Казахский автомобильно-дорожный институт им. Л. Б. Гончарова

# СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XXIV Республиканской научно-практической студенческой конференции

# «Дорога, которую мы выбрали»

*XXIV Республикалық ғылыми-практикалық студенттік конференциясының материалдар жинағы «Біз таңдаған жол»*

10 апреля 2026 года
г. Алматы

Алматы 2026

УДК 625.7/.8
ББК 39.311
**ISBN 978-601-08-5209-9**

**Дорога, которую мы выбрали:** сборник материалов XXIV Республиканской научно-практической студенческой конференции (10 апреля 2026 года, г. Алматы). – Алматы: Казахский автомобильно-дорожный институт им. Л. Б. Гончарова, 2026.

**Редакционная коллегия:**

Главный редактор - Бектурганова Н. Е., Кандидат химических наук, ассоциированный профессор
Технический редактор - Шогелова Н. Т., PhD, ассоциированный профессор

В сборник включены материалы XXIV Республиканской научно-практической студенческой конференции «Дорога, которую мы выбрали», состоявшейся 10 апреля 2026 года в Казахском автомобильно-дорожном институте им. Л. Б. Гончарова (г. Алматы).
Представлены результаты научных исследований студентов, посвященных актуальным вопросам устойчивого развития транспортной инфраструктуры и городских пространств, интеллектуальных транспортных систем, цифрового инжиниринга, применения технологий искусственного интеллекта, логистики, экономики и стратегического управления транспортными системами, а также цифровой трансформации образования и междисциплинарных исследований.
Материалы сборника отражают современные направления научно-исследовательской деятельности обучающихся и ориентированы на развитие научного потенциала молодежи, обмен результатами исследований и обсуждение актуальных научно-практических задач.

*Материалы публикуются в авторской редакции. Ответственность за достоверность представленных сведений, содержание публикаций, корректность цитирования и соблюдение авторских прав несут авторы.*

© Казахский автомобильно-дорожный институт им. Л. Б. Гончарова, 2026
© Авторы материалов, 2026

XXIV Республиканская научно-практическая студенческая конференция

**«Дорога, которую мы выбрали»**

## СЕКЦИЯ 4

# Цифровая трансформация образования и междисциплинарные исследования



## СОДЕРЖАНИЕ

**ЦИФРЛЫҚ ДӘУІРДЕГІ БІЛІМ БЕРУ: ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ** 4
*Есенгалиева А.Н, Бекболатқызы Ж.*
**ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ: ОҚЫТУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕРІ** 8
*Есенгалиева А.Н, Асылбек А.А*
**БІЛІМ БЕРУДІ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ СТУДЕНТТЕРДІҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ: ПӘНАРАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ** 16
*Имангалиева Б.С., Батыргалиева Л.А.*
**АЛГОРИТМЫ РЕКОМЕНДАЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ: КРАТКИЙ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ** 20
*Айбек Е. Е.*
**ЭЛЕКТРОНИКА НЕГІЗДЕРІ КУРСЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУ ҚҰРАЛЫН ӘЗІРЛЕУДІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ** 23
*Сағынбай А.Р., Мажит З.С.*
**М. ҚОЗЫБАЕВ ЕҢБЕКТЕРІ АРҚЫЛЫ ЖАСТАРДЫҢ БОЙЫНДА КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРДІ ДАМЫТУ** 26
*Әсержан М.С., Тансыкбаева Б.А.*

**ӘОЖ: 378.147**
**ҒТАМР: 14.35.07**

# ЦИФРЛЫҚ ДӘУІРДЕГІ БІЛІМ БЕРУ: ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ

**Есенгалиева А.Н, Бекболатқызы Ж.**
М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ., Қазақстан Республикасы
bekbolatkyzyzhansaya0@gmail.com

**Аңдатпа** Бұл мақалада қазіргі жаһандық ақпараттану және қарқынды цифрландыру жағдайындағы білім беру жүйесіндегі оқыту әдістерінің түбегейлі трансформациясы жан-жақты қарастырылады. Зерттеу аясында білім берудегі дәстүрлі оқыту парадигмасы мен заманауи цифрлық оқыту әдістерінің арасындағы айырмашылықтарға, олардың артықшылықтары мен кемшіліктеріне салыстырмалы талдау жасалады. Зерттеудің теориялық негізі ретінде ақпараттық процестер теориясы алынды. Осы іргелі теория мен компьютерлік модельдеу мүмкіндіктеріне сүйене отырып, студенттердің оқу материалдарын қабылдау, өңдеу және ұзақ мерзімді есте сақтау ерекшеліктеріне баға берілді. Дәстүрлі және цифрлық оқыту форматының когнитивті тиімділігін анықтау үшін жүйелі-бақылау және салыстырмалы дидактика әдістері қолданылды. Нәтижелер дәстүрлі әдістер іргелі теориялық білім беруде өз маңызын жоймағанымен, мультимедиялық және интерактивті құралдарды қолдану білім алушылардың мотивациясын, күрделі ақпаратты игеру жылдамдығын айтарлықтай арттыратынын көрсетті. Сонымен қатар, мақалада цифрлық трансформацияның туындататын негізгі психологиялық және техникалық кедергілері терең талданып, оларды шешу жолы ретінде дәстүрлі және инновациялық тәсілдерді біріктіретін «аралас оқыту» моделі ұсынылды. Мақала нәтижелерін жоғары мектептің білім беру бағдарламаларын жаңартуда және студенттердің өзіндік жұмысын тиімді ұйымдастыруда қолдануға болады.

**Кілт сөздер** цифрлық білім беру, оқыту әдістері, компьютерлік модельдеу, педагогикалық трансформация, интерактивті әдістер.

***Есенгалиева А.Н*** *Математика мен физика мұғалімдерін дайындау ББББ аға оқытушысы, физика-математика факультеті декан м.а, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ., Қазақстан Республикасы.* almagul.yesengaliyeva@inbox.ru

***Бекболатқызы Ж.*** *6В01536 Физика ББББ 3-курс студенті, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ., Қазақстан Республикасы.*
bekbolatkyzyzhansaya0@gmail.com

## 1. Кіріспе

Қазіргі XXI ғасыр – ақпараттық ағындар мен инновациялық технологиялардың қарыштап дамыған уақыты. Қоғамдағы кез келген сала цифрландыру процесінен тыс қала алмайды, ал білім беру жүйесі бұл өзгерістердің ең алдыңғы қатарында болуы тиіс (Қазақстан Республикасы Үкіметі, 2023). Ғасырлар бойы қалыптасқан дәстүрлі білім беру жүйесі ақпаратты оқытушыдан студентке тікелей, ауызша немесе жазбаша түрде беруге негізделген. Алайда, қазіргі «цифрлық ұрпақ» өкілдері ақпаратты мүлдем басқаша қабылдайды. Ғалымдардың атап өтуінше, «цифрлық ортадағы білім алушылар үшін ақпаратты игеру процесіндегі интерактивтілік пен визуалдылық бірінші кезекке шығады» (Блинов, Сергеев, & Есенина, 2021, 45-бет). Осы тұрғыдан алғанда, білім беру ұйымдарындағы оқыту әдістерінің трансформациясы жай ғана заман талабы емес, болашақ мамандардың бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін өміршең қажеттілікке айналып отыр (OECD, 2021).

Бүгінгі таңда оқу орындарында цифрлық инфрақұрылым (компьютерлер, смарт-тақталар, виртуалды жүйелер) кеңінен қолданылғанымен, мазмұнды беру тәсілі көбіне ескіше қалып отыр. Оқытушылар жаңа технологияларды пайдалана отырып, бұрынғыша монологтық лекция оқиды, ал бұл өз кезегінде формалды цифрландыру мен шынайы педагогикалық трансформация арасындағы үлкен қайшылықты тудырады (García-Peñalvo,

2021).Осы орайдағы негізгі ғылыми проблема – дәстүрлі және цифрлық оқыту әдістерінің студенттің танымдық белсенділігіне тигізетін нақты әсерін кешенді түрде салыстыру арқылы, олардың арасындағы тиімді үйлесімділікті табудың әдіснамалық негіздерінің жетіспеушілігі болып табылады. Осыған байланысты, бұл мақаланың басты мақсаты цифрлық ортадағы оқыту әдістерінің трансформациясын негіздеу және дәстүрлі әдістермен салыстыра отырып, олардың тиімділігін дәлелдеу болып табылады.

Білім беруді цифрландыру мәселесі шетелдік зерттеушілердің іргелі еңбектерінде (Bates, 2019; Siemens, 2005), сондай-ақ соңғы жылдардағы халықаралық мета-анализдерде кеңінен көтеріледі (Bisri, Putri, & Rosmansyah, 2023; Fernández et al., 2023). Дегенмен, зерттеушілердің көпшілігі жаңа технологияларды оқытудың іргелі тәсілі ретінде емес, пандемия кезіндегі «шоктық цифрландыру» жағдайындағы мәжбүрлі қадам немесе ақпарат тасымалдаудың ыңғайлы құралы ретінде ғана бағалайды (Назаров, Жернова, & Авербух, 2021). Бұл мақаланың ғылыми жаңалығы – оқу процесіне жай ғана педагогика тұрғысынан емес, ақпараттық процестер теориясы тұрғысынан қарауында. Студенттің миы – ақпаратты қабылдайтын, өңдейтін және сақтайтын күрделі жүйе ретінде қарастырылып, дәстүрлі және цифрлық оқытуды қарама-қайшы қоймай, олардың ең ұтымды тұстарын біріктіретін модельдің нақты жұмыс істеу механизмі түсінікті етіп ашып көрсетіледі.

## 2. Материалдар мен әдістер

Бұл зерттеу жұмысы дәстүрлі және цифрлық оқыту әдістерін жалаң салыстырумен шектелмей, олардың студенттің танымдық процестеріне тигізетін нақты әсерін объективті әрі ғылыми негізде дәлелдеуге бағытталған. Зерттеу жұмысы жекелеген эмпирикалық эксперименттерге емес, жоғары оқу орындарындағы нақты оқу процесін бақылаған әлемдік және отандық ғалымдардың еңбектерін сараптауға (Bisri et al., 2023; Токтарова, Ребко, & Семенова, 2023) және теориялық абстракциялау әдістеріне негізделді.

Зерттеуді жан-жақты жүргізу үшін ғылыми әдебиеттердегі деректерге сүйене отырып, оқу процесі екі түрлі форматта қарастырылды:

*1.Дәстүрлі оқыту форматы.* Бұл шартты түрде «Аудитория + Оқытушы + Тақта + Кітап» моделі. Бұл ортада зерттеу нысаны ретінде кәдімгі академиялық лекциялар мен семинар сабақтары алынып, студенттің ақпаратты қабылдау ерекшеліктері бағаланды.

*2.Цифрлық оқыту форматы.* Бұл шартты түрде «Студент + Компьютерлік модельдер + LMS платформа + Виртуалды зертхана» моделі. А. Бейтс (Bates, 2019) пен жоғары білім берудегі инновацияларды зерттеуші ғалымдардың (Fernández et al., 2023) еңбектеріне сүйене отырып, бұл ортада студенттің цифрлық ресурстармен қалай жұмыс істейтіні сарапталды.

Зерттеу барысында мынадай нақты әдістемелік тәсілдер қолданылды:

**Ақпараттық процестерді талдау әдісі:** Студенттердің екі түрлі ортада күрделі тақырыптарды қаншалықты тез түсінетіні Р. Майердің мультимедиялық когнитивті теориясы (Mayer, 2014) негізінде салыстырылды.

**Деректерді сараптау және жүйелеу:** Цифрлық ортада оқитын студенттердің «цифрлық ізі», платформаға кіру жиілігі, материалды оқуға жұмсаған уақыты туралы халықаралық статистикалар (OECD, 2021) талданды.

**Салыстырмалы дидактика әдісі:** Дәстүрлі және цифрлық әдістер бірнеше нақты критерийлер бойынша қарама-қарсы түрде салыстырылды.

Осындай кешенді зерттеу дизайны мен іргелі ғылыми мета-анализ нақты бір шағын аудиторияға байланбай, жалпы студенттер қауымының цифрлық дәуірдегі танымдық ерекшеліктерін объективті түрде ашып көрсетуге мүмкіндік берді.

## 3. Нәтижелер

Жүргізілген кешенді салыстырмалы зерттеу екі түрлі оқыту парадигмасының

студенттің танымдық дамуына түрліше әсер ететінін анық көрсетті. Алынған мәліметтерді жүйелеу мақсатында 1-кестеде екі әдістің негізгі көрсеткіштері бойынша салыстырмалы нәтижелері келтірілген.

**1 кесте.** Дәстүрлі және цифрлық оқыту форматтарының нәтижелілігін салыстыру

| **Бағалау критерийлері** | **Дәстүрлі формат нәтижелері** | **Цифрлық формат нәтижелері** |
|---|---|---|
| Ақпаратты бастапқы қабылдау | Баяу. Негізінен мәтіндік және есту арналары арқылы өтеді. | Жылдам. Мультимедиялық (көру, есту, қимыл) арналар бірдей іске қосылады. |
| Күрделі ұғымдарды түсіну | Теориялық сипаттамалар арқылы түсіну абстрактілі қиындық тудырады. | Компьютерлік модельдер арқылы көзбен көріп, қолмен басқару арқылы оңай түсіндіріледі. |
| Студенттің оқу мотивациясы | Баға алу мен қатысуды қамтамасыз етуге негізделген (сыртқы мотивация). | Геймификация, визуалды тартымдылық арқылы ізденуге ұмтылады (ішкі мотивация). |
| Кері байланыс жылдамдығы | Кешіктірілген (сабақ соңында немесе емтиханда ғана тексеріледі). | Лездік (жүйе қатені бірден көрсетіп, дұрыс жауапқа бағыттайды). |
| Кеңістік пен уақыт еркіндігі | Қатаң аудиториялық кестеге байланған. | 24/7 форматында кез келген жерден қолжетімді. |

Кестеден көрініп тұрғандай, цифрлық технологияларды енгізген ортада оқу сапасы мен ақпаратты өңдеу жылдамдығы жоғарылайды. Р. Майердің (Mayer, 2014) когнитивті теориясына сәйкес, визуалды сызбалар мен модельдерді қолдану күрделі тақырыптарды талдауға кететін уақытты едәуір қысқартады. Бұл динамика дәстүрлі оқыту көбіне үзілісті белсенділікті (тек емтихан алдында оқу) тудырса, цифрлық оқыту студенттің процеске тұрақты қатысуын қамтамасыз ететінін көрсетеді (Bisri et al., 2023).

Бұған қоса, ақпарат көздерінің құрылымында да үлкен айырмашылық байқалады. Дәстүрлі жүйеде тік сызықтық байланыс «Оқытушы → Оқулық → Студент» (1-сұлба) жұмыс істейді.




