

М. Серік<sup>1</sup>, А.М. Алматова<sup>2</sup>, Қ. Шонғалова<sup>2</sup>, Ж. Ахатова<sup>2</sup>, С.С. Байзакова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан;

<sup>2</sup>Ы.Алтынсарин атындағы Арқалық мемлекеттік педагогикалық институты, Қазақстан  
(E-mail: dinkaz73@mail.ru)

## **Заманауи технологияларды білім мазмұнына ендірудің педагогикалық-практикалық негіздері**

Мақалада заманауи технологияларды білім мазмұнына ендірудің педагогикалық-практикалық негіздері мен жүзеге асырылуы сұрақтары қарастырылды. Авторлармен әлемдік ақпараттық кеңістігінің мақсаттары, мазмұны және оқу процесін ұйымдастыру нысандары деңгейінде элементтердің өзара байланыстары белгіленген. Республиканың бірнеше жоғары оқу орындарында үлестірілген технологиялар: параллель, бұлтты есептеулер, клиент-сервер технологиясы бойынша жаңа пәндер ендірілгені сипатталды. Жеке тұлғаға бағытталған жағдайында оқыту үрдісінде заманауи технологияларды пайдалануда педагогикалық мақсаттар анықталды. Заманауи технологияларды пайдалана отырып, құрылымына, оқу материалының мазмұнына және оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың талаптары айқындалды.

*Кілт сөздер:* заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, білім мазмұнын жетілдіру, кәсіби даярлық, жоғары оқу орындарының ынтымақтастығы.

Болашақ ақпараттық технологиялар мамандарын даярлауда, олардың жалпы танымын, құзыреттілігін дамытатын, жеке тұлғалық қасиеттерін қалыптастыруда елеулі рөл атқаратын оқу түрлерінің, техникалық-технологиялық құралдарды қолдану маңызды шарттардың бірі. «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру атты» мақаласында Республика Президенті бүгінгі күнде жеке адам ғана емес, бүкіл тұтас халық бірігіп бәсекелік қабілетті арттырған жағдайда ғана табысқа жету мүмкіндігі болатынын атап өтті. Болашақта ұлттың табысты болуы тек табиғи байлыққа ғана байланысты емес, жеке адамдардың бәсекелік қабілеттілігімен де айқындалады [1].

Болашақ мамандарды, соның ішінде информатика саласының мамандарын, даярлау мәселесімен айналысып жүргеннен кейін әлеуметтік және заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамытудағы басты мәселелерге білім алушылардың белсенділігі, өздік ерекшелігі, бастамашылдығы, идеялық сенімділігі және кәсіби даярлығына көңіл бөлеміз.

Қазақстан Республикасы «Білім туралы» Заңының 21-бабына сәйкес жоғары білім берудің кәсіптік білім беретін оқу бағдарламалары міндетті және таңдау бойынша құрамдас бөліктерден тұратын пәндерді қамтиды. Білім алушылардың таңдауы бойынша құрамдас бөліктен тұратын пәндер әрбір циклде міндетті құрамдас бөлікті пәндерді мазмұндық толықтыруы тиіс [2]. Сонымен бірге жоғары білім беру жүйесін одан әрі жетілдіру мен дамытуға бағытталған оқытудың жаңа әдістері мен технологияларын қамтитын жаңа инновациялық оқыту бағдарламаларын әзірлеп, енгізуге құқылылығы айтылған. Сондықтан жоғары оқу орындарында жаңа пәндер ендіру арқылы білім мазмұнын жетілдіру мәселелері қарастырылды.

Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың білім мазмұнына ендірілуі республиканың жоғары оқу орындарының арасында тығыз ғылыми-әдістемелік байланыстар орнатуға себеп болып жүргені белгілі. Осы орайда Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті мен Ы.Алтынсарин атындағы Арқалық мемлекеттік педагогикалық институтының информатика кафедраларының профессор-оқытушылар құрамының бірігіп, болашақ мамандарды даярлау процесінде ғылыми және әдістемелік негіздерде біраз жұмыстар атқаруда.

