

## References

- 1 Crandall R., Pomerance K. *Primes. Cryptographic and computational aspects*, Moscow, 2011, 666 p.
- 2 Zhelnikov V. *Cryptography from papyrus to the compute*, Moscow, 1997, 336 p.
- 3 Vasilenko O.N. *Number-theoretic algorithms in cryptography*, Moscow: MCCME, 2003, 326 p.
- 4 <http://e-maxx.ru/algorithm/psw> - test BPSW the simplicity of numbers
- 5 [http://e-maxx.ru/algorithm/prime\\_sieve\\_linear](http://e-maxx.ru/algorithm/prime_sieve_linear) - Sieve of Eratosthenes with linear time work

ӨОЖ 517.518

Д.Б.Әлібиев, А.Б.Сейтімбетова

*Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті  
(E-mail dalibiev@mail.ru)*

### **Интеллектуалды білім беру ресурстарын өңдеу үшін Web 2.0 технологиясын қолдану мүмкіндіктерін зерттеу**

Мақалада постиндустриялық экономикаға мамандарды даярлау кезінде туындайтын дәстүрлі білім беру бағдарламаларының мәселелері сарапталды. Аталған мәселенің көбі Web 2.0. қолдану арқылы шешімін табатыны көрсетілді. Инновациялық білім беру бағдарламаларын дайындау үшін Web 2.0 құралдарын қолданудың отандық және шетелдік тәжірибесі зерттелді, білім беруде Web 2.0 құралдары, сервистері мен технологиясы қарастырылды. Интеллектуалды білім беру ресурстарын өңдеуге арналған Web 2.0 технологиясының мүмкіндіктері бағаланды.

*Кілт сөздер:* Web 2.0, білім жүйесі, жаңа технологиялар, білім беру бағдарламалары.

Нақты қоғамдағы білім беру мазмұнының қалыптасуы, білім беру технологиялары мен білім беруді ұйымдастырудың негізгі принциптері оның әлеуметтік-экономикалық құрылысына тән ерекшеліктерімен анықталады.

Мамандарды даярлау қоғамдық игілік іс ретінде қарастырылып, өндірістік жүйеден тыс, VII ғасырда негізі қаланған Ян Амос Коменскийдің авторитарлық сыныптық-сағаттық жүйесіндегі технократиялық тәсілдеме негізінде іске асады. Ол жаппай білім беруге және номенклатурасы баяу өзгеретін бұйымдардың жаппай өндірісінің қажеттіліктеріне бағытталған. Өз заманында бұл білім берудегі революциялық үлкен қадам болды [1].

Постиндустриялық қоғамда тауарларды жаппай өндіру мен баяу өзгеретін номенклатурадан ерекшелігі – өндірістің басқа түрі басымдылық танытады, атап айтқанда, тұтынушылардың жеке тапсырыстары бойынша қызмет көрсету және тауарларды шығару. Бұл жаңа антропоцентрилік тәсілдеме негізіндегі «нарықпен басқарылатын» индустрияның пайда болуына әкелді.

Жаңа индустрияның негізгі ұйымдастырушы формасы зауыт немесе фабрика емес (шоғырландырылған өндіріс), керісінше, шашыраңқы орналасқан өндіріс: корпорациялар, өнеркәсіп кластерлері, трансұлттық холдингтер; экономиканың жаһандануы жүреді. Жаңа әлеуметтік-экономикалық құрылыста жоғары «өмір сапасы» қамтамасыздандырылады, өндірістің біріншілік факторы — интеллектуалды капитал болады.

Өткен ғасырдың 60-жылдарының ортасында білім беруге деген жаңа талаптарды дәстүрлі сыныптық-сағаттық жүйе негізінде жүзеге асыру мүмкін болмады. Білім берудің сыныптық-сағаттық жүйесі қатты сынға ұшырады. Оған дәлел ретінде Мичиган университетінің (АҚШ) профессоры Д. Сангердің сөзінен үзіндіні келтіруге болады: «Біз жаппай білім берудегі ұлы эксперименттің аяқталуына жақындап қалдық. Ян Амос Коменскийдің сыныптық-сағаттық жүйесі сәтсіз болып шықты, ол сауатсыздықтың жоғары деңгейін көрсететін, оқымаған жұмыскерлер буынын жасап шығарды, жүйе әрі қарай оқуға деген талпынысты жойып жібереді. Аталған жүйе саны аз, таңдаулы топты (элитаны) даярлауға бағыттталып, мүмкіндігі шектеулі енжар бейбақтарды қалыптастырады».