**1 сұлба.** Дәстүрлі білім беру үлгісі

Ал цифрлық жүйеде «Студент» орталықта тұрады, ал оған жан-жақтан «Электронды дерекқор», «Виртуалды модельдер», «Оқытушы-тәлімгер» және «LMS платформа» желілік түрде қосылған (2-сұлба) (Fernández et al., 2023).




**2 сұлба.** Цифрлық білім беру үлгісі

Бұл нәтижелер оқыту әдістерінің трансформациясы жай ғана құралдарды ауыстыру емес, бүкіл ақпараттық архитектураны қайта құру екенін дәлелдейді.

## 4. Талқылау

Алынған нәтижелерді тереңірек талдау білім берудегі парадигмалық ауысудың объективті себептері мен салдарын ашып көрсетеді. Ең алдымен, цифрлық дәуірде ақпараттың көлемі мен оның жаңару жылдамдығы адам сенгісіз деңгейге жетті. Осы тұрғыдан алғанда, дәстүрлі оқыту әдісінің басты кемшілігі – оның статикалық сипаты. Лекциялық материалдар мен баспа оқулықтары студенттің қолына тигенше ескіріп үлгеруі мүмкін. Ал цифрлық контент динамикалық болып табылады және оны кез келген уақытта жаңартуға болады.

Ақпараттық процестер теориясы тұрғысынан қарағанда, заманауи студенттің миы өте қысқа уақыт ішінде түрлі формадағы мәліметтерді өңдеуге бейімделген (Токтарова, Ребко, & Семенова, 2023). Дәстүрлі бірсарынды 50 минуттық лекция студенттің зейінін ұзақ ұстап тұра алмайды. Бұған коннективизм теориясы жақсы түсініктеме береді: цифрлық дәуірде оқу дегеніміз – жай ғана дайын ақпаратты миға құю емес, әртүрлі ақпараттық түйіндер арасында байланыс орната білу дағдысы (Siemens, 2005).

Мысалы, ауқымды сауалнамаларға негізделген зерттеулер көрсеткендей (Назаров, Жернова, & Авербух, 2021), цифрлық форматтың негізгі кемшіліктеріне студенттер мен оқытушылардың ақпараттық және психологиялық шамадан тыс жүктелуі, жанды қарым-қатынас дефициті және техникалық теңсіздік жатады. Осы қайшылықтарды ескере отырып, мақалада қарастырылған екі әдісті бір-біріне жау ретінде емес, бірін-бірі толықтырушы құрамдас бөліктер ретінде қарастырған абзал. Яғни, оқыту трансформациясының ең тиімді нүктесі – аралас оқыту болып табылады. Мұнда іргелі теориялық материалдар мен тесттер цифрлық платформалар арқылы берілсе, ал күрделі пікірталастар, жобалар мен жанды талқылаулар дәстүрлі түрде аудиторияда өтеді. Бұл білім берудегі нағыз "алтын орта" болып саналады.

## 5. Қорытындылар

Дәстүрлі және цифрлық оқыту әдістерін талдау білім берудегі парадигмалық ауысудың маңызын айқындап берді. Бұл трансформация оқытушыны тек дайын білім беруші емес, ақпараттық кеңістіктегі бағыттаушы рөліне ауыстырады (Bates, 2019). Компьютерлік модельдеу мен визуалдауды қолдану студенттердің күрделі материалды игеру сапасын арттырып, олардың бойында өзін-өзі ұйымдастыру, сыни ойлау және цифрлық сауаттылық дағдыларын қалыптастырады.

Дегенмен, ешбір технология адамдық қарым-қатынас пен тікелей тәлімгерлікті толық алмастыра алмайтындықтан, дәстүрлі және интерактивті әдістерді ұштастыратын аралас оқыту үлгісі қазіргі білім берудегі ең тиімді стратегия болып табылады. Жүргізілген ғылыми-теориялық зерттеу нәтижелері ЖОО-лардың оқу бағдарламаларын жаңартуда және студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыруда практикалық маңызға ие. Алдағы уақытта білім беру процесіне бейімделген жекеленген оқыту жүйелерін одан әрі зерттеу осы ғылыми бағыттың перспективалы жалғасы болмақ.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Bates, A. W. (2019). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning* (2nd ed.). Tony Bates Associates Ltd. https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/
2. Bisri, A., Putri, A., & Rosmansyah, Y. (2023). A systematic literature review on digital transformation in higher education: Revealing key success factors. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 18(14), 164–187. https://doi.org/10.3991/ijet.v18i14.40201
3. Fernández, A., Gómez, B., Binjaku, K., & Meçe, E. K. (2023). Digital transformation initiatives in higher education institutions: A multivocal literature review. *Education and*

*Information Technologies*, 28(10), 12351–12382. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11544-0
4. García-Peñalvo, F. J. (2021). Avoiding the dark side of digital transformation in teaching. An institutional reference framework for eLearning in higher education. *Sustainability*, 13(4), 2023. https://doi.org/10.3390/su13042023
5. Mayer, R. E. (2014). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 43–71). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.005
6. OECD. (2021). Digital education outlook 2021: *Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/589b283f-en
7. Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10. https://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
8. Блинов, В. И., Есенина, Е. Ю., & Сергеев, И. С. (2021). Модели смешанного обучения: организационно-дидактическая типология. *Высшее образование в России*, 30(5), 44-64. https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-5-44-64
9. Қазақстан Республикасы Үкіметі. (2023). *Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы*. Әділет ақпараттық-құқықтық жүйесі. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000249
10. Назаров, В. Л., Жернова, Д. В., & Авербух, Н. В. (2021). Шоковая цифровизация образования: восприятие участников образовательного процесса. *Образование и наука*, 23(1), 156–201. https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-1-156-201
11. Токтарова, В. И., Ребко, О. В., & Семенова, Д. А. (2023). Сравнительно сопоставительный анализ моделей цифровых компетенций педагогов в условиях цифровой трансформации образования. *Science for Education Today*, 13(5), 79–101. https://doi.org/10.15293/2658-6762.2305.04

**ӘОЖ: 004.8:37**
**ҒТАМР: 14.35.09**

## ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ: ОҚЫТУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕРІ

**Есенгалиева А.Н, Асылбек А.А**

М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ., Қазақстан Республикасы
assylbekova2006@gmail.com

**Аңдатпа**

Бұл мақалада білім беру жүйесінің іргетасын қайта қалайтын жасанды интеллект (ЖИ) негізіндегі цифрлық трансформация үдерістері мен олардың мүмкіндіктері сарапталады. Зерттеудің өзектілігі елімізде 2026 жылдың «Цифрландыру және жасанды интеллект жылы» деп жариялануымен және жаһандық технологиялық бәсеке жағдайында дәстүрлі әдістердің жеткіліксіздігімен негізделеді. Жұмыстың негізгі мақсаты – жасанды интеллект құралдарын білім берудегі жай ғана құрал емес, оқушымен бірге жұмыс істейтін «серіктес» ретіндегі көзқарас тұрғысынан қарастыра отырып, оқыту тиімділігін бірнеше есе арттырудың жаңа тетіктерін негіздеу. Мақалада ЖИ-дің оқушының когнитивті қабілеттері мен эмоционалдық күйіне қарай оқу жоспарын жеке бейімдеп беру мүмкіндігі жүйеленді. Зерттеу барысында жасанды интеллектің мұғалімді күнделікті қағаз бастылықтан босату мүмкіндігі дәлелденді. Бұл ұстаз рөлін жай ғана ақпарат берушіден – әр оқушының талантын ашатын шығармашыл ментор және заманауи білім жобаларының авторы деңгейіне

көтереді. Мақаланың ғылыми жаңалығы ЖИ-ді пәнаралық синергия тудырушы бірегей құрал ретінде қарастыруында жатыр, бұл білім алушының сыни ойлауын және креативті шешім қабылдау дағдыларын мүлдем жаңа сапаға көтереді. Зерттеу нәтижелері ЖИ-ге негізделген білім беру ортасы – болашақ мамандардың заман талабына сай білікті болуына және кез келген ортада озық тұруына жол ашатын ең басты мүмкіндік екенін дәлелдейді. Тұжырымдар цифрлық заманның жаңа білім беру стандарттарын қалыптастыру және оқытуды адам мен машина интеллектінің үйлесімді одағына айналдыру үшін іргелі практикалық маңызға ие.

**Кілт сөздер** жасанды интеллект, білім беру, цифрландыру, трансформация, платформа

***Есенгалиева А.Н*** *Математика мен физика мұғалімдерін дайындау ББББ аға оқытушысы, физика-математика факультеті декан м.а, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ., Қазақстан Республикасы. almagul.yesengaliyeva@inbox.ru*

***Асылбек А.А*** *6В01505 Физика-информатика ББББ 3-курс студенті, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ., Қазақстан Республикасы.* assylbekova2006@gmail.com

## 1. Кіріспе

Қазіргі таңда жасанды интеллект пен цифрлық шешімдер адамзат қызметінің барлық бағыттарына серпінді өзгерістер енгізіп, дамудың жаңа белестерін айқындап отыр. Бұл технологиялар экономика, медицина, қаржы және білім беру салаларында күнделікті тұрмысты жеңілдетіп қана қоймай, заманауи өркениеттің іргетасына айналуда. Бүгінде әлемнің жетекші мемлекеттері технологиялық бәсекеге белсене қатысып, цифрлық әлеуетін нығайтуды басты мақсат етіп отыр.

Бұл жаһандық үдерістен Қазақстан да қалыс қалмай, өзінің стратегиялық даму бағытын айқындауда. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев цифрландыру мен жасанды интеллект технологияларын дамыту елдің болашақ дамуының маңызды факторларының бірі екенін атап көрсетіп келеді. Президенттің жасанды интеллект пен цифрлық трансформация мәселелеріне қатысты бастамалары Қазақстанды алдағы жылдары толыққанды цифрлық мемлекетке айналдыруды көздейді (Qazaqstan Respublikasy Ukimeti, 2024). Бұл стратегиялық міндет білім беру жүйесін де жаңа технологиялық талаптарға сәйкес жаңғыртуды қажет етеді.

Заманауи әлемде білім беру – жеке тұлғаның кәсіби қалыптасуының ғана емес, сонымен қатар қоғамның ғылыми-техникалық прогресі мен экономикалық дамуының негізгі факторы болып табылады (Syzdykova et al., 2026). Осы тұрғыда оқу үдерісін трансформациялауда жасанды интеллект технологиялары ерекше рөл атқарады. Жасанды интеллект – адамның интеллектуалды әрекеттеріне ұқсас күрделі тапсырмаларды орындауға қабілетті компьютерлік жүйелердің жиынтығы. Соңғы жылдары бұл технологиялар көптеген салаларда кеңінен қолданылып келе жатқанымен, оның ең перспективалы бағыттарының бірі білім беру саласы болып табылады.

Жасанды интеллект негізіндегі технологиялар білім алушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оқытуды дербестендіруге мүмкіндік береді. Интеллектуалды оқыту жүйелері оқушының білім деңгейін, оқу қарқынын және ақпаратты қабылдау ерекшеліктерін талдай отырып, әр білім алушы үшін жеке оқу траекториясын қалыптастыра алады. Мұндай тәсіл білім беру сапасын арттыруға және оқу процесінің тиімділігін жоғарылатуға ықпал етеді.

Сонымен қатар жасанды интеллект технологиялары білім беруде бірқатар жаңа мүмкіндіктерді ұсынады. Атап айтқанда, адаптивті оқыту жүйелері, автоматтандырылған бағалау құралдары, интерактивті оқыту платформалары, үлкен

деректерді талдау жүйелері және виртуалды оқыту ортасы білім беру процесін жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект технологияларының білім беру жүйесіне қарқынды енуіне қарамастан, дәстүрлі оқыту әдістері мен жаңа цифрлық технологияларды тиімді үйлестіру мәселесі толық шешімін тапқан жоқ. Көптеген білім беру ұйымдарында жасанды интеллект құралдары қолданылғанымен, олардың оқу процесінің тиімділігіне әсерін жүйелі түрде зерттеу және педагогикалық тұрғыдан тиімді қолдану тәсілдерін анықтау қажеттілігі сақталып отыр.

Осыған байланысты білім беру жүйесінде дәстүрлі оқыту тәсілдері мен жасанды интеллект негізіндегі цифрлық технологияларды қолдану арасындағы алшақтықты жою қазіргі педагогикалық ғылымдағы маңызды ғылыми мәселелердің бірі болып табылады.

Зерттеудің мақсаты – жасанды интеллект негізіндегі цифрлық технологиялардың білім беру процесіндегі мүмкіндіктерін талдау және олардың оқыту тиімділігін арттырудағы рөлін ғылыми тұрғыдан негіздеу.

Зерттеудің міндеттері

- білім беру жүйесінде жасанды интеллект технологияларын қолданудың теориялық негіздерін талдау;
- цифрлық білім беру құралдарының оқу процесіндегі мүмкіндіктерін зерттеу;
- жасанды интеллект негізіндегі оқыту жүйелерінің білім алушылардың оқу мотивациясы мен танымдық белсенділігіне әсерін анықтау;
- білім беру процесінде жасанды интеллект қолданудың артықшылықтары мен шектеулерін айқындау.

Зерттеу нысаны – цифрлық трансформация жағдайындағы білім беру процесі.

Зерттеу пәні – білім беру жүйесінде жасанды интеллект технологияларын қолданудың педагогикалық мүмкіндіктері.

Соңғы жылдары білім беру саласында жасанды интеллект технологияларын қолдану мәселесіне шетелдік және отандық ғалымдар ерекше назар аударып келеді. Зерттеулерде жасанды интеллект негізіндегі оқыту жүйелерінің білім алушылардың оқу нәтижелерін жақсартуға, оқу процесін автоматтандыруға және білім беруді жекелендіруге мүмкіндік беретіні көрсетіледі. Дегенмен жасанды интеллект технологияларын білім беру процесіне тиімді интеграциялау және олардың педагогикалық мүмкіндіктерін кешенді түрде зерттеу әлі де өзекті ғылыми бағыттардың бірі болып табылады.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы – жасанды интеллект технологияларын білім беру процесінде қолданудың тиімді бағыттарын анықтау және олардың оқыту сапасын арттырудағы педагогикалық мүмкіндіктерін кешенді талдау болып табылады.

## 2. Материалдар мен әдістер

Қазақстан мектептерінде **Day of AI бағдарламасы** қазіргі таңда жасанды интеллект құралдарын жай ғана оқу материалы ретінде емес, оқушымен бірге жұмыс істейтін **«серіктес»** ретінде қолдануға бағытталған жүйе ретінде енгізіліп жатыр. Бағдарламаның негізгі ерекшелігі – әр оқушының жеке қабілеті, қызығушылығы және оқу траекториясына сәйкес тапсырмаларды бейімдеуі.

Day of AI бағдарламасының тарихы 2019 жылы *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* бастамасымен дүниеге келді. Мектептерде Day of AI сабақтары тек

теориялық білімді үйретіп қана қоймай, жобалық және практикалық тапсырмалар арқылы оқушының **сыни ойлау және креативті шешім қабылдау қабілеттерін дамытуға** мүмкіндік береді (MIT, 2019).

