

[3].

Бұл жұмысты аяқтау жүйені әзірлеу және енгізу процесінің соңы емес. Сонымен қатар, жүйені пайдаланушыға бағытталған үшін интерфейснің ыңғайлылығы мен тұтынушылардың қолайлылығы үшін қосымша зерттеулер жүргізілуде. Жұмыс алға қойылған мақсаттарына қол жеткізді, бизнес-процестерді оңтайландырып және ақпараттық технологиялардың маңыздылығын көрсетті. Бұл жоба ресурстарды тиімді пайдалануды және бизнес-процестерді оңтайландыруды қамтамасыз ететін веб-сайтты біртіндеп енгізудің нақты жоспарын әзірлеуге бағытталған. Бұл тақырып интернет қолданушыларының көбеюіне байланысты өзекті болып қала береді.

Тазалау қызметтері саласында ақпараттық технологияларды пайдалану бизнес-процестерді оңтайландырудың жаңа мүмкіндіктер ашады. Қолмен басқару жүйесі тапсырыстарды жоспарлау, ресурстарды тиімсіз бөлу және жұмыс сапасын бақылау кезінде қиындықтарға әкеледі. Бұл мәселелер қателерді азайтуға және өнімділікті арттыруға мүмкіндік беретін автоматтандырылған интеграцияланған жүйелерді құру арқылы шешіледі. Тазалау қызметтеріне арналған Веб-интерфейс PHP, SQL, HTML және CSS көмегімен жасалды, бұл тиімді шешім болды. Жүйе кез-келген ауқымдығы ірі ұйымдарға бейімделген, басқа бағдарламалармен біріктірілген. Болашақта жүйе жаңа модульдермен толықтырылады, қауіпсіздік жақсарыды және пайдаланушыға ыңғайлылығы артады.

Әдебиеттер тізімі

- [1] Ташков, Петр Веб-мастеринг HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, раскрытка / Петр Ташков. - М.: Книга по Требованию, 2016. - 512 с.
- [2] Линн Бейли / Майкл Моррисон Изучаем PHP и SQL - Издательство – Эксмо, 2017. – 800с.
- [3] Петцольд, Чарльз Эспозито Д. Программирование для Microsoft Windows 8. Разработка приложений для Windows 8 на HTML5 и JavaScript (комплект из 2 книг) / Петцольд Чарльз , Эспозито Д., Ф. Эспозито. - М.: Питер, 2019. - 492 с.

ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ РӨЛІ

Каримкулова Н.А.¹, Жұмашева А.С.², Қамит А.Қ.³

^{1,2,3}Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан

¹E-mail: nurayka_15.2004@bk.ru

¹E-mail: alinazumaseva50@gmail.com

¹E-mail: kamitaruzan@gmail.com

Қоғам дамуының жаңа кезеңінде білім беру жүйесі түбегейлі трансформацияға ұшырап отыр. Бұл үдерістің басты қозғаушы күштерінің бірі – жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары. ЖИ-дің қарқынды дамуы және оның түрлі салаларға енуі білім беру кеңістігін де терең өзгертуде. Қазіргі таңда жасанды интеллект білім беру процесінің тек көмекші құралы емес, оның мазмұны мен құрылымын қайта қарастыруға себеп болатын

маңызды факторға айналды. Жасанды интеллект технологияларының білім саласына енгізілуі – кездейсоқ құбылыс емес. Бұл – қоғамның ақпараттық даму заңдылықтарына сай логикалық үрдіс. Бүгінгі күні ЖИ құралдары оқу үдерісін дараландыру, автоматтандыру, жедел кері байланыс орнату және білім сапасын арттыру бағыттарында кеңінен қолданысқа ие. Олар тек оқушылар үшін ғана емес, мұғалімдерге де жаңа мүмкіндіктер береді: сабақ жоспарларын оңай әрі жылдам құрастыру, сараланған тапсырмалар дайындау, оқушылардың жетістігін автоматты бағалау, күрделі ұғымдарды визуализациялау сынды артықшылықтар қазіргі мұғалімнің әдістемелік репертуарын кеңейтуде.

