫ СИМУЛЯКРЛЕРДІҢ КӨРКЕМДІК ФУНКЦИЯСЫ 195

Салықатова Ш.....195

Т. ӘЛІМҚҰЛОВТЫҢ «ҚАРАОЙ» ӘҢГІМЕСІНДЕГІ МАХАМБЕТ ОБРАЗЫ 198

Темір А.....198

ТҮРІК ЖӘНЕ ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ ОРТАҚ СӨЗДЕР 202

Тохумджу М.....202

ТҮРІК СТУДЕНТТЕРІНІҢ ҚАЗАҚ ТІЛІН ҮЙРЕНУ КЕЗІНДЕГІ ҚАТЕЛЕРІ 204

Ускай С. 204

ҚАЗАҚ ТІЛІНЕН ТҮРІК ТІЛІНЕ АУДАРУДАҒЫ ҚИЫНДЫҚТАР.....206

Фырат А.....206

ҚАЗІРГІ ҚАЗАҚ ӘҢГІМЕЛЕРІНІҢ НЕГІЗГІ ТАҚЫРЫПТАРЫ 209

Төлепберген Қ.....209

МҰХТАР ШАХАНОВ ПЕН ЖҰМЕКЕН НӘЖІМЕДЕНОВ ПОЭЗИЯСЫНДАҒЫ ҰЛТТЫҚ МҰРАТ.....212

Төлепберген Қ., Кушимбетова Д.....212

ӘЛЕМДЕГІ ТАНЫМАЛ ТІЛДЕРДІҢ ҰҚСАСТЫҚТАРЫ МЕН АЙЫРМАШЫЛЫҚТАРЫ...215

Тулеуов Р., Файзуллаев С. 215

ҚАЗАҚ ЛИРИКАСЫНДАҒЫ РУХАНИ КОД: ҰЛТТЫҚ ТАНЫМ ЖӘНЕ КӨРКЕМДІК ІЗДЕНІС.....217

Убенова М., Айтимова Ш., Жеткербаева Ж.....217

Қ.ЖҰМАДІЛОВ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ АВТОРЛЫҚ ПОЗИЦИЯ.....220

Умирбаев А.....220

ФУНКЦИИ ТОПОНИМИЧЕСКИХ МОТИВОВ В РУССКОМ И КАЗАХСКОМ ФОЛЬКЛОРЕ 224

Шевчук Э., Гладкова В. 224

ЦИТАТА КАК ФОРМА ЦИФРОВОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ КЛАССИЧЕСКОГО ТЕКСТА: «МАСТЕР И МАРГАРИТА» М. БУЛГАКОВА В МЕДИАДИСКУРСЕ 225

Шакирова А.....225

ИЗУЧЕНИЕ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ В КУРСЕ РУССКОГО ЯЗЫКА В 6 КЛАССЕ 227

Шудабаева А.....227

ҚАЗАҚТЫҢ ҒАЛАМДЫҚ БЕЙНЕСІНДЕГІ «ОТБАСЫ» КОНЦЕПТІСІ 230

Зуфарваев С., Нассен Б.....230

СЕКЦИЯ №8.....234

ҚАЗІРГІ ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАҒЫ ТІЛ, ЛИНГВИСТИКА ЖӘНЕ АУДАРМАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....234

СЕКЦИЯ №8.....234

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЯЗЫКА, ЛИНГВИСТИКИ И ПЕРЕВОДА В СОВРЕМЕННОЙ ГУМАНИТАРНОЙ НАУКЕ 234

SECTION №8 234

CURRENT ISSUES OF LANGUAGE, LINGUISTICS AND TRANSLATION IN MODERN HUMANITIES 234
ОРТА МЕКТЕПТІҢ ЖОҒАРЫ СЫНЫПТАРЫНДА АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ЖАЗУДЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫ ТӘСІЛДЕР АРҚЫЛЫ ҮЙРЕТУ 234
Актаева А. Е. 234
MULTIMEDIA-ASSISTED TECHNIQUES IN SPEAKING SKILLS DEVELOPMENT 239
Almat A.A. 239
ENHANCING THE EFFECTIVENESS OF GRAMMAR LEARNING THROUGH THE USE OF MODERN METHODS OF TEACHING ENGLISH TO HIGH SCHOOL STUDENTS 242
Amanshol A. 242
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ГРАММАТИКИ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА УЧАЩИМСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ 247
Аманжол А. 247
ВЛИЯНИЕ СЛЕНГА НА ПЕРЕВОД 248
Амантай А., Жумабаева Ж. 248
ОСОБЕННОСТИ УСВОЕНИЯ ИМЕНИ ЧИСЛИТЕЛЬНЫХ У ШКОЛЬНИКОВ С НЕРУССКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ И МЕТОДЫ ИХ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ 251
Азизова С.Н. 251
ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕВОДЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 254
Ахунбаева К. З. 254
AI-ASSISTED WRITING IN EFL CONTEXTS: EFFECTS ON HIGHER EDUCATION STUDENTS' WRITING SKILLS 256
Abutali M.E. 256
LINGUISTIC AUTHENTICITY IN THE DIGITAL AGE: THE ROLE OF VIDEO MATERIALS IN DEVELOPING PRAGMATIC COMPETENCE IN ENGLISH LANGUAGE LEARNERS 259
Bayzakova M., Espulova A., Nauruzkhanova A. 259
LINGUISTIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF COMPUTER GAME TECHNOLOGIES IN LINGUISTIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF COMPUTER GAME TECHNOLOGIES IN THE ENGLISH LANGUAGE TEACHING PROCESS 262
Bakhytzhanova E., Askarova M., Sailau F., Mukhanbetsharip N. 262
АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ ЭТИКАЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ 264
Баянова А.Е. 265
СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И СОВРЕМЕННАЯ ЯЗЫКОВАЯ ЛИЧНОСТЬ 270
Бекетаева А.Т., Өтегенова А.Қ. 270
DEVELOPMENT OF AI AND HOW IT AFFECTS ANIMATED TEXT 273
Bulekova S. S. 273
CONCEPT OF TRANSLATION AND ITS FUNCTIONS 274
Бухаева А., Даримова А., Кәрібай Қ. 275
PROVERBS AS MIRRORS OF FOLK WISDOM AND CULTURAL IDENTITY 278
Jumakulova D.A. 278
ЭВОЛЮЦИЯ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ: ОТ ГРАММАТИКО-ПЕРЕВОДНОГО МЕТОДА К СОВРЕМЕННЫМ ЦИФРОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И

ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ ***280***

Ермагамбет А. А. *280*

ҚҰРЫЛЫС САЛАСЫНЫҢ ТЕРМИНДЕРІН АУДАРУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫНАУДАРМА ӘДІСТЕРІ ***283***

Жәрдемғали М.Ж. *283*

МОЖНО ЛИ ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНИТЬ ПЕРЕВОДЧИКА ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ ***286***