2022 жылдан бастап Day of AI халықаралық деңгейде тарала бастады және Қазақстан мектептері үшін бейімделген *куррикулум* жасалды. Мұнда тек технологиялық білім берумен шектелмей, пәнаралық интеграция маңызды рөл атқарады: физика, биология, информатика және тілдік пәндер жобалық сабақтар арқылы біріктіріледі.

Мектепте Day of AI бағдарламасы интерактивті платформалар, виртуалды лабораториялар және жобалық тапсырмалар арқылы жүзеге асырылады. Бағдарлама оқушыны жай ақпарат қабылдаушыдан белсенді зерттеушіге айналдырады, ал мұғалімдерді рутиналық бағалау мен бақылаудан босатып, олардың шығармашылық әлеуетін дамытуға жағдай жасайды. Сонымен бірге, ЖИ құралдары сабақтарды жеке оқушының қабілеті мен оқу стиліне бейімдей отырып, оқыту тиімділігін бірнеше есе арттырудың жаңа тетіктерін іске асырады.

Day of AI бағдарламасы тарихы мен Қазақстандағы енгізілуі білім беру жүйесін цифрлық трансформациялау мен жасанды интеллект арқылы оқыту тиімділігін арттырудағы алғашқы нақты қадамдардың бірі болып табылады.

Day of AI бағдарламасы Қазақстан мектептерінде оқушылар мен мұғалім арасындағы серіктестікке негізделген оқыту моделін енгізсе, Roqed AI платформасы бұл үрдісті практикалық тәжірибе мен визуалды зерттеулер арқылы одан әрі толықтырады.

**Roqed AI платформасы** – Қазақстандық стартап ретінде 2020 жылы әзірленген білім беру құралы. Оның негізгі мақсаты – теория мен практиканы үйлестіріп, оқушыларға өздігінен зерттеу жүргізу және нақты шешім қабылдау қабілеттерін дамытуға жағдай жасау. Платформа химия, физика, биология және информатика пәндері бойынша тәжірибелік тапсырмаларды қауіпсіз виртуалды ортада орындауға мүмкіндік береді. Мысалы, қауіпті химиялық реакцияларды немесе қымбат физикалық тәжірибелерді мектеп жағдайында қауіпсіз түрде көрсетуге болады (Roqed AI, 2022).

Roqed AI платформасының ерекшелігі – *адаптивті оқыту.* Жүйе оқушының әр әрекетін бақылай отырып, келесі тапсырмаларды оның қабілеті мен оқу траекториясына сәйкес бейімдейді. Бұл тәсіл әр оқушыға жеке жол картасын жасауға мүмкіндік береді, оқыту тиімділігін арттырудағы жаңа тетіктерді іске асырады. Сонымен қатар, платформа пәнаралық байланыстарды дамытуға оң ықпал етеді: мысалы, физикадағы электр тогы тәжірибесін биологиядағы жүйке жүйесімен немесе информатикадағы алгоритмдік шешімдермен байланыстырып жобалық сабақтар ұйымдастыруға болады.

Қазақстан мектептерінде Roqed AI 2022 жылдан бастап енгізіліп, мұғалімдерге арналған нұсқаулықтар мен семинарлар арқылы платформаны сабаққа тиімді қолдану жолдары үйретілуде. Осылайша, Roqed AI білім беру жүйесінің цифрлық трансформациясын жаңа деңгейге көтереді.

Roqed AI платформасы практикалық зерттеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік берсе, **Kashgari платформасы** осы процесті жергілікті тілдік және мәдени контекстке бейімдеуге бағыттайды (Kashgari, 2022). Қазақстандық білім беру жүйесінде ЖИ құралдарын енгізуде тілдік және контенттік сәйкестік маңызды, өйткені оқушыларға оқу материалдары тек технологиялық тұрғыда емес, өз тілінде

және мәдени ерекшеліктерді ескере отырып ұсынылуы тиіс.

Kashgari платформасы 2021 жылы әзірленіп, қазақ тіліндегі білім беру контентін цифрлық түрде жеткізуге мүмкіндік береді. Платформа тілдік анализ, мәтіндік түсіндіру, контекстуалды тапсырмалар жасау сияқты құралдар арқылы оқушылардың жеке оқу траекториясын қолдап, оқу процесін дербес бейімдеуге жағдай жасайды.

Қазақстан мектептерінде Kashgari платформасы 2022 жылдан бастап пилоттық түрде енгізіліп, мұғалімдерге оқыту процесінде қолдану бойынша нұсқаулықтар берілді. Платформа оқушы мен мұғалім арасындағы серіктестікті, адаптивті оқытуды және пәнаралық синергияны нығайтады. Бұл Day of AI бағдарламасы арқылы берілген теориялық білім мен Roqed AI платформасы арқылы дамыған практикалық дағдыларды толықтырады, оқытуды толық цифрлық, бейімделетін және тиімді жүйеге айналдырады.

Қорыта айтқанда, Day of AI, Roqed AI және Kashgari платформалары бірлесіп, Қазақстан мектептерінде жасанды интеллект негізіндегі серіктес оқыту моделін іске асырады. Бұл модель оқушылардың когнитивті, тәжірибелік және тілдік қабілеттерін кешенді дамытуға, сондай-ақ мұғалімдердің шығармашылық әлеуетін арттыруға мүмкіндік береді.

Day of AI, Roqed AI және Kashgari платформалары оқушылардың білімін теориялық, практикалық және тілдік тұрғыдан дамытса, **ChatGPT-4o** және **Gemini** сияқты интеллектуалды ассистенттер бұл үрдісті жеке бейімделген, интерактивті оқыту құралдарымен толықтырады. Бұл платформалар оқушыларға нақты уақыт режимінде жауап беретін, тапсырмаларды олардың қабілеті мен қызығушылығына сәйкес бейімдейтін **интеллектуалды ассистенттер** ретінде қызмет етеді (OpenAI, 2024).

**ChatGPT-4o** платформасы тілдік және логикалық дағдыларды дамытуға бағытталған. Ол әр оқушының сұрақтарына жедел жауап беріп, күрделі тақырыптарды қарапайым тілмен түсіндіреді, сондай-ақ пәнаралық жобаларда қолданыла алады.

**Gemini платформасы** оқыту процесін адаптивті етуге ерекше назар аударады. Ол оқушының когнитивті және эмоционалдық жағдайын талдай отырып, оқу траекториясын нақты уақыт режимінде бейімдейді. Сонымен қатар, Gemini сыныптағы жалпы үлгерімді бақылап, мұғалімге қай тақырыптарды қосымша түсіндіру қажет екенін дәл көрсетеді. Бұл мұғалімнің рутиналық бағалау жұмыстарынан босап, әр оқушының жеке дамуына көңіл бөлуіне мүмкіндік береді.

Қорыта айтқанда, барлық бес платформа бірігіп, Қазақстан мектептерінде жасанды интеллект негізіндегі серіктес оқыту моделін толық жүзеге асыруға мүмкіндік береді: теориялық білімді меңгеру, практикалық тәжірибе, тілдік контент және жеке бейімделген интеллектуалды қолдау арқылы оқыту тиімділігін бірнеше есе арттырады.

Зерттеу барысында отандық білім беру жүйесінің қазіргі жай-күйін анықтау мақсатында әлемдік озық тәжірибелер мен Қазақстандағы цифрландыру үдерістеріне кешенді салыстырмалы талдау жүргізілді. Бұл талдау ЖИ технологияларын енгізудегі негізгі басымдықтар мен әлі де болса шешімін таппаған мәселелерді айқындауға мүмкіндік берді.

Зерттеудің теориялық және практикалық негіздері, сондай-ақ еліміз бен дамыған мемлекеттер арасындағы ЖИ құралдарын қолдану ерекшеліктері төмендегі

1-кестеде жүйеленген (Alchenova & Karelhan, 2025).

**1-кесте.** Әлемдік және Қазақстандағы жасанды интеллектті қолдану тәжірибесінің салыстырмалы
талдауы

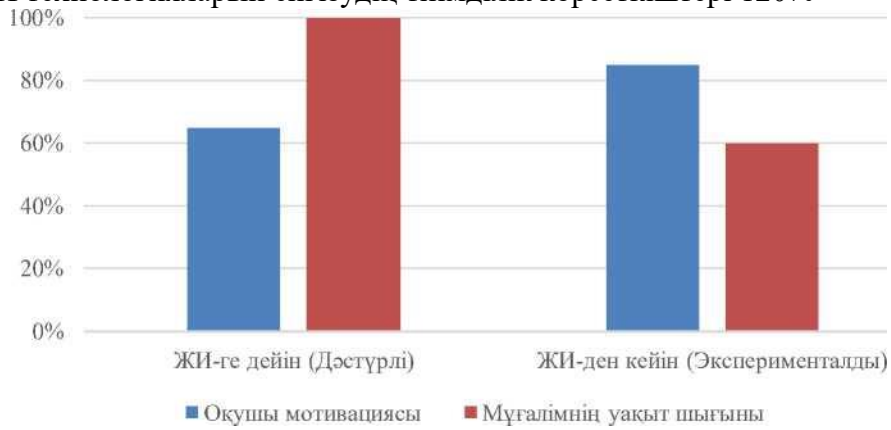
| **Критерий** | **Қазақстан** | **Басқа елдер (АҚШ, Ұлыбритания, Жапония, Қытай және т.б.)** |
|---|---|---|
| ЖИ қолдану деңгейі | Әзірлеу және енгізу сатысында. ЖИ негізіндегі жүйелер мен платформалар шектеулі қолданылады. | Жоғары деңгейде. ЖИ-ді білім беру үдерісіне кеңінен пайдалану жаппай сипат алған. |
| Мемлекеттік қолдау | «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы аясында ЖИ-ді білім беруге енгізуге басымдық берілген. | Көптеген елдерде арнайы мемлекеттік бағдарламалар бар (мысалы, *AI for Education*). |
| Адаптивті оқыту жүйелері | *Daryn.online, Bilimland* сияқты жүйелер енгізілуде, бірақ қолдану ауқымы әлі де шектеулі. | *Knewton, DreamBox, Khan Academy* сияқты платформалар оқушы қажеттілігіне бейімделген. |
| Автоматтандырылған бағалау | Кейбір мектептер мен ЖОО-ларда тестілеу автоматтандырылған, бірақ кең таралмаған. | Жапония мен АҚШ-та эссе, тест және емтихандарды автоматты бағалау жүйелері жиі қолданылады. |
| Виртуалды оқытушылар (Чат-боттар) | ЖИ негізіндегі чат-боттар мен виртуалды ассистенттер енгізілуде, саны шектеулі. | *Coursera, EdX* платформаларында виртуалды оқытушылар кеңінен қолданыс тапқан. |
| Мұғалімдердің даярлығы | ЖИ технологияларын қолдану бойынша кадрлар даярлау деңгейі әлі де жеткіліксіз. | Мұғалімдер үшін арнайы ЖИ тренингтері мен біліктілік арттыру курстары жүйелі өткізіледі. |
| Білім беру аналитикасы | Үлгерімді талдау мен деректер негізінде шешім қабылдау үдерісі енді ғана дамып келеді. | Үлкен деректерді (Big Data) талдау арқылы оқушы үлгерімін бақылау мен болжау жоғары деңгейде. |
| Онлайн платформалар | *Bilimland, Edupage* сияқты отандық платформалар ЖИ элементтерін біртіндеп енгізуде. | *Coursera, Udemy, Khan Academy* мазмұнды жекешелендіру мен кеңес беруді автоматтандырған. |
| VR/AR технологиялары | Кейбір пилоттық жобалар мен мектептерде қолданылады, бірақ жаппай таралмаған. | Медициналық және техникалық білім беруде VR/AR технологиялары кеңінен қолданылады. |
| Болашақ перспективалары | Инфрақұрылым мен кадрлық ресурстарды дамыту арқылы жүйелі енгізу жоспарлануда. | ЖИ негізіндегі дербестендірілген білім беру шешімдерін одан әрі тереңдету күтілуде. |

## 3. Нәтижелер

Жоғарыда қарастырылған әдістемелік тәсілдер мен халықаралық тәжірибелерді жүйелей келе, жасанды интеллектінің оқу үдерісіне тигізетін нақты әсерін айқындайтын сандық және сапалық көрсеткіштерге талдау жасалды. Зерттеу барысында алынған деректер ЖИ құралдарының тек техникалық көмекші емес,

сонымен қатар оқушы мен мұғалімнің өзара әрекеттесу динамикасын өзгертетін стратегиялық фактор екенін көрсетті (OECD, 2021).

Зерттеу барысында алынған теориялық-статистикалық деректерді визуализациялау мақсатында құрастырылған 1-сұлбада жасанды интеллект құралдарын енгізуге дейінгі және одан кейінгі оқу үдерісінің негізгі көрсеткіштері көрсетілген. ЖИ технологияларын енгізудің тиімділік көрсеткіштері 120%




**1-сұлба.** ЖИ технологияларын енгізудің тиімділік көрсеткіштері

Графиктік шолу білім беру жүйесіндегі екі маңызды субъектінің — оқушы мен мұғалімнің қызметіндегі айтарлықтай оң динамиканы айқындайды. ЖИ-дің адаптивті мүмкіндіктері мен жедел кері байланыс тетіктерінің арқасында оқушы мотивациясының 65%-дан 85%-ға дейін (өсім +20%) көтерілгенін көруге болады. Бұл көрсеткіш білім алушының жеке оқу траекториясына көшуі оның пәнге деген қызығушылығын тұрақты сақтауға мүмкіндік беретінін дәлелдейді. Мұғалімдердің әкімшілік және рутиндік жұмыстарға (тексеру, жоспарлау) жұмсайтын уақытының 100%-дан 60%-ға дейін (үнем - 40%) қысқарғанын көрсетеді. Бұл сандық көрсеткіш мұғалімнің негізгі фокусы техникалық жұмыстардан шығармашылық педагогикаға ауысқанының тікелей айғағы болып табылады.

Жасанды интеллект құралдарының білім берудегі әсері барлық пәндер үшін біркелкі емес (Ibadulla et al., 2023). Зерттеу барысында ЖИ-дің функционалдық мүмкіндіктері пәннің мазмұны мен оқыту әдістемесіне қарай әртүрлі деңгейде тиімділік көрсететіні анықталды. Төмендегі 2-кестеде келтірілген деректер пәндік бағыттар бойынша ЖИ-дің когнитивтік және практикалық пайдасын жүйелейді.