Постиндустриялық қоғамда оның әлеуметтік-экономикалық сипаттамасына сай білім беру жаппай тапсырыскерлерге бағытталған, тұлғалық бағдарланған және өзін-өзі басқара алатын болды. Сөйтіп, ол қоғамдық игіліктен білім беру қызметіне қарай өзгерді. Постиндустриялық қоғамда білім берудің тиімділігі мен кепілді сапасына деген талаптар өсуде.

Дүние жүзінде жоғары кәсіптік білім берудің жаңа жүйесіне ауысу XX ғасырдың 60 жылдарында басталды. Алайда ол дамыған және дамып келе жатқан елдерде толығымен аяқталған жоқ.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде жоғары кәсіптік білім беру жүйесінің негізгі талаптарын қарастырып көрейік. Оларды заманауи ақпараттық-білім беру ортаны қалыптастырғанда және жоо-ның білім беру ресурстарын дайындағанда ескерген жөн: жаппай білім беру, тапсырыскерге бағытталушылық, білім беру мазмұнының ауысымы, тұлғалық бағытталған білім беру ресурстары, педагогтар мен студенттер еңбегінің жоғары өнімділігін қамтамасыз ету, біліктілікке бағытталған білім беру бағдарламасына ауысу, білім беру технологияларының ауысымы, білім берудің интернализациялануы.

Қазіргі таңда постиндустриялық экономика мен әлеуметтік ортаның талаптарын жүзеге асыруды қамтамасыз ететін кәсіби білім беру жүйесін қалыптастыратын үрдістер қарқынды жүруде.

Білім беруге деген жаңа талаптарды *smart*-білім беру жүйесінде интеллектуалды электронды білім беру ресурстарын қолдану арқылы іске асыруға болады.

Аталған талаптарға сай жауаптар Web 2.0 интеллектуалды (адаптивті) білім беру ресурстарын жасау барысында алынуы мүмкін

Web 2.0 саласында блогтар, Wiki, бетбелгілер, Torrent және пирингтік желілер, RSS, Ajax, Форумдар және тағы сол сияқты (аталғандар Web 2.0 қолданатын құралдардың ең кіші бөлігі ғана) кең танымал құралдар біріккен. Web 2.0-де аталған құралдар кешенді түрде пайдаланылады, сөйтіп олардың мүмкіндіктері күрт кеңейе түседі (эмерджентті эффект) және ол үшін оқытушыларға білім беру бағдарламаларын жобалау үшін, ал студенттерге үйдегідей білім беру ортасын жасау үшін компьютерде арнайы бағдарламаларды орналастырудың қажеті жоқ. Барлығы кәдімгі Интернет-браузер шеңберінде жүзеге асады, ал білім беру бағдарламасының контентін оқытушылар мен студенттер жасап, желі ресурсында сақтайды [2].

Web 2.0 негізінде білім бері бағдарламаларын жасаудың шетелдік, отандық және өзіміздің тәжірибенің нәтижелерін зерттей келе, олардың жоғары тиімділігін көрсетеді және төмендегідей мүмкіндіктерге қол жеткізеді:

- студенттің оқу материалын меңгеру міндетін шешіп қана қоймай, оларға білімді өз бетімен алуға, таным мен әрекет ету тәсілдерін қалыптастыруға мүмкіндік беретін икемді тұлғалық бағытталған білім беру бағдарламаларын жасау;
- студенттер үрдістің пассивті қатысушысы емес, керісінше, оның толыққанды қатысушысы және авторы, студенттер білім алуды өздері жоспарлай алу;
- оқу және педагогикалық еңбектің жоғары өнімділігін қамтамасыз ету, студент пен педагогтың ортақ еңбегінің тиімділігі мен сапасын ынталандыру;
- жаңа білім беру контентін жедел түрде өзгерту, дамыту және дайындау.

