

МРНТИ 14.01.85
УДК 378.091:004(574)

<https://doi.org/10.51889/6510.2022.94.65.025>

Е.Ы. Бидайбеков¹, В.В. Гриншкун², Н.А. Курмангалиева^{1}*

¹*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан*

²*Мәскеу педагогикалық қалалық университеті, Мәскеу қ., Ресей*

**e-mail: n.kurmangaliyeva@abaiuniversity.edu.kz*

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНЫҢ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МОДЕЛІ

Аңдатпа

Қазіргі ақпараттық қоғам жоғары білімге жаңа талаптар қойып отыр. Бұл, өз кезегінде университеттерде жұмыс істеу барысын жаһандық өзгерістерге, яғни олардың жұмысын ұйымдастыруға және қолданылатын білім берудің технологияларына көптеген дәстүрлі көзқарастарды қайта қарау және дамыту негізінде цифрлық білім беру ортасын (ЦББО) қалыптастырып дамытуды да қажет етеді. Жұмыстың мақсаты “Индустрия 4.0” технологияларын интеграциялау негізінде ЦББО-ның құрамдас бөліктерін анықтау болып табылады. ЦББО-ның құрылымдық-мазмұндық моделі, білім беру процесін ұйымдастырудағы негізгі компоненттердің өзара байланысын көрсететін функционалдық-мақсаттық, теориялық-әдістемелік, мазмұндық-іс-әрекеттік, талдау және нәтижелік бөліктерінен тұрады. Сонымен қатар, ЦББО моделі туралы көзқарасты анықтау үшін университет қызметкерлері мен оқытушыларынан сауалнама жүргізіліп, нәтижесінде жұмыста ұсынылған модельдің басшылар мен профессор-оқытушылар құрамын қанағаттандыратындығы туралы көрсеткіштер алынды.

Түйін сөздер: цифрлық білім беру ортасы, “Индустрия 4.0” технологиялары, құрылымдық-мазмұндық модель, цифрлық білім беру ортасының құраушылары, интеграция.

Аннотация

Е.Ы.Бидайбеков¹, В.В.Гриншкун², Н.А.Курмангалиева¹

¹*Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г.Алматы, Казахстан*

²*Московский педагогический городской университет, г.Москва, Россия*

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

Современное информационное общество предъявляет новые требования к высшему образованию. А это, в свою очередь, приводит к глобальным изменениям условий функционирования вузов и формированию и развитию цифровой образовательной среды (ЦОС) вузов на основе пересмотра и развития многих традиционных подходов к организации их работы и прикладных образовательных технологий. Цель работы - определение структурных компонентов формирования ЦОС, основанной на интеграции технологий «Индустрия 4.0». Структурно-содержательная модель ЦОС состоит из функционально-целевого, теоретико-методологического, содержательно-процессуального, аналитико-результативного блоков, которые показывают взаимосвязь основных компонентов в организации образовательного процесса. Кроме того, был проведен опрос сотрудников и преподавателей университетов с целью определения их отношения к модели ЦОС, в результате которой были получены положительные показатели.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, технологий “Индустрия 4.0”, структурно-содержательная модель, компоненты цифровой образовательной среды, интеграция.

Abstract

FORMATION OF THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT MODEL OF A PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Bidaibekov Y.¹, Grinshkun V.², Kurmangaliyeva N.¹

¹*Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan*

²*Moscow City University, Moscow, Russia*

The modern information society makes new demands on higher education. And this, in turn, leads to global changes in the conditions for the functioning of universities and the formation and development of a digital educational environment (DEE) of universities based on the revision and development of many traditional approaches to organizing their work and applied educational technologies. The aim of the work was to determine the structural components of the formation of DEE, based on the integration of technologies "Industry 4.0". The structural-content model of DEE consists

of functional-target, theoretical-methodological, content-procedural, analytical-resultative blocks, which show the relationship of the main components in the organization of the educational process. In addition, a survey was conducted of university staff and faculty to determine their attitudes towards the DEE model, which resulted in positive results.

Keywords: digital educational environment, “Industry 4.0” technologies, structural and content model, digital educational environment components, integration.

Кіріспе

McKinsey Global Institute (MGI) мәліметтері бойынша, алдағы 20 жылда дүниежүзіндегі жұмыс операцияларының 50% дейін автоматтандырылуы мүмкін және бұл процесс ауқымы жағынан 18-19 ғасырлардағы өнеркәсіптік революциямен салыстыруға болады делінген. Өнеркәсіптік революция жекелеген елдерге әсерлі экономикалық өсу қарқынына қол жеткізуге мүмкіндік берді және олар ондаған жылдар бойы әлемдік экономикада көшбасшы болды [1]. Олардың қатарында цифрлық платформалар, цифрлық экожүйелер, үлкен деректер массивтерінің озық аналитикасы, 3D басып шығару, роботтандыру және заттардың интернеті сияқты Индустрия 4.0 технологиялары бар.

Аталған Индустрия 4.0 цифрлық технологиялары дүние жүзіндегі университеттер мен басқа да оқу орындарын дамытудың жаңа құралдарын ұсынады. Бұл университеттерде жұмыс істеу барысын жаһандық өзгерістерге алып келумен қатар, олардың жұмысын ұйымдастыруға және қолданылатын білім берудің технологияларына көптеген дәстүрлі көзқарастарды қайта қарауға және дамытуға негізделген цифрлық білім беру ортасын құруды қажет етеді [2].

