

ӘОК 004.94:681.32

ЕСЕПТЕУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ СЕРВИС МОДЕЛІН ЖОБАЛАУ

Авкурова Жадыра Советхановна

Zhadyra.avkurova.83@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Б.Г. Джужбаева

Елде 3D-принтинг, онлайн-сауда, мобильді банкинг, цифрлық қызмет көрсету секілді денсаулық сақтау, білім беру ісінде қолданылатын және басқа да перспективалы салаларды дамыту керек. Бұл индустриялар қазірдің өзінде дамыған елдердің экономикаларының құрылымын өзгертіп, дәстүрлі салаларға жаңа сапа дарытты.

Осыған орай, Үкіметке «Цифрлық Қазақстан» жеке бағдарламасын әзірлеуді және қабылдауды тапсырамын...», - делінген ҚР Президентінің Қазақстан халқына арнаған «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты жолдауында[1].

Сонымен, елімізде «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы іске қосылады. Негізі былтыр қаланған осынау жобаны Мемлекет басшысы кешегі халыққа арнаған Жолдауында ерекше атап өткен болатын. Елбасының атап өтетіндейі де бар, ақпараттық технологиялардың қарыштап дамып бара жатқан мына заманында ІТ саласын дамытпасақ, дамыған 30 елдің қатарынан көріну бізге жай арман боп қалары анық. Өйткені, өркениетті елдердің барлығы осы цифрлық жүйеге көшіп, өнеркәсібінің дамуын және халқының әлауқатын жылдан-жылға жақсартып келеді.

Президенттің соңғы жолдауының ерекшелігі сол, мұнда Қазақстанда биыл үшінші жаңғырудың басталатыны ресми айтылды. Яғни, елімізде үлкен экономикалық және технологиялық дүмпу болуы тиіс. Ал, ол үшін ең алдымен тағы сол ІТ саласына басымдық беріледі[2].

Жетілдіру үшін бірқатар дамыған мемлекеттердің тәжірибесі қабылданады. Атап айтқанда, цифрлық технологияны жүзеге асыруда үлкен жетістіктерге жеткен Австрия, Дания, Австралия, Канада және Сингапур секілді елдерден үйренеріміз мол. Мәселен, Австрия Нұр-Сұлтансы Венада қалалық бюджетті әзірлеуде жоспарлаудың «цифрлық» принципі қолданылады. Нәтижесінде, қала қазынасында жыл сайын 2 миллион еуро үнемделеді екен. Ал, Бостонда (АҚШ) коммуналды қызмет түрлерін бақылауға арналған мобильді қосымша іске қосылғалы бері тұрғындар тарапынан түсетін шағым 66 пайызға қысқарған.

Цифрландыру қазіргі таңда ақпараттандыруды, автоматтандыруды, роботтандыруды және жасанды ақылды қоғамға енгізудің үздіксіз түрленетін, динамикалық өзгерістерге ұшырайтын, масштабталатын және ықпалдасуға бейімделетін қасиетімен ерекшеленеді. Жергілікті білім беру және асинхронды таратылатын оқыту үшін цифрлық оқыту ортасын құру көптеген нақты зерттеулерді ашады. Дегенмен қазіргі заманғы цифрлық оқыту ортасы интерактивті топты оқытуды, ортақ түсіністік пен әлеуметтік білімді жобалауды қолдау үшін күтуді толық қанағаттандырмайды. Бұл мақалада бұлтты есептеулер таратылатын орталарда жоғары сенімділік, ауқымдылық және қол жетімділігі бар сұранысқа ие қызметтер үшін цифрлық оқыту ортасын жобалау енгізілген. Содан кейін сәулет,

бірлескен құрылыстың және үлесті модельді және DLECC ынталандыру механизмімен қоса, бұлтты есептеулерге негізделген цифрлық оқыту ортасы (DLECC) ұсынылады. Ақырында, DLECC тұжырымдамасына сәйкес білім беру технологиялық кеңістігі (ETS) платформасы құрылды және 110 бастауыш пен орта мектептің мұғалімдеріне оқыту технологиясын үйрету үшін пайдаланылды. Эксперименттік нәтижелер бірлескен жобалау және үлестіру үлгісі мен DLECC ынталандыру механизмі маңызды оқытуға қолдау көрсету және интерактивті қауымдастықты қамтамасыз ете алады және қолайлы білім беру ресурстарын бірлесе жобалауды жеңілдетеді[3].