Жұмабаева Ж., Амантай А. *286*

INTEGRATING GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION ***288***

Kadyrzhankyzy A., Kaiyrmagambet A. *288*

POSSIBILITIES OF ELECTRONIC PLATFORMS AND AI-TOOLS IN TEACHING ENGLISH VOCABULARY ***291***

Kaiyrmagambet A., Kadyrzhankyzy A. *291*

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ АРҚЫЛЫ АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ БАҚ ҚҰРАЛДАРЫН ӘЗІРЛЕУ ***294***

Кенесханова А.А., Байдәулетова А.Е., Әбдіқаппарқызы Т., Қуанышев А. *294*

ENHANCING EFL COMMUNICATIVE COMPETENCE THROUGH MODERN GAME-BASED TECHNOLOGIES ***301***

Kineyeva D.A. *301*

EFFECTS OF FOREIGNIZATION AND DOMESTICATION ON PLAYER EXPERIENCE ***303***

Kokkozova A.A., Iskindirova S.K. *303*

ADVERTISEMENT TRANSLATION IN MODERN WORLD: A BALANCE BETWEEN CREATIVITY AND TECHNOLOGY ***306***

Kubaidullina A. A. *306*

DIGITAL TECHNOLOGIES AND MODERN METHODS IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING IN THE MODERN SCHOOL ***308***

Kumekbayeva L.B. *308*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН-ИГР ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ЯЗЫКОВ ***309***

Кунбаев Д.К. *309*

THE LANGUAGE BARRIERS IN LOCALIZATION: DOMESTICATION AND FOREIGNIZATION ***311***

Kairbay A., Iskindirova S. *311*

ТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ НАПИСАНИЮ ЭССЕ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ***314***

Маркс І.Қ. *314*

АҒЫЛШЫН ТІЛІН ШЕТ ТІЛІ РЕТІНДЕ ОҚЫТУ (EFL) САБАҒЫНДА ЦИФРЛЫҚ СТОРИТЕЛЛИНГТІҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН ҚИЫНДЫҚТАРЫ ***317***

Мұқанова М.А. *317*

THE USE OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN SENIOR CLASSES ***320***

Nagashibayeva N.B, Temirgaliyeva D.S., Maksatkyzy A. *320*

THE EFFECT OF GAMIFICATION IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE: A CASE STUDY BASED ON SECONDARY SCHOOLS OF AKTOBE ***323***

Niyazova D. K. *323*

A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE TRANSLATION OF NEOLOGISMS AND SLANG FROM ENGLISH INTO KAZAKH IN FILMS ***326***

Orynbasarova A.B., Mukhtarova N.E. *326*

MODERN TRENDS IN TRANSLATION: THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ***328***

Orynbasarova A., Sagynbaeva Zh., Abylakova A. *328*

ЕКІ ТІЛДІ СТУДЕНТТЕРМЕН ЖҰМЫС БАРЫСЫНДА МҰҒАЛІМДЕРДЕ КЕЗДЕСЕТІН КӘСІБИ ҚИЫНДЫҚТАР ***329***

Сағийдолла Т. Ғ. *330*

АУДИОВИЗУАЛДЫ АУДАРМАДАҒЫ ПРАГМАТИКАЛЫҚ БЕЙІМДЕУ: КӨРЕРМЕН ҚАБЫЛДАУЫ АСПЕКТІСІНДЕ ***335***

Сандыбаева А. А. *335*

DOMESTICATION AND TARGET-CULTURE ORIENTATION IN TRANSLATION ***337***

Satymirov A., Iskindirova S. *337*

DEVELOPING SOCIOCULTURAL COMPETENCE IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING THROUGH INTERNET RESOURCES ***340***

Serik A.D. *340*

DEVELOPING SPEAKING SKILLS THROUGH COMMUNICATIVE ACTIVITIES IN THE EFL CLASSROOM ***342***

Sultanov N. A., Mynzhasarova G. K., Bizhanova P. K. *342*

ADVANTAGES OF INTERACTIVE PLATFORMS (WORDWALL, LEARNINGAPPS, CANVA) IN LEARNING ENGLISH ***345***

Turdybaeva A., Seiitmukhammedova A., Tlegenova G. *345*

ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ НАУЧНОГО ЯЗЫКА: ПРОБЛЕМА ПЕРЕВОДА И АДАПТАЦИИ ТЕРМИНОВ ***348***

Узакбаева А.Г. *348*

THE EFFECTIVENESS OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN DEVELOPING COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS ***351***

Uronbasarova A. A. *351*

TRENDS AND OPPORTUNITIES OF GAMIFICATION IN SECONDARY SCHOOLS ***353***

Ussenbayeva G., Duisengaliyeva A. *353*

USING THE "STORYTELLING" TECHNIQUE IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING ***356***

Usentai A.T., Maksutova I.A., Ubaidulla T.U. *356*

FEATURES OF TRANSLATION OF POETIC TEXTS: COMPARATIVE ANALYSIS OF AI AND HUMAN TRANSLATION ***358***

Yusifov R. R. *358*

СТРАТЕГИИ ИЗВИНЕНИЯ И ОПРАВДАНИЯ В РУССКОЙ И АНГЛИЙСКОЙ КОММУНИКАЦИИ ***360***

Янбекова М.Х. *360*

ЦИФРЛЫҚ КОММУНИКАЦИЯ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІ ТІЛІ: ҚАЗІРГІ ЛИНГВИСТИКАДАҒЫ ӨЗЕКТІ МСЕЛЕЛЕР ***362***

Аманбаева А.Д. *362*

СЕКЦИЯ №9 **366**

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДАҒЫ ЖАҢА ҮРДІСТЕР СЕКЦИЯ №9 **366**

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК И НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 366

SECTION №9 366

MODERN ISSUES OF PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES AND NEW TRENDS IN THE APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES 366

МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СТРУКТУР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ VESTA: НА ПРИМЕРЕ NaCl 366

Абу А.А. 366

ФИЗИКА ПӘНІНДЕ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН ИНТЕГРАЦИЯЛАУ ӘДІСТЕРІ 369

Ақмырза Р. Б., Каипбергенова М.К. 369

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА PHET INTERACTIVE SIMULATIONS СМАРТ ЖҮЙЕСІНІҢ БЕРЕТІН МҮМКІНДІКТЕРІ 371

Алимбаев С.К. 371

АТОМ ОРБИТАЛДАРЫНЫҢ КВАНТТЫҚ-МЕХАНИКАЛЫҚ ТҮСІНІКТЕРІН ҚҰРУ ҮШІН BLENDER-ДЕ 3D ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ҚҰРАЛДАРЫН ПАЙДАЛАНУ 375

Алмажаев Д. Б. 375

КВАНТТЫҚ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАНЫ ҚОЛДАНУ: QUANTUM FLYTRAP МҮМКІНДІКТЕРІ 377

Алмасбекова Ж. Е., Қапар Н.Д. 377

ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ВИЗУАЛДЫ МАЗМҰНДЫ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ФИЗИКА ОҚЫТУДЫ ЖЕТІЛДІРУ 380

