

SMART EDUCATION АЯСЫНДА «ВЕБ-ПЛАТФОРМАДАҒЫ ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚЫТУ» КУРСЫ БОЙЫНША АҚПАРАТТЫҚ ОРТА ҚҰРУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАҢУ

Сабиғаева Майра Джамбуловна

7M01503 – «Информатика» білім бағдарламасының 1 курс магистранты
Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ,
Қазақстан Республикасы
Ғылыми жетекшісі, физика-математика ғылымдарының кандидаты, «Бағдарламалық инженерия» кафедрасының профессор м.а. – **Ележанова Ш.К.**

Аңдатпа.

Бұл мақалада Smart education тұжырымдамасы контекстінде электрондық оқыту саласындағы инновациялық әдістер мен технологияларды қолдануды кешенді талдау жүзеге асырылады. Зерттеу адаптивті, интерактивті және жекелендірілген білім беру ортасын құру үшін жасанды интеллект, виртуалды және толықтырылған шындық, блокчейн технологиялары және үлкен деректерді талдаудың маңыздылығына назар аударады. Білім берудің сапасы мен қолжетімділігін арттыру үшін осы технологияларды ашатын мүмкіндіктерді анықтауға, сондай-ақ оларды енгізуге байланысты сын-қатерлерді, соның ішінде қаржылық және техникалық аспектілерді, оқытушылар құрамын оқыту мен бейімдеуді, білім беру ресурстарының қолжетімділігін және деректерді қорғауды қарастыруға басты назар аударылады.

Мақалада білім беру процесін оңтайландыру және оны өзгермелі жағдайларға бейімдеу үшін осы саладағы зерттеу жұмысын жалғастыру қажеттілігі көрсетілген. Сондай-ақ веб-платформалардағы eLearning курстарын дамыту және жақсарту перспективалары, соның ішінде оқытудың бейімделуі мен жекелендірілуін жақсарту, иммерсивті технологияларды пайдалануды кеңейту, бірлескен құралдарды дамыту, білім берудің қолжетімділігін арттыру және блокчейн технологияларын біріктіру талқыланады.

Зерттеу қорытындысы Smart education тұжырымдамасын дамытуға және электрондық оқыту сапасын жақсартуға жүргізілген талдаудың үлесі туралы қорытындылайды, білім беру саласындағы болашақ өзгерістерді бейімдеу және болжау үшін үздіксіз зерттеулер мен инновациялардың маңыздылығын атап көрсетеді.

Кілт сөздер: білім беру сапасы, инновациялық технологиялар, білім беру ресурстары, eLearning, smart education, ақпараттық орта, жасанды интеллект, виртуалды шындық, үлкен деректерді талдау, блокчейн.

Технология керемет қарқынмен дамып келе жатқан қазіргі әлемде білім беру саласы оқытудың қолжетімділігін, сапасы мен тиімділігін арттыруға бағытталған айтарлықтай өзгерістерді бастан кешіруде. Бұл тұрғыда Smart education ("ақылды білім беру") тұжырымдамасы инновациялық технологиялар мен әдістерді қолдана отырып, білім беру процесіне интеграцияланған тәсілді ұсына отырып, ерекше өзектілікке ие болады. Smart education заманауи білім алушының қажеттіліктерін барынша қанағаттандыратын бейімделген, интерактивті және дербестендірілген білім беру ортасын құруға ұмтылады.

Веб-платформалардағы eLearning (e-learning) Smart education бағдарламасының негізгі элементтерінің бірі болып табылады, бұл білім берудің жоғары интерактивтілігі мен қолжетімділігіне қол жеткізуге мүмкіндік береді. Электрондық оқытуды дамыту қарапайым мәтіндік материалдардан бастап бейне дәрістер, интерактивті тапсырмалар, байланыс форумдары және оқытуды басқару жүйелері (LMS) кіретін кешенді білім беру платформаларына дейін ұзақ жолдан өтті. Бұл құралдар материалды тереңірек түсінуге және

студенттер мен оқытушылар арасындағы өзара әрекеттесуді жақсартуға ықпал етеді.