Цифрлық білім беру ресурстарын құру - бұл жаңа ғасырда өмір бойы оқытудың орталығы. Мысалы, АҚШ-тың онлайн-білім беру жөніндегі Слоан консорциумының есебіне сәйкес онлайн курстар оқушылар үшін кеңінен таралған тәжірибеге айналды (Allen & Seaman, 2010).

Цифрлық оқыту ортасы Интернет-ресурстарға негізделген кооперативтік және зерттеуші оқыту жүйесі. Бұл адамның когнитивті сипаттамаларына сәйкес ұйымның мол, түрлі ресурстары мен интерактивті және сызықты емес ақпараттық ресурстарын қамтитын ашық оқу кеңістігі (Қади, 2010). Мұндай ортада оқушылар қай уақытта оқуға, қайда оқуға және қандай үйренуге болатынын шеше алады. Scilicet, оқушылар оқыту мақсаттарын таңдап, оқыту мазмұнын, оқыту мақсаттарын және оқу уақытын анықтауы мүмкін. Сонымен қатар, олар өздерінің жеке оқу тапсырмаларын өздерінің танымдық стилдеріне, оқыту қабілеттеріне және жеке қасиеттеріне сәйкес реттей алады. Сонымен қатар, оқытудың кері байланысын желілік емтихан, тапсырма беру, топтық бағалау немесе мұғалімдерді бағалау арқылы алуға болады.

Цифрлық оқу ортасы саласында көптеген оң нәтижелі зерттеулер бар. Дегенмен қазіргі заманғы цифрлық оқыту ортасы интерактивті топтарды оқытуды, ортақ түсінушілікті, әлеуметтік білімді жобалауды және құзыреттерді игеруге толық қолдау жасау керек. Оқу платформаларында кең көлемде оқу ресурстары мен интерактивті құралдар бар, бірақ оларда студенттерге ақпаратқа теңдестірілген қолжетімділікті қамтамасыз ету үшін ақпараттар ағынын бақылау және үйлестіру механизмдері жоқ (Guo, 2011).

Осылайша, Янг және Ю (Янг және Ю, 2013) оқу ортасының барлық элементтерін экологиялық тұрғыдан біріктіретін және білім берудің экожүйесін құрды. Кез келген оқу орнының тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін Ян тетігі қолданылса да, егжей-тегжейлі шаралар ұсынылмайды.

Оливер (2013) технологияны оқу үдерісінде қолдануға болады деп санайды. Web 2.0, Интернеттегі және бұлтты есептеулер сияқты жаңа технологиялар пайда болған кезде бұлтты есептеулер мұғалімдердің білім беруде бұлтты есептеулерді қолдануға қызығушылығын тудырды.

Кадне (2010) бұлтты есептеуде цифрлық оқыту орталарын құру ресурстарды бірлесе жобалау мен білімді ортақ пайдаланудың экономикалық тәсілі бола алады деп бекітеді. Бұлтты есептеу жүйелерінегізінен деректер мен есептеу ресурстарының үлкен бассейндеріне қол жетімділікті қамтамасыз етеді (Kreijns, Kirschner & Jochems, 2002). Бұлтты есептеулер 2009 жылдан бастап білім беру саласында қолданылған және «бұлтты есептеулерді қолдану арқылы оқыту» және «бұлтты есептеулер негізінде білім беру» сияқты ұғымдар дәйекті түрде көрінеді (Zhu & Guan, 2011).