Цифрлық білім беру ортасы әдетте білім беру процесін ұйымдастырудың әртүрлі талаптарын қамтамасыз етуге арналған ақпараттық жүйелердің ашық таратылған жиынтығы деп қарастырылады. Цифрлық білім беру ортасының басты мақсаты білім беру процесінің барлық қатысушыларының өзара әрекеттесуін, сондай-ақ олардың цифрлық білім беру ресурстарымен әрекеттесуін қамтамасыз ету болып табылады. Бүгінгі күні цифрлық білім беру ортасының құрамы мен құрылымын анықтауда кейбір эмпирикалық дәлелдер бар, бірақ бұл ортаның жалпы қабылданған инварианттық құрылымдары әлі анықталмаған. Осы жұмыс аясында осындай құрылымдарды бөліп көрсетуге және олардың негізінде цифрлық экономиканың талаптарына сәйкес келетін цифрлық білім беру ортасының моделін құру қажеттілігі туындайды.

Материалдар мен әдістер

Мақалада интернет шолуларына, электронды және журналдық басылымдар материалдарына талдау жүргізілді. Ақпараттық жүйелерді жобалау мен модельдеудің интеграцияланған ғылыми теориясына негізделген эмпирикалық әдіснамаға, әдістер мен технологияларға сүйене отырып, цифрлық білім беру ортасы негізінде білім беру процесін қамтамасыз етудің интеграцияланған жүйесін жетілдіру мәселесін шешуге болады.

Бұл мәселені шешу үшін әлемде және Қазақстанда білім беру платформалары мен ақпараттық-білім беру орталарын пайдалана отырып, кадрларды даярлауды ұйымдастырудың қолданыстағы жүйелерін толық зерделеу қажет. Тиімді тәжірибелерді анықтаудың және олардың негізінде ақпараттық-білім берудің интеграцияланған моделін құрудың негізгі құралы кәсіптік білім беруді ұйымдастырудың қолданыстағы жүйелерін зерттеу болып табылады.

Осы модель негізінде цифрлық білім беру ортасының құрылымын анықтау, деректер ағындары мен құрамдас құрылымдар арасындағы байланыстарды, ұйымдастырушылық және әдістемелік міндеттерді сипаттау бойынша шаралар кешені анықталған. Білім беру ұйымдарында кәсіптік оқыту жүйесін ұйымдастыру шетелдік оң тәжірибелерді де ескере отырып, тәжірибе алмасу, курстарды қайта өңдеу, студенттер мен оқытушылардың ұтқырлығы тұрғысынан интеграциялық мүмкіндіктерді анықтау қажет.

Талқылау

Соңғы жылдардағы жарияланымдарды талдау цифрлық білім беру ортасының мәселелерін талқылау, әдетте, белгілі бір пәннің, белгілі бір университеттің аясында өтетінін көрсетеді, ал нақты бағыттың аясындағы еңбектер өте сирек. Бұл ретте университеттің цифрлық білім беру ортасының жалпы құрылымын талқылауға арналған жұмыстар бар [3]. Білім беруді интенсивті ақпараттандыру үдерісінің басталуы жағдайында цифрлық білім беру ортасының жалпы құрылымын бірқатар ғалымдардың көзқарасы бойынша (И.Г.Захарова, А.Г.Абросимов, Б.С.Ахметов) жоғары оқу орнының ақпараттық білім беру ортасын модельдеудің ғылыми-әдістемелік негіздерін, С.Л.Атанасянның

еңбектерінде педагогикалық университеттің ақпараттық білім беру ортасының моделі құрылып, талданған [4]. А.Байганова [5] ақпараттық білім беру ортасы жағдайында колледж білім алушыларына информатиканы оқыту әдістемесін жетілдіру тұрғысынан зерттеген. Бұл ретте «Цифрлық білім беру ортасы» термині білім беру ортасын ақпараттық технологиялар негізінде құрылған сапалы жаңа білім беру ресурстарымен толтыруды білдіреді. Бірқатар жұмыстар цифрлық білім беру ортасы мен медиа-білім беру жүйесі арасындағы байланысты зерттейді. Мысалы, А.Г.Бодалова, В.А.Бондаренко және басқа авторлар еңбектерінде цифрлық экономика қоғамының қалыптасуы жағдайында цифрлық білім беру жүйесін дамытудағы медиа-білімнің рөлін зерттейді [6]. И.В.Фотиев пен Қ.А.Кирилина мақалаларында медиабілім беруді цифрлық білім беру контекстінде жалпы философиялық ұстанымдардан қарастырады [7]. Соңғы жылдары цифрлық білім беру ортасы бір уақытта техникалық, педагогикалық және әлеуметтік жүйе ретінде қарастырылатын зерттеулер пайда болды.

Бірақатар шетелдік ғалымдардың (С.Блэк, А.Сильверблатт) еңбектерінде ақпараттық сауаттылықтың әртүрлі аспектілері компьютерлік сауаттылық түсінігін кеңейту және тереңдету ретінде зерттеледі, сонымен қатар әр түрлі сала мамандарының ақпараттық сауаттылығын меңгеру қажеттігі атап өтілген. А.Я.Ли [8] еңбектерінде Қытайдың нақты мысалын пайдалана отырып, медиа сауаттылықты қалыптастыру үшін мобильді құрылғылардың мүмкіндіктерін зерттейді. Автор мұғалімдер мен студенттер арасындағы интерактивті өзара әрекетті ұйымдастыруға мүмкіндік беретін Web 2.0 технологияларының пайда болуының түбегейлі маңыздылығын атап көрсетеді.