Жасанды интеллект білім беру процесін жаңғыртуда бірнеше маңызды артықшылыққа ие. Біріншіден, ол оқытудың жекелендірілген үлгісін ұсынуға мүмкіндік береді. Дәстүрлі оқытуда барлық оқушыларға бірдей оқу материалы беріледі. Ал ЖИ жүйелері әрбір оқушының қабілетін, білім деңгейін және оқу қарқынын ескеріп, бейімделген тапсырмалар ұсынады. Бұл оқушылардың материалды жақсы меңгеруіне, қателерін түзетуге және оқу мотивациясын арттыруға септігін тигізеді. Flexi AI, MathosAI, Julius AI сияқты платформалар дәл осындай дараланған оқытуға негізделген құралдар қатарынан орын алады.

Екіншіден, ЖИ оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруда ерекше рөл атқарады. Интерактивті ортада ұсынылатын тапсырмалар мен визуалды модельдер олардың қызығушылығын оятып, оқу процесін ойынға ұқсас форматқа айналдырады. Мысалы, PhET симуляциялары немесе Roqed 3D модельдері оқушылардың кеңістіктік ойлауын дамытып, күрделі физикалық және математикалық ұғымдарды интуитивті түрде түсінуге жол ашады. Бұл оқытудың когнитивті теорияларына негізделген – яғни білім тек теориялық сипатта емес, әрекет пен тәжірибе арқылы меңгеріледі.

Үшіншіден, ЖИ мұғалімдердің кәсіби қызметін жеңілдетіп, шығармашылық бағытта жұмыс істеуге көбірек уақыт бөлуге мүмкіндік береді. Қазіргі білім беру жүйесінде мұғалімнің жүктемесі өте жоғары: құжат толтыру, тапсырмалар құрастыру, тестілеу, бағалау, жоспарлау және т.б. ЖИ құралдары осы жұмыстардың көп бөлігін автоматтандыру арқылы мұғалімнің кәсіби еркіндігін арттырады. Мысалы, Eduaide.ai және MagicSchool.ai платформалары мұғалімдерге әртүрлі пәндер мен тақырыптар бойынша қысқа мерзімді жоспарлар, тест тапсырмалары, сараланған тапсырмалар, тіпті оқушы жетістігін бағалау критерийлерін автоматты түрде дайындап бере алады [1].

Бұдан бөлек, ЖИ оқушылар мен мұғалім арасындағы кері байланысты сапалы түрде ұйымдастыруға жағдай жасайды. Оқушылар тапсырмаларды орындаған сәтте ЖИ жүйесі олардың қателігін, түсінбеушілігін дереу анықтап, нақты ұсыныс береді. Мұндай үздіксіз кері байланыс білім алушылардың өз-өзін реттеу және бақылау дағдыларын дамытады. Сонымен бірге, бұл деректер мұғалімге оқушылардың қандай тақырыптарда қиналатынын көруге мүмкіндік береді және болашақта сабақ мазмұнын соған бейімдеуге жағдай жасайды. Ғылыми жаңалығы – ЖИ-дің оқыту сапасына, визуализацияға, кері байланыс пен сараланған оқытуға ықпалын тәжірибе және деректер негізінде сипаттау.

Білім беру жүйесінде ЖИ-дің тағы бір маңызды рөлі – оқыту әдістемелерін жетілдіру мен білім мазмұнын сапаландыру. Білім алушылар тек дайын ақпаратты қабылдап қоймай, дербес ізденуге, өз бетімен шешім қабылдауға, модельдеуге және сараптауға үйренеді. Бұл 21 ғасырда қажет болатын құзыреттер – сыни ойлау, креативтілік, мәселелерді шешу, ақпараттық сауаттылық сияқты қабілеттердің қалыптасуына тікелей әсер етеді. Мұндай бағытқа негізделген оқыту – білімнің формалды емес, функционалдық сипат алуына сеп болады.