Жоғары білім беру жүйесі мен еңбек нарығының арасындағы байланыс нығаюда. Қазіргі кезде желілік технологиялардың білім саласына байланысты мүмкіндіктерін оқу процесінде толық пайдалануда деп есептеуге болады. Яғни, болашақ информатика салаларының мамандарын даярлауда білім беруде мынадай мүмкіндіктер іске асырылуда:

– ақпараттық-коммуникациялық технологияларды жалпы қоғамдық-әлеуметтік салаларда қолданудың құралы ретінде пайдалану;

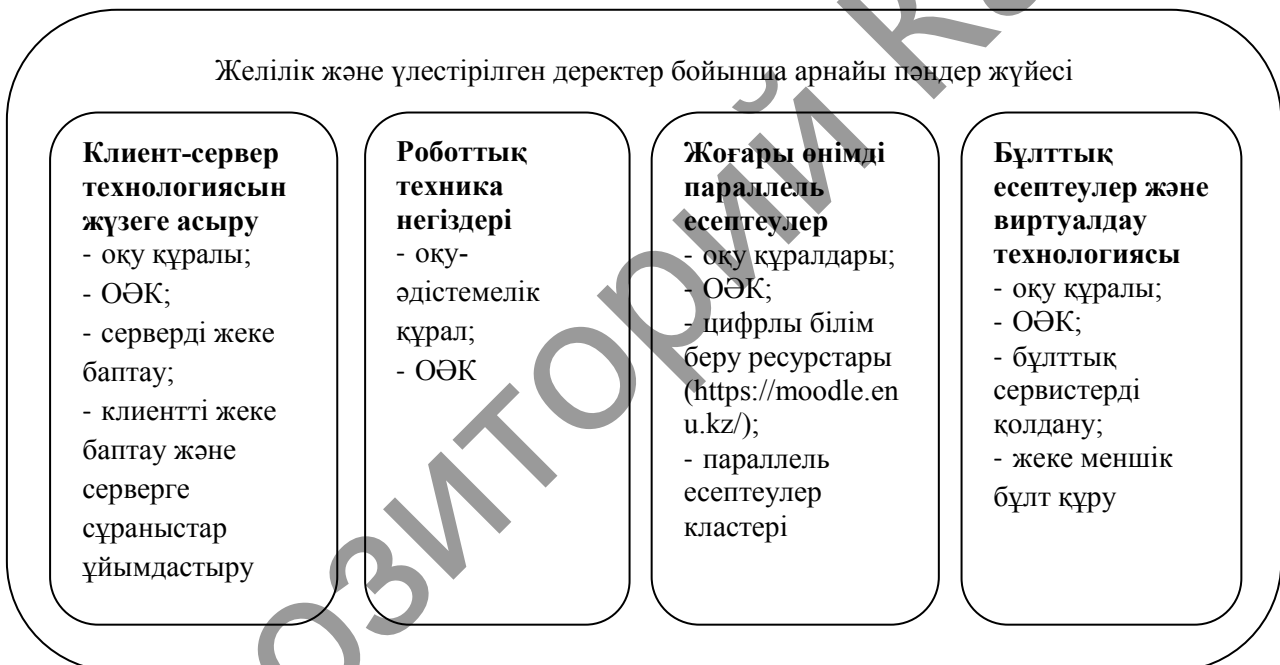
– белгілі бір кәсіби сала бойынша болашақ мамандықтарында пайдалану үшін программалық жабдықтарды игеру;

- қашықтан оқыту формасы ретінде пайдалану;
- қазіргі білімнің жаһандануы кезіндегі академиялық ұтқырлық жүйесінің жүзеге асырылуы т.б.

Ал біз қазіргі таңда заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың білім мазмұнына ендірілуін желілік және үлестірілген деректер технологиялары бойынша мынадай жағдайлармен байланыстырамыз:

- желілік программалау, оның ішінде клиент-сервер технологиясын жүзеге асыру;
- роботтық техникаларды мектеп бағдарламасына ендіруде әдістемелік негіздеу;
- локалды компьютерлердің микропроцессорларының барлық ядроларын пайдаланып, жоғары өнімді параллель есептеулерді жүргізу және ендіру;
- бұлттық технологияларды, оның ішінде бұлттық сервистерді, сонымен бірге жеке меншік бұлттық қоймалар құру мен оларды оқу процесінде ендіру.

Төменгі 1-суретте соңғы кезде желілік және үлестірілген деректер технологиялары бойынша білім мазмұнына ендірілген арнайы курстар мен оларды жүзеге асыру негіздері келтірілген. Атап айтсақ, клиент-сервер технологиясын жүзеге асыру, роботтық техника негіздері, жоғары өнімді параллель есептеулер, бұлттық есептеулер және виртуалдау технологиялары тақырыптары бойынша пәндер циклы. Аталған пәндер оқу жоспарында бір траектория бойынша оқытылатын пәндер болып есептеледі. Осы бағыттар бойынша жоғарыда аталған жоғары оқу орындарында арнайы курстар білім мазмұнына ендіріліп, жақсы нәтижелерге қол жеткізілуде.



1-сурет. Желілік және үлестірілген деректер технологиялары бойынша арнайы курстар мен оларды жүзеге асыру негіздері

Педагогикада жалпы жүйе деп белгілі бір элементтері арқылы байланысқан объектілердің, іс-әрекеттердің, құбылыстардың және деректердің жиынын айтады, және ол жиын қоршаған ортамен тығыз байланыста болып, анықталған элементтері мен белгілері бойынша реттелген үрдістен тұрады. Біздің қарастырып отырған мәселеміз де осы тұжырымдаманы ұстанады.