Арнайы педагогикалық мәселелер кеңірек жалпылауларға әкеледі: динамикалық цифрлық әлемде медиа сауаттылықты қалыптастыру перспективалары М.Булгер, Р.Дэвисон [9] және қазіргі киберкеңістік сипаттамаларының білімге әсері С.Галик [10] еңбектерінен орын алған. Бұл, қазіргі білім берудің өзекті мәселелері болып табылады. Қазіргі ақпараттық қоғамның маңызды белгілерінің бірі – «Үлкен деректер» феноменінің пайда болуы. Оның білім беру ортасына әсері әртүрлі және аз зерттелген, бұл мәселені өз еңбегінде В.Уильямсон [11] атап өткен. Үлкен деректердің болуы қажетті ақпаратты табу және байланысуды қиындатады. Бұл аспектілер А.Фолк [12] еңбегінде қозғалады.

Соңғы жылдардағы зерттеулердің іргелі бағыты оқу және қарым-қатынас процесінде «smart технологияларды» қолдануды талдау болып табылады: М.Т.Коул, Л.Б.Сварц [13]. Атап айтқанда, мұндай технологияларға сүйену көптілді топтарда оқытуды ұйымдастыруға мүмкіндік береді [14]. Дәл осы бағытта жеке оқыту жолдарын таңдау арқылы оқытуды жекелендіру үшін цифрлық білім беру ортасының мүмкіндіктері зерттелуде. Бұл аспект С.Бенхамди және басқалардың жұмысында қарастырылды [15]. Жалпы, цифрлық білім беру ортасына, оның негізінде медиаграмматиканы қалыптастыруға және оқу үдерісін ұйымдастыруға қатысты зерттеулердің кең ауқымын атап өтуге болады.

Нәтижелер

Электрондық ресурстарға, құралдарға және қызметтерге шексіз қолжетімділікті қамтамасыз ететін цифрлық технологиялар жылдам таралады және жаңартылады. Жаңа технологиялық (цифрлық) революцияның даму қарқыны соншалық, ол білім алушылар мен оқытушыларға өзін-өзі бақылау және өзара бақылаудың, бірыңғай ақпараттық кеңістік негізінде оқуға қызығушылықты қалыптастырудың және оны ортақ пайдаланудың, виртуалды шындық (VR) технологиялары мен жасанды интеллект арқылы танымдық қабілеттерін дамытудың бұрын-соңды болмаған мүмкіндіктерін ұсынады. Бірақ оқу процесінде заманауи технологияларды қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулықтарды әзірлеу өте баяу жүріп жатыр. Сондықтан жаңа ақпарат пен педагогикалық іске асыруды пайдаланатын жаңа тәсілдер мен әдістемелік шешімдерді жасау қажет. Бұл шешімдер білім алушылардың өзіндік жұмысына, олардың шағын топтардағы бірлескен жұмысына, бірлескен әрекеттестікке, цифрлық технологияларға негізделген оқытуға негізделуі керек. Мұның барлығы оқытушының рөлін өзгертуді де, білім алушылардың тиісті қабілеттерін қалыптастыруды да, оқу-тәрбие жұмысының тәртібін жаңартуды да, оқу үдерісі құрылымында мұндай жұмыстарға орын бөлуді талап етеді. ЦТ қолдану негізіндегі инновациялық даму саласындағы мемлекеттің жаңа басымдықтары оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) пайдаланудың үшінші толқынын тудырады. Өндірістік және әлеуметтік саладағы кәсіпорындардың цифрлық трансформациясы «Цифрлық Қазақстан» Ұлттық бағдарламасының бастамасымен, ол да білім берудегі сәйкес өзгерістерді қолдауы тиіс.

Білім беру жүйесіндегі трансформациялық процестер бүкіл әлемде жүріп жатыр және отандық білім беруде қажет екені сөзсіз. Білім беру саласындағы цифрлық экономиканың талаптары, ең алдымен,

әрбір білім алушының ХХІ ғасыр құзыреттіліктерін (сыни тұрғыдан ойлау, өз бетінше білім алу, «білімін шығара білу», цифрлық құралдарды толық пайдалана білу) меңгеруі және олардың күнделікті өміріндегі қызметтер), сондай-ақ қарқынды дамып келе жатқан цифрлық ортада бар білімді қолдануға шығармашылық көзқарас болып табылады. Білім берудің цифрлық трансформациясы – бұл жоспарланған білім беру нәтижелерін, білім беру мазмұнын, оқытудың әдістері мен ұйымдастыру формаларын жаңарту және әр білім алушының білім беру нәтижелерін түбегейлі жақсарту үшін қарқынды дамып жатқан цифрлық ортада қол жеткізілген нәтижелерді бағалау. Бұл цифрлық трансформацияны іске асыру қолданыстағы педагогикалық тәжірибеде сапалы жаңа тәсілдерді, білім беру мазмұны саласындағы ғылыми-әдістемелік зерттеулер мен әзірлемелердің құралдары мен платформаларын өзгертуді талап етеді.