**2-кесте.** Пәндер бойынша ЖИ-дің функционалдық тиімділігі

| Пән саласы | ЖИ-дің негізгі функциясы | Тиімділік көрсеткіші |
|---|---|---|
| Тілдерді үйрену | Сөйлеу деңгейін бағалау, сөздік қорды бейімдеу, синхронды аударма | Өте жоғары (40%) |
| Жаратылыстану (Физика, Химия) | Процестерді визуализациялау, 3D модельдеу және виртуалды лабораториялар | Жоғары (30-35%) |
| Математика | Есептерді алгоритмдеу, қадамдық шешу жолдарын ұсыну | Жоғары (30%) |
| Гуманитарлық пәндер | Мәтіндік талдау, дереккөздерді жинақтау, эссе құрылымын түзеу | Орташа (15-20%) |

## 4. Талқылау

Жүргізілген зерттеу нәтижелері жасанды интеллект технологияларының білім

беру парадигмасын түбегейлі өзгертуге қабілетті стратегиялық ресурс екенін айқындады. Оқушы мотивациясының 20%-ға артуы, ең алдымен, ЖИ-дің адаптивті алгоритмдері арқылы әр баланың когнитивтік қарқынына бейімделіп, дербес оқу траекториясын қалыптастыруымен тікелей байланысты. Бұл жүйе оқушының білім деңгейіне қарай тапсырмаларды күрделендіру немесе жеңілдету арқылы «сәтсіздік қорқынышын» сейілтіп, пәнге деген тұрақты қызығушылықты қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, ЖИ құралдары физика мен
биологияны 3D модельдеу арқылы, ал информатика мен тарихты деректерді сараптау арқылы ұштастырып, білімнің пәнаралық тұтастығын арттыруға мүмкіндік береді. Дегенмен, бұл технологияларды енгізу барысында академиялық адалдықты сақтау, ауыл мен қала мектептері арасындағы цифрлық алшақтықты жою және жеке деректердің этикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету сияқты мәселелерді ескеру қажет. Тұтастай алғанда, алынған деректер заманауи білім беру тенденцияларымен үндеседі және мұғалімнің уақытын үнемдеу мен оқушының психологиялық жай-күйін жақсартудағы жасанды интеллектінің жоғары практикалық маңыздылығын дәлелдейді (Ashimbekova et al., 2025).

## 5. Қорытынды

Жасанды интеллект негізіндегі цифрлық білім беру: оқыту тиімділігін арттырудың жаңа мүмкіндіктері ретінде білім беру парадигмасын түбегейлі трансформациялауға қабілетті стратегиялық ресурс екенін айқындады. Зерттеу барысында қарастырылған білім алушылардың оқуға деген ынтасының артуы мен педагогтардың жұмыс уақытын оңтайландыру көрсеткіштері – цифрлық технологиялардың тек техникалық құрал емес, оқу үдерісін жүйелі түрде жақсартушы пәрменді фактор екенінің басты айғағы. Бұл жұмыстың ғылыми және практикалық маңыздылығы жасанды интеллектінің мұғалімді алмастырушы емес, оның интеллектуалды ассистенті ретіндегі рөлін ғылыми тұрғыдан негіздеуінде жатыр.

Осы зерттеу аясында айқындалған «жаңа мүмкіндіктер» – адаптивті алгоритмдер арқылы әр оқушыға жеке даму траекториясын ұсыну және пәнаралық синергияны нығайту арқылы білімнің тұтастығын қамтамасыз ету болып табылады. Мұғалімнің күнделікті техникалық тапсырмалардан арылуы, назарын баланың шығармашылық әлеуетін дамытуға бағыттауы оқыту сапасын сапалық жаңа деңгейге көтереді.

Болашаққа бағдар жасасақ, 2026 жылға қарай барлық пәндік бағыттарға жасанды интеллект элементтерінің терең интеграциялануы оқытудың икемді, қолжетімді және жоғары тиімді моделін қалыптастыруға жол ашады. Алдағы уақытта бұл мүмкіндіктерді жүзеге асыру барысында цифрлық теңсіздікті жою және академиялық адалдық мәдениетін сақтау мәселелері зерттеудің негізгі перспективалары ретінде қарастырылады.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Alchenova, A. K., & Karelhan, N. (2025). Bilim beru salasyndagy jasandy intellekttin agymdagy urdisteri men bolashak mumkindikteri [Current trends and future opportunities of artificial intelligence in education]. *Pedagogikalyk olshemder*, *1*(1). https://doi.org/10.63597/UTO3105-4161.2025.1.1.011
2. Ashimbekova, A. M., Ermaganbetova, M. A., Bondarenko, A., & Sarbasova, K. K.

(2025). Bilim berude jasandy intellekti koldanudyn bolashagy [The future of using artificial intelligence in education]. *Pedagogika vysshey shkoly. Ekonomika*, (2), 223. https://doi.org/10.52209/1609- 1825_2025_2_223

3. Ibadulla, S. I., Kulmyrzaev, N. S., & Orazbahov, A. K. (2023). Bilim beru procesinde jasandy intellektti koldanu [Application of artificial intelligence in the educational process]. In *Proceedings of the International Scientific-Practical Conference "Seifullin Readings – 19"* (Vol. 1, Part 3, pp. 193–196). S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University. https://kazatu.edu.kz
4. Kashgari. (2022). *Adaptive Learning Platform for Kazakh Language Education*. Kashgari Edu. https://kashgari.kz
5. MIT. (2019). *Day of AI: An Educational Program for Schools*. Massachusetts Institute of Technology. https://www.mit.edu/education/day-of-ai
6. OECD. (2021). *OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/589b283f-en
7. OpenAI. (2024). *ChatGPT-4o: Capabilities and Applications in Education*. OpenAI. https://openai.com
8. Qazaqstan Respublikasy Ukimeti. (2024, July 24). *Jasandy intellektti damytudyn 2024–2029 jyldarga arnalgan tujyrymdamasyn bekitu turaly* [On approval of the Concept of development of artificial intelligence for 2024–2029] (Resolution No. 592). https://www.gov.kz
9. Roqed AI. (2022). *Interactive Virtual Laboratories for STEM Education*. Roqed AI. https://roqed.ai
10. Syzdykova, M. Zh., Zhayymbaev, N. T., & Serikuly, A. (2026). Jasandy intellekt negizinde bilim alushylardyn fizikalyk daiyndygyn bagalau jane baskaru [Evaluation and management of physical fitness of students based on artificial intelligence]. *Qazaq Journal of Young Scientist*, *4*(2). https://journal-ys.kz

**ӘОЖ: 159.9**
**ҒТАМР: 14.01.85; 14.35.07**

## БІЛІМ БЕРУДІ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ СТУДЕНТТЕРДІҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ: ПӘНАРАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

**Имангалиева Б.С., Батыргалиева Л.А.**

М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ., Қазақстан Республикасы
baliya.imangaieva.69@mail.ru

**Аңдатпа** Қазіргі жоғарғы білім беру жүйесін қарқынды цифрлық трансформациялау жағдайында студенттердің танымдық белсенділігін сақтау және нейрофизикалық когнитивті жүктемесін басқару аса маңызды мәселеге айналып отыр. Оқу процесіне жаңа сандық технологияларды жаппай енгізу ақпаратты қабылдау тәсілдерін түбегейлі өзгертіп, виртуалды шаршау мен зейіннің шашырауы сияқты жаңа сын-қатерлерді туындатады. Бұл мақаланың негізгі мақсаты пәнаралық тәсіл негізінді цифрлық ортадағы танымдық іс-әрекетті оңтайландыратын жаңа педагогикалық модельді теориялық тұрғыдан негіздеу және әзірлеу болып табылады. Зерттеу барысында құрылымдық талдау, заманауи сандық білім беру құралдарын сараптамалық бағалау және ғылыми синтез әдістері кеңінен қолданылды. Алынған аналитикалық нәтижелер негізінде ақпараттық технологияларды оқу процесіне кезең-кезеңімен интегрциялаудың үш сатылы алгоритмі құрастырылды. Бұл кешенді модель ақпаратты қабылдау кедергілерін жоюға, күрделі оқу материалдарын взуалды- кеңістік түрде қайта құрылымдауға және

геймификацияланған лездік кері байланыс арқылы студенттің виртуалды шаршауын айтарлықтай төмендетуге тікелей бағытталған. Зерттеу қорытындысы бойынша цифрлық инфрақұрылымды студенттің танымдық ерекшеліктеріне толық бейімделетін шешім ұсынылды. Жұмыстың практикалық маңыздылығы әзірленген алгоритмнің жоғары оқы орындарында сандық контентті сауатты жобалауға, танымдық жүктемені теңестіруге толық мүмкіндік береді.

**Кілт сөздер** Цифрлық трансформация; танымдық белсенділік; когнитивті жүктеме; пәнаралық тәсіл; цифрлық білім беру ортасы; педагогикалық модель; жоғарғы білім.

***Имангалиева Б.С.*** *Математика мен физика мұғалімдерін дайындау білім беру бағдарламасының аға оқытушысы, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан унивеситеті, Орал қ., Қазақстан Республикасы*
baliya.imangalieva.69@mail.ru

***Батырғалиева Л.А.*** *6В01536 Физика БББ 3-курс студентті М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан унивеситеті, Орал қ., Қазақстан Республикасы*
b.lunara2006@gmail.com

## 1. Кіріспе

Қазіргі таңда жоғары білім беру жүйесін цифрлық трансформациялау жаһандық стратегиялық трендке айналды. Алайда, оқу прцесіне жаңа цифрлық технологияларды енгізу

тек инфрақұрылымдық немесе техникалық өзгерістермен шектелмейді. Бұл процесс білім алушылардың ақпаратты қабылдау, өңдеу және меңгеру тәсілдерін түбегейлі өзгертіп отыр. Осы орайда, дәстүрлі оқытудан цифрлық ортаға көшу кезінде студенттердің зейіні шоғырлануының төмендеуі, ақпараттық шамадан тыс жүктеме және мотивацияның төмендеуі сияқты психологиялық-педагогикалық қиындақтар туындайды.

Сондықтан цифрлық білім беру ортасындағы студенттердің танымдық белсенділігін сақтау және дамыту педагогика, психология және ақпараттық технологиялар тұрғысынан пәнаралық зерттеулерді талап ететін өзекті мәселе болып табылады.

Ғылыми әдебиеттерді талдау көрсеткендей, жоғары білім беруді цифрлық трансформациялаудың негізгі факторлары мен цифрлық білім беру ортасын қалыптастыру мәселелері Г.Т. Уразбаева, С.К. Омарова бастаған отандық ғалымдардың еңбектерінде егжей-тегжейлі қарастырылған (Уразбаева және т.б., 2023). Сонымен бірге, цифрлық трансформация тек компьютерлерді қою емес, ол білім берудің бүкіл әдіснамасын өзгертуді талап етеді, бұл туралы толық Р.О. Бугубаева және оның әріптестерінің еңбегінде қамтылған (Bugubayeva et al., 2023).

Білім беруді цифрландыру жағдайындағы пәнаралық тәсілді іске асырудың әдістемелік негіздері шетелдік зерттеулерде, атап айтқанда Л.И. Миронова мақаласында көрсетілген (Миронова, 2022). Ал дәл осы цифрлық ортаның студенттердің танымдық іс-әрекеттеріне әсері, оның мазмұндық және операциялық аспектілері О.П. Пинчук және оның әріптестерінің зерттеулерінде ( Pinchuk et al., 2019), сондай-ақ заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың студенттердің танымдық белсенділігін дамытудағы педагогикалық әлеуеті К.Ж. Төребаева мен А.М. Мұратбайдың соңғы еңбектерінде жан-жақты талдаудан өткен (Turebayeva & Muratbai, 2024).

Осы тақырап аясындағы зерттеулердің ауқымдылығына қарамастан, негізгі ғылыми мәселе мынадай қайшылақтан туындайды: бір жағынан, білім беру ұйымдарын цифрлық жабдықтау қарқанды жүріп жатыр, ал екінші жағынан, бұл технологияларды студенттердің когнитивті-психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, оқу процесіне кіріктіру жолдары толық қарастырылмаған. Яғни, цифрлық құралдардың мол әлеуеті мен оларды пәнаралық негізде педагогикалық мақсатта сауатты қолдану арасында үлкен алшақтық бар.

Зерттеудің негізгі мақсаты цифрлық білім беру ортасында студенттердің танымдық белсенділігін арттырудың ерекшеліктерін пәнаралық тәсіл негізінде теориялық тұрғыдан негіздеу және практикалық тиімділігін айқындау болып табылады.

## 2. Материалдар мен әдістер

Аталған зерттеулердің әдіснамалық аппараты цифрлық білім беру ортасындағы танымдық процестерді теориялық талдау, бағдарламалық құралдарды сараптамалық бағалау және пәнаралық педагогикалық модельдеу әдістеріне негізделген. Зерттеудің бірінші кезеңінде қазіргі жоғары білім беру жүйесінде кеңінен қолданылатын ақпараттық-коммуникациялық технологияларға, яғни LMS Moodle, Miro, Quizizz сараптама жүргізілді. Зерттеу материалы ретінде іріктелген бұл цифрлық платформалар Г.Т. Уразбаева және оның әріптестерінің (Уразбаева және т.б., 2023) еңбектеріндегі цифрлық трансформацияның базалық элементтері туралы тұжырымдамаларына және Р. Кларк пен Р. Майердің (Clark & Mayer, 2023) электронды оқытудың дидактикалық принциптеріне сүйене отырып таңдалды.

Бұл құралдарды бағалау процесі О.П. Пинчук және әріптестерінің ( Pinchuk et al., 2019) ғылыми тұжырымдары мен Дж. Свеллердің ( Sweller et al., 2011) когнитивті жүктеме теориясына негізделе отырып, үш негізгі критерий бойынша жүзеге асырылды:

- ақпарттық жүктеме деңгейі;
- зейіннің тұрақтылығын сақтау мүмкіндігі;
- виртуалды шаршаудың алдын алу механизмдері.

Зерттеудің екінші кезеңінде сараптамалық бағалаудан алынған аналитикалық деректер негізінде цифрлық білім беру ортасындағы танымдық іс-әрекетті басқарудың жаңа педагогикалық моделін құрастыру әдісі қолданылды. Модельдеу процесінің теориялық іргетасы ретінде Л.И. Миронова ұсынған пәнаралық тәсілді іске асыру концепциясы басшылыққа алынды (Миронова, 2022). Бұл тәсіл IT-құралдардың техникалық мүмкіндіктерін когнитивті-психологияның заңдылықтарымен және педагогикалық дидактикамен біріктіруге бағытталады. Осы мақсатта құрылымдық талдау, ғылыми синтез әдістері пайдаланып, сандық құралдарды оқу поцесіне кезең-кезеңімен интеграциялаудың оңтайлы алгоритмі әзірленді. Осылайша, таңдап алынған материалдар кешені мен сараптамалық-модельдеу әдістерінің логикалық бірізділігі ұсынылып отырған зерттеу нәтижелерінің ғылыми объективтілігін, ішкі валидтілігін толық қамтамасыз етеді.