Білім беру саласындағы инновацияның маңыздылығын асыра бағалау қиын. Жасанды интеллект, блокчейн, виртуалды және толықтырылған шындық сияқты жаңа технологияларды біріктіру оқытудың жаңа мүмкіндіктерін ашып қана қоймайды, сонымен қатар ғылыми қауымдастыққа осы инновациялардың әлеуетін барынша арттыратын әдістемелерді бейімдеу және әзірлеу міндетін қояды. Веб-платформаларда ақпараттық ортаны құру контекстіндегі заманауи инновациялық әдістер мен технологияларды зерттеу және талдау цифрлық экономиканың қарқынды дамуын және жаңа жағдайларда тиімді жұмыс істей алатын кадрларды даярлау қажеттілігін ескере отырып, бұрынғыдан да өзекті болып отыр.

Осылайша, білім беру саласындағы инновациялық әдістер мен технологияларды, әсіресе веб-платформалардағы электрондық оқыту контекстінде зерттеу мен қолданудың өзектілігі білім берудің сапасы мен қолжетімділігін арттыруға деген ұмтылыспен, сондай-ақ қазіргі әлемнің тез өзгеретін жағдайларына бейімделе алатын мамандарды даярлау қажеттілігімен байланысты.

Smart education немесе «ақылды білім» – бұл бейімделгіш, интерактивті және интеграцияланған білім беру ортасын құру үшін инновациялық технологияларды қолдануға бағытталған заманауи білім беру парадигмасы. Бұл тұжырымдама оқу процесі әр оқушының жеке қажеттіліктері мен мүмкіндіктеріне бейімделетін оқытудың жекелендірілген тәсілінің маңыздылығын көрсетеді [1]. Smart education негізгі сипаттамаларына мыналар жатады:

- *Интерактивтілік*: оқыту екі жақты процеске айналады, мұнда студенттер өзара әрекеттесудің әртүрлі формалары арқылы оқуға белсенді қатысады.
- *Қолжетімділік*: білім беру материалдары мен ресурстары цифрлық технологияның арқасында кез келген уақытта және кез келген жерден қол жетімді.
- *Даралау*: оқу бағдарламалары мен материалдар оқушылардың жеке білім беру қажеттіліктеріне, оқу стильдеріне және материалды меңгеру жылдамдығына бейімделеді.
- *Ынтымақтастық*: оқыту студенттер мен оқытушылар арасында бірлескен жұмыспен білім алмасуды ынталандырады.
- *Технологияларды интеграциялау*: оқу процесін байыту және тереңдету үшін заманауи технологиялық құралдар мен ресурстарды белсенді пайдалану.

Электрондық оқыту (e-learning) бейімделген және интерактивті білім беру ортасын құрудың технологиялық негізін ұсына отырып, Smart education тұжырымдамасын іске асыруда шешуші рөл атқарады. ELearning Веб-платформалары бейне дәрістер, интерактивті тесттер, талқылау форумдары және оқытуды басқару жүйелері (LMS) сияқты әртүрлі білім беру құралдары мен ресурстарын біріктіруге мүмкіндік береді, осылайша оқытудың қолжетімділігі мен жекелендірілуін қамтамасыз етеді. Электрондық оқыту білім беру материалдарына қол жетімділіктің ыңғайлылығы және оқу процесін әр оқушының қажеттіліктеріне бейімдеу мүмкіндігі есебінен білім беру сапасын арттыруға ықпал етеді [2].

Smart education заманауи технологиялар мен әдістердің кең ауқымын пайдаланады, соның ішінде:

- *Жасанды интеллект (AI)*: білім беру деректерін талдау, оқу бағдарламаларын бейімдеу, білімді бағалауды Автоматтандыру және студенттерге жеке ұсыныстар беру.
- *Блокчейн*: білім беру деректерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, білім мен дағдыларды сертификаттау.
- *Виртуалды (VR) және кеңейтілген шындық (AR)*: иммерсивті оқу орталарын құру және күрделі процестерді немесе құбылыстарды модельдеу.
- *Big Data және оқыту аналитикасы*: оқу бағдарламалары мен оқыту әдістерін оңтайландыру мақсатында үлкен көлемдегі оқу деректерін жинау және талдау.
- *Мобильді оқыту (m-learning)*: оқытудың икемділігі мен қолжетімділігін арттыратын мобильді құрылғылар арқылы білім беру материалдарының қолжетімділігін қамтамасыз ету.