Цифрлық білім беру ортасы – бұл білім беру үдерісін ақпараттық технологиямен қамтамасыз етумен шектелмейтін, білім беру мекемелерінің жүйесін, басқару тетіктерін, оқу материалдарының деректер қорын және компьютерлік бағдарламаларды, жергілікті және ғаламдық ақпараттық желілерді, әртүрлі кітапханаларды, техникалық құралдарды және оларды оқу іс-әрекетінде пайдалану бойынша бағдарламалық, әдістемелік нұсқауларды біріктіретін күрделі ұғым. Цифрлық білім беру ортасы шеңберінде оқыту процесі келесідей: оқытудың әрбір деңгейіне немесе құзыреттілікке қажетті білім алушылардың жетістігі стандарттарын әзірлеу, содан кейін алынған аттестаттау нәтижелерін келесі деңгейге оқуға қабылдау стандарты мен аттестаттау нәтижелерімен салыстыру; Студенттің оқу үлгерімінің ағымдағы мониторингін ақпараттық қолдауды және бағалауды ұсына отырып, жазбаша жұмыстарды бағалау, қарау, оны тіркеу үшін электрондық есеп дайындау және университеттің тиісті бөлімшесіне жіберу; Сабақтардың модерациясын және аттестаттауды қолдау, оқу жетістіктерінің статистикасын жинақтау, талдау, білім алушылардың жетістіктерін қайта есепке алу мүмкіндігі; Білім алушының ақпараттық ресурстарға қолжетімділігін қамтамасыз ету барысында білім беру мазмұнын стандарттау және білім беру мазмұнын оның жеке ерекшеліктеріне бейімдеу; Білім беру мазмұнының ең аз қажетті көлемін білім алушының жеке мүмкіндіктеріне сәйкес қамтамасыз ету.

Цифрлық білім беру ортасы (ЦББО) тиімді жекелендірілген оқытуды және бақылауды ұйымдастыруға, студенттің жетістігін бақылауға (соның ішінде өз бетінше оқу әрекеті) мүмкіндік береді. ЦББО білім алушының білім беру мазмұнына қолжетімділік мүмкіндіктерін, оның орналасқан жері бойынша уақытын шектемей, кеңейтеді, бірақ сонымен бірге білім беру процесінің орындалуына қатысты жауапкершілік артады. Педагогикалық дизайн талаптарына сәйкес әзірленген мультимедиялық оқу материалдарын, виртуалды/толықтырылған шындық технологияларын, геймификацияны кеңінен қолдану оқу материалын бейімдеуге, білім алушыларды оқуға ынталандыруға, ұйымдастырушылық, педагогикалық және тәрбиелік жұмыстың табысты өтуіне жағдай жасауға айтарлықтай ықпал етеді.

Бұл тәсіл цифрлық білім беру ортасына негізделген білім беру қызметін ақпараттық-коммуникациялық қамтамасыз ету үшін компоненттер мен цифрлық ресурстарды дәйекті қарастыруды, әзірлеуді және интеграциялауды қамтиды. Цифрлық білім беру ортасының жұмыс істеу процестері тиісті ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарымен және оны пайдаланатын әрі қолдайтын қызметкерлердің біліктілік құзыретімен және Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес қамтамасыз етіледі. Цифрлық білім беру ортасының құрылымдық-мазмұндық моделі, білім беру процесін ұйымдастырудағы негізгі компоненттердің өзара байланысын көрсететін функционалдық-мақсаттық, теориялық-әдістемелік, мазмұндық-іс-әрекеттік, талдау және нәтижелік блоктарынан тұрады (1-сурет). Цифрлық білім беру ортасы негізінде білім беру процесін ұйымдастыру келесі құрамдас бөліктердің өзара байланысымен қамтамасыз етіледі және анықталады:

- оқу (оқу процесін ұйымдастыру, оның ішінде жеке білім беру траекториясын, және әдістемелік қызмет);
- оқыту нәтижелерін өлшеу (оқу нәтижелерін бақылау және өлшеу);
- оқудан тыс тыс (білім алушылардың жеке қызығушылықтарын қалыптастыру, цифрлық қоғамдастықтарға қатысу және басқа да оқудан тыс жұмыс түрлері);
- ғылыми-зерттеу (зерттеу және ғылыми жұмыстарды жүргізу, оқытуда жаңа әдістемелік шешімдерді әзірлеу, профессорлық-оқытушылық құрам (ПОҚ) және қызметкерлердің біліктілігін арттыру),
- ұйымдастыру-басқару (басқару және шаруашылық қызметті ұйымдастыру бойынша ақпарат ағындарын модельдеу).

Аталған құрамдас бөліктермен қатар жоғары білім беру жүйесіндегі цифрлық білім беру ортасының жұмыс істеуі 1-суретте көрсетілген модельге сәйкес талаптарды тікелей немесе жанама түрде анықтайды:

- Ұйымдастырушылық-құқықтық талаптар цифрлық білім беру ортасын қалыптастыру бойынша ұсыныстарды және цифрлық инфрақұрылымның құрылымы мен құрамдас бөліктеріне қойылатын талаптарды қамтиды;

- материалдық-техникалық талаптар әртүрлі формалар мен әдістерде оқу процесін ұйымдастыруға, құжат айналымын, шаруашылық және қаржылық қызметті қамтамасыз етуге, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қажетті ақпараттық ағындардың жүйелік мүмкіндіктерімен және моделімен анықталады;

- персонал құзыретіне қойылатын талаптар қызметкерлердің және ПОҚ қызметінің барлық түрлерінде пайдаланатын құралдар мен тәсілдердің сипаттамаларынан, жалпы цифрлық білім беру ортасының даму стратегияларынан және оны пайдалану нұсқаулықтарынан тұрады;

- Қазақстан Республикасы мемлекеттік білім беру стандарттарына сәйкес оқу процесін қамтамасыз ету талаптары.

Білім беру ұйымының әрбір қызметінің тиімділігі цифрлық технологияларды қолдану арқылы арттырылуы тиіс және оқу үдерісін ұйымдастыруда, білім беру нәтижелерін бақылау және өлшеуде, ғылыми-әдістемелік қызметте, ұйымдастыру, басқару және шаруашылық іс-әрекетте цифрлық ресурстар мен технологияларды барынша жан-жақты, бірлесіп және біркелкі қолдануды қамтамасыз ету қажет.