## 3. Нәтижелер

Зерттеудің бірінші кезеңінің нәтижесінде іріктеліп алынған цифрлық білім беру құралдарына О.П. Пинчук және оның әріптестерінің ( Pinchuk et al., 2019) үш негізгі когнитивті-психололгиялық критерийі бойынша және Дж. Свеллердің ( Sweller et al., 2011) когнитивті жүктеме теориясы бойынша сараптамалық бағалау жүргізіліп, тиісті қорытындылар алынды. Г.Т. Уразбаева және оның әріптестерінің (Уразбаева және т.б., 2023) тұжырымдамасына сай, LMS Moodle платформасы оқу контентің жүйелеуде тиімді базалық экожүйе болып табылады. Алайда, талдау барысында бұл жүйедегі көлемді мәтіндік және ұзақ хронометражды бейнематериалдар студенттің ақпараттық жүктемесін жоғарлатып, зейінің төмендететіні анықталды. Бұл олқылықтың орнын толтыру мақсатында Miro виртуалды тақтасы қарастырылып, оның күрделі ақпаратты визуалды құрылымдау, атап айтқанда, сызбалар мен ментальды карталар жасау және т.б. тәсілдер арқылы зейін тұрақтылығын сақтайтыны дәлелдінді. Ал виртуалды шаршаудың алдын алу механизмі ретінде Quizizz интерактивті қосымшасы сарапталды. Бұл құралдағы геймификация элементтері мен лездік кері байланыс танымдық шаршауды айтарлықтай төмендететіні айқындалды. Аталған сараптамлық бағалаудың біріктірілген нәтижелері 1-кестеде жүйеленіп көрсетінген.

**Кесте 1.** Цифрлық платформаларды когнитивті-психологиялық критерийлер бойынша бағалау нәтижелері

| Цифрлық платформа | Ақпараттық жүктеме деңгейі | Зейіннің тұраұтылығын сақтау | Виртуалды шаршаудың алдын алу механизмдері |
|---|---|---|---|

| | | мүмкіндігі | |
|---|---|---|---|
| LMS Moodle (базалық экожүйе) | Жоғары (ақпаратты шағын модульдерге бөлуді қажет еді) | Төмен (ұзақ мәтіндер мен лекциялар зейінді шашыратады) | Қарастырылмаған |
| Miro (виртуалды тақта) | Орташа (күрделі ақпарат визуалды құрылымдау арқылы жеңілдейді) | Жоғары (интерактивті жұмыс кеңістігі назарды бір нүктеде ұстайды) | Ішінара (топтық жұмыс пен шығырмашылық арқылы жүзеге асады) |
| Quizizz (интерактивті қосымша) | Төмен (ақпарат аз бөліктермен және тест түрінде беріледі) | Жоғары (динамикалық процесс студенттің толық қатысуын талап етеді) | Жоғары (геймификация және уақытты басқару шаршауды басады) |

Зерттеудің екінші кезеңінде осы сараптамалық деректерге және Л.И. Миронова пәнаралық концепциясына сүйене отырып. Құрылымдық талдау мен ғылыми синтез әдістері арқылы цифрлық ортадағы танымдық іс-әрекетті басқарудың жаңа педагогикалық моделі әзірленді (Миронова, 2022). Ұсынылып отырған алгоритм оқу процесіне IT-құралдарды кезең-кезеңімен интеграциялаудың үш сатысынан тұрады.

Бірінші – *«ақпараттық-қабылдау»* сатысында Moodle платформасындығы оқу материалдары танымдық жүктемені азайту үшін шағын модульдерге бөлініп ұсынылады.

Екінше – *«интерактивті-құрылымдау»* сатысында білім алушылар Miro виртуалды тақтасында алған базалық ақпараттарын логикалық сызбаларға айналдырып, зейінің шоғырландырады.

Үшінші – *«рефлексивті-бағалау»* сатысында Quizizz арқылы лездік кері байланыс беріліп, виртуалы шаршау деңгейі төмендетіледі. Бұл қарастырылған модель IT-құралдардың техникалық мүмкіндіктерін когнитивті-психология заңдылықтарымен толық біріктіретін тиімді пәнаралық шешім болып табылады. Қарастырылған модельде қолданылған платформаларды сол саннаттағы IT-құралдарымен алмастыруға болады.

## 4. Талқылау

Алынған зерттеу нәтижелерін талдау білім беруді цифрлық трансформациялау процесінде тек технологиялық инфрақұрылымға ғана емес, сонымен қатар студенттердің когнитивті-психилогиялық ерекшеліктеріне басымдық беру қажеттілігін айқындап берді. Зерттеу барысында құрастырылған үш сатылы педагогикалық модель цифрлық ортадағы танымдық іс-әрекетті жүйелеудің тиімді құралы екенін көрсетті. Атап айтқанда, біздің зерттеуміз Moodle сияқты платформалардың тек ақпарат жинақтаушы рөлін ғана емес, оны когнитивті-психилогия заңдылықтарына сәйкес микрооқыту форматында қайта құрудың маңыздылығын негіздейді.

Сонымен қатар, зерттеу барысында Miro виртуалды тақтасы мен Quizizz қосымшасының біріктіріле қолданылуы О.П. Пинчук және әріптестерінің ( Pinchuk et al., 2019) когнитивті жүктемені басқару туралы теориялық көзқарастарын іс жүзінде іске асырудың нақты жолын көрсетті. Ұсынылып отырған жаңа үш сатылы педагогикалық модельдің тиімділігі цифрлық оқытудағы когнитивті жүктемені басқаруға арналған М. Салем мен А. Собайхтың ( Salem & Sobaih, 2022) практикалық тәсілдерімен толық үндеседі. Олардың зерттеулерінде дәлелденгендей, жүйелі түрде құрылымдалған интерактивті орта студенттің тамындық шаршауын айтарлықтай төмендетіп, оқуға деген оң көзқарасын қалыптастырады. Ұсынылған *«интерактивті-құрылымдау»* сатысы студенттердің пассивті ақпарат тұтынушыдан белсенді білім құрастырушы деңгейіне өтуіне жағдай жасайды. Бұл әсіресе В. Фазан бастаған ғалымдардың (Fazan et al., 2025) цифрлық ортадағы конгитивті жүктемені оңтайландыру туралы қазіргі заманғы нейрофизикалық талаптарына толық жауап береді. Яғни, ұсынылып отырған пәнаралық модель виртуалды шаршаудың алдын алудың тиімді механизмі болып табылады.

Талқылау барысында анықталғандай, пәнаралық тәсілді қолдану О.П. Пинчук және оның әріптестерінің атап өткен дербестендірілген оқытудың негізгі механизмі болып табылады (Pinchuk et al., 2019). Осылайша, ұсынылып отырған модель цифрлық оратадағы танымдық іс-әрекетті жаңа сапалық деңгейге көтереді. Оған қоса, заманауи университеттердегі біртұтас цифрлық орта студенттерді тартудың және олардың оқу процесіндегі белсенділігін арттырудың стратегиялық құралына айналғаны В. Зарубина және оның әріптестерінің еңбектерінде айтылады (Zarubina et al., 2024).

## 5. Қорытынды

Жүргізінген зерттеу жұмысының қорытындысы бойынша білім беруді цифрлық трансформациялау жағдайында студенттердің танымдық белсенділігін арттыру мәселесінің пәнаралық сипаты теориялық және әдістемелік тұрғыдан дәлелденді. Зерттеу барсында цифрлық ортадағы оқу процесіне қатысатын негізгі платформаларға когнитивті-психологиялық сараптама жүргізіліді. Осы талдаулар негізінде IT-құралдарды адамның танымдық табиғатымен үйлестіретін жаңа үш сатылы педагогикалық модель құрастырылды.

*Зерттеудің ғылыми маңыздылығы* когнитивті-психологиялық заңдылықтары мен цифрлық дидактика принциптерін біріктіретін пәнаралық тәсілдің негізделуімен айқындалады. Бұл тәсіл цифрлық ортадағы танымдық іс-әрекетті жалаң техникалық прцесс ретінде емес, студенттің қабылдау мүмкіндіктеріне бейімделген басқарылатын жүйе ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Практикалық маңыздылығы ұсынылып отырған үш сатылы алгоритмнің жоғары оқу орындарындағы оқытушылар үшін цифрлық контентті сауатты жобалауда және виртуалды шаршаудың алдын алуда қолданбалы көмекші құрал бола алатындығында.

Болашақ зерттеулердің перспективасы ретінде ұсынылған модельді жасанды интелект негізінде бейімделгіш технологиялармен тереңдету және оның тиімділігін нақты академиялық пәндер аясында ұзық мерзімді бақылау арқылы зерделеу мәселедерін атап өтуге болады. Бұл жоғары білім беру жүйесін цифрландарудың сапалы жаңа деңгейге көтерілуіне және білім алушылардың танымдық әлеуетін барынша тиімді пайдалануға жол ашады.

## Пайдаланған әдебиеттер тізімі


1. Bugubayeva, R. O., Bespayeva, R. S., Berezyuk, V. I., & Erjanov, M. S. (2021). Tranformation of higher education in the conditions of informatization and digitalization. *Bulletin of "Turan" University,* (3), 272-277. https://doi.org/10.46914/1562-2959-2021-1-3-272-277
2. Fazan, V., Fazan, T., Fazan, V., & Danylevskyi, D. (2025). Digitalisation of education and cognitive load: Neourophysiological challenges for higher education institutions in the 21 st century. *Educational Challenges, 30(2),* 191-205. https://doi.org/10.34142/2709-7986.2025.30.2.15
3. Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital teghnologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers, 3,* 275-285. https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004
4. Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learnind* (3rd ed.). Cambridge University Prees.
5. Pinchuk, O. P., Sokolyuk, O. M., & Burov, O. Yu. (2019). Digital transformation of learning environment: Aspect of cognitive activity of students. *CTE Workshop Proceedings, 6,* 90-101.
6. Salem, M. A., & Sobaih, A. E. E. (2022). ADIDAS: An examined approach for enhancing cognitive load and attitudes towards synchronous digital learning amid and post COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(24),* 16972. https://doi.org/10.3390/ijerph192416972

7. Turebayeva, K. Zh., & Muratbai, A. M. (2024). The pedagogical potential of information and communication technologies in deveioping the cognitive activity of students. *Eurasia Science Review Interdisciplinary Research Journal. 4(7),* 19-32. https://doi.org/10.63034/esr-611
8. Zarubina, V., Zarubin, M., Yessenkulova, Zh., Salimbayeva, R., & Satbaeva, G. (2024). Digital transformation of the promotion of educational services of Kazakhstan universities. *Journal of Innovation and Enterpreneurship, 13(1),* 3-20. https://doi.org/10.1186/s13731-023-00355-3
9. Миронова, Л. И. (2022). Внедрение междисциплинарного подхода в процессе цифровой трансформации высшего образования. *Информационные технологии в образовании: Материалы международной научно-практической конференции.* УрФУ.
10. Уразбаева, Г. Т., Омарова, С. К., Мухатаев, А., & Ахметова, Ш. Т. (2023). Жоғары білім берудің цифрлық трансформациясы: негізгі факторлар. *Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ Хабаршысы. Педагогика. Психология. Социология сериясы, 144(3),* 262-271.

**УДК: 004.89**
**МРНТИ: 28.23.15**

# АЛГОРИТМЫ РЕКОМЕНДАЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ: КРАТКИЙ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

**[1]Айбек Е. Е.**

[1] КазАДИ им. Л.Б. Гончарова, Алматы, Республика Казахстан
*Автор-корреспондент e-mail: eduka2000@inbox.ru

**Аннотация**

В статье кратко рассмотрены алгоритмы рекомендаций, используемые в образовательных системах для персонализации учебного процесса, подбора ресурсов и построения индивидуальных траекторий обучения. Цель работы состоит в сравнительном анализе основных подходов и выявлении наиболее перспективных направлений их развития. В качестве материала исследования использованы современные научные публикации 2021–2025 годов, посвященные рекомендательным системам в e-learning, MOOC и интеллектуальных обучающих средах. На основе сравнительного анализа выделены content-based, collaborative filtering, hybrid-модели, deep learning-подходы, а также knowledge graph и multimodal recommendation. Установлено, что классические алгоритмы сохраняют значимость благодаря простоте и интерпретируемости, однако наиболее перспективными для образования являются гибридные и графовые модели, позволяющие учитывать структуру знаний, поведенческие данные и образовательный контекст. Сделан вывод о необходимости оценки рекомендаций не только по точности, но и по педагогической релевантности, объяснимости и справедливости.

**Ключевые слова**

рекомендательные системы; образовательные системы; персонализированное обучение; knowledge graph; e-learning

***Айбек Е.Е.***

***Информация об авторах:***
*Студент, КазАДИ им. Л.Б. Гончарова, Алматы, Республика Казахстан,*
*e-mail: eduka2000@inbox.ru*

## 1. Введение

Развитие LMS-платформ, MOOC и интеллектуальных обучающих систем привело к резкому росту объема цифровых учебных материалов. В результате обучающийся сталкивается с проблемой выбора курса, задания, ресурса или образовательной траектории. Рекомендательные системы решают эту задачу за счет персонализации и сопоставления характеристик пользователя с доступным контентом.

Особенность образовательной рекомендации состоит в том, что она должна учитывать не только интерес пользователя, но и его уровень подготовки, пререквизиты, цели обучения и педагогическую целесообразность предлагаемого ресурса. Поэтому для данной области важны не только точность модели, но и ее объяснимость, устойчивость к cold start и способность работать с разнородными данными.

## 2. Материалы и методы

Материалом исследования стали рецензируемые публикации 2021–2025 годов по темам educational recommender systems, MOOC recommendation, deep learning in e-learning, knowledge graph recommendation и multimodal recommendation. В работе применены методы сравнительного анализа, классификации и обобщения. Алгоритмы были сгруппированы по принципу работы, типу входных данных, преимуществам, ограничениям и типичным образовательным сценариям применения.

## 3. Результаты и обсуждение

Анализ публикаций показал, что базовыми для образовательных систем остаются content-based и collaborative filtering. Первый подход эффективен при наличии качественных метаданных ресурса и удобен с точки зрения интерпретации результата. Второй подход позволяет использовать коллективный опыт пользователей, но чувствителен к проблемам sparsity и cold start.

Наиболее устойчивыми в прикладных LMS и MOOC-платформах являются hybrid-модели, объединяющие признаки контента и историю взаимодействий. В последние годы заметно усилился интерес к deep learning-подходам, knowledge graph и multimodal recommendation, поскольку они способны учитывать временную динамику поведения учащегося, семантические связи между темами и несколько источников данных одновременно.

Сравнение основных алгоритмических групп приведено в таблице 1. На рисунке 1 представлена схема эволюции алгоритмов рекомендаций: от классических моделей к гибридным, глубоким, графовым и объяснимым системам.