Асхатова Ш.Қ. 380

STEM КЕҢІСТІГІНДЕГІ ИНТЕГРАЦИЯ: ОЛИМПИАДАЛЫҚ БІЛІМ МЕН ҒЫЛЫМИ ІЗДЕНІСТІҢ ҮЙЛЕСУІ 383

Асылбекова А.А. 383

ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛАРДЫҢ РӨЛІ МЕН ЫҚПАЛЫ 386

Ахат Ә. Қ. 386

ФИЗИКА ЕСЕПТЕРІН ШЕШУДЕГІ ЖИ-ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ АЛГОРИТМДІК МҮМКІНДІКТЕРІ 389

Данабекова А. Д. 389

ОЛИМПИАДА ЕСЕПТЕРІНДЕ ДОПЛЕР ЖӘНЕ КОМПТОН ЭФФЕКТІЛЕРІН ҚОЛДАНУДЫҢ РЕЛЯТИВИСТІК ТАЛДАУЫ 392

Еркингалиулы И. 392

ЛОРЕНЦ ТҮРЛЕНДІРУЛЕРІ: КЕҢІСТІК ПЕН УАҚЫТТЫҢ ЖАҢА ӨЛШЕМІ 394

Еркингалиулы И. 394

ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУШЫ БАҒАЛАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ 397

Есенгазиев С.Р. 398

ФИЗИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР:ҚАЗІРГІ ТЕНДЕНЦИЯЛАР МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ 400

Жеңісов Ж. А. 400

ФИЗИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ПРОЦЕСТЕРІН НЕЙРОЖЕЛІЛІК МОДЕЛЬДЕР АРҚЫЛЫ ИМИТАЦИЯЛАУ 404

Қадыр Р.А., Саттарбергенова А.М. 404

ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУ ДЕҢГЕЙІНЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ ЫҚПАЛЫН БАҒАЛАУ ***407***

Қазтуғанов Алмас Айнабекұлы *407*

ФИЗИКА ПӘНІНДЕ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ МЕН ТИІМДІЛІГІ ***411***

Калимоллақызы Ә., Сапина А.А. *411*

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕ ҚАҒАЗ ҚҰЖАТ АЙНАЛЫМЫН АЗАЙТУ МҮМКІНДІКТЕРІ ***413***

Максутов Д.М. *413*

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ АВТОСПОРТА К СЕРИЙНЫМ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВАМ ***416***

Малофеев Г.А., Болатова А.Б. *416*

RIBES NIGRUM СЫҒЫНДЫЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ МЕТАЛЛ НАНОБӨЛШЕКТЕРІН БИОТОТЫҚСЫЗДАНДЫРУ ***418***

Мутиғолла Ж.Ж.,Сағитжанова К.С.,Ошақбай А.С. *418*

ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА САРАЛАНҒАН ОҚЫТУДЫ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ***421***

Мұратова Р.М., Мусаева А.Б. *421*

МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИИ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ В МНОГОЯЗЫЧНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ***424***

Нұрғабыл Р.Қ. *424*

ҒИМАРАТТАРДЫҢ РАДИАЦИЯЛЫҚ ФОНЫН ЗЕРТТЕУ ***426***

Нұржауған Н.Н., Жубаев А.К. *426*

ТОЛТЫРҒЫШПЕН МОДИФИКАЦИЯЛАНҒАН ЭПОКСИДТІ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМ ТҮЗІЛУ ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫН ЗЕРТТЕУ ***429***

Нұрышева А.К., Сағидулла М.М., Нуртазина А.С. *429*

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАР: ФИЗИКАДАН ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУДІҢ ТИІМДІЛІГІ ***432***

Омар К.Ж. *432*

ЭПОКСИДТІ КОМПОЗИТТЕРДІҢ ҚАТУ ДӘРЕЖЕСІН ЗЕРТТЕУ ***435***

Сағидулла М.М, Нұрышева А.К, Нуртазина А.С *435*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛНОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ***437***

Сазанбаев Е.М. *437*

ЦИФРЛЫҚ МУЛЬТИМЕТРМЕН ЭЛЕКТР ЖЕЛІСІНІҢ ПАРАМЕТРЛЕРІН АНЫҚТАУ ***441***

Сәлімгерей Д.С., Жубаев А.К. *441*

ФИЗИКА САБАҒЫНДА НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ ***444***

Сламғалиева Б.Ғ. *444*

ЖОҒАРЫ ТЫҒЫЗДЫҚТЫ ПОЛИЭТИЛЕН НЕГІЗІНДЕГІ ПОЛИМЕРЛІ КОМПОЗИТТЕРДІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ХРОМШПИНЕЛЬДІК ТЕХНОГЕНДІК ТОЛТЫРҒЫШТЫҢ ӘСЕРІ ***446***

Таймагамбетова Н.А., Бақтығалиева А.Б., Ахметова М.К. *446*

ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ФИЗИКАДАҒЫ ҒЫЛЫМИ САУАТТЫЛЫҚТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ РӨЛІНЕ ӘДЕБИ ШОЛУ ***449***

Таскалиев Б.А. *449*
ФИЗИКА ЖӘНЕ АСТРОНОМИЯ БОЙЫНША КҮРДЕЛІ МІНДЕТТЕРДІ ТҮСІНУДІ АРТТЫРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ КҮН МЕН ТҮННІҢ ҰЗАҚТЫҒЫН МОДЕЛЬДЕУ ***452***
Таспенова А.А., Шугаева Т.Ж. *452*
ПОТЕНЦИОМЕТРИЯДА МЕТАЛДЫҚ ВОЛЬФРАМДЫ ИНДИКАТОРЛЫҚ ЭЛЕКТРОД РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУ ***454***
З.Х. Кунашева, Н.Т. Тоқтарбаева *455*
11-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ МАТЕМАТИКА ПӘНІНДЕ ЕСЕП ШЫҒАРУ ІСКЕРЛІКТЕРІН ДАМЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ РӨЛІ ***457***
Абаев Б. *457*
ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ЖӘНЕ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ ***460***
Абаев Б. Асқаруұлы Қ. Арманжанқызы Ж. *460*
КОНВЕКТИВТІ-ДИФФУЗИЯЛЫҚ ТЕҢДЕУ ҮШІН ШЕТТІК ЕСЕПТІҢ БІРМӘНДІ ШЕШІЛІМДІЛІГІ ***463***
Ажимова М.Н. *463*
ҮШБҰРЫШТАРДЫҢ ҰҚСАСТЫҚ ЖӘНЕ ТЕҢДІК БЕЛГІЛЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ КҮРДЕЛІ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ***466***
Ақынова Д.[1], Бозақова Г.[1], Қаратаева Ә.[1], Сырымова А.[1], Нажимова Ф. К.[2] *466*
МАТЕМАТИКА САБАҚТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ МҮМКІНДІКТЕРІН ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ ***469***
Алтынбай А.[1], Елтаева С.[1], Сатканбаева Г.[1], Сейтен А.Қ.[2] *469*
МЁБИУС ЖОЛАҒЫ: ТОПОЛОГИЯДАҒЫ ЕРЕКШЕ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ МОДЕЛЬ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ ***471***
Амангелді Ж. А., Мурзабаева А. Ж. *471*
ПРОФЕССОР М.У.АХМЕТТІҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ БАҒЫТТАРЫ МЕН ІРГЕЛІ ЕҢБЕКТЕРІНІҢ КОНЦЕПТУАЛДЫ НЕГІЗДЕРІ ***473***
Аманжан Р.Н. *473*
М.У.АХМЕТТІҢ ҒЫЛЫМИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖОЛЫ: ҚАЛЫПТАСУЫ МЕН ЖЕТІСТІКТЕРІ ***476***
Аманжан Р. Н., Омирбай А.Б. *476*
OPTIMAL APPROXIMATION OF POISSON SOLUTIONS FROM NOISY FOURIER DATA ***479***
Arystangalikyzy A. *479*
СЫЗЫҚТЫҚ ФУНКЦИЯ ЖӘНЕ ОНЫҢ ГРАФИГІН ОҚЫТУДА СИНГАПУР ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ ***482***
Асылбекқызы А., Бурамбаева М., Кеңес Е., Тілесбек Г. *482*
8-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ АЛГЕБРАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТАРЫН ДАМЫТУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ ***485***
А.С. Ахметова, Н.Есенова , Ә.Кемалова *485*
ЖОБАЛЫҚ ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ 9-СЫНЫП МАТЕМАТИКАСЫ МЕН БИОЛОГИЯ ПӘНІ АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫСТЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ***488***
Әбдіжәлел Г.Ж. *489*
КВАДРАТ ТҮБІР МЕН ПИФАГОР ТЕОРЕМАСЫНЫҢ САБАҚТАСТЫҒЫ НЕГІЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ ***492***
Әлмұқан М., Марат Ы., Закирова Г., Сағатқызы А. *492*