Әрине, ЖИ технологияларын енгізуде қиындықтар мен сын-пікірлер де кездеседі. Кейбір зерттеушілер ЖИ-дің оқушылардың ойлау қабілетін пассивтендіріп жіберуінен қауіптенеді. Яғни, оқушы өзі ізденбей, дайын жауапты ЖИ арқылы алуға бейімделіп кетуі мүмкін. Бұл – шынайы мәселе. Алайда, егер ЖИ құралдары дұрыс педагогикалық тәсілдермен, мақсатты түрде қолданылса, олар оқушылардың ойлау әрекетін әлсіретпейді, керісінше, дамыта түседі. Мұғалім – ЖИ технологиясының басты модераторы ретінде оны оқушының дамуы үшін тиімді бағытта пайдалануы тиіс. ЖИ мұғалімнің орнын баспайды, керісінше, оны толықтыратын көмекші рөл атқарады. MagicSchool, Eduaide, Curipod сияқты платформалар сабақ жоспарын автоматты түрде жасап, бағалау критерийлері мен тапсырмаларды ұсына отырып, мұғалімнің уақытын үнемдеуге мүмкіндік береді. ЖИ арқылы мұғалім шығармашылыққа, әдістемелік ізденіске көбірек уақыт бөле алады.

Жасанды интеллект - бұл біздің әлеуметтік өзара әрекеттесуіміздің барлық аспектілерін өзгертуге қабілетті қарқынды дамып келе жатқан технологиялық домен. Қазіргі күндері жасанды интеллект біздің әлеуметтік қарым-қатынасымыздың аспектілерін өзгертуге қабілетті жаңа технологиялардың бірі болып отыр. Білім беру саласында AI қазір әртүрлі сынақтан өтіп жатқан оқыту мен оқудың жаңа шешімдерін шығара бастады. Жаңа технология ретінде AI білім беруде пайдаланылған кезде «жекелендірілген оқыту тәжірибесін» жасайтын реттелетін оқу ортасына ие бола отырып, «оқу тәжірибесіне» өзгерістер әкеледі [2]. Сонымен қатар, ЖИ мұғалімдердің сыныпты басқару деңгейін өте жақсы тұрғыда жақсартып, сыныпты басқарудың тиімді жолдарының болуын қамтамасыз ете алады.

Жасанды интеллект технологиялары білім беру процесінде деректерді өңдеу, талдау және болжау мүмкіндіктерін ұсынады, бұл оқыту әдістемелерін жақсартуға және оқу нәтижелерін алдын ала болжауға мүмкіндік береді. Мұғалімдер үшін бұл оқу материалдарын дайындауды жеңілдетіп, әртүрлі оқу тапсырмаларын автоматтандыруға көмектеседі. Сонымен қатар, мұғалімдер оқушылардың жеке білім деңгейін дәл анықтап, әрқайсысына жеке әдіс-тәсілдер ұсына алады. ЖИ-дің басты артықшылықтарының бірі – оның оқу материалдарын бейімдеу және оқушының жеке ерекшеліктеріне сәйкес қажеттіліктерін ескере отырып, оқу процессін оңтайландыру мүмкіндігі. Бұл технология оқушылардың әрқайсысына жеке уақыт кестесі мен оқу қарқынын анықтауға көмектеседі, сонымен бірге олардың білімін үздіксіз бақылап отыруға мүмкіндік береді. Осының нәтижесінде оқу процесі икемді, тиімді және сапалы болады. Сонымен қатар, ЖИ арқылы қол жеткізілетін оқыту әдістері тек оқу орындарында ғана емес, сондай-ақ білім алушылардың өзіндік оқуында да тиімді қолданылуы мүмкін. Жасанды интеллект тапсырманы жеңілдете де, қиындата да алады. Сондай ақ, силлабустарды, оқу жоспарларын, басқа оқу материалдарын жасауға көмектеседі. Ғылыми баяндамалардағы есептерді шешуге де көмектеседі [3].