Web 2.0 негізіндегі білім беру базалары Австралияда, АҚШ-та кең ауқымда қолданылады, ол жақта аталған бағдарламалар революцияшыл деп бағаланады. Сонымен бірге кейбір елдердің бірқатар жоо-да, корпоративті университеттерде және мамандардың біліктілігін жоғарылату институттарында қолданысқа ие. Аталған ұйымдардың барлығы Web 2.0-ні қолданатын білім беру жүйесіне көшу әлдеқайда өнімді және нәтижелі, сонымен қоса қызықты болатынын атап өтті. Бірқатар елдердің ғылыми-қоғамдық жұртшылығында Web 2.0-ні қолдану шынайы инновациялық білім беруді жүзеге асыруға мүмкіндік береді, ал дәстүрлі білім беру енді беделді емес деген пікір қалыптаса бастады.

Web 2.0-дің ықпалымен білім берудегі компьютерлік технологияларды қолдануды білдіретін *E-Learning* термині қосымша 2.0. идентификаторын алып, бұдан былай *E-Learning 2.0* — Web 2.0 технологиясы негізіндегі электронды оқу болып табылады.

Web 2.0 технологиясын қолдану білім беру саласында бұрын-соңды болмаған үлкен өзгерістерге әкеледі. *E-Learning 2.0* оқыту объектінің әрекет ету еркіндігі үшін, студентті қызықтыратын саланың мамандары бірлестігінде және өз курстастары арасында тығыз қарым-қатынаста болып, білімді өз бетімен меңгеру және жинақтау үшін кең мүмкіндіктер береді. Мұндай ынтымақтастық үшін

ешқандай географиялық шектеулер болмайды, ал оқу бірлестіктерін құру онай және ол көп уақыт алмайды.

Оқу үрдісінің орталығында студенттердің өзара және оқытушылар арасындағы Web 2.0 құралдарының негізінде: блогтар, Wiki, ортақ бетбелгілер, әлеуметтік желілер мен виртуалды әлем арқылы әрекет етуі жатады. E-Learning 2.0 саласында білім белгілі бір тақырып бойынша әңгімелесу және оқу контентін өз бетімен жасап, оны талқылау үрдісі барысында бірлесе отырып қалыптасады.

Сонымен, білім беру үрдісінде Web 2.0 мүмкіндіктерін қолдану оқытудың жаңа парадигмасына сай келеді және инновациялық білім беру бағдарламаларын жасауда кең перспективаларға ие.

Web 0.0 1995 жылы бүкіл әлемге танымал болды, классикалық Web 1.0 1990 жылдардың соңында шарықтау шегіне жетті, ал Web 2.0-ге деген қызығушылық қазіргі таңда байқалуда, болашақта Web 3.0 пайда болады деген болжам бар. Ол дегеніміз сауал бойынша қызмет көрсететін онлайн-қосымшалардың жаңа буыны деп түсінген жөн. Сонымен, өзіміз байқағанымыздай, бес жылдық оралым нақты ұсталып отыр, яғни келесі онжылдықтың ортасында Web 4.0 пайда болады деп болжауға әбден болады. Ең дұрысы ол бағдарламалық агенттердің арқасында қол жеткізуге болатын біріккен орта түріндегі семантикалық желі болуы мүмкін. Олар қажетті мағлұматтарды таңдау, спамнан тазарту және түрлі кертартпалы амал-тәсілдерді орындау бойынша көптеген интеллектуалды қызметтерді атқарады.

Мақалада постиндустриялық экономикаға қажетті мамандарды даярлау кезінде туындайтын дәстүрлі білім беру бағдарламаларының мәселелері сарапталды. Аталған мәселелердің көбісі Web 2.0-ді қолдану арқылы шешімін таба алатындығы көрсетілді. Инновациялық білім беру бағдарламаларын жасау үшін Web 2.0 құралдарын қолданудың отандық және шетелдік тәжірибесі, білім берудегі Web 2.0-дің құралдары, сервистері мен технологиялары зерттелді. Ғылыми-білім беру саласында менеджмент магистрлері үшін «Заманауи жоғары кәсіби білім берудің дамуындағы негізгі дүниежүзілік тенденциялар» курсы бойынша интеллектуалды білім беру ресурсын тәжірибе жүзінде іске асыру үлгісі қарастырылды.