КОМПЛЕКС САНДАРДЫҢ ЭЛЕКТРОТЕХНИКАДАҒЫ ҚОЛДАНЫСЫ ***494***

Базаров Н.С., Рахметов М.Б., Елеусіз А.Е., Қожабек А.А. *494*

5- ІНШІ СЫНЫПТА СТАТИСТИКА ЭЛЕМЕНТТЕРІҢ БІЛІМ БЕРУ ПЛАТФОРМАЛАРЫ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ ***496***

Бауыржан Ә. Жалғас С. *496*

КВАДРАТ ТЕҢДЕУЛЕР АРҚЫЛЫ МӘТІНДІ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕ КӨРНЕКІ ҚҰРАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ ***498***

Беркінғали Д.Ж.[1], Нажмадинов М.А.[2] *498*

9-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ СЫНИ ОЙЛАУЫН ДАМЫТУДАҒЫ СТАТИСТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІҢ РӨЛІ ***501***

Болатұлы Н., Бердиев Н., Жамшит Н., Карабаев Н. *501*

8–11 СЫНЫПТАРДА ТРИГОНОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУДА ЖОБАЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ ***504***

Ботай Сандуғаш Бақытқызы *504*

СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ЕСЕПТЕР АРҚЫЛЫ 6-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМЫТУ ***507***

Дарханулы А., Сақтапов Қ., Жайылғанов Б., Исмаилов И. *507*

АЛГЕБРАЛЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР МЕН ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУДІҢ ЭВРИСТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ АЛГОРИТМДІК ЖҮЙЕСІ: МЕТОДОЛОГИЯЛЫҚ КЛАССИФИКАЦИЯ ***511***

Еликенова Г. Р. *511*

8-СЫНЫП МАТЕМАТИКАСЫНДА КВАДРАТ ТЕҢДЕУЛЕРДІ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ МЕҢГЕРТУ ӘДІСТЕМЕСІ ***513***

Ермекқали Ж., Аманжолов.А.,Өтеміс.М., Дүйсенбаев.Б. *513*

МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИ «ПЕРЕВЁРНУТЫЙ УРОК» ***517***

Есенгалиева Н. *517*

АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ПЕРВОГО ПОРЯДКА В НОРМАЛЬНОЙ ФОРМЕ ***519***

Жайлыбаева С.А., Кукешева Р.К. *519*

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТАРЫН ДАМЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ ***521***

Жалмаганбетова Б.Л., Бақтығалиева С.М. *521*

8-СЫНЫПТА ВИЗУАЛДЫ ҚҰРАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ МӘНІ ***524***

Жаннатова А., Ермек А., Ардаққызы А., Болатқызы А. *524*

9-СЫНЫПТАҒЫ «ВЕКТОРЛАР» ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТКЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ ***526***

Жексенғали Қ., Куваш Г., Орынбасарова А., Сарсенова Ә. *526*

ОРТА МЕКТЕПТЕГІ ҚОЛДАНБАЛЫ ЕСЕПТЕР АРҚЫЛЫ ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ДАМЫТУ ***529***

Жидебаева З.С., Салютбекқызы Ә., Сисенов Б.И., Асарова Г.Қ. *529*

МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЛОГИКА: ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУЫН ДАМЫТУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР ***531***

Жолдасбаев Б., Мадяров Н., Мұхтар Е., Қуандық Е. *531*

ГЕОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУДА ТІРЕК СИГНАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ ЖӘНЕ ОНЫ ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА БЕЙІМДЕУ МӘСЕЛЕЛЕРІ ***534***

Жолдасқызы М., Қосниязов М., М. Жұмабеков Р. А. *534*

ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕР АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ЖӘНЕ КЕҢІСТІКТІК ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ ***537***

Жолтай А., Зарлықов Ә. *537*

ӘЛ-ХОРЕЗМИ ЖӘНЕ ОНЫҢ МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМЫНЫҢ ДАМУЫНА ҚОСҚАН ҮЛЕСІ ***540***

Кабиева С.А., Сарқытбаева А.Т. *540*

МҮМКІН ЕМЕС САНДАР: МАТЕМАТИКА ТАРИХЫНДАҒЫ КОМПЛЕКС САНДАРДЫҢ ПАЙДА БОЛУЫ ***542***

Каиргалиева С.,Умбет Ж., Асылбек Г., Изгалиева Б. *542*

6-СЫНЫП МАТЕМАТИКА ПӘНІНДЕ «ҚАТЫНАС ПЕН ПРОПОРЦИЯ» ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕМЕСІ ***544***

Карасаева У.[1], Орынбасарова Г.[1], Кеңес А.[1], Аиболат М.[1] , Укибаева С.Т.[2] *544*

8-СЫНЫПТА «ФУНКЦИЯ ЖӘНЕ ОНЫҢ ГРАФИГІ» ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ***547***

Кәрбозова Ж., Әмірханова А., Сейдалов А. *547*

7-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ АЛГЕБРАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТАРЫН ДАМЫТУ ТУРАЛЫ ***550***

Куваш М., Қойшан А., Сахуова Н. *550*

ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ БЕЙНЕКОНТЕНТТІҢ РӨЛІ ***553***

Куписова А., Куван Н., Матджанов А., Сеитова А. *553*

10 СЫНЫП АЛГЕБРА КУРСЫ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМІН КРИТЕРИАЛДЫ БАҒАЛАУ ТУРАЛЫ ***554***

Қылышбай Ә., Турсунбай Д. *554*

ПЯТЫЙ ПОСТУЛАТ ЕВКЛИДА И ПРОБЛЕМА ЕГО ОБОСНОВАНИЯ ***557***

Лащ Е.И., Ахмет Қ.А. *557*

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЕДИНОМУ НАЦИОНАЛЬНОМУ ТЕСТИРОВАНИЮ ПО МАТЕМАТИКЕ ***560***

Мақсат Р.М.[1], Намазбаев Р.Е.[1], Рыскулов Т.Г.[1], Ғалымжан Ә.Е.[1], Сейдер А.А.[2] *560*