Цифрлық білім беру ортасының моделін жобалауды қарастыру кезінде 1-суретте көрсетілген үлгіге сәйкес цифрлық білім беру ортасының әрбір құрылымдық компонентінің функционалдық міндеттерін сипаттау қажет. Оқу компонентінің элементтері:

- оқытудың кредиттік-модульдік жүйесі негізінде оқыту бағыттары бойынша құрылымдалған оқу-әдістемелік материалдар банкін құру;

- ақпараттық жүйенің, оқу бейне порталының білім беру қызметтерін әзірлеу және интеграциялау;

- Ұлттық және халықаралық ашық білім беру платформаларында жаппай ашық онлайн курстарды (ЖАОББК) әзірлеу және орналастыру;

- білім беруге перспективті технологияларды бейімдеу және енгізу (жасанды интеллект, виртуалды шындық, блокчейн, бұлттық технологиялар және т.б.);

- қашықтан оқыту жүйелерін дамыту және аралас, төңкерілген білім беру технологияларын енгізу (бейне курстар, вебинарлар, подкасттар, форумдар және т.б.);

- білім беруді дербестендіру құралдарын әзірлеу және білім алушылар үшін оқу-әдістемелік жұмыстардың мәтінді бірегейлікке тексеру (антиплагиат) жүйесі бар электрондық репозиторийін қалыптастыру.

Оқудан тыс қызметтің құрамдас бөліктері:

- білім беру ұйымының оқудан тыс қызметіне қажетті ішкі және сыртқы цифрлық ресурстарды іріктеу және оларды дамыту;

- мәдени және бұқаралық іс-шараларға арналған цифрлық ресурстар мен арнайы жабдықтарды интеграциялау, оның ішінде оқудан тыс іс-шаралар туралы цифрлық ақпаратты хабарлау мүмкіндігі;

- оқудан тыс қарым-қатынастың ішкі жүйелері мен құралдарын әзірлеу.

Ғылыми-зерттеу қызметінің құрамдас бөліктері:

- қызметкерлердің ғылыми көрсеткіштерінің рейтингін анықтауды автоматтандыру;

- ғылыми жобалардың орындалу барысын, орындалуын және қолдауын есепке алу;

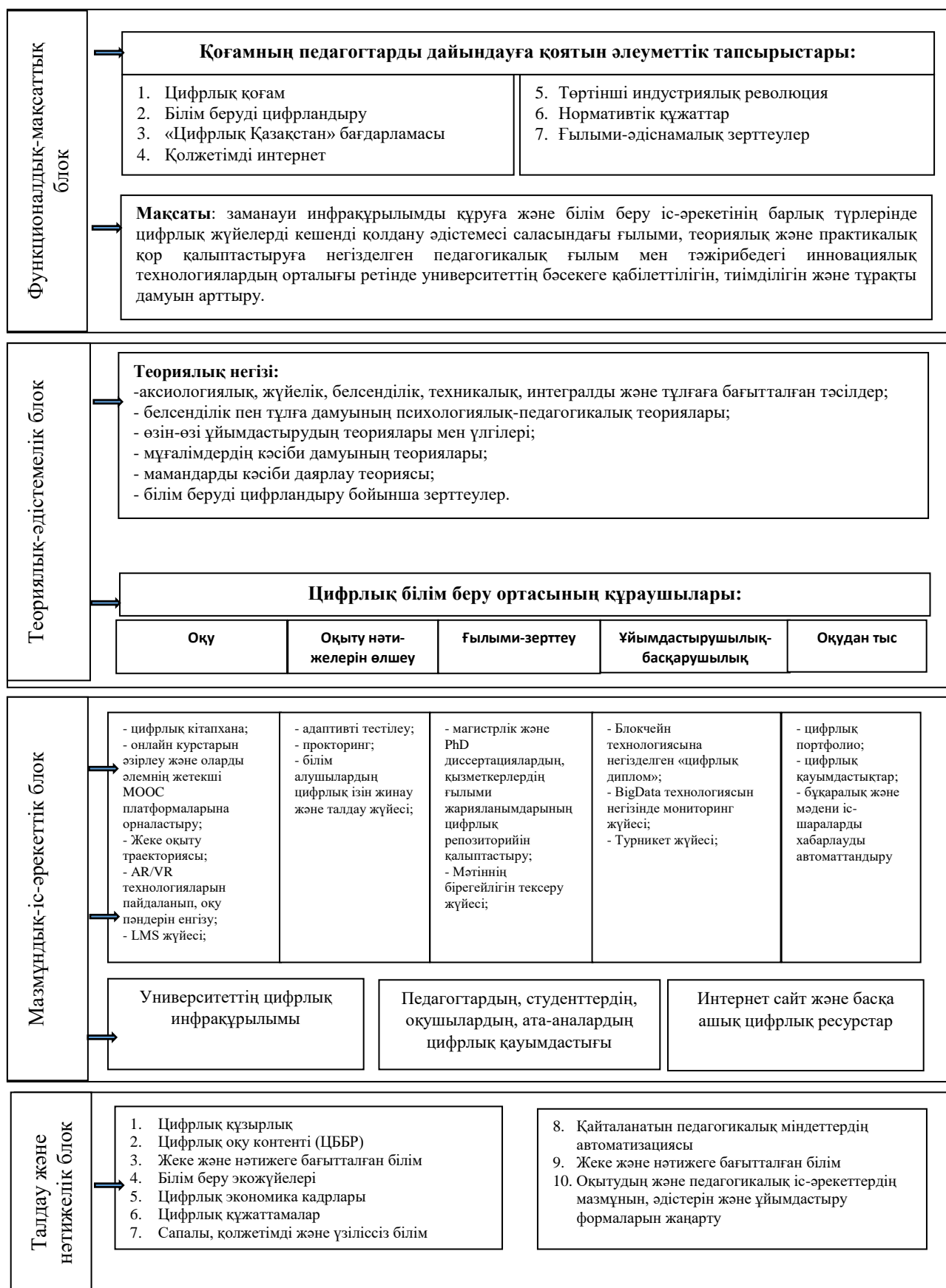
- мәтінді бірегейлікке автоматты түрде тексеретін (антиплагиат) магистрлік және PhD-диссертациялардың, қызметкерлердің ғылыми жарияланымдарының цифрлық репозиторийін қалыптастыру;