Web 2.0 терминінің негізін салушы 2005 жылы 30 қыркүйекте «Tim O'Reilly — WhatIsWeb 2.0» мақаласын жазған Tim O'Reilly болып табылады [3]. O'Reillyдің берген анықтамасы бойынша, Web 2.0 — неғұрлым көп адам қолданған сайын соғұрлым толығырақ болатын желілік өзара әрекет ету жолымен жүзеге асатын жүйелерді жобалау әдістемесі.

Web 2.0-дің ерекшелігі — пайдаланушыларды ақпараттық материалды толықтыру және көп рет тексеруге қатыстыратын принцип.

Web 2.0 термині өз негізінде ұжымшылдық, кооперация, ашықтық, қолжетімділік, интерактивтілік принциптерін қолданатын түрлі Интернет-сервистерді біріктіреді. Пайдаланушылардың өздері Web 2.0 құралдарын қолдана отырып, контент жасайды да, контент бірлесіп жасау мен ұжымдық шығармашылықтың ортақ нәтижесі болып табылады.

Web 2.0 Интернеттегі эволюцияның жаңа кезеңі деуге болады, мұнда Интернеттің негізінде сайттар емес, адамдар, олардың білімдері мен өзара әрекеттері, әлеуметтік құбылыстар жиыны (әлеуметтік желілер сияқты) мен желі ресурстарын жасау мен қолданудың жаңа әдістері жатады.

Web 2.0 үшін негізгі құрамдас бөлік — қолданыстағы қарапайым құралдар мен бірлескен-әлеуметтік өзара әрекет. Web 2.0-нің қызығушылық танытатын нәтижелерінің бірі – ұжымдық сана. Мысал ретінде сатып алушылардың әрекетіне Amazon пайдаланушыларының түсіндірмелері мен рейтингтерінің әсерін келтіруге болады. Егер аталған идеяны контенттің басқа түрлеріне тарататын болса, онда пайдаланушылар мен эксперттер арасындағы ақпараттық әсердің әлеуеті экспоненциалды түрде өсетіні сөзсіз. Web арқылы бір-бірімен белсенді түрде байланысатын адамдар саны көбейген сайын бұл көрсеткіш те жоғарылай түсетінін атап өту аса маңызды.

Web 2.0 қосымшаларды құру жағына қарай өзгерісті білдіреді. Веб-бағдарламаны сервис ретінде көрсететін жаппай компьютерлік платформа болып келеді. Алдағы жылдарда жергілікті компьютерлерге құруға арналған бағдарламаларды сатып алу жағдайы сирей түседі. Оның орнына барлық дерлік софт-вебтің көмегімен сервис түрінде қамтамасыз етеді және аталған қосымшалар басқа қосымшалардың құрамдас бөлігі ретінде қолданылуы мүмкін. Ең сәтті мысал ретінде Google Maps-тың машаптарын (*mash-ups*) келтіруге болады.

Заманауи дүниежүзілік өрмектің түпнегізін өзгерту оның пайдаланушыларының әрекетінің де өзгерісіне әкеледі. Бүгін Интернетте ауқымды құжаттарды оқудың орнына түрлі форматтағы және түрлі қайнар көзден алынған ақпараттың кішігірім нысанымен жұмыс істегенді қалайды: блогтарда посттарды оқиды, YouTube-те бейнебаяндарды көреді, әлеуметтік желілерде пікірталастырады.

Аталған нысандардың барлығын өз посттарын, Wiki-ресурстардағы мақалаларды, аудио- және бейнетаспаларды қосып, өз мақсаттары үшін біріктіруге болады. Сөйтіп, Web-желіде ақпаратты тасымалдау және тұтынуға арналған платформадан контент үнемі жасалып, өзгеріске ұшырайтын ортаға айналады.

Егер Web 2.0-дің концептуалды негізгі идеясы адамдардың өзара әрекетін, өз ойын білдіру мен ұжымдық шығармашылықты оңайлату болса, техникалық негізі Web 2.0 құралдары — Web-қосымшалар жұмысының жаңа технологиялары мен сервистері.