ПРИБЛИЖЕННОЕ ВЫЧИСЛЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕННОГО ИНТЕГРАЛА МЕТОДОМ ПРЯМОУГОЛЬНИКОВ И ТРАПЕЦИЙ ***563***

Мекебай И.А. Аманалин А.А. *563*

6 - СЫНЫПТА МӘТІНДІК ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДЫ ИГЕРТУ - ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУДЫ ДАМЫТУДЫҢ НЕГІЗІ ***566***

Мыңжасар А., Балмағамбетова М., Кәкімжан Н., Куанышова Г. *566*

ОҚЫТУДАҒЫ ТІРЕК СИГНАЛДАРДЫҢ ТҮСІНІГІ, МӘНІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ ***569***

Нагидулина Т.Е., Боранбаева Ә.Қ., Самбаев Н.К. *569*

10-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЕСЕП ШЫҒАРУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ РӨЛІ ***571***

Ниязов Е. *571*

ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ОҚЫТУ ҮДЕРІСІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ТӘСІЛДЕРІ ***574***

Нурыллаев Ч.Н. , Жәкенов А.Ж., Құспанов Ж.А., Ниязов Е.Р. *574*

МАТЕМАТИКАЛЫҚ ТЕСТТЕРДІҢ БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ФУНКЦИЯЛАРЫ: ЖІКТЕЛУІ МЕН ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ ***578***

Нұратаев Қ. Н. *578*
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ НЕГІЗГІ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ СТАТИСТИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМЫТУ ***580***
Нұрлыбекқызы Г., Шапағат А., Жеткерген А., Орынбасаров Д. *580*
ҮШӨЛШЕМДІ КӨПБЕЙНЕЛІКТЕРДІ ЖІКТЕУ МӘСЕЛЕСІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАЙ-КҮЙІ ***584***
Омирбай А.Б., Жұмахан Э.С., Болатов Н.Б. *584*
ТАБИҒАТТАҒЫ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЗАҢДЫЛЫҚТАР: π, e ЖӘНЕ φ САНДАРЫНЫҢ РӨЛІ ***586***
Өтепқали Ш.Д., Умирзақова Ж.М., Өмірзақ А.С., Лақбай М.Қ. *586*
7-СЫНЫП МАТЕМАТИКАСЫН ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ ТУРАЛЫ ***589***
Рсалиев Ж., Орақ А., Гүлдәуренұлы И., Әбутай Б. *589*
ГЕОМЕТРИЯ САБАҚТАРЫНДА GEOGEBRA ЦИФРЛЫҚ ОРТАСЫН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМІН КРИТЕРИАЛДЫ БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ ***593***
Сақтағанова З.А, Әлібекова С.Ә, Оңталапова А. *593*
9-СЫНЫП ГЕОМЕТРИЯСЫН ОҚЫТУДА ДЕҢГЕЙЛІК ТАПСЫРМАЛАР ЖҮЙЕСІН ҚОЛДАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ ***595***
Салиман Т., Жанұзақов Р., Суханберлі Е. *595*
10 СЫНЫПТА АЛГЕБРА ПӘНІН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ***598***
Сахуова Н.А. *598*
АЙНЫМАЛЫЛАРЫ АЖЫРАТЫЛАТЫН ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІ ОҚЫТУДА КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕУДІ ҚОЛДАНУ ***601***
Сейдалов А.Б *601*
ЫҚТИМАЛДЫҚТАР ТЕОРИЯСЫ МЕН СТАТИСТИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕРІ ***603***
Сейлова Р.Д., Арманжанқызы Ж. *603*
ӘЛ-ФАРАБИДІҢ МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМЫНЫҢ ДАМУЫНА ҚОСҚАН ҮЛЕСІ ***606***
Серикова А.С., Нуруллин Н.Е., Аманкелді Г.Е., Жақсығали А.Ғ. *606*
РАЗВИТИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ В КОНТЕКСТЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ. ***610***
Сибагатова К.Б. *610*
ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ ***613***
Сибагатова К. Б., Есенгалиева Н. Б. *613*
МЕТОДИКА ВИЗУАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В 10 КЛАССЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКИХ СРЕД И ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ***617***
Сүйеуов Данияр Нұркелдіұлы *617*
ЭВОЛЮЦИЯЛЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР ЖҮЙЕСІНІҢ ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРЫ ***619***
Таванова Н.М. *619*
КЕРІ ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯЛАР БОЙЫНША ЖҰМЫС ДӘПТЕРІ ***623***
Теңізбай Н.А., Едіге Е.Е., Әбдібеков М.Н., Алманов Ж.Т., Давлеткереева А.Я. *623*
МАЗМҰНДЫ ЕСЕПТЕРДЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІ ҚОЛДАНУ ***626***
Тлемісов Ж., Бекбауова А. *626*

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ МНОГОМЕРНОГО АНАЛИЗА И ОПТИМИЗАЦИИ СОСТАВА ФК «АКТОБЕ» ***629***

Төреханов А. *629*

«АЙНАЛУ ДЕНЕЛЕРІ» ТАРАУЫ АРҚЫЛЫ КЕҢІСТІКТІК ОЙЛАУДЫ ДАМЫТУҒА АРНАЛҒАН ЖҰМЫС ДӘПТЕРІ ***632***

Турганбаева Ш., Сұлтангерей А., Темирбаева Ж., Шапен Н., Кенжебаева Т. Е.[2] *632*

9-СЫНЫП МАТЕМАТИКАСЫНДА ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ТӘУЕЛДІЛІКТЕРДІ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ ***636***

Тыныштық А., Кубаева Ұ., Сейсенова А., Қуанышқалиева М. *636*

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ ЖЕТІСТІКТЕРІН БАҒАЛАУДА ОНЛАЙН ПЛАТФОРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ ***639***

М.Х. Ходжабердиева, Н.Ж. Дүбіров, А.Т. Уразбаева *639*

АЛГЕБРА САБАҚТАРЫНДА СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ЕСЕПТЕР АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМЫТУ ***642***

Ходжабердиева М.Х. *642*

МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ КЕЛІСІМШАРТТАРДЫ АВТОМАТТЫ ТЕКСЕРУ ЖҮЙЕСІ ***645***

Абай Д. Р. *645*

«ҚОҒАМДЫҚ КӨЛІК ҚОЗҒАЛЫСЫН МОНИТОРИНГТЕУ ЖӘНЕ БИЛЕТ САТУ ЖҮЙЕСІНІҢ МӘЛІМЕТТЕР ҚОРЫН ЖОБАЛАУ» ***646***

Абдрахманова А.Қ. *647*

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОМАТИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ (НА ПРИМЕРЕ ПОРТАЛА EGOV) ***649***