Бұл зерттеу цифрлық оқу орталарын құруға арналған бұлтты есептеулерге қатысты, себебі ол жоғары сенімділік, масштабталуы және бөлінген ортаға қолжетімділігі бар сұранысқа ие қызметтерді ұсына алады. Зерттеудің негізгі мақсаты - бұлтты есептеу (DLECC) негізіндегі цифрлық білім беру ортасын дамыту және зерттеу сұрақтары келесі түрде тұжырымдалуы мүмкін: (1) DLECC архитектурасы, (2) бірлескен жобалау және үлестіру үлгісі. DLECC, (3) DLECC ынталандыру механизмі және (4) DLECC-ты практикада қолданудың әсері[4].

Технологиялық дамудың қазіргі заманғы маңызды заманауи бағыттарының бірі білім алу үшін жаңа талдау әдістерін құруды талап ететін деректер массивтерін аналитикалық

өңдеуге арналған ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар ауқымын кеңейту, сондай-ақ жаңа біліктілік жиынтығы бар мамандарды даярлау болып табылады.

Есептеу қызметтері ғылыми есептер үшін қажетті ресурстардың бұлттағы орта жағдайында қарастырылады.

Мұндай қызмет, әдетте, В-қызмет болып табылмайды, себебі ол IT-ресурстарын қамтамасыз етуге міндетті емес, бірақ ақпараттық болып табылады, яғни мәселені тұжырымдау, оны шешу әдістеріне, нақты техникаға, алынған нәтижелер туралы, оларды практикалық қолдану туралы, басқа нәтижелермен салыстырмалы бағалау бойынша кез келген ғылыми зерттеулердің нәтижесін береді. Бұл ақпарат жаңа білімнің пайда болуына әкеледі. Ғылыми қызметтерді АТ-инфрақұрылымына және бұлтты есептеуге интеграциялаудың алғашқы қадамы - каталогты құру қызметтердің сипаттамасын, олардың қолданылу сипаттамаларын, орталықтандырылған көзқараспен қамтамасыз ететін ақпараттық ресурс, тартылатын жабдық болып табылады [5].

«Цифрлық Қазақстан» бағдарламасының негізі былтыр «Зерде» ұлттық холдингінің базасында әзірленген болатын. Холдинг төрайымы Әсел Жиенбаеваның айтуынша, «Цифрлық Қазақстан» тек бір ғана IT саласын емес, қоғамдағы өзге де салаларды дамытуға бағытталған.

Тұтастай алғанда, бағдарламаның басты мақсаты – қазақстандықтардың өмір сапасын арттыру, әрі ұлттық экономиканы цифрландыру. Құжатты жүзеге асыру шеңберінде 2020 жылға дейін интернет қолданушылардың санын 80 пайызға дейін арттыру, тұрғындардың 95 пайызын цифрлық хабар таратумен қамту, азаматтардың цифрлық сауаттылығын 80 пайызға дейін арттыру көзделуде.

Цифрлық технологияның ауылшаруашылық саласына да берері көп, әрине егер орнымен қолдана алсақ. Мәселен, әлемдегі №1 миллиардер Билл Гейтс ойлап тапқан «Оракул» деген компьютерлік бағдарлама ауылшаруашылық жерлерінің хал-ахуалын санаулы ғана уақыт ішінде талдаудан өткізіп, қандай жағдайда екенін айтып бере алады. Дәл қазір Қазақстанда егістік мен жайылым көбі жекенің қолында және пайдаланылмай жатқаны белгілі. Ал аталған бағдарлама сол жер иелерінің кім екенін, жерді қанша уақыттан бері пайдаланбай жатқанын анықтай алады. Демек, «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы аясында Билл Гейтстің «Оракулы» да елімізде кең қолданысқа енуі әбден мүмкін [6].