**Таблица 1.** Сравнение алгоритмов рекомендаций в образовательных системах

| **Подход** | **Преимущества** | **Ограничения** | **Типичные задачи** |
|---|---|---|---|
| Content-based | Интерпретируемость; работа при малом числе пользователей | Зависимость от качества метаданных | Подбор статей, видео, модулей |
| Collaborative filtering | Учитывает скрытые предпочтения | Cold start; разреженность данных | Рекомендация курсов и элективов |
| Hybrid | Более высокая устойчивость и точность | Более сложная реализация | LMS и MOOC с разными типами данных |
| Knowledge graph / multimodal | Учет структуры знаний и контекста | Высокая трудоемкость построения | Траектории обучения и пререквизиты |

В целом результаты показывают, что для образовательных систем недостаточно оценивать рекомендации только по accuracy. На практике существенную роль играют педагогическая уместность, объяснимость и справедливость рекомендаций. Именно поэтому наиболее перспективными считаются гибридные, графовые и multimodal-модели, способные учитывать контекст обучения и структуру знаний.

**4. Выводы**

Алгоритмы рекомендаций в образовательных системах эволюционируют от классических content-based и collaborative filtering к гибридным, глубоким и knowledge graph-подходам. Наиболее практичными остаются hybrid-модели, тогда как knowledge graph и multimodal recommendation представляют наибольший интерес для дальнейших исследований благодаря способности учитывать семантику учебного содержания и индивидуальные особенности обучающихся.

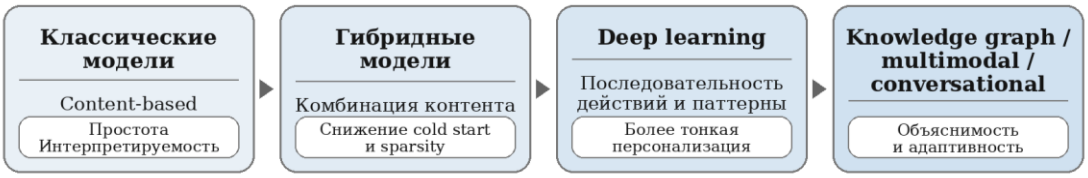



**Рисунок 1.** Эволюция алгоритмов рекомендаций в образовательных системах

**Литература**

1. Campos, R., Santos, R. P. dos, & Oliveira, J. (2025). Solutions and trends of recommendation systems for massive open online courses. Technological Forecasting and Social Change, 217, 124118. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124118
2. Deldjoo, Y., Jannach, D., Bellogín, A., Difonzo, A., & Zanzonelli, D. (2024). Fairness in recommender systems: Research landscape and future directions. User Modeling and User-Adapted Interaction, 34(1), 59–108. https://doi.org/10.1007/s11257-023-09364-z
3. Duan, C., Yang, J., Cui, Q., Zhang, W., Wan, X., & Zhang, M. (2025). Enhancing the recommendation of learning resources for learners via an advanced knowledge graph. Applied Sciences, 15(8), 4204. https://doi.org/10.3390/app15084204
4. Liu, T., Wu, Q., Chang, L., & Gu, T. (2022). A review of deep learning-based recommender system in e-learning environments. Artificial Intelligence Review, 55, 5953–5980. https://doi.org/10.1007/s10462-022-10135-2
5. Oubalahcen, H., Tamym, L., & El Ouadghiri, M. D. (2023). The use of AI in e-learning recommender systems: A comprehensive survey. Procedia Computer Science, 224, 437–442. https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.09.061
6. Siafis, V., Rangoussi, M., & Psaromiligkos, Y. (2024). Recommender systems for teachers: A systematic literature review of recent research. Education Sciences, 14(7), 723. https://doi.org/10.3390/educsci14070723
7. Urdaneta-Ponte, M. C., Mendez-Zorrilla, A., & Oleagordia-Ruiz, I. (2021). Recommendation systems for education: Systematic review. Electronics, 10(14), 1611. https://doi.org/10.3390/electronics10141611
8. Valtolina, S., Matamoros, R. A., & Epifania, F. (2024). Design of a conversational recommender system in education. User Modeling and User-Adapted Interaction, 34(5), 1613–1641. https://doi.org/10.1007/s11257-024-09397-y

**ӘОЖ: 004.8:621.3**
**ҒТАХА: 23.00.00; 21.00.00**

# ЭЛЕКТРОНИКА НЕГІЗДЕРІ КУРСЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУ ҚҰРАЛЫН ӘЗІРЛЕУДІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

**[1]Сағынбай А.Р., [1]Мажит З.С.**

[1] Казахский автомобильно—дорожный институт имени Л.Б. Гончарова, г.Алматы, Казахстан
e-mail: aselsagynbaj44@gmail.com

**Аннотация** Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды кеңінен қолдану оқыту үдерісінің сапасын арттырудың негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Осыған байланысты техникалық пәндер, соның ішінде Электроника негіздері пәніне арналған электронды оқу құралдарын әзірлеу өзекті мәселе болып отыр. Бұл мақалада Электроника негіздері курсы үшін электронды оқу құралын жобалау және оны қолдану барысында туындайтын негізгі мәселелер қарастырылады. Атап айтқанда, оқу материалының логикалық құрылымын ұйымдастыру, пайдаланушы интерфейсінің ыңғайлылығы, мультимедиялық компоненттерді тиімді пайдалану және білім алушылардың деңгейіне сәйкес бейімдеу мәселелері талданады. Сонымен қатар, электронды ресурстардың білім алушылардың оқу мотивациясын арттыруға, практикалық дағдыларын дамытуға және өздігінен білім алу қабілетін қалыптастыруға әсері сипатталады. Зерттеу барысында электронды оқу құралдарын әзірлеу кезінде педагогикалық, әдістемелік және техникалық талаптарды үйлестіру қажеттілігі анықталды. Мақалада практикалық мысалдар, интерактивті тапсырмалар мен визуалды элементтердің рөлі көрсетілді. Нәтижесінде, тиімді электронды оқу құралы білім беру процесінің сапасын арттыруға және оқытудың заманауи әдістерін енгізуге мүмкіндік беретіні дәлелденді.

**Кілттік сөздер** электрондық оқу құралы, электроника негіздері, цифрлық білім беру, мультимедиа, оқыту тиімділігі, интерфейс, интерактивтілік

***Сағынбай А.Р.*** *Л.Б. Гончаров атындағы Қазақ-автомобиль жол институты*
*«Ақпараттық жүйелер» мамандығының 4-курс студенті*
*Алматы қ., Қазақстан Республикасы. E-mail: aselsagynbaj44@gmail.com*

***Мажит З.С.*** *Л.Б. Гончаров атындағы Қазақ-автомобиль жол институты*
*«КИж/еАТ» кафедрасының аға оқытушысы, магистр*
*Алматы қ., Қазақстан Республикасы. E-mail: zmazhit@inbox.ru*

## 1. Кіріспе

Соңғы жылдары білім беру саласында цифрландыру үдерісі қарқынды сипат алуда. Әсіресе техникалық бағыттағы пәндерді оқытуда дәстүрлі әдістермен қатар заманауи цифрлық құралдарды пайдалану қажеттілігі айқын байқалады. Бұл үрдіс білім алушылардың оқу материалын қабылдау ерекшеліктерімен және ақпаратты визуалды түрде меңгеруге деген сұраныстың артуымен байланысты. Электроника негіздері пәні техникалық білім беру барысында ерекше орын алады. Аталған пәнді меңгеру барысында білім алушылар тек теориялық біліммен шектелмей, электр тізбектерін талдау, элементтердің жұмыс істеу принциптерін түсіну сияқты практикалық дағдыларды да игеруі тиіс. Дегенмен, дәстүрлі оқыту барысында бұл материалдарды толық әрі түсінікті жеткізу әрдайым мүмкін бола бермейді.

Осы тұрғыдан алғанда электрондық оқу құралдарын әзірлеу өзекті мәселе болып табылады. Мұндай құралдар оқу материалын жүйелі түрде ұсынуға, күрделі ұғымдарды көрнекі түрде түсіндіруге және білім алушылардың өздігінен жұмыс істеуіне жағдай жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, интерактивті элементтерді қолдану арқылы білімді бекіту тиімділігі артады.

Қазіргі заманғы оқыту үрдісінде электрондық ресурстар студенттердің пәнге деген қызығушылығын арттыруға және оқу мотивациясын қолдауға мүмкіндік береді. Бұл

құралдарды қолдану арқылы білім алушылар күрделі ұғымдарды визуалды түрде тез меңгереді және тәжірибелік дағдыларын жетілдіреді. Сонымен қатар, электрондық оқу құралдары арқылы оқытушылар студенттердің жұмысын бақылап, кері байланыс беру процесін жеңілдетеді. Педагогикалық әдістер мен техникалық мүмкіндіктерді үйлестіре отырып, оқу процесінің тиімділігін арттыруға болады.

Алайда Электроника негіздері курсына арналған электрондық оқу құралын әзірлеу барысында бірқатар мәселелер туындайды. Оларға мазмұнды құрылымдау, бағдарламалық жүзеге асыру, қолданушыға ыңғайлы интерфейс құру және оқыту нәтижелілігін қамтамасыз ету жатады.

Осы зерттеудің мақсаты – Электроника негіздері курсына арналған электрондық оқу құралын әзірлеу кезінде кездесетін негізгі мәселелерді анықтау және оларды шешудің тиімді жолдарын қарастыру.

Зерттеу міндеттері:

– электронды оқу құралдарының педагогикалық ерекшеліктерін талдау;

– Электроника негіздері пәнінің мазмұнын құрылымдау тәсілдерін анықтау;

– электронды ресурстарды әзірлеу барысында туындайтын техникалық мәселелерді қарастыру;

– тиімді оқу құралын құруға қойылатын талаптарды жүйелеу.

**2. Материалдар мен әдістер**

Зерттеу барысында Электроника негіздері курсына арналған электрондық оқу құралдарын әзірлеудің теориялық және практикалық аспектілері қарастырылды. Жұмыста салыстырмалы талдау, жүйелеу және модельдеу әдістері қолданылды.

Алдымен электрондық оқу ресурстарының құрылымы мен мазмұнына қатысты ғылыми еңбектерге шолу жасалды. Бұл кезеңде оқу материалын тиімді ұйымдастырудың заманауи тәсілдері анықталды. Сонымен қатар, білім беру платформаларында қолданылатын интерфейс түрлері мен олардың ерекшеліктері қарастырылды.

Зерттеу нысаны ретінде Электроника негіздері пәнін оқыту үдерісі алынды, ал зерттеу пәні – осы пәнге арналған электронды оқу құралын әзірлеу ерекшеліктері болып табылады.

Электронды оқу құралын жобалау барысында келесі компоненттер ескерілді:

– оқу материалының логикалық құрылымы;

– визуалды элементтердің (сурет, схема, анимация) қолданылуы;

– интерактивті тапсырмалар мен тест жүйесі;

– пайдаланушыға ыңғайлы навигация.

Сонымен қатар, оқу құралының тиімділігін бағалау үшін білім алушылардың оқу материалын қабылдау ерекшеліктері мен олардың цифрлық ресурстармен жұмыс істеу дағдылары ескерілді. Зерттеу барысында алынған мәліметтер электрондық оқу құралдарының құрылымын оңтайландыруға және олардың интерактивтілігін арттыруға мүмкіндік берді. Сондай-ақ, педагогикалық талаптар мен техникалық шешімдерді үйлестіру процесінде туындайтын қиындықтар мен оларды шешу жолдары анықталды.

**3. Нәтижелер**

Зерттеу нәтижесінде Электроника негіздері курсына арналған электрондық оқу құралын әзірлеу барысында туындайтын негізгі мәселелер анықталды. Бұл мәселелерді бірнеше топқа бөліп қарастыруға болады: мазмұндық, техникалық және әдістемелік.

Мазмұндық мәселелер оқу материалының күрделілігімен және оны құрылымдаудың қажеттілігімен байланысты. Электроника саласындағы ұғымдар мен заңдылықтарды түсіндіру үшін мәтіндік ақпарат жеткіліксіз болуы мүмкін, сондықтан визуалды элементтерді қолдану маңызды рөл атқарады.

Техникалық мәселелерге бағдарламалық құралдарды таңдау, жүйенің тұрақты жұмыс істеуі және әртүрлі құрылғыларда дұрыс бейнеленуі жатады. Ал әдістемелік мәселелер оқыту тәсілдерін дұрыс таңдаумен және оқу материалының білім алушылар деңгейіне сәйкес келуімен байланысты. Осы негізгі мәселелер 1-кестеде жүйеленіп көрсетілген, онда әрбір мәселе түрі, сипаттамасы және оны шешу жолдары анық көрсетілген.

**Кесте 1.** Электрондық оқу құралын әзірлеудегі негізгі мәселелер

| **Мәселе түрі** | **Сипаттамасы** | **Шешу жолдары** |
|---|---|---|
| Мазмұндық | Оқу материалының күрделілігі | Құрылымдау, визуализация |
| Техникалық | Бағдарламалық қиындықтар | Заманауи платформаларды қолдану |
| Әдістемелік | Оқыту тәсілдерінің сәйкессіздігі | Интерактивті әдістер енгізу |

Сонымен қатар, электрондық оқу құралдарын қолдану білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыратыны байқалды. Интерактивті элементтердің болуы оқу процесін белсенді әрі тартымды етеді.

**4. Талқылау**

Алынған нәтижелер электрондық оқу құралдарын әзірлеу барысында кешенді тәсілдің қажеттілігін көрсетеді. Яғни, тек техникалық тұрғыдан ғана емес, педагогикалық талаптарды да ескеру маңызды. Басқа зерттеулермен салыстырғанда, бұл жұмыста Электроника негіздері пәнінің ерекшеліктеріне ерекше назар аударылды. Атап айтқанда, абстрактілі ұғымдарды визуалды түрде түсіндіру қажеттілігі айқындалды. Сонымен қатар, электрондық оқу құралдарын әзірлеу барысында қолданушы интерфейсінің қарапайым әрі түсінікті болуы маңызды екендігі анықталды. Күрделі интерфейс білім алушылардың назарын негізгі оқу материалынан алшақтатуы мүмкін. Осыған байланысты тиімді электрондық оқу құралын жасау үшін мазмұн, дизайн және функционалдық мүмкіндіктердің үйлесімділігі қажет.

Сонымен қатар, электрондық оқу құралдарын енгізу білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға ықпал етеді, әсіресе тәжірибелік және визуалды компоненттерді қолданған кезде. Бұл құралдар оқытушы мен студент арасындағы кері байланысты жақсартып, оқу процесін интерактивті етеді. Сондай-ақ, электронды ресурстардың модульдік құрылымы әртүрлі білім деңгейіндегі студенттер үшін икемділікті қамтамасыз етеді. Жобаланған құралдарды пайдалану арқылы оқушылардың өздігінен білім алу дағдылары мен сыни ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік туады. Осы тұрғыдан алғанда, электронды оқу құралдарының педагогикалық және техникалық аспектілерін үйлестіру олардың тиімділігін арттырудың негізгі шарты болып табылады.

**5. Қорытынды**

Зерттеу нәтижелері Электроника негіздері курсына арналған электрондық оқу құралын әзірлеу барысында бірқатар өзекті мәселелердің бар екенін көрсетті. Бұл мәселелер мазмұндық, техникалық және әдістемелік сипатта болады.