Абдуллаев А. *649*

СТУДЕНТТЕРДІҢ ОҚУ КЕСТЕСІН АВТОМАТТАНДЫРУҒА АРНАЛҒАН “AUBOT” ВЕБ-ҚОСЫМША ҚҰРУ ***651***

Айдынқали Н. Қ. *651*

РАЗРАБОТКА ГОЛОСОВОГО ИИ-АССИСТЕНТА С ГОЛОГРАММОЙ: НА БАЗЕ ИГРОВОГО ДВИЖКА И СРЕДСТВ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ***653***

Аймуканов Е.И., Рогушева М.Ж., Ищенко Н.В., Нагуманов А.У., Пилипенко К.С. *653*

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ***656***

Аймуканов Е.И., Мальцев Н.С., Тугуши В.А., Айтжанов К.Т. *656*

СРАВНЕНИЕ ГИБРИДНЫХ И БАЗОВЫХ МОДЕЛЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СПРОСА НА УСЛУГИ КОМПЬЮТЕРНОГО СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА ***657***

Акаман Д.Г. *657*

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ И МЕНТАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ ***660***

Алданазар А. Қ., Исламбек Ж. Н. *660*

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ НУТРИЕНТНОГО БАЛАНСА И ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА ***661***

Алиев А. *661*

О РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ УПРАВЛЕНИЕМ ДОСТУПА: АРХИТЕКТУРА FACEID-ACM ***663***

Алмышев А., Курсаев А. *663*
АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫНЫҢ ТҰРҒЫНДАРЫНА АРНАЛҒАН «СКРИНИНГ» МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАСЫН ӘЗІРЛЕУ ***666***
Алтайұлы А., Қ.. М.., Сагидуллина Д. *666*
РАЗРАБОТКА ОТКАЗОУСТОЙЧИВЫХ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЕТЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ ***669***
Альмуханов Қ.Ж. *669*
УНИВЕРСИТЕТ КІТАПХАНАСЫНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ПРОЦЕСТЕРІН ОҢТАЙЛАНДЫРУҒА АРНАЛҒАН ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ЖҮЙЕНІ ӘЗІРЛЕУ ***671***
Амангелдина Д.Ж., Жолдыбаева А.С. *671*
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІН ЖЕТІЛДІРУДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ПРАКТИКАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ ***674***
Амангелді М. А. *674*
CHATGPT ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАЗІРГІ ҚОҒАМДАҒЫ МАҢЫЗЫ ***677***
Аманғос Х. Е. *677*
РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ПЛАТФОРМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ***680***
Анесбаев М. Г. *680*
ЕЛІМІЗДЕГІ РОБОТОТЕХНИКА САЛАСЫНЫҢ ДАМУЫ ***681***
Ахметова А.К. *682*
ЭМОЦИЯ РОБОТЫ: МИКРОКОНТРОЛЛЕР НЕГІЗІНДЕГІ ИНТЕРАКТИВТІ ЭМОЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЖҮЙЕСІ ***684***
Әбдіқаппарқызы Т. *684*
КИБЕРҚАУІПТЕР ЖӘНЕ ОЛАРДАН ҚОРҒАНУ ЖОЛДАРЫ ***687***
Әбжалиев Ғ. *687*
ЕЛДЕРДІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ТАЛДАУҒА АРНАЛҒАН МӘЛІМЕТТЕР ҚОРЫН ҚҰРУ ***690***
Әбутәліп М.А. *690*
ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ ***692***
Әділкереева Н.Ә., Өтепбергенов Е.Б. *693*
CLAUDE AI ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ОРТАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ ***694***
Әділкереева Нұрай, Жақсылықова Гүлнұр *694*
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН БОЛЖАУ ҮШІН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ ***696***
Базарбаев Д. *696*
Болаткан Е., Бекбусинова А., Нуржанова А. *696*
BLOOKET ПЛАТФОРМАСЫН БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ ***699***
Байғали Нұрасыл *699*
ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ АУТЕНТИКАЛЫҚ БЕЙНЕМАТЕРИАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУ - ОҚУШЫЛАРДЫҢ МОТИВАЦИЯСЫН КӨТЕРУДІҢ ТИІМДІ ТӘСІЛІ ***701***
Байзакова М., Еспулова А., Наурузханова А. *701*
ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКИМИ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ***703***
Баймагамбетов А.Е. *704*

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ГОЛОСОВОГО АССИСТЕНТА VITA ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ НАВИГАЦИИ И ПОДДЕРЖКИ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ 705

Баймухан К.С. 705

АНОНИМНОСТЬ И ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА 708

Байшуаков Руслан 708

ПРОБЛЕМЫ И ТРУДНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИГРОВЫХ УРОВНЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ ИНДУСТРИИ ВИДЕОИГР 709

Бакытжанулы А. 709

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕ ОҚУ ҮЛГЕРІМІН БОЛЖАУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ ТУРАЛЫ 712

Бақытжанов Б.Қ. 712

ОНЛАЙН ЕМТИХАН ЖӘНЕ ТЕСТІЛЕУ ЖҮЙЕСІНІҢ МҚ ЖОБАЛАУ 715

Берахметов М.А. 715

ПАЙДАЛАНУШЫНЫҢ ЭМОЦИЯЛАРЫНА БАЙЛАНЫСТЫ МУЗЫКАЛЫҚ ОЙНАТУ ТІЗІМДЕРІН ТАҢДАУҒА АРНАЛҒАН «JUZ-AYEN» ВЕБ-ҚОСЫМШАСЫН ӘЗІРЛЕУ 718

Бисен Мирас 718

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЕКТ КАК УГРОЗА ИЛИ ПЕРСПЕКТИВА ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА... 720

Биханов Ж. 720

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЁГКИХ МОДЕЛЕЙ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ 722

Болатбекова Д.Б. 722

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ LLM-АССИСТЕНТОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ КОГНИТИВНОЙ НАГРУЗКИ ПРОГРАММИСТА 723

Болатұлы Н. 723

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОТКАЗОВ ОБОРУДОВАНИЯ 725

Ганиулы Жандос 725

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ: ОБЗОР ПОДХОДОВ И 726

Галиев Арслан 726

ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В МИРЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА 729

Дмитрий Голуб 729

БӨЛШЕК САУДА ЖЕЛІСІНДЕГІ САТУДЫ ЕСЕПКЕ АЛУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ ҮШІН МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫН ҚҰРУ 730

Даулетші А.Т. 730

БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ МАҢЫЗЫ МЕН ТИІМДІЛІГІ 733

Елубай М. 733

АДАПТИВНАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ ФУНКЦИЯ ПОТЕРЬ: ОБЗОР ПОДХОДА 735

Ессенхан Т.Б. 735

«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ОЮ-ӨРНЕКТЕРІ» ИНТЕРАКТИВТІ ВИРТУАЛДЫ МУЗЕЙІ: VR ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ UNITY ҚОЛДАНБАСЫН ӘЗІРЛЕУ 738