Қазіргі кезде жасанды интеллекттің білім беру саласындағы мүмкіндіктері үлкен қызығушылық тудырып отыр. Алайда, ЖИ технологияларын енгізу тек білім беру жүйесін өзгертумен шектелмейді, сонымен қатар ол мұғалімдер мен оқушылардың өзара әрекеттесуін, оқу әдістемелерін жаңғыртуды және жалпы білім беру процесінің тиімділігін арттыруды талап етеді. Технологияның тиімділігін зерттеу және оның білім беру саласында қолданысқа енгізу үшін ғылым мен практика саласында әлі де көп зерттеулер мен тәжірибелер жүргізілуі керек

«Функциялар әлемі» комиксін қолдану арқылы жүргізілген зерттеу нәтижелері

Зерттеу жұмысы аясында 10-сынып математика пәні бойынша «Функциялар әлемі» атты авторлық комикс әзірленіп, оқу процесінде жасанды интеллект құралдарының кө-

мегімен қолданылды. Сабақ барысында оқушыларға функция ұғымы, оның түрлері мен қасиеттері комикс сюжеті арқылы көрнекі әрі қызықты түрде ұсынылды. Бұл тәсіл дәстүрлі түсіндіру әдісіне қарағанда оқушылардың қызығушылығын арттырып, абстрактілі ұғымдарды жеңіл меңгеруге ықпал етті.

Сабақ өткізу барысында Desmos, Polypad, Canva, MagicSchool, Pixnova AI сияқты жасанды интеллектке негізделген цифрлық құралдар қолданылды. Аталған құралдар комикстегі көріністерді визуализациялауға, функция графиктерін нақты сызуға және оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамытуға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, интерактивті тапсырмалар мен микро-анимациялар арқылы оқушылардың рефлексиялық ойлау қабілеттері қалыптасты [4].

Зерттеуге қатысқан оқушылардың басым бөлігі комикс арқылы ұсынылған материалды жеңіл әрі тез қабылдайтынын атап өтті. Сауалнама нәтижелері бойынша оқушылардың 84%-ы комикс мазмұнының түсінікті екенін, ал 76%-ы визуалды көрнекіліктердің тақырыпты меңгеруге көмектескенін айтты. Кейбір оқушылар комикс кейіпкерлері арқылы функция түрлерін есте сақтау оңай болғанын жеткізді. Бұл әдіс тек оқытудың тиімділігін ғана арттырып қоймай, оқушылардың шығармашылық қабілеттері мен сыни ойлауын дамытуға да оң әсер етті.

Жалпы алғанда, «Функциялар әлемі» комиксі мен жасанды интеллект құралдарының үйлесімділігі оқу процесін жандандырып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырды. Бұл тәсіл оқытудың балама формасы ретінде тиімді екенін көрсетті және болашақта білім беру мазмұнын цифрландыруда осындай әдістерді кеңінен қолдануға болатынын дәлелдеді (1 - сурет).



Сур 1: Жасанды интеллект арқылы комикс жасау

Жасанды интеллект – білім беру саласының болашағын айқындайтын басты технологиялардың бірі. Ол білім беру процесін икемді, жекелендірілген, интерактивті және сапалы етуге мүмкіндік береді. Дегенмен, ЖИ-ді формалды түрде енгізу жеткіліксіз – оны педагогикалық мақсатқа сәйкес бейімдеп, мұғалімдердің әдістемелік құзыреттерін үнемі жетілдіру қажет. Осы тұрғыдан алғанда, ЖИ тек техникалық құрал емес, ол – білім беру философиясын өзгертетін, оқушы мен мұғалім арасындағы диалогты тереңдететін күш. Болашақта жасанды интеллекттің мүмкіндіктері одан әрі кеңейіп, білім беру саласында жаңа инновациялық шешімдер мен оқыту әдістерін дамытуға жол ашатыны анық. Оның көмегімен оқу процесі икемді, жекелендірілген, интерактивті әрі жоғары сапалы бола

түсуде. Бұл технология тек оқушының оқу үдерісін тиімді ұйымдастыруға ғана емес, сонымен қатар мұғалімнің жұмысын автоматтандыруға, креативті шешімдер қабылдауға және әдістемелік мүмкіндіктерін кеңейтуге жол ашады.