ELearning курстарында осы технологияларды практикалық қолдану мысалдары олардың оқудың тиімділігі мен студенттердің мотивациясын арттыруға әсерін көрсетеді. Жасанды

интеллект әр оқушының қажеттіліктеріне автоматты түрде бейімделетін бейімделген оқыту жүйелерін құру үшін қолданылады, ал виртуалды және кеңейтілген шындық білім беру материалына енуді қамтамасыз етеді, бұл білімді жақсы игеруге ықпал етеді. Блокчейн білім беружетістіктерінің сенімділігі мен ашықтығын қамтамасыз етуде қолданылады, ал үлкен деректер мен аналитика оны кейіннен оңтайландыру үшін оқу процесін талдауға көмектеседі.

Дегенмен, осы инновациялық әдістер мен технологияларды eLearning-те қолдану белгілі бір қиындықтармен бірге жүреді. Кемшіліктерге технологиялық шешімдерді енгізу мен оларға қызмет көрсетудің жоғары шығындары, оқытушылар мен студенттерді жаңа құралдармен жұмыс істеуге дайындау қажеттілігі, сондай-ақ деректердің құпиялылығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге байланысты мәселелер жатады. Осы қиындықтарға қарамастан, eLearning инновациялық технологияларының әлеуеті даусыз және олардың одан әрі дамуы мен интеграциясы білім берудің сапасы мен қолжетімділігін айтарлықтай жақсартуға уәде береді.

Ақпараттық ортаны құру процесі курстың білім беру мақсаттары мен міндеттерін анықтаудан басталады, оның негізінде оқу материалдарының құрылымы мен мазмұны қалыптасады. Одан кейін курсты орналастыру үшін қолданылатын технологиялық платформаны таңдау және әзірлеу. Бұл кезең веб-сайттың функционалдығын бағдарламалауды және конфигурациялауды, білім беру құралдары мен қызметтерін біріктіруді және студенттердің оқу материалдары мен оқу нәтижелерін сақтау үшін Дерекқорды әзірлеуді қамтиды [3].

Пайдаланушы интерфейсі мен веб-платформаның ыңғайлылығы электрондық курстың сәтті болуында шешуші рөл атқарады. Интуитивті интерфейс студенттерге курсты оңай шарлауға, қажетті материалдар мен құралдарды табуға және оқу процесін тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Маңызды аспект-смартфондар мен планшеттерді қоса алғанда, әртүрлі құрылғыларда ыңғайлы пайдалануды қамтамасыз ететін жауап беретін веб-платформа дизайны.

Жасанды интеллект, блокчейн, виртуалды және кеңейтілген шындық және үлкен деректерді талдау сияқты инновациялық технологияларды біріктіру eLearning мүмкіндіктерін айтарлықтай кеңейте алады. Мысалы, жасанды интеллект Жеке оқу жоспарларын құру және жеке оқыту нұсқауларын беру үшін пайдаланылуы мүмкін. VR және AR технологиялары күрделі ұғымдарды түсінуді жақсартып отырып, иммерсивті оқу модельдеулері мен эксперименттерін жасауға мүмкіндік береді. Блокчейн білім беру жетістіктерін сенімді сақтау мен тексеруді қамтамасыз етеді, ал үлкен деректерді талдау оқу процесін талдауға және оны студенттердің қажеттіліктеріне бейімдеуге көмектеседі [4].

Бұл технологияларды біріктіру тек техникалық білімді ғана емес, сонымен қатар тиімді оқытудың педагогикалық принциптерін түсінуді қажет етеді. Инновацияларды сәтті енгізу студенттердің заманауи талаптары мен үміттерін қанағаттандыратын тиімдірек, интерактивті және жекелендірілген білім беру ортасын құруға ықпал етеді.

eLearning саласында көптеген мысалдар инновациялық технологиялардың білім беру процесінің тиімділігін және студенттердің қанағаттануын қалай арттыра алатынын көрсетеді. Төменде веб-платформаларда осындай технологияларды қолданудың бірнеше сәтті жағдайлары келтірілген:

1. Адаптивті оқыту үшін жасанды интеллектті қолданатын курс

Университеттердің бірі математика бойынша онлайн курсы әзірледі, онда оқу материалын студенттердің жеке қажеттіліктеріне бейімдеу үшін жасанды интеллект қолданылады. Жүйе студенттердің тапсырмаларға жауаптарын талдайды және олардың үлгеріміне сүйене отырып, жетілдірілген пайдаланушылар үшін қосымша материалдарды немесе керісінше күрделі тапсырмаларды ұсынады. Бұл курсты сәтті игеру пайызын едәуір арттыруға және студенттердің қанағаттану деңгейін арттыруға мүмкіндік берді, өйткені олардың әрқайсысы өз қарқыны мен білім деңгейіне сәйкес оқуға мүмкіндік алды.