Есетова Д.Е., Сабит Ә.Ә., Түгелов Н.Д. *738*
«ТАЛАПКЕР» ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ КЕҢЕСШІСІ: ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНА ҚАБЫЛДАУ ПРОЦЕСІН АВТОМАТТАНДЫРУҒА АРНАЛҒАН ВЕБ- ҚОСЫМШАСЫ 741
Есетова Д.Е., Утегенова Д.Б., Түгелов Н.Д. *741*
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ УНИВЕРСИТЕТТІК ПОРТАЛ АРҚЫЛЫ ТАЛАПКЕРЛЕРДІ АҚПАРАТТЫҚ ҚОЛДАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ 744
Жайбосынов Ә.Ж., Газизов И.С. *744*
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ 747
Жаканов А.А. *747*
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ – СЫНЫПТАН ТЫС БІЛІМ ӘЛЕМІНІҢ ЖАҢА МҮМКІНДІГІ .. 748
Жакенова У. Р. *748*
ОТ МЕХАНИЗМА ВНИМАНИЯ К ДЕЛИБЕРАЦИИ: ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ В ТРАНСФОРМЕРАХ 751
Жаксылыков Қайрат *751*
К ВОПРОСУ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ 753
Жаксылыкова Г., Дюсенова Т. *753*
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ НЕГІЗІНДЕ САБАҚТЫ ТИІМДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ 756
Жаксылыкова М. *756*
ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕГІ ЭТИКАЛЫҚ НОРМАЛАР: ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖӘНЕ ОТАНДЫҚ ТӘЖІРИБЕ 759
Жақсылықова Рабиға Әлдібекқызы *759*
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ ГЕЙМИФИКАЦИЯ НЕГІЗІНДЕ ҚАЙТАЛАНУ ОПЕРАТОРЛАРЫН ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛІ 762
Жанабаева Ягшыгул Узакбаевна *762*
ҰБТ-ҒА ДАЙЫНДЫҚТА ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҮЛГІСІ: АЛГОРИТМДІК ОЙЛАУ МЕН ЦИФРЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ДАМЫТУ 765
Жанекешова А.А. *765*
МЕДИЦИНАЛЫҚ МЕКЕМЕНІҢ ВЕБ-ҚОСЫМШАСЫН ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ ҚҰРУ 767
Жәңгірханқызы Әлия, Мейрамбекулы Акылбек *767*
ИНТЕГРАЦИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА GEMINI В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ 770
Жеткербаева Д.Р., Едигеева Э.А. *770*
БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ ҚАУІПСІЗ ЖЕТКІЗУ ТІЗБЕГІН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ 772
Жиенбаев Н.С. *772*
ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ 775
Жолдасбаев М. М. *775*
ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ 776
Жулдыбеков Е.С. *776*
THE EFFECTIVENESS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN TEACHING INFORMATICS 778
Zhumabaev Zhetkerbai *779*
СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ

ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЙ ЛЕГКИХ ПО ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКИМ ИЗОБРАЖЕНИЯМ ***781***

Жумагулов Д. *781*

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ АДАЛДЫҚ МОНИТОРИНГІ МҚ ЖОБАЛАУ ***783***

Жұмагелдиева Д.Т. *783*

ИИ-АГЕНТЫ И ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ***786***

Казагачева С. В. *786*

ГИБРИДНЫЕ ИТ-СРЕДЫ: 5G, ОБЛАЧНЫЕ И ГИБРИДНЫЕ ОБЛАКА В БИЗНЕС-ПРОЦЕССАХ ***789***

Казагачева С. В. *789*

РОБОТОТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ ЖӘНЕ ОНЫ ӨНДІРІСТЕГІ ҚОЛДАНЫСЫ ***792***

К.Р. Мейрамбекұлы *792*

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ***795***

Калиев Т. *795*

АЛГОРИТМЫ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ: ВЛИЯНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ***798***

Кокалевский Т.Г. *798*

КОГНИТИВНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МОЛОДЕЖИ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ***799***

Колмычков Д. В., Тасбаев Д.С. *799*

РАЗРАБОТКА ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ДИАГНОСТИКИ ЗРЕНИЯ НА БАЗЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА ***801***

Куанышбаева К.А., Бекжанова М.Б. *801*

АҚЫЛДЫ ҮЙ ЖҮЙЕСІН МОДЕЛЬДЕУ: THINKERCAD ПЛАТФОРМАСЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ ***803***

Куанышев А.А. *803*

ПРОГРАММАЛАУ НЕГІЗДЕРІН ОҚЫТУҒА АРНАЛҒАН ЦИФРЛЫҚ КӨМЕКШІ ҚҰРУ ***807***

Қоныс Н.А., Нұрымбет Ө.М. *807*

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ВИДЕОСАБАҚ ӘЗІРЛЕУДІҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН МҮМКІНДІКТЕРІ ***810***

Қуаныш Е. *810*

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФИЗИКЕ И ИНЖЕНЕРИИ ***813***

Максат М. Р. *813*

АҚЫЛДЫ ТҰРАҚ ЖҮЙЕСІ: БОС ОРЫНДЫ АВТОМАТТЫ ТҮРДЕ АНЫҚТАУ ***814***

Максутова І.А. *814*

ВЛИЯНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВРЕМЯ ЧЕЛОВЕКА ***817***

Маркина Е. А. *817*

ХАЛЫҚТЫ ВАКЦИНАЦИЯЛАУДЫ БАҚЫЛАУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ ***819***

Махамбетали Мағжан *819*

МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ПЛАТФОРМАЛАРЫНЫҢ ***821***

Махмутов Әли Нұрланұлы *821*

ҰЛТТЫҚ БІРЫҢҒАЙ ТЕСТІЛЕУГЕ АРНАЛҒАН КҮНТІЗБЕЛІК ДАЙЫНДЫҚ ЖОСПАРЫН ҚҰРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ ***824***

Мекенбай Н.Ш. *824*
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ***828***
Мелдеханқызы М. *828*
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НАУКИ, КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ***830***
Мусанов А.С. *830*
ЖАЗБАША ЖҰМЫСТАРДЫ БАҒАЛАУДА МҰҒАЛІМ МЕН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ ***832***
Мусин Есбол Ерболұлы *832*
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ***835***
Мухамбеталина Анель *835*
МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ***838***
Мухамбетова М., Жакенова Ж. *838*
PROBLEMS OF TEACHING COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY IN HIGHER EDUCATION INSTITUTION ***841***
Mukhanbetsharip N., Bazarkhanov M., Kuanyshev A. *841*
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ: СУРЕТ, МУЗЫКА, МӘТІН ГЕНЕРАЦИЯСЫ ***843***
Мұхтарова Аружан *843*
РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАМЕТОК С ИНТЕГРАЦИЕЙ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ФУНКЦИЙ НА БАЗЕ ANDROID ***846***
Нартаев С.М. *846*
ЗЕЙНЕТКЕРЛЕРДІ ЕСЕПКЕ АЛУ ЖҮЙЕСІН ЖОБАЛАУ ***848***
Наурызбайқызы Ш. *848*
БІЛІМ БЕРУДЕ ГЕЙМИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ МҮМКІНДІКТЕРІ ***851***
Нубишев Е. *851*
ВЛИЯНИЕ УСТАРЕВШИХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОРОДА АКТОБЕ ***853***
Нургазин Райымбек *854*
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК И НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ***855***
Омирзак М, Ошакбай А. *855*
ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДАҒЫ HR ЖӘНЕ ҚҰЖАТ АЙНАЛЫМЫН ЦИФРЛАНДЫРУ: VERIDOC ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ПЛАТФОРМАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН ТИІМДІЛІГІ» ***858***
Реймухан Е.Т., Нұрекеш Н.Ә. *858*
ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА: ВОЗМОЖНОСТИ, РИСКИ И ОПАСНОСТЬ НЕКОНТРОЛИРУЕМОГО ВНЕДРЕНИЯ ***860***
Сабыртай Акмарал Абаткызы *860*
АНАЛИТИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РЕШЕНИЮ УРАВНЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИХ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ. ***862***