Алайда, ЖИ құралдарын білім беру жүйесіне енгізу өздігінен нәтижелі бола бермейді. Бұл процесі тиімді жүзеге асыру үшін ЖИ технологияларын педагогикалық мақсаттармен сабақтастыра отырып, мұғалімдердің кәсіби біліктілігін үздіксіз жетілдіру – басты талаптардың бірі. ЖИ формалды құрал емес, ол – жаңа дидактикалық мәдениеттің бастауы. Мұғалімнің рөлі бұл жағдайда бұрынғыдан да маңызды бола түседі: ол ЖИ жүйелерін оқушының жеке дамуына қызмет ететін етіп қолданатын медиатор және білім беру процесінің стратегиялық көшбасшысы ретінде әрекет етуі тиіс.

Зерттеу барысында алынған тәжірибелік мәліметтер ЖИ құралдарын мақсатты және дұрыс қолданған жағдайда оқушылардың үлгерімі, пәнге деген қызығушылығы мен танымдық белсенділігі арта түсетінін көрсетті. Мысалы, CK-12, ROQED, PhET сияқты платформалар күрделі ұғымдарды визуализациялау арқылы оқушылардың түсіну деңгейін арттырады, ал Eduaide.ai және ChatGPT сияқты жүйелер сабаққа дайындық пен жекелеген оқушылармен жұмыс істеуді едәуір жеңілдетеді [5].

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, жасанды интеллект – тек білім беру процесін оңтайландыру құралы ғана емес, сонымен қатар білім беру парадигмасын өзгертетін, оқытудың жаңа формалары мен мазмұнын қалыптастыратын фактор. Оның көмегімен білім беру тек ақпарат беру емес, білім алушының жеке мүмкіндіктерін, қызығушылығын және оқу стилін ескере отырып, оның шығармашылық әлеуетін дамытуға бағытталады.

Сондықтан ЖИ-ді тек құрал ретінде емес, білім беру философиясын жаңғыртушы күш ретінде қарастыру қажет. Ол мұғалім мен оқушы арасындағы ынтымақтастықты жаңа деңгейге көтеріп, білім алуды өмір бойы жалғасатын жеке траекторияға айналдыруға мүмкіндік береді. Қазақстан жағдайында да бұл бағыттағы жұмыстарды жүйелі түрде жалғастыру – білім беру сапасын арттырудың, халықаралық стандарттарға сай болудың және бәсекеге қабілетті ұлт қалыптастырудың бірден-бір жолы. ЖИ-ді тек құрал ретінде емес, білім берудің мазмұны мен құрылымын жаңартатын, оқушының болашағына бағытталған стратегиялық мүмкіндік ретінде қарастырған жөн. Қазақ халқы "Білім – таусылмас қазына" дейді. Сол қазынаның жаңа ғасырдағы кілті – жасанды интеллект болмақ. Бұл технологияны тиімді әрі орнымен қолдану арқылы біз тек білім сапасын арттырып қана қоймай, ұлттық болмысқа сай, заманауи озық ойлы ұрпақ тәрбиелей аламыз. Демек, жасанды интеллект – болашақтың емес, бүгінгі күннің шындығы. Ендігі міндет – осы шындықты білім жүйесіне лайықты түрде енгізіп, оның әлеуетін толық пайдалану. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, жасанды интеллект құралдарын орта білім беру процесіне енгізу – заман талабы. Бұл технологиялар оқушылардың қызығушылығын арттырып, дербес оқытуды жүзеге асыруға, мұғалім еңбегін жеңілдетіп, білім сапасын жақсартуға зор мүмкіндік береді. Дегенмен, ЖИ-ді сәтті қолдану үшін педагогтерге әдістемелік қолдау көрсету, оқу бағдарламаларын қайта қарау және этикалық нормаларды сақтау маңызды.