Тиімді электронды оқу құралын құру үшін оқу материалының құрылымын дұрыс ұйымдастыру, интерактивті элементтерді енгізу және пайдаланушыға ыңғайлы интерфейс құру қажет.

Сонымен қатар, электрондық ресурстар білім алушылардың өздігінен білім алу дағдыларын дамытуға және оқу процесінің тиімділігін арттыруға ықпал етеді.

Алдағы уақытта бұл бағыттағы зерттеулерді жалғастыру және оқу құралдарын жетілдіру білім беру сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

**Әдебиет**


1. Senadheera, V. V., Ediriweera, D. S., & Rupasinghe, T. P. (2024). Instructional design models for digital learning in higher education — A scoping review. *Journal of Learning for Development, 11*(1), 15–26. https://doi.org/10.56059/jl4d.v11i1.973
2. Жаппасова, К. А., & Тастанов, М. Г. (2024). Электрондық білім беру ресурстарын пайдалану әдістемесі. *Вестник КГПИ*, №1, 74–79.
3. Abilhasimova, A. E. (2020). Цифрлық білім беру ресурстарын білім беру үдерісінде қолдану. *Молодой ученый Казахстан*, №14(304), 292–295.
4. Бахишева, С. М., Кемешова, А. М., & Мұхтар, З. Ғ. (2022). Электронное обучение и дистанционное образование. *Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті материалдары*. https://doi.org/10.26577/JES.2022.v70.i1.03
5. Wikipedia Contributors. (2024, соңғы жаңарту). Электронды оқыту (e-learning). *Wikipedia*.
6. Volkodav, T. (2021). Digital learning resources in teaching (Conference paper). *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 177–184.
7. Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education. (n.d.). *Australasian Journal of Educational Technology*. Retrieved March 2026.
8. Қостанай өңірлік университеті. (2024). Электрондық білім беру ресурстарын пайдалану әдістемесі.
9. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. (2022). Полат, Е. С. *Теория и практика дистанционного обучения*. Алматы, Қазақстан.
10. CyberLeninka. (2023). Жаңартылған оқу мазмұны аясында физика пәнінің білім алушыларын даярлауда электрондық ресурстарды пайдалану. *CyberLeninka*.


**УДК 37.013:37.015.3**
**МРНТИ 14.35.07**

## М. ҚОЗЫБАЕВ ЕҢБЕКТЕРІ АРҚЫЛЫ ЖАСТАРДЫҢ БОЙЫНДА КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРДІ ДАМЫТУ

**[1] Әсержан М.С., *[1] Тансыкбаева Б.А.**

[1] Казахский автомобильно—дорожный институт имени Л.Б. Гончарова, г.Алматы, Казахстан
e-mail: почта:tansykbayeva_bakhyt@mail,ru

**Аннотация** Мақалада қазіргі жаһандану жағдайында жастардың көшбасшылық қабілеттерін дамыту – білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі екеніне тоқталған. Автор ұлттық құндылықтарға негізделген білім ғана тұлғаны жан-жақты қалыптастыра алады деген идеяны академик Манаш Қозыбаев өмірін үлгі ете отырып, ұлтжандылыққа тәрбиелеудің қайнаркөзі ретінде ұсынады. Осы тұрғыдан алғанда, қазақтың көрнекті тарихшысы Манаш Қозыбаевтың еңбектері ерекше маңызға ие. Оның ғылыми мұрасы жастарды тек білімді ғана емес, елжанды, жауапты тұлға ретінде тәрбиелеуге ықпал етеді. Манаш Қозыбаев еңбектерінде қазақ халқының тарихы терең әрі шынайы түрде баяндалады. Бұл жастардың тарихи санасын қалыптастырып, олардың бойында ұлттық мақтаныш сезімін оятады. Ұлттық сана – көшбасшылықтың маңызды құрамдас бөлігі, себебі өз халқының құндылықтарын түсінген тұлға ғана қоғамға бағыт бере алады. Ғалым тарихи деректерді талдауда объективтілік пен дәлдікке ерекше мән береді. Бұл жастарды бүгінгі ақпараттар легінен түсіп жатқан материалдарды саралауға, түрлі көзқарастарды салыстыруға негізделген шешім қабылдауға үйретеді Сыни ойлау дағдылары қалыптасқан жас – заманауи көшбасшының үлгісі. Манаш Қозыбаев өз еңбектерінде ел тағдырына

бейжай қарамау идеясын алға тартады. Бұл жастардың өздерінің қоғамдағы рөлін түсінуіне, белсенді азамат болуына, әлеуметтік жауапкершілік алуына ықпал етеді деген оймен түйіндейді.

**Ключевые слова** Көшбасшы, қабілет, ұлтжанды, қайнаркөзі, тәрбие, халық тарихы, ұлттық құндылық, ақпарат

***Әсержан М.С.*** ***Информация об авторах:***
*Студент, КазАДИ, 1 курс,САД-25р. г.Алматы. Казахстан E-mail:* kilibayevmedet@gmail,com
***Тансыкбаева Б.А.*** *К.ф.н., ассоцированный профессор КазАДИ. Г. Алматы. Казахстан*
*E-mail:* tansykbayeva_bakhyt@mail,ru

## 1.Кіріспе

Қазіргі заманда технология мен ғылым қарқынды дамып келеді. Жастардың білім алуына мүмкіндіктер мол. Бірақ осы біліммен қатар рухани тәрбие де қатар жүруі тиіс. Ұстаздар мен ата-аналардың басты міндеті – тек білім беру ғана емес, сонымен қатар саналы, адамгершілігі жоғары тұлға тәрбиелеу. Бүгінгі таңда ұлттың тәрбие, салт-дәстүр, ұлттық болмыстан алыстап бара жатқан ұрпақ бойына ұлтжандылық, ұлттық құндылықтарды дәріптейтін АЗАМАТ тәрбиелеуге, көшбасшылық қабіліеттерді қалыптастырып, дамытуға көңіл бөліну керек. Технологиялық даму ғарыштап тұрған уақытта, әр түрлі дереккөздерден, нейрожелілерден алынған ақпараттар легі қаптаған ғасырда өмір сүріп отырған жастардың бойына біліммен қатар тәрбиенің рөлін ешкім жоққа шығара алмайды.

Ұлы ойшыл Әбу Насыр әл-Фараби адамзат өркениетінің дамуына зор үлес қосқан тұлғаның мына «Тәрбиесіз берілген білім – адамзаттың қас жауы» деген нақыл сөзі бүгінгі күні де өзектілігін жоғалтқан жоқ. Бұл ой терең мағынаға ие және адам тәрбиесі мен білімінің өзара тығыз байланысын айқын көрсетеді.

Рас, білім – адамды алға жетелейтін күш. Ол арқылы адам дүниені танып, қоғамда өз орнын табады. Алайда, білім дұрыс тәрбие мен адамгершілік құндылықтармен ұштаспаса, онда оның пайдасынан зияны көп болуы ғажап емес. Мәселен, білімді, бірақ тәрбиесіз адам өз білімін теріс мақсатта қолдануы ықтимал. Бұл қоғам үшін қауіпті. Домбыраның қос ішегіндей білім мен тәрбие үндескенде ғана тұлға қалыптасады. Ол адамға жақсылық пен жамандықты ажыратуды, әділ болуды, өзгелерге құрметпен қарауды үйретеді. Тәрбиелі адам алған білімін тек игілік жолында пайдаланады. Сондықтан білім мен тәрбие бір-бірін толықтырып тұратын егіз ұғымдар. Көркем әдеби шығарма, жалпы кітап оқудан алыстап бара жатқан ұрпақтың бойына ұлттық болмысымызға тән қабілеттерді қалай қалыптастыруға, дамытуға болады деген мәселеге келер болсақ, біріншіден қазақтың әр дәуірінде өмір сүріп, ұлт мүддесін жоғары қойып, сол жолда аянбай тер төгіп күрескен тұлғалардың өмір жолдарымен таныстырып, үлгі ете отырып, қызығушылығын туындату керек. Жас ұрпақтың бойына көшбасшылық қабілеттерді дарыту – ел ертеңін ойлайтын ұлтжанды азаматқа билік тізгінін ұстатып, ұлт тағдырын шешетін тұлға даярлау деген сөз.

Көшбасшы деген кім? Ол адамның бойында қандай қабілеттер басым болуы керек? деген сияқты сауалдар ойға оралады. Бұл ұғымға дереккөздерінде мынадай анықтама берілген екен: «Көшбасшы – белгілі бір мақсатқа жету үшін адамдарды соңынан ерте алатын, бағыт-бағдар беретін және жауапкершілікті өз мойнына ала білетін тұлға. Ол тек басқарушы емес, сонымен қатар адамдарға үлгі болатын, сенім ұялататын адам».

Міне, осындай ел жүгін арқалаған, қазақ тарихындағы ақтаңдақтарды зерттеп, зерделеп, ерен еңбектерімен де, адамды алаламайтын кеңдігімен де, жайсаң мінезімен де, ұшқыр қаламымен де, достықтың қадіріне жете білген, адалдық пен арды ту ғып көтерген әділдігімен де, ғылымға, оның ішінде қазақ тарихына деген құрметімен де, ақынжанды бір ғасырдың тарих жүгін арқалаған арда ұлы - академик, тарих ғылымдарының докторы, Қазақтанудың жұлдызды сәті – тәуелсіздік заманасы туғанда тарих ғылымының көшбасшысы атанған Манаш Қабашұлы Қозыбаевтың өмірі туралы айта отырып, жастарға үлгі болады деген сенімдеміз.

Ғалым терең білімді ғана емес, қос тілде еркін жазған көсемсөздің шебері, әрі ойын өлеңмен өрбітетін ақындығы да бар жан болатын. Манаш ағаның өз сөзімен айтар болсақ:

Жауға шаптым ту байлап,
Жорықта жазып жарамды.
Келемін сермеп семсерді,
Ұшқыр өткір қаламды.
Жауға келем дес бермей,
Қызғыштай қорғап Отанды.
Күндері бір күндерде
Айналайын Отаным,
Есіңе ал Манаш балаңды! – деп жазған екен [1, 47 б.]. Ғалымның жеке бастың қамын емес, Отанды, тәуелсіз елді руханият майданында қорғауды өмірінің өзегі еткенін көрсетеді.

**2. Материалдар мен әдістер**

Халқы үшін, жұртының игілігі үшін бар ғұмырын арнайтын біртуар тұлғалар қазақ ұғымында «Тәңіркұт» деп аталады. Академик Манаш Қабашұлы Қозыбаев – осындай тұлғалар қатарында тұрған бірегей ғалым. Ұлт тарихын зерделеудің хас шебері, ел шежіресінің көмескі беттерін ұлттық мүдде тұрғысынан талдаудың, тұжырымдаудың толайым дәстүрін қалыптастырған көшбасшы ретінде қоғамдық ортада толық мойындалған, кемел кемеңгерлігінің, терең ойы мен кең дүниетанымының арқасында өз замандастарынан оқ бойы озық тұрған білімпаз ғалымның соңында қалдырған рухани һәм ғылыми мұралары бүгінде ұлттық қазынаға айналды.

Манаш Қабашұлының өмір сүрген кезеңі (1931-2002) ел тарихындағы алмағайып алысапыранға толы, дүрбелеңді дәуірмен тұспа-тұс келді. Заман қалай алмасса да, ұлт құндылықтарын дәріптеуді, кісілік жолын берік ұстанған зерттеушінің зерделі ойлары кәсібилік деңгейінің жоғарылығымен, интеллектуалдық қуатының мықтылығымен дараланып отырды.

Академик Манаш Қозыбаевтың бүгінгі жастарға үлгі болар жағы жетерлік. Ең басты ғалымның бойындағы - өзі таңдаған кәсібіне деген адалдық пен еңбекқорлығы, терең білімділігі. Ғалымдардың өскен, өткен жолдары әр түрлі. Мектеп қабырғасында жүрген кезден-ақ тарихтың түрлі сырлары қызықтырады. Арманы алға жетелеген ғалым 1947 жылы Меңдіқара педагогикалық училищесін, 1953 жылы Алматыдағы С.М.Киров атындағы университеттің тарих факультетін бітіріп, ұстаздықты одан әрі ғылыми жұмыспен ұштастырып, қазақ тарихының барлық дерлік қыр-сырына үңіліп, өзіндік қолтаңбасын қалдыра білді. Өмірдегі үлкен бір белес – мамандық таңдау деп аталатын белесті алған ғалым алдына үлкен мақсаттар қойып, алға талпынып, қиындықтарға тап болып, кедергілерге ұшырап жатса да, ғылыми жұмыстар жүргізу жолында қажырлы еңбек ету мақсатымен қайтадан Алматыға келеді. Алматыдағы еңбек жолын 1958 жылдан бастап КОКП Орталық Комитеті жанындағы Марксизм-ленинизм институтының жанындағы Партия тарихы институтында аға ғылыми қызметкер, ғылыми хатшы, партия құрылысы секторының меңгерушісі қызметін атқара жүріп, 1961 жылы кандидаттық, ал 1969 жылы Мәскеуде тарих ғылымының докторы диссертациясын қорғап, 1970 жылы профессор атағын алады [2]. «Қазақстан – майдан арсеналы» монографиясы Шоқан Уәлиханов атындағы сыйлыққа ие болды. Көп жылдар бойы Ғылым Академиясының Шоқан Уәлиханов атындағы Тарих және этнология институтының директоры қызмет атқарады. Қоғамның саяси өміріне белсене араласа жүріп, тарихи зерттеулер жүргізуді тоқтатпаған ғалым туралы кейбір деректерге сүйенсек ғалымның сегіз жүзден астам ғылыми еңбектері бар деген мәлімет аламыз [3]. Көзкөрген, араласқан достары мен әріптестері М.Қозыбаев бойындағы салқынқандылық пен сабырлылықты, өмір бойы ізденіс үстінде өткенін айтады.

Иосиф Сталин қайтыс болған жылы болашақ ғалым Қазақ мемлекеттік университетінің тарих факультетін бітірген болатын. С.Хрущевтің тұсындағы «жылымық» деп аталған кезеңде ол педагогикалық институтта оқытушылық қызмет атқарды. Маңызды жәдігерлер мен тарих қойнауына әділетсіз көмілген құнды мұралардың қайта тірілуіне өз үлесін қосты. Алдындағы өрімдей болашақ ұлт мамандарының көкірек көзін ашып, танымдық мәні терең дәрістер оқыды. Сөйтіп, аз уақыт аралығында ол Қостанай өңірінің белсенді қоғам қайраткеріне айналды. Өлкетану саласында белсенді еңбек етті, танымал зерттеушіге айналды. Болашығынан үлкен үміт күттірген жас маман 1958 жылы Республиканың сол кездегі астанасы – Алматыға қызметке шақырылды. Жігерлі жас бар-жоғы он екі жылдың ішінде мансап жолында ғылыми-зерттеу институтының аға ғылыми қызметкері лауазымынан ғалым хатшы, сектор меңгерушісі дәрежесіне көтерілді. Ал, ғылым жолындағы үздіксіз ізденістерінің нәтижесінде тарих ғылымдарының докторы дәрежесін алды. Іргелі зерттеулері арқылы мойындалған тұлға көп ұзамай профессор атағына ие болды.