- электрондық конференцияларды дайындау және өткізу жүйесін енгізу;

- ғылыми журналдардың цифрлық нұсқаларын, мақалалардың цифрлық жинағын дайындау, шолу және басып шығару;

- білімге негізделген халықаралық деректер қорына қол жеткізу;

- зерттеу жүргізу үшін және зерттеуді білім алушыларға арналған оқу ресурстарымен байланыстыру үшін бұлтқа негізделген деректер құралдарына қолжетімділік.



Сурет 1. Білім беру қызметінің түрлеріне ақпараттандыру технологияларын интеграциялау арқылы педагогикалық жоғары оқу орнының цифрлық білім беру ортасын қалыптастыру моделі

Ұйымдастыру-басқару қызметінің құрамдас бөліктерінің негізгі бағыттары:

- барлық ұйымдастырушылық, техникалық, экономикалық және оқу-тәрбие процестерін басқаруды автоматтандыру;

- білім беру үдерістерін басқару (оқу жоспарларын, бағдарламаларын қалыптастыру, жүктемені бөлу, оқыту сапасын есепке алу және талдау).

- цифрлық құжат айналымы бойынша бірыңғай деректер базасын құру және жүргізу.

Оқудан нәтижелерін өлшеу қызметінің элементтері:

- тест материалдарын диагностикалық, өлшеу және бақылау түрлеріне бөлуге негізделген әртүрлі тест тапсырмаларын және оларды тексеру жүйелерін әзірлеу, енгізу және автоматтандыру;

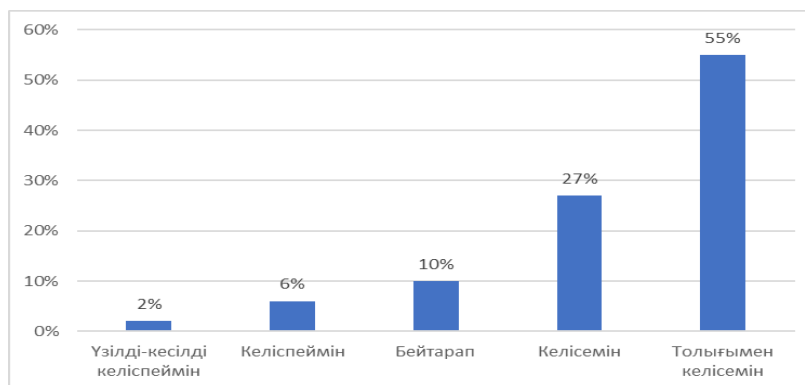
- оқу пәндері мен бағыттары бойынша тапсырмалардың бірыңғай деректер қорын әзірлеу;

- бақылау-өлшеу және оқу материалдарын оқыту нәтижелерінің мониторингінің бейімделу жүйесін одан әрі енгізумен байланыстыру [12], оның ішінде прокторинг жүйесін дамыту (онлайн тестілік мониторинг).

Ғылым және жоғары білім министрлігінің талаптары қашықтан білім беру әдістерін оқу үдерісіне міндетті түрде енгізуді анықтайды, ал e-learning және қашықтан білім беру технологиялары арқылы іске асырылатын білім беру бағдарламаларын аттестаттау емтиханын өткізу кезінде міндетті түрде білім беру жүйесін реттейтін жергілікті нормативтік актілер болуы керек. Атап айтқанда, Білім беру үдерісіне қатысушыларды анықтау және олардың іс-әрекеттерін құжаттау тәртібі, E-learning шеңберінде онлайн консультациялар өткізудің шарттары мен құралдары, Білім алушылардың білім беру бағдарламасының оқу-әдістемелік материалдарына қолжетімділігі, оқу процесіне қатысушылардың топтық және жеке өзара әрекеттесу регламенті, сондай-ақ әдістемелік ұсыныстар, ЖОО-ның электрондық ақпараттық білім беру ортасындағы жұмыс нұсқаулығы міндетті болып табылады. Тиісінше, цифрлық трансформация жағдайында университетке ЖОО-ның білім беру ортасының жұмыс істеуінің ақпараттық моделін, “Цифрлық білім беру ортасы туралы ережені” әзірлеу және енгізу қажет.

Цифрлық білім беру ортасының моделі туралы көзқарасты анықтау үшін Абай атындағы ҚазҰПУ, Қазақ Ұлттық қыздар педагогикалық университетінің білім беру департаменттерінің басшылары, институт директорлары, кафедра меңгерушілері, профессор-оқытушылар құрамынан сауалнама жүргізілді. Сауалнама нәтижесінде цифрлық білім беру ортасының моделі басшылар мен профессор-оқытушылар құрамын қанағаттандыратындығы туралы көрсеткіштер алынды.