Қазақ халқында «Білекті бірді, білімді мыңды жығар» деген аталы сөз бар. Бұл – білімнің маңызын ғасырлар бойы жадында сақтаған халықтың даналығы. Ал бүгінгі таңда сол білімнің құралы да, тірегі де – ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллект. Олай болса, ЖИ-ді білім беру жүйесіне енгізу – ұлттың бәсекеге қабілеттілігін арттыратын стратегиялық қадам. Ыбырай Алтынсариннің: «Халыққа білім беру – бұл ағартушылықтың

ең басты міндеті» деген сөзі бүгінгі күні одан да өзекті бола түсті. Ыбырай тәрізді жаңашыл педагогтердің жолын жалғастыру үшін біз де заманауи құралдарды батыл енгізуіміз керек. Жасанды интеллект – тек шетелдік жаңалық емес, ол біздің де ұрпағымыздың игілігіне айналуы тиіс. Абай Құнанбайұлы өзінің қара сөздерінде ақыл, қайрат, жүрек үшеуінің бірлігін ерекше атап өтеді. Дәл осы бірлік білім беру ісінде де қажет: ақыл – ЖИ арқылы білімді тиімді игеру, қайрат – технологияны меңгеруге деген ұмтылыс, жүрек – ұлттық құндылықтарды ұмытпай, білімді адам тәрбиелеу.

Қорытындылай келе, жасанды интеллект – бұл болашақтың емес, бүгінгі күннің шындығы. Ендігі міндет – осы шындықты білім жүйесіне лайықты түрде енгізіп, оның әлеуетін ұлттық мүдде тұрғысынан тиімді пайдалану. Сол арқылы біз тек сапалы біліммен қаруланған ұрпақ емес, рухани бай, отаншыл, әрі жаһандық талаптарға сай келетін жаңа буынды тәрбиелей аламыз.

Әдебиеттер тізімі

- [1] Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.
- [2] Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – 4th ed. – Pearson, 2021. – 1136 p.
- [3] Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. Mind, 59(236), 433–460.
- [4] MagicSchool AI – Teacher Productivity Tools. <https://www.magicschool.ai>
- [5] CK-12 Foundation. <https://www.ck12.org>

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ ГЕНЕРАТИВТІ МОДЕЛЬДЕРІН ТАРАТУДЫҢ ЭТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК МӘСЕЛЕЛЕРІ

Кәмен Е.Ғ.¹, Мейрамбеков А.К.²

^{1,2}Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан

¹E-mail: erbulan98@mail.ru

²E-mail: bestbotakan@gmail.com

Соңғы жылдары үлкен тілдік модельдер (LLM), генеративті қарсыластық желілері (GAN) және диффузиялық модельдер сияқты жасанды интеллекттің (ЖИ) генеративті үлгілеріне қызығушылықтың жылдам өсуі байқалды. Бұл технологиялар медицина мен білім беруден өнер мен ойын-сауыққа дейін әртүрлі салаларда қолдануды табуда. Дегенмен, генеративті ЖИ жүйелерін кеңінен қолдану таңдануды ғана емес, сонымен қатар оларды пайдаланудың этикалық, құқықтық және әлеуметтік салдары туралы елеулі алаңдаушылық тудырды.

Генеративті модельдердің технологиялық негіздері

Генеративті ЖИ үлгілері үлкен оқу үлгілері негізінде жаңа мәтіндерді, кескіндерді, аудио жазбаларды және тіпті бейнелерді жасауға қабілетті. Мұндай жүйелерді пайдалану шығармашылық процестерді автоматтандыруға, күнделікті тапсырмаларды жеңілдетуге