**4. Нәтижелер**

Тарихта «қайта құру кезеңі» деген атпен белгілі М.Горбачев билігінің тұсында Манаш Қабашұлы Кеңес Одағының ғылыми қауымдастығы ортасында танымал қайраткер болатын. Ғалым бірнеше монографиялар мен терең мәнді ғылыми жарияланымдардың авторы ретінде өз саласының көшбасшы тұлғасына да айналған еді. Сондықтан аумалы-төкпелі уақыт сынына қарамастан, ол өзінің ғылыми принципін берік ұстанды. Зоя Голиковамен авторлық бірлестікте жазылған КОКП-ның кадр саясаты туралы еңбегі үшін қудалауға ұшырады. Бірақ мұндай қысым ғалымды моральдық тұрғыдан сындыра алған жоқ. Ол жоғары лауазымды қызметтен кеткенін ар көріп, кек тұтқан жоқ. Өйткені ол үшін ғылыми мұрат, адал жол бәрінен де биік тұрды. Жоғары оқу орнында кафедра меңгерушісі қызметін атқарды. Ғылыми ортада беделі биік ғалым бәсекелестік өршіп тұрған сол жылдары Қазақ КСР Ғылым Академиясының корреспондент-мүшесі болып сайланды [4].

1980-1986 жылдары Манаш Қозыбаев ғылыми-зерттеу институты мәртебесіне ие болған Қазақ кеңес энциклопедиясының Бас редакциясын басқарды, сондай-ақ «Совет энциклопедиясы» баспасының ғылыми-редакциялық кеңесінің құрамында болды. Одан кейінгі жылдары толық ғылыми-шығармашылық жұмыспен айналысу мақсатында Қазақ КСР Ғылым Академиясының Ш. Уәлиханов атындағы Тарих, археология және этнография институтында қызмет атқарды. Институт ұжымының таңдауымен 1988 жылдың шілдесінде ғалым осы мекеменің басшысы болып сайланды. Он үш жылдан астам уақыт бойы академик Қазақстанның тарих ғылымын басқарды. Оның он жылы мемлекеттің тәуелсіздік алған бетбұрыс кезеңімен тұспа-тұс келді.

Ғылыми әлеуеті зор мекеменің басшысы ретінде Манаш Қозыбаевтың тікелей жетекшілігімен әріптестері өзінің бар күш-жігерін этнотарихты түбегейлі зерттеуге, өткеннің «ақтаңдақтарын» ашуға, тарихи білімді жаңғыртуға, ұлт зиялыларын ақтауға, қазақ халқының тарихи-ұлттық санасын қалыптастыруға және ұлтжанды мамандар даярлауға бағыттады. Академиктің ғылыми еңбектерінің едәуір бөлігі тәуелсіздікке қол жеткізген жылдарда жазылған зерттеулерден тұрады.

**5. Талқылау**

1990 жылы академик баламалы негізде Ғылым Академиясының атынан Қазақ КСР Жоғарғы Кеңесінің XII шақырылымына халық депутаты болып сайланады. Ол Республиканың мемлекеттік егемендігі туралы Декларацияны, 1993 жылғы мемлекеттік Тәуелсіздік туралы Заң мен Қазақстан Конституциясын, сондай-ақ, басқа да заңнамалық актілерді дайындауға белсенді қатысты. Жаппай саяси қуғын-сүргін құрбандарын ақтау және 1930 жылдардағы ашаршылық жағдайларын зерттеу жөніндегі парламенттік комиссияларды басқарды [4].

Ұлттық дүниетанымымызда кемелденген адамның рухани және материалдық тағылымдарын толық қамтитын байлық қоры «мұра» сөзімен сипатталады. Ақыл-ой еңбегімен айналысқан адамдардың кейінгі ұрпаққа қалдырған мұралары толғамы терең ғылыми еңбектер мен сөз өнерінің биігін танытатын көркем шығармаларда, сырлы әуенге толы музыкада, сұлулығымен көз сүйіндіретін ғимараттар мен ескерткіштерде, таң қалдырудан танбайтын технологияларда көрініністе тауып жатады. Оған қоса дырынды тұлғалар айналасына ізбасарларын жинап, өз саласы бойынша жүздеген шәкірт даярлап, ғылыми мектептің іргетасын қалап, өшпес із қалдыратыны және бар. Дана халқымыздың «Білімді өлсе, қағазда аты қалар, ұста өлсе, істеген заты қалар», «Жақсының аты өлмейді, ғалымның хаты өлмейді» деген мақалдары да осының айқын дәлелі бола алады.

Адамзат тарихында өшпес із қалдырған бірегей тұлғаларға деген әр қоғамның өз заманына сай қызығушылық танытуы да – заңды құбылыс. Оларды, көбінесе, тұлғаның тарихи оқиғалардағы рөлі, жасаған әрекеттерінің ішкі мотивтері, құндылық бағдарлары, зияткерлік қызметтері, қалыптасу процесі мен өмірлік тәжірибелері қызықтырады. Қазақ әдебиетінің көрнекті ақыны, қоғам қайраткері Кәкімбек Салықов ағамыздың «Тарихтың тарланбозы» атты Манаш аға Қозыбаевқа арнаған жыр жинағында «Манашты оқы» деген өлеңінде былай дейді:

«Беу, қазақтар, қойыңдар көп таласты,
Бет жыртысу кімге, қашан жарасты.
Кім екенін Шыңғыс ханның білмекке,
Тереңірек оқу керек Манашты.
... Көзі күліп, кеңдеу ашып қабағын,
Бұрқылдатты асау тарих сабағын.
Енді қайда барамыз? - деп ойлансақ,
Қозыбаев Манашты оқы, қарағым» [5].

Расында, адам өмірі тарихпен біте қайнасқан құбылыс. Ал тұтастай алғанда ұлт тарихының әр кезеңі жұмбаққа толы қалтарыстардан тұратынын сеземіз. Сол тарихтың Дарабозына айналған ТАРИХ атты көштің басын басында тізгін ұстап, Тәуелсіздік жылдарының бас кезінде мемлекет ісіне араласып, ұлт тарихына қатысты мәселелердің әділетті шешілуіне атсалысты.

Осындай салмақты шаралардың көш басында жүрген ғалым ұлтжандылық қасиетімен, азаматтық позициясымен, дара дарынымен, ұйымдастырушылық шеберлігімен, бекзат болмысымен зор беделге ие болды. Отанымыз ғибратты ғалым, парасатты публицист, көсемсөз шебері, көшбасшы тұлға М.Қ.Қозыбаевтың ел дамуындағы еңбегін лайықты бағалады: Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университетіне, Қостанай және Жамбыл облыстарындағы бірқатар мектептерге, Алматы қаласындағы көшеге есімі берілді.

**6. Қорытынды**

Ғалымның «Ұлан» газетінің тілшісіне берген сұқбатында: «Біздің қазақ халқының тарихы - жиырмасыншы ғасырда, тіпті одан әрі «Ақтабан шұбырынды, Алқакөл сұламадан» бері көздің жасымен, жүректің қанымен жазылған тарих. Үстіміздегі бір ғасырдың өзінде біздің халық бірнеше нәубатты бастан кешті. Қазақ 1916 жылы бір қансырады. Тек Жетісу өңірінде 400 мыңға жуық адам Қытай шекарасынан өтіп, атамекеннен алыста аңырап күн кешті. Ал 1921-1922 жылы 2 миллион 300 мың адам аштықтан қырылды. 1929 жылы байлар, ірі феодалдар тәркіленді. Біздің зерттеулеріміз көрсеткендей жер аударылғандардың бәрі байлар емес, таптық, идиологиялық принциппен қудаланғаны, олардың 83 пайызы сауатты кісілер екені анықталды.1931-1933жылдары қазақ сахарасын қайта аштық жайлады. Бұл қолдан жасалған аштық еді. Сол ашаршылық жылдары 1 миллион 750 мыңдай адам қырылды. Осы жылдары 1 миллион 100 мың адам ата-бабасы туып-өскен туған жерін тастап, тамақ іздеп, өлместің амалымен жер ауып кетті.

Олардың көбі алты жүз мыңы шекара асып, басқа мемлекеттерге барып күнелтті. ... 1937-1938 жылдары террор кезінде Қазақстанда 103 мың адам репрессияға ұшырап, 23 мыңы атылды» - дейді [6]. Қазақ тарихының барлық қалтарыстарын бос жібермей зерттеу нысанына айналдырып, ғылымда өз мектебін құрған ғалымдардың бірі болды. Манаш Қозыбаевтың докторлық дисертациясы қазақстандықтардың Ұлы Отан соғысындағы ерен ерліктері мен жеңіске қосқан үлесін зерттеуге арнады. 1989 жылы репрессия құрбандарын ақтау жұмыстарына белсене араласып, «Әділет» тарихи –ағарту қоғамдық ұйымын да басқарып, 1938 жылы ақпан-наурыз айларында 13 күн ішінде 499 адамның және Жаңалық елді мекенінде қойылған басқа да көптеген құрбандардың бейітін анықтап, мемиоралдық ескерткіш орнатып, 31 мамыр - бүкіл халықтық еске алу күнін енгізуге басшылыық етті.

Сондықтан осы бағытта зерттеу жүргізетін шежірешілер мен тарихшылар өздерінің кәсіби мақсаттарын түбегейлі орындауға барынша тырысып бағады. М.Қозыбаев көптеген монографиялар мен бірнеше жүздеген ғылыми мақалалардың ғана авторы емес, өмірінің соңғы жылында 70 жылдығына орай өз өмірін жазушылық қырынан танытатын, тілі жатық, тартымды, оқырманын бірден баурап алатын «Жұлдызым менің» атты естелік, ғұмырнамалық кітабы жастарды туған жерін, елін, Отанын сүюге баулитын шығарма екенінде дау жоқ. Аталған кітаптың бір бөлімі - өлеңдер. Өмір бойы өзін достар ақыны, достық жыршысы санаған автор өзін жаңа қырынан танытады. Өлеңдерінің дені отбасына, достарына, әріптестеріне, туған жеріне арналған. Ал енді ұстаз, дос, бауыр, өмір туралы жазған эсселері публицистикалық жанрдың хас шебері екенін көрсеткендей [7]. Ғалымның өмір тарихын жан-жақты зерттеп, жарыққа шығару үшін жұмыс құжаттары, замандастары мен жолдастарының, жақындарының естеліктері, мұрағат куәліктері, баспа материалдары, аудио және бейне материалдар жинақталып, біраз кітаптар ғалым дүниеден өткен соң жарыққа шығуына ұлы Ілияс Манашұлы Қозыбаевтың еңбегі зор. Әке алдындағы перзенттік парызын адал атқарып келе жатқан азамат.

Мақаламызды академик Манаш Қозыбаевтың өз сөзімен аяқтауды жөн көрдік. Ғалым былай деп ой толғайды: «Өмір тынысы, өмір ағысы, өмір арнасы. Өмірдің үш болмысы. Өмірге келген жанның бұл болмысты ойламағаны жоқ шығар. Осы арада еріксіз ұлы ойшыл Шәкәрім қажының «Білімділерге бес сауал» атты 1912 жылы «Айқапта» жарияланған мақаласы есіме түседі. Дана бабамыз қойған бес сауал мынау: 1) Алланың адамды жаратқан мақсаты не?

2) Адамға тіршілік не үшін керек?

3) Адамға өлген соң, мейлі, не жөнменен болсын, рахат-бейнет бар ма?

4) Ең жақсы адам не қылған кісі?

5) Заман өткен сайын адамдардың адамшылығы түзеліп бара ма, бұзылып бара ма? Қай түрлі жауап берсең де, дәлеліңіз не?». Бұл сауалға Шәкәрімнің өзі «Адамдық борышың» деген өлеңінде толық жауап береді:

«... Өміріңді сарп қылып өлгеніңше,
Жоба тап,
Жол көрсет,
Келешек қамы үшін.
Қайтадан қайрылып,
Қауымға келмейсің.
Барыңды,
Нәріңді,
Тірлікте бергейсің.
Ғибрат алар артыңда із қалдырсаң,
Шын бақыт,
Осыны ұқ,
Мәңгілік өлмейсің!» [7. 3 б.],

Міне, жас достар сіздерге де айтарымыз ерінбей, еңбек ет, ізден, алдыңа мақсат қой, қиындықтарды жеңе біл, бабалар өсиетіне адал бол, халқыңның жоғын жоқтап, орнын толтыруға, барын бағалай білуге талпынсаң Сіздер алмайтын қамал жоқ!

Манаш Қозыбаевтың өмір жолы, еңбекқорлығы, батылдығы, ұлтқа қызмет етуі – жастар үшін нақты үлгі. Ғалым еңбектері – тек білім көзі емес, көшбасшы тұлға қалыптастырудың қуатты құралы. Манаш Қозыбаевтың мұрасы арқылы жастардың бойында ұлттық сана, сыни ойлау, жауапкершілік және белсенділік сияқты маңызды қасиеттер дамиды. Адамның жеке басының мүддесі Отан, ел, халық мүддесімен ұштасқанда ғана жетістікке қол жеткізе алатындықты естен шығармайық!

Қорытындылай келе, Манаш Қозыбаевтың ғылыми еңбектері жастардың көшбасшылық қабілеттерін дамытуда маңызды рөл атқарады. Оның мұрасы арқылы ұлттық сана, сыни ойлау, жауапкершілік және белсенділік сияқты қасиеттер қалыптасады. Сондықтан ғалым еңбектерін білім беру жүйесінде кеңінен пайдалану – уақыт талабы.

**Әдебиеттер**


1. Қапаева А., Пірманов Ә. (2001). *Академик Манаш Қозыбаев.* - Алматы: «Атамұра». – 240 б.
2. Козыбаев М. (2000) *Казахстан на рубеже веков: размышления и поиски. – В 2-х кн.* - Алматы: Ғылым . – 388 с.
3. Козыбаев М. (2006). *Монолог об Отчизне /Проблемы методологии, историографии, источниковедения (Избр. труды).* - Алматы: Ғылым. — 272 с.
4. Салықов К. (2006). *Тарихтың тарланбозы. Өлеңдер мен поэмалар.* - Астана: Фолиант.- 148 б.
5. Исаев Б. (1998). *Тарихтың туын ұстаушы* .«Ұлан» («Гвардия») газеті, №1 (17)
6. Козыбаев И. *Манаш Козыбаев – человек в истории*. – Алматы: Ғылым.. – 232 с.
7. Қозыбаев М. (2001). *Жұлдызым менің.* - Алматы: «Арыс» баспасы, – 240 б.