Клиент-сервер технологиясын жүзеге асыру бойынша компьютерлік сыныптарда серверді жеке баптау мен клиент-компьютерлерді жеке баптау студенттер арасында топқа бөлініп, жүзеге асырылады, себебі серверді де, клиентті де жеке баптап үйренулері керек және деректер базасын тек серверде құрып, серверге сұраныстар ұйымдастыруды жүзеге асырады. Бұл пәнді жүргізуде MS SQL Server және Oracle орталары қолданылады. Роботтық техника негіздері бойынша қашықтан басқару арқылы іс-қимылдарға көңіл бөлінеді.

Жоғары өнімді параллель есептеулер бойынша оқу құралдары, оқу-әдістемелік құралдар, цифрлы білім беру ресурстары (<https://moodle.edu.kz/> арқылы көруге болады) жасалып қолданылуда,

сонымен бірге білім саласында пайданылатын параллель есептеулер кластері бапталып (қалай бапталуын білім алушылар да жүзеге асыра алады), кеңінен оқу үрдісінде ендірілуде.

Бұлттық есептеулер және виртуалдау технологиясы бойынша да оқу құралы, оқу-әдістемелік құралдар жасалды. Гуманитарлық мамандықтарда ірі компаниялардың бұлттық сервистерін қолданумен машықтанса, жаратылыстану, техникалық мамандықтың білім алушылары жеке бұлт құру және олардың сервистерін баптаумен айналысады.

Сипаттамасы жақсы компьютерлік сыныптарда виртуалдау технологиясын пайдалануды жүзеге асырамыз. Оған қажетті серверлік операциялық жүйелерді, бағдарламалық жабдықтар мен қосымшаларды білім алушылардың өздері орнатады және орнатылған виртуалды машинаға жеке бұлтты қойып, сервистерін баптайды.

Атқарылып жатқан жұмыстардың нәтижелері биылғы жылы Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінде өткен «Ғылым мен білім — 2017» XII Халықаралық ғылыми конференциясында, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінің «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар: қазіргі тенденциялары мен даму болашағы» ғылыми жинағында және Ы.Алтынсарин атындағы Арқалық мемлекеттік педагогикалық институтында өткен «Төлегенов оқулары» «Қазіргі заманғы жаратылыстану-ғылыми білім беру: мәселелері және даму болашағы» атты республикалық ғылыми-тәжірибелік конференцияларында баяндалып, талқыға салынды. Докторанттар, магистранттар және бакалаврлардың зерттеу жұмыстары дипломдармен (I–III дәрежелі) аталып өтті.

Сонымен қатар Ы.Алтынсарин атындағы Арқалық мемлекеттік педагогикалық институтында «Ғылыми жобалардың ұйымдастырылуы және білім берудегі робототехника негіздері» атты дөңгелек үстел өткізіліп, Астана, Қарағанды қалаларының бірнеше жоғары оқу орындары мен білім мекемелерінің қызметкерлері қатысуымен өткізіліп, тәжірибелермен бөлісу болды. Дөңгелек үстелге информатика кафедрасының оқытушылары, Арқалық қалалық колледждер мен жалпы білім беретін орта мектептердің информатика пәнінің мұғалімдері қатысып, кеңестер алысты (2-сур.).



2-сурет. Дөңгелек үстел өткізу үрдісінен көрініс

Қазіргі кезде танымдық қажетсіну заманауи ақпараттық-коммуникациялық техника мен технологияларға қатысты қажетсінумен айқындалады [3]. Ендеше, заманауи ақпараттық-коммуникациялық техника мен технологиялар студенттердің танымдық әрекеттерінің, тұлғалық дамуы мен кәсіби құзыреттілігінің артуына себеп, ол, өз кезегінде, оқу жоспарындағы негізгі компонент – ендірілген оқу пәндеріне және оларды тереңірек меңгеруге себін тигізеді. Бұл бірнеше жылға педагогикалық зерттеуімізде байқалып, тиімді нәтижелер көрсетуде.

Бакалавриатта, алдымен, жоғары оқу орындарының оқу үрдісіне ендірілген арнайы курстарда зерттеу пәні бойынша алғышарттары, жалпы негіздері, теориялық-сервистік негіздері сияқты

сұрақтар қарастырылады. Мысалы, параллель есептеулер бойынша, локалды компьютердің микропроцессорының барлық ядроларын параллель есептеуде пайдалану; бұлттық технологияларды оқыту бойынша дайын сервистермен жұмыс істеу; роботтық техника бойынша дайын программалармен жұмыс сияқты сұрақтар зерттеледі.