Сауалнамада ашық және жабық түрдегі сұрақтардың 15 сұрағы қолданылды. Жауап нұсқалары 5 баллдық жүйе бойынша Likert шкаласын қолданылды: 5 - толығымен келісемін, 4 - келісемін, 3 - бейтарап, 2 - келіспеймін, 1 – үзілді-кесілді келіспеймін. Нәтижелер 2-суретте берілген.



Сурет 2. Университет қызметкерлері мен профессор-оқытушылар құрамы арасында Likert шкаласы бойынша жүргізілген сауалнаманың нәтижесі

Цифрлық білім беру ортасы моделінің сапасына келетін болсақ, мұнда қанағаттану дәрежесі 82% құрады, бұл цифрлық білім беру ортасы моделі сапасын анықтаудың тамаша көрсеткіші. Көпшілік – 55% – «толығымен келісемін» деген жауапты таңдаған.

Қорытынды

Білім беру процесін ұйымдастыру үшін цифрлық білім беру ортасын пайдалану ақпараттық технологиялардың дамыған цифрлық құралдарын пайдалануды, педагогтардың цифрлық құзыретінің жоғары деңгейін және цифрлық білім беру ортасын жүйелі жобалау мен дамытуды білдіреді.

Төртінші өнеркәсіптік революция жетістіктеріне негізделген цифрлық білім беру ортасында медиабілім беру әдістері мен технологияларын интеграциялау оның білім беру мүмкіндіктерін кеңейтеді. Заманауи цифрлық білім беру ортасы білім беру платформалары, бірыңғай деректер базалары, жоғары жылдамдықты байланыс желілері негізінде өзінің «цифрлық өмірін» жалғастырады және осы технологияларды кешенді қолданудың арқасында үлестірілген ұйымдастырушылық және білім беру ортасы құрылады. Ең бастысы, осы ортада ақпараттық қоғамда табысты өмір сүруі үшін цифрлық технологиялармен жұмыс істеуде кәсіби және кәсіптік емес құзыреттерді және «өмір бойы білім алу» дағдыларын игеретін болашақ мамандар қалыптасады.

Цифрлық трансформация цифрлық технологиялардың дамуына сүйенеді, себебі олар ақпараттық механикаландырылған және автоматтандырылған барлық салаларда қоғамдық дамуға жалпы әсер етеді. Цифрлық трансформация процестері қазіргі және болашақтағы технологиялық өзгерістерді ескереді, іс жүзінде адам қызметінің барлық салаларына әсер етеді.

Университетте онлайн-білім беру, аралас және мобильді оқыту сияқты озық технологиялық шешімдердің болуы, шын мәнінде, тек бір цифрлық білім беру ортасында тұтас жүзеге асыру білім беру ұйымы жетістігінің негізгі факторы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Трачук А.В., Линдер Н.В. Инновации и производительность: эмпирическое исследование факторов, препятствующих росту методом продольного анализа. *Управленческие науки*. 2017;7(3):43-58. <https://doi.org/10.26794/2304-022X-2017-7-3-43-58>
- 2 Bidaibekov, E., Grinshkun, V. *How the Education System Should Respond to the Technological Development and Informatization of the Society Communications in Computer and Information Science*, 2021, 1204 CCIS, стр. 26–33.
- 3 Балықбаев Т.О., Бидайбеков Е.Ы., Ахметов Б.С., Гриншкун В.В. Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетін цифрландыру тұжырымдамасы. -Алматы: Ұлағат, 2020. -109 б.
- 4 Атанасян С.Л. Формирование информационной образовательной среды педагогического вуза: дисс. ...докт.пед.наук: 13.00.02. –Москва, 2009. –498 С.
- 5 Байганова А. Совершенствование методики обучения информатике учащихся колледжа в условиях информационной образовательной среды: дисс. ...канд.пед.наук: -Алматы, 2008. -133 б.
- 6 Бадалов А.Г., Бондаренко В.А., Жебровская Л.А., Колесников Ю.А., Ларионов В.Г. Медиаобразование в развитии образовательной среды в условиях инновационной экономики. -*Медиаобразование*, 2017. -С.62-72.
- 7 Фотиев И.В., Кириллин К.А. Медиаобразование как форма цифрового образования: проблемы и тенденции //*Мир науки, культуры и образования*, 2019, 2(75). -С.266-268.
- 8 Lee, A.Y.L. (2016). *Media education in the School 2.0 era: Teaching media literacy through laptop computers and iPads. Global media and China*. 1(4): 435-449. DOI: 10.1177/2059436416667129
- 9 Bulger, M., Davison, P. *The Promises, Challenges and Futures of Media Literacy. Journal of Media Literacy Education*. 2018, 10(1): 1-21. [Electronic resource]. URL: <https://digitalcommons.uri.edu/jmle/vol10/iss1/1/>
- 10 Gálík, S. *Influence of cyberspace on changes in contemporary education. Communication Today*. 2017, 8(1): 30-38.
- 11 Williamson, B. (2018). *Big data and education*. London: Sage. [Electronic resource]. URL: <https://www.bookdepository.com/Big-Data-Education-Ben-Williamson/9781473948006>
- 12 Folk, A. (2018). *Drawing on students' funds of knowledge: using identity and lived experience to join the conversation in research assignments. Journal of Information Literacy*. 12(2): 44-59. [Electronic resource]. URL: <https://ojs.lboro.ac.uk/JIL/article/view/LLC-V12-I2-1>
- 13 Cole, M.T., Swartz, L.B. (2020) *Providing an ethical framework for smart learning: a study of students' use of social media*. In: Uskov, V., Howlett, R., Jain, L. (eds) *Smart Education and e-Learning 2020. Smart Innovation, Systems and Technologies*. 188. Singapore: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-15-5584-8_12
- 14 Rutkauskienė, D., Volodžkaitė, G., Hansen, D.T., Murray, M., Kubiliūnas, R. (2020). *Relevancy of the MOOC About Teaching Methods in Multilingual Classroom*. In: Uskov, V., Howlett, R., Jain, L. (eds) *Smart Education and e-Learning 2020. Smart Innovation, Systems and Technologies*. 188. Singapore: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-15-5584-8_7
- 15 Benhamdi, S., Babouri, A., Chiky, R. (2017). *Personalized recommender system for e-Learning environment. Education and Information Technologies*. 22(4): 1455-1477. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9504-y>