2. Анатомияны оқыту үшін виртуалды шындықты қолдану курсы

Медицина мектебі анатомия курсы енгізді, онда студенттер адам денесінің құрылымын

зерттеу үшін виртуалды шындық көзілдірігін пайдаланады. VR технологиясы студенттерге үш өлшемді кеңістіктегі әртүрлі органдар жүйелерін визуализациялауға және зерттеуге мүмкіндік берді, бұл материалды түсінуді айтарлықтай жақсартты және ақпаратты тереңірек есте сақтауға ықпал етті. Студенттердің сауалнамалары осы оқыту әдісіне қанағаттанудың жоғары дәрежесін көрсетті, оның тиімділігі мен инновациялық тәсілін атап өтті.

3. Сертификаттау үшін блокчейнді қолданатын онлайн курс

Білім беру платформасы студенттердің жетістіктері мен олардың қорытынды тестілерінің нәтижелері автоматты түрде блокчейнге жазылатын жүйені енгізді. Бұл ашықтықтың жоғары деңгейін қамтамасыз етеді және курстық сертификаттардың түпнұсқалығын растайды. Бұл тәсіл студенттердің курсқа деген сенімін нығайтуға және оны сәтті аяқтауға деген ынтасын арттыруға мүмкіндік берді.

Білім беру курстарында инновациялық технологияларды қолдану жекелендірілген және интерактивті оқу процесін құруға ықпал етеді. Адаптивті AI негізіндегі оқыту жүйелері, VR арқылы иммерсивті тәжірибелер және блокчейн арқылы сенімді сертификаттау жүйелері оқудың тиімділігі мен студенттердің қанағаттануын айтарлықтай жақсартады. Бұл технологиялар студенттерге жеке қажеттіліктері мен қарқынына сәйкес білім алуға мүмкіндік береді және оқу материалымен өзара әрекеттесудің жаңа тәсілдерін ұсынады, бұл оқу процесін тиімдірек және ынталандырады [5].

Кесте 1. Электрондық оқытуға инновациялық технологияларды енгізу кезіндегі проблемалар мен сын-тегеуріндер.

Атауы	Сипаттама
Техникалық шектеулер	Барлық білім беру мекемелерінде VR/AR немесе блокчейн сияқты озық технологияларды қолдау үшін қажетті техникалық ресурстар мен инфрақұрылым жоқ.
Жоғары әзірлеу және қолдау шығындары	Инновациялық технологиялық шешімдерді енгізу және қызмет көрсету айтарлықтай қаржылық инвестицияларды қажет етеді, бұл кейбір оқу орындары үшін ауыр болуы мүмкін.
Өзгерістерге қарсы тұру	Оқытушылар мен әкімшілік қызметкерлер дәстүрлі тәсілдерді қолдана отырып, жаңа оқыту әдістері мен технологияларына бейімделуде қиындықтарға тап болуы мүмкін.
Оқыту және оқыту қажеттілігі	Инновациялық технологияларды тиімді пайдалану үшін оқытушылар да, студенттер де қосымша тренингтер мен тренингтер өткізуі керек.
Деректердің құпиялылығы мен қауіпсіздігіне қатысты мәселелер	Жаңа технологияларды біріктіру студенттердің қауіпсіздігін бұзу және жеке деректердің ағып кету қаупін арттырады.

Бар қиындықтарға қарамастан, Smart education контекстіндегі eLearning курстарын дамыту және жақсарту перспективалары мүмкіндіктерге толы болып көрінеді [6].

- *Оқытудың бейімделуі мен даралануын жақсарту:* жасанды интеллект және машиналық оқыту материалдарды әр оқушының қажеттіліктеріне автоматты түрде бейімдеу арқылы оқу процесін тереңірек жекелендіруді ұсына алады.

- *Иммерсивті технологияны қолдануды кеңейту:* виртуалды және кеңейтілген шындық оқу материалына енудің жаңа әдістерін ұсына отырып, қол жетімді бола алады.

● *Бірлескен құралдарды дамыту:* бірлескен жұмыс технологияларын жақсарту студенттер мен оқытушыларға онлайн форматта бір-бірімен тиімдірек қарым-қатынас жасауға мүмкіндік береді.