Қазіргі таңда оқытушыға, оқу бағдарламасына, қолданылатын технологияларға қойылатын талаптар өзгеріп жатыр. Білім беру динамикалық, желілік және электронды болуда. Заманауи студент Интернет, әлеуметтік желілер, блогтар, сандық аудио- және бейнеконтент әлемінде өмір сүреді. Бұл оған, бір жағынан, ең үздік әлемдік оқыту ресурстарына қол жеткізуге, ал екіншіден – кез келген уақытта және кез келген жерде оқытушымен байланыс жасауға мүмкіндік береді. Заманауи оқытушының міндеті — студентке бекітілген оқыту жоспарына сай білім берумен қатар оны ақпаратпен жұмыс жасау дағдысымен, әріптестермен өзара тиімді әрекет ету, сонымен бірге Интернет арқылы және үнемі өз бетімен даму және оқу шеберлігімен қамтамасыз ету. Заманауи технологиялар оқытушыға ақпаратпен шапшаң әрі тиімді жұмыс жасауға, өз жұмысын жоспарлау, студенттер мен әріптестермен байланыста болуға, оқу және ғылыми іс-әрекеттің мүмкіндіктерін кеңейтеді.

Студенттер Web 2.0 мүмкіндіктерін біріктіріп, оқытушының дербес орталықтарын жасайды. Ондай орталықтардың түптік түйіні — блог немесе Wiki болып табылады, ал қосымша сілтемелерге, ерекше топшаларға (подкаста) және маңызды ресурстарға сілтемелері бар жалпы пайдалануға арналған бетбелгілер сервисіне жазылу барлық қажетті толықтыруларды қалыптастырады. Сонымен қоса аталған құралдардың көмегімен студенттерде оқуда және зерттеу жұмыстарында қол жеткізген табыстардың дербес портфолиосын жасауға болады, ол портфолионы электронды түрде өз курстастары мен оқытушылары бірлестігіне талқылау мен пікірталастыру үшін бере алады.

Web 2.0 құралдары студенттердің өздеріне оқу контентін алу және жасау үшін жаңа мүмкіндіктерді ашады, білім беру траекториясын бақылау орталығын оқытушы мен әкімшіліктен студентке ауыстырады. Қазіргі таңда көптеген студенттер үшін сервистерімен жұмыс атқару — қарым-қатынас жасау мен көңіл көтеру үшін Web 2.0 амал-тәсілдерін қолданудың жалғасы болғандықтан, мұндай оқыту ортасына саналы түрде қосылу олардан өзін-өзі ұйымдастыру бойынша белгілі бір күш салуды қажет етеді. Бұл жайт оқытушыларға да қатысты, олар оқыту үрдісін ұйымдастыруда басты инициативаның бір бөлігі студенттердің қолына көшетін жағдайда бейімделуі тиіс.

Корпоративті және академиялық оқыту үрдістерінде Web 2.0 мүмкіндіктерін жүзеге асыру басқа кез келген оқыту құралдарын енгізуден гөрі әлдеқайда арзанға түседі. Өйткені көптеген тегін веб-сервистер бар, мекеме өзінде орналастыратын немесе хостинг жағдайында қолданатын ашық коды бар сәйкес шешімдер бар. Мысалы: білім беру ортасында блог құру үшін қарапайым және танымал ерікті сервис — GoogleBlogger. Wordpress ашық коды бар бағдарламалық құрал да кең танымал. Ол блогтан өзге міндеттерді қолдануда мүмкіндіктерін кеңейтетін икемдеулерді болдырып, PHP және MySQL бар кез келген серверде жұмыс атқарады. Windows және Linux платформаларында блогтарды құру үшін UserLandSoftware компаниясының Manila және Six Apart компаниясының Movable Type жүйелері дайын коммерциялық шешім болып табылады.

Wiki-дің тегін хостинг мүмкіндігін Wikispaces пен pbwiki.com ұсынады, соңғысы ресурс білім беру қажеттіліктері үшін жасаудың арнайы опцияларға ие. Socialtext компаниясы вики-ресурстарды ұйымдастыру үшін коммерциялық бағдарламалық қамсыздандыру мен хостингтің қызмет көрсетуін таратады. Сонымен қатар ашық коды бар вики үшін шешімнің бірнеше нұсқалары бар, солардың ішінде ең танымалы — MediaWiki, өйткені ол платформада Википедия құрылған. TWiki-де ашық кодты жүйе болып табылады.