Сагидуллиев А. *862*
ТЕЛЕМЕДИЦИНАЛЫҚ ПЛАТФОРМАНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ* *863
Сағиталина Д. Б. *863*
РАЗРАБОТКА AI-АССИСТЕНТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ* *866
Саматова А,, Гусманов Т, ... *866*
DEEPFAKE-МОШЕННИЧЕСТВО В КАЗАХСТАНЕ: УГРОЗЫ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ* *868
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЕГО ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ* *869
Сапаров Н. Б. *869*
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТКЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ВИРТУАЛДЫ МЕНТОРЛЫҚ ЖҮЙЕ ҚҰРУ МӘСЕЛЕЛЕРІНЕ ШОЛУ* *871
Сейілханова Ә.Б. *871*
ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА АЛГОРИТМДІК ОЙЛАУЫН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ДАМЫТУДЫҢ ҮШ КЕЗЕҢДІК МОДЕЛІ* *874
Сердалықызы Н., Метрше Е.Е. *874*
GRANT ПЛАТФОРМАСЫ: ОҚУШЫЛАР АРАСЫНДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ҚАРЫМ-ҚАТЫНАС ЖӘНЕ ҰБТ-ҒА ДАЙЫНДЫҚТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ* *877
Серікова М.Д. *877*
АРХИТЕКТУРА СИСТЕМ СМАРТ-КОНТРАКТОВ: ОБЗОР И КЛАССИФИКАЦИЯ* *880
Скуратович Д. *880*
AI ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ВИДЕО ЖАСАУ САЛАСЫНДАҒЫ РӨЛІ МЕН ДАМУЫ* *883
Смағұл Ә. *883*
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ: ВОЗМОЖНОСТИ PYTHON-ЭКОСИСТЕМЫ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ* *885
Сурбаев Т. Б. *885*
ANDROID STUDIO ОРТАСЫНДА ТЕСТІЛЕУ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ* *888
Ташимова А.К., Жайлыбаева А.О, Омар Е.Ғ. *888*
НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЦИФРЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМЫТУ* *890
Тоқтамыс Г. Н. *891*
БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ* *893
Тургалиева А.Н. *893*
ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ТЕРЕҢ ОҚЫТУ ЖӘНЕ КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН БІРІКТІРУ МҮМКІНДІКТЕРІ* *896
Тургалиева А. Н., Шамшадинов И. Ұ. *896*
АҚЫЛДЫ АВТОТҰРАҚ ЖҮЙЕСІНІҢ МӘЛІМЕТТЕР ҚОРЫН ҚҰРУ* *899
Түлкібаев Б.А. *899*
АҚЫЛДЫ ҮЙ КҮЗЕТШІСІ: ARDUINO НЕГІЗІНДЕГІ БЮДЖЕТТІК ҚАУІПСІЗДІК ЖҮЙЕСІН ҚҰРАСТЫРУ* *903
Убайдулла Т.У. *903*
СЕГМЕНТТІ ИНДИКАТОРЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ, ЖҰМЫС ІСТЕУ ПРИНЦИПІ ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫЛУЫ* *905
Үсентай А.Т. *905*

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ КОММУНИКАЦИИ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА И РЕЧИ ***909***

Хабер Аиша *909*

РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА ***911***

Шуйгазиева А.А. *911*

«СТУДЕНТТІК ЖАТАҚХАНА БӨЛМЕЛЕРІН БРОНДАУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ» МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАСЫН ҚҰРУ ***913***

ЫБрай Г.А. *913*

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IoT) В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗАЦИИ ***916***

Ягубов А. У. *916*

A MODEL FOR REDUCING ALGORITHMIC BIAS IN FACE RECOGNITION SYSTEMS THROUGH BALANCED TRAINING DATA ***918***

Assabay A.K., *918*

MULTIMODAL VEGETABLE DISEASE DETECTION USING COMPUTER VISION AND OLFACTORY SENSING: AMAF-NET ***920***

Naiman N.B. *920*

COMPARATIVE ANALYSIS OF MACHINE LEARNING METHODS FOR AGRICULTURAL YIELD PREDICTION ***922***

Nurzhanova A., Bekbussinova A., Bazarbayev D., Bolatkan Y. *922*

РОЛЬ СТАНДАРТОВ API В ДОЛГОСРОЧНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ И СПЕЦИФИКА ИХ ВНЕДРЕНИЯ В РК ***924***

Шопанова Г.Е., Назаров А. *924*

КӨТЕРГІШ МЕХАНИЗМДЕРДІҢ ЭЛЕКТР ЖЕТЕКТЕРІ КЕЗІНДЕ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫ МЕН ҚУАТ ШЫҒЫНДАРЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУ ЖОЛДАРЫ ***926***

Кайратұлы П, Төрежан Б.Т. *926*

КӨТЕРГІШ МЕХАНИЗМДЕРДІҢ ЭЛЕКТР ЖЕТЕКТЕРІНДЕГІ ЭНЕРГИЯ ШЫҒЫНДАРЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУ ЖОЛДАРЫ ***928***

Кайратұлы П, Төрежан Б.Т. *929*

ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫНЫҢ САПАСЫНЫҢ ЭЛЕКТР ЖАБДЫҚТАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН СЕНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ ***930***

Төрежан Б.Т., Кайратұлы П, *930*

АВТОКӨЛІК ҚОНДЫРҒЫЛАРЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ПАЙДАЛАНУДАҒЫ СЕНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ. ***933***

Кусумов А.М., Ізтұрған Қ.Ж, Сәлім А.Н. *933*

ЦИЛИНДР-ПОРШЕНЬ ТОБЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ ӘДІСТЕРІ ***934***

Рахат Б.Т., Нұрланов М.А., Нұрымов Н.Қ., Сандыбай Д.Ы. *935*

БӘСЕКЕЛЕСТІК СТРАТЕГИЯНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ ***937***

Касымов О. *937*

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И АРТ-ТЕРАПИЯ В РАЗВИТИИ РЕЧЕВЫХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ ***939***

Ирмекбаева Э.Е. *939*

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА: РИСКИ СТИЛИСТИЧЕСКОЙ ИМИТАЦИИ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА ***942***

Тулегенова Г.С. *942*

АЛАШ ҰҒЫМЫ ЖӘНЕ ТӘУЕЛСІЗДІК ИДЕЯСЫ ***945***
Құдабаев А. *945*
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ***948***