● *Білім берудің қолжетімділігін арттыру:* мобильді технологиялар мен бұлттық шешімдерді жетілдіру білім беру ресурстарын географиялық орналасуына қарамастан білім алушылардың кең ауқымы үшін қолжетімді ете алады.

● *Блокчейн технологиясының интеграциясы:* блокчейнді білім мен дағдыларды сертификаттаудың сенімді жүйесін құру үшін пайдалануға болады, осылайша онлайн білімге деген сенімділікті арттырады.

Осы зерттеудің қорытындысында Smart education тұжырымдамасы шеңберінде электрондық оқыту процесіне инновациялық технологиялардың рөлі мен әсерін талдау қорытындылары шығарылады. Бейімделудің, интерактивтіліктің және Жекелендірудің жоғары деңгейімен ерекшеленетін білім беру ортасын құру үшін жасанды интеллект, виртуалды және толықтырылған шындық, блокчейн технологиялары және үлкен деректер аналитикасының әлеуетін зерттеуге баса назар аударылады.

Білім берудің сапасы мен қолжетімділігін арттыру үшін осы технологияларды ашатын Елеулі перспективаларға қарамастан, бірқатар елеулі сын-қатерлер анықталды. Олар қаржылық және техникалық қиындықтардан бастап оқытушылар құрамын оқыту мен бейімдеу қажеттілігіне, барлық студенттер үшін білім беру ресурстарының қолжетімділігін қамтамасыз етуге және деректерді қорғауға дейінгі көптеген аспектілерді қамтиды. Білім беру жүйесіндегі өзгерістерге қарсылықты жеңу де маңызды сынақ болып табылады.

Білім беру процесін оңтайландыру және оны өзгермелі жағдайларға бейімдеу мақсатында осы саладағы үздіксіз зерттеулердің қажеттілігі атап өтіледі. Тұрақты зерттеу, эксперимент және аналитикалық жұмыс бар мәселелерді шешіп қана қоймай, білім берудің инновациялық технологияларының әлеуетін барынша арттыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу білім беру мекемелеріне, әзірлеушілерге және оқытушыларға инновациялық технологияларды оқу процесіне интеграциялау бойынша негізделген шешімдер қабылдау үшін деректерге негізделген негіз беру арқылы Smart education тұжырымдамасының дамуына үлес қосады. Осылайша, ол студенттердің заманауи талаптары мен үміттеріне жауап беретін сапалы, қол жетімді және бейімделгіш білім беру ортасын қалыптастыруға ықпал етеді.

Қорытындылай келе, технологиялардың қарқынды дамуы және олардың білім беру процесіне өсіп келе жатқан әсері білім беруде инновациялық әдістер мен технологияларды қолдану саласындағы зерттеу жұмысын жалғастыруды өзекті ететінін атап өткен жөн. Бұл ағымдағы сын-қатерлерге бейімделуге ғана емес, сонымен қатар білім беру процесін үздіксіз жақсартуға және дамытуға үлес қоса отырып, Smart education тұжырымдамасындағы болашақ өзгерістерді антиципациялауға ықпал етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Смирнова Е.Е. Білім беру үдерісіндегі виртуалды және толықтырылған шындық
// Педагогикалық инновациялардың хабаршысы. – 2024, №2, Б. 112-120
2. Лебедев О.О. Білім жетістіктерін сертификаттаудағы блокчейн технологиясы
// Ақпараттық технологиялардың ғылыми журналы. – 2023, Т.7, Б. 45-53
3. Кузнецова М.И., Соколов И.П. Электрондық оқытудың тиімділігін бағалаудағы үлкен деректерді талдау // Академиялық шолу. – 2022, №4, Б. 67-

4. Білім берудегі инновациялар туралы жаһандық есеп. Smart Education: Трендтер, қиындықтар және перспективалар. – Лондон: ЭдТек, 2024, 320 б.

5. Морозова Т.С. Жасанды интеллект арқылы оқытуды жекелендіру: тәжірибе және перспективалар. – Санкт-Петербург университеті, 2023, 152 б.

6. Николаев Д.Д. Онлайн білім берудегі бірлескен жұмыс технологиялары // Халықаралық қашықтықтан білім беру журналы. – 2022, Т. 12, №1, Б. 88-97