References:

- 1 Trachuk A.V., Linder N.V. (2017) *Innovacii i proizvoditel'nost': empiricheskiye issledovaniye faktorov, prepyatstvuyushih rostu metodom prodol'nogo analiza. [Innovation and Productivity: An Empirical Investigation of Factors that Hinder Growth with a Longitudinal Analysis]. Upravlencheskiye nauki - Management Sciences. 7(3):43-58. <https://doi.org/10.26794/2304-022X-2017-7-3-43-58> [in Russian]*
- 2 Bidaibekov, E., Grinshkun, V. *How the Education System Should Respond to the Technological Development and Informatization of the Society Communications in Computer and Information Science, 2021, 1204 CCIS, cmp. 26–33.*
- 3 Balykbaev T.O., Bidaibekov E.Y., Akhmetov B.S., Grinshkun V.V. (2020) *Abai atyndagy Kazakh ul'ttyk Academiae paedagogicae tsifrandyru tyzhyrymdamasy. [The concept of digitization of the Abai Kazakh National Pedagogical University]. Almaty: Ulagat. -109 p. [in Kazakh]*
- 4 Atanasyan, S.L. (2009). *Formirovaniye informacionnoj obrazovatel'noj sredy pedagogicheskogo vuza. doktor filosofii [Formation of the information educational environment of a pedagogical University]. PhD. Dis. Moscow. [in Russian]*
- 5 Baiganova A. (2008). *Sovershenstvovaniye metodiki obucheniya informatike uchashihsya kolledja v ucloviyah informacionnoj obrazovatel'noj sredy. [Improving the Methods of Teaching Informatics to College Students in the Information Educational Environment]. PhD Dis. Almaty, 133 p. [in Russian]*
- 6 Badalov, A.G., Bondarenko, V.A., Zhebrovska, L.A., Kolesnikov, Y.A., Larionov, V.G. (2017). *Mediaobrazovanie v razvitiy obrazovatel'noj sredy v usloviyah innovacionnoj ekonomiki. [media education in the development of the educational environment in the conditions of innovation economy]. Mediaobrazovanie – Media Education. 2: P.62-72. [in Russian]*
- 7 Fotiev I.V., Kirillin K.A. (2019). *Mediaobrazovanie kak forma cifrovogo obrazovaniya: problemy i tendencii [Media Education as a form of digital education: problems and trends]. Mir nauki, kul'tury i obrazovaniya. 2(75): 266-268. [in Russian]*
- 8 Lee, A.Y.L. (2016). *Media education in the School 2.0 era: Teaching media literacy through laptop computers and iPads. Global media and China. 1(4): 435-449. DOI: 10.1177/2059436416667129*
- 9 Bulger, M., Davison, P. *The Promises, Challenges and Futures of Media Literacy. Journal of Media Literacy Education. 2018, 10(1): 1-21. [Electronic resource]. URL: <https://digitalcommons.uri.edu/jmle/vol10/iss1/1/>*
- 10 Gálik, S. *Influence of cyberspace on changes in contemporary education. Communication Today. 2017, 8(1): 30-38.*
- 11 Williamson, B. (2018). *Big data and education. London: Sage. [Electronic resource]. URL: <https://www.bookdepository.com/Big-Data-Education-Ben-Williamson/9781473948006>*
- 12 Folk, A. (2018). *Drawing on students' funds of knowledge: using identity and lived experience to join the conversation in research assignments. Journal of Information Literacy. 12(2): 44-59. [Electronic resource]. URL: <https://ojs.lboro.ac.uk/JIL/article/view/LLC-V12-I2-1>*
- 13 Cole, M.T., Swartz, L.B. (2020) *Providing an ethical framework for smart learning: a study of students' use of social media. In: Uskov, V., Howlett, R., Jain, L. (eds) Smart Education and e-Learning 2020. Smart Innovation, Systems and Technologies. 188. Singapore: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-15-5584-8_12*
- 14 Rutkauskiene, D., Volodzkaitė, G., Hansen, D.T., Murray, M., Kubiliunas, R. (2020). *Relevancy of the MOOC About Teaching Methods in Multilingual Classroom. In: Uskov, V., Howlett, R., Jain, L. (eds) Smart Education and e-Learning 2020. Smart Innovation, Systems and Technologies. 188. Singapore: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-15-5584-8_7*
- 15 Benhamdi, S., Babouri, A., Chiky, R. (2017). *Personalized recommender system for e-Learning environment). Education and Information Technologies. 22(4): 1455-1477. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9504-y>*