Басқаша айтар болсақ, қазіргі уақытта мемлекет тіршілігін қамтамасыз ететін жүйенің ендігі уақытта мызғымас, өзгермейтін, бір рет қана әрі мәңгілікке құрылған жүйе ретінде көз алдымызға елестету мүмкін емес. Сол себепті экономиканы цифрландыру мемлекет дамуының мақсаттарына лайықты одан ары үздіксіз жаңғырады. Біріншіден, «Цифрлық Қазақстан» арнайы бағдарламасын әзірлеу үшін қазақстандық кемеңгер ғалым Б.А. Қойшыбаевтың 9 жасушадан тұратын «Қойшыбаев жасушасы» деп аталатын кешенді әдісін пайдалану қажет: ортасында зерделеу нысаны орналасқан, 4 жасуша - бір-бірімен тікелей байланысқан элементтер (техника) және 4 жасуша - зерделенетін нысанға белгілі бір деңгейде қатысы бар компоненттер (технология). Екіншіден, үлгілік шешімдерге негізделген ескі әдістер, жүйелі, қызметтік, функционалдық, құрылымдық, алгоритмдік ескі көзқарастар Президенттің Жолдауда жүктеген міндеттерін жүзеге асыратын шамада емес. «Цифрлық Қазақстан» деп аталатын күрделі жүйені имитациялық модельдеуге негізделген жаңа әдіс, жаңа функционалды-құрылымдық көзқарас арқылы жүзеге асыруға болады. Үшіншіден, әмбебап әдіс ретінде имитациялық модельдеу тәуекел мен белгісіздік жағдайында шешім қабылдау үшін жүктелген міндетті жүзеге асыруға, модельдер әзірлеуге, нақты модельдеуді бағалауға, тәжірибелерді жоспарлау мен жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Төртіншіден, «Цифрлық Қазақстан» арнайы бағдарламасын құру негізіне профессор О.И. Мухин жасаған «Стратум» компьютерлік бағдарлама тілін алған жөн. Себебі күрделі жүйелерді имитациялық модельдеудің әмбебап тілі ретінде бірегей құрал. Бесіншіден, «Цифрлық Қазақстан» бүкіл бағдарламасын басқару үшін ғарыштық корабльдердің тіршілігін қамтамасыз ету жүйесінің бас құрылымын әзірлеуші Побиск Кузнецовтың күрделі ақпараттық арнайы жүйелерді басқаруға арналған «СПУТНИК» және «СКАЛАР» жүйесін

пайдалану қажет. Алтыншыдан, «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасының бас конструкторын тағайындау қажет. Бұған мысал ретінде Сергей Королевтің кезінде кеңестік зымыран-ғарыш техникасының бас конструкторы болғандығын атап өтуге болады. Жетіншіден, «Жасанды ақыл» терминінің бірыңғай түсінігі ретінде 1956 жылы Джон Маккарти енгізген терминді қабылдау қажет. 1958 жылы ол әзірлеген Lisp бағдарламалау тілі компьютерлерді немесе компьютермен бақыланатын роботтарды немесе адам сияқты ойлай алатын компьютерлік бағдарламаларды жасауда дұрыс қадам болды.

Ақпараттандыру мыналардан тұрады: компьютерлік техниканы жеткізу, бағдарламалық қамтамасыз етуді құру, ақпараттық технологияларды пайдалану, ақпараттық жүйені дамыту; азаматтардың компьютерлік сауаттылығы, субъективті-бағдарлы жобалаушы мамандардың дайындығы, халықтың IT құзыреттілігі, қоғамның цифрлық мәдениеті.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Н.Ә.Назарбаев жолдауы: «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы www.google.kz сайты
2. <https://bnews.kz>
3. www.inform.kz
4. McMahon, M. (1997). Социальный конструктивизм и всемирная паутина - парадигма обучения. В конференции ASCILITE. Перт, Австралия.
5. Оливер М. (2013). Технология обучения. Теоретические инструменты, которые мы изучаем. Британский журнал образовательных технологий, 44, 1, 31-43.
6. Van Merriënboer, JJ & Sweller, J. (2005). Теория когнитивной нагрузки и комплексное обучение: последние разработки и будущие направления. Педагогический обзор психологии, 17, 2, 147-177.
7. Zhu, ZT & Guan, J. (2011). Новое развитие информатизации базового образования в Китае: от «Классового доступа к ИКТ» до «Образовательного облака». Журнал Информатизации образования Китая, 14, 4-8.