Магистратура және докторантура бөлімдерінде білім алушылар теориялық негіздерді практикалық жұмыстарымен нақтылайды, мысалы, білім саласында қолданылатын жоғары өнімді параллель есептеулер кластері немесе жеке меншік бұлттар құру, виртуалдау технологияларын жүзеге асыру, ал роботтық техникаға оқытуда логикалық программалар құру мен физикалық негізде жүзеге асырылуына көңіл бөлінетіні сияқты, тағы басқа практикалық жұмыстар болады.

Жасалып жатқан іс-шаралар кәсіби білім беруде мынадай педагогикалық-практикалық негіздемелермен байланыстырылады:

– республикадағы ақпараттық технологиялар мамандарын даярлауда жоғары оқу орындарының өзара байланысының шешімін тапқаны;

– пәнаралық байланыстардың орындалуы, үлестірілген деректерді оқытуда оқу жоспарындағы белгілі бір пәндердің байланысының траекториясының қалыптасуы;

– дидактиканың жүйелілік, пәнаралық және бірізділік принциптерінің жүзеге асырылуы.

Бұдан біз зерттелетін құбылыс туралы білім алушыларға жаңа мәліметтер берілетінін, құзыреттілігі жоғары маман болып шығатынын нақтылай аламыз. Жоғарыда келтірілген жүйе, оны жүзеге асыратын процестер білім алушыларда жаңа ойлау қабілетін жинақтауға, білім қорын толықтыруға негіз болып отыр, оған тәжірибелік жұмыстар нәтижелері де дәлел болып жүр.

#### Әдебиеттер тізімі

1 Назарбаев Н. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру / Н.Назарбаев // Егемен Қазақстан. — 2017. — № 70(29051). — 12 сәуір.

2 ҚР «Білім туралы» Заңы. [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: [kguti.kz/kz/30-kazakh/normativnyye-dokumenty/107](http://kguti.kz/kz/30-kazakh/normativnyye-dokumenty/107).

3 Серік М. Ақпараттық қоғам шартында студенттерді кәсіптік даярлаудың педагогикалық негіздері: ғыл. бас. / М.Серік. — Астана, 2013. — 155 б.

М. Серік, А.М. Алматыва, К. Шонгалова, Ж. Ахатова, С.С. Байзакова

#### **Педагогико-практические основы внедрения современных технологий в содержание образования**

В статье рассмотрены педагогико-практические основы внедрения в содержание образования современных технологий и их практическая реализация. Авторами выделена взаимосвязь элементов мирового информационного пространства на уровне целей, содержания и форм организации учебного процесса. Описаны технологии внедрения в нескольких вузах республики новых дисциплин по распределенным данным: параллельные, облачные вычисления, клиент-серверная технология. Выявлены педагогические цели использования современных технологий в процессе обучения в условиях лично-ориентированного подхода. Определены требования к структуре, содержанию учебного материала и организации учебной деятельности с использованием современных технологий.

*Ключевые слова:* современные технологии, распределительные данные, содержание образования, совершенствование профессиональной подготовки, сотрудничество.

M. Serik, A.M. Almatova, K. Shongalova, Zh. Akhatova, S.S. Baizakova

#### **Pedagogical and practical bases for the introduction of modern technologies in the content of education**

The article discusses the pedagogical and practical bases of implementation in the content of education, modern technologies and their practical implementation. The authors highlighted the relationship of elements of the global information space at the level of objectives, contents and forms of organization of educational process. Describe the technologies on the implementation in several universities of the Republic of new

disciplines on distributed data, parallel, cloud computing, client-server technology. Identified pedagogical purpose of the use of modern technologies in the learning process in conditions of personality-oriented approach. Defines requirements for the structure, content of training material and training activities using modern technologies.

*Keywords:* Modern information and communication technologies, education content, improvement of vocational training, cooperation between universities.

#### References

- 1 Nazarbaev, N. (2017). Bolashakka bahdar: rukhani zhanhyru [Future: spiritual revival]. (2017. 12 April). *Ehemen Kazakstan – Egemem Kazakhstan*, 70(29051) [in Kazakh].
- 2 «Bilim turaly» KR Zany [The law on education Republic of Kazakhstan]. *kguti.kz*. Retrieved from <http://kguti.kz/kz/30-kazakh/normativnye-dokumenty/107> [in Kazakh].
- 3 Serik, M. (2013). *Akparattyk koham shartynda studentterdi kasiptik daiarlaudyn pedahohikalyk nehizderi [Pedagogical bases of professional training of students of the information society in the contract]*. Astana [in Kazakh].

РЕПОЗИТОРИЙ КАРГТУ