Оқыту мақсаты үшін ерекше топшаның (подкаста) тегін хостингін Apple iTunesU сервисі ұсынады.

Web 2.0 құралдарын қолдану көмегімен студенттер тобының ортақ жоба үстінде жұмыс жасау мысалын қарастырайық:

Пайдалы веб-парақшаларды іздеу, del.icio.us немесе Memori.ru сияқты ортақ бетбелгілер құралдарын пайдаланып, тэгтер мен комментарийлерді қалдыру. Осы амал-тәсілдерді пайдаланып, топ кез келген компьютерден ашуға болатын толық мәтіндік іздестіру үшін қолжетімді парақшаларды алады және топтың кез келген мүшесі үшін сілтемелер ашық.

Топ қатысушыларының ойын білдіретін көпшіліктік блог жасау (Blogger сияқты амалды қолдану арқылы). Блог топ қатысушыларының әрқайсысын кері байланыс пен сұрақтар қоюға түрткі болады.

Ортақ ресурс болатын ескертпелерді wiki-де жазу немесе көшіру. Оны топтың әр мүшесі редакциялай алады.

Wiki-дегі ортақ бет белгілер мен блогтағы өзгерістерді қадағалау үшін RSS-ридерді (мысалы, Bloglines) пайдалану.

Келтірілген мысалда топ бірлесіп оқу, зерттеу және т.б. міндеттер бойынша әрекет ету мақсатында Web 2.0 құралдарын пайдаланады. Аталған құралдар көптеген мәселені шешіп, тиімділікті жоғарылатады. Мысалы, ол құралдардың көмегімен ақпаратты пошта арқылы жіберуге тура келер еді, ал ол топ ішінде ақпарат алмасу мен қадағалау үрдістері әлдеқайда қиынға соғар еді. Сонымен қоса ондай құралдар оқу үшін дербес мүмкіндіктерді ұсынады. Көпшіліктік блогта қалдырған жазба Сіздің мәселені шешуге ықпалын тигізеді. Себебі адамдармен мәселемен бөліскен соң оған басқа көзқараспен қарап, тиімді шешім табуға жәрдемдеседі.

Web 2.0 сервисінің дидактикалық қасиеттерін оқытушы оқу үрдісінде қолданыс табуға мүмкіндік береді.

1-қосымшада C4LPT-theCentreforLearning&PerformanceTechnologies(UK) мәліметтері бойынша білім беруде қолданылатын ТОП–50 құралдар тізімі келтірілген [3]. Көріп отырғанымыздай, құралдардың барлығы дерлік Web 2.0 сервисі болып табылады.

2-қосымшада (C4LPT берген мәліметтер бойынша) категорияларға қарай білім беру құралдарының тізімі (блогтар, вики, бетбелгілер және т.б.) ұсынылған [4].

Ресейде қолданыстағы Web 2.0 білім беру құралдарының рейтингі өзгеше [1]. Ресейде жиірек пайдаланылатын сервистердің құрама кестесін келтірейік.

Жоо-ның интеллектуалды білім беру ортасын құрудың жалпы принциптері. Smart-білім беруінің (ақылды білім беру) концепциясы — білім беру үрдісіне қатысушылардың біліктілігін үздіксіз дамытудың интеллектуалды ортасын жасау. Соның нәтижесінде инновациялық экономика жағдайында табысты іс-әрекет етуге қажетті жаңа біліктілікке ие болады. Интеллектуалды білім беру ортасы студенттің мақсаты, қалауы мен мүмкіндігіне қарай үздіксіз, уақыт пен оқу ақпаратына қол жету орнына тәуелсіз, тұлғалық бағытталған оқытуды назарда ұстайды.

Білім беру үрдісінде студенттер мен оқытушылардың сәйкес біліктілікке қол жету кітап түрінде баспаға жиі шыға бермейтін және тек қана электронды түрде болатын ең маңызды білім ағымымен тиімді жұмысты талап етеді. Инновациялық жоо келешегі оқыту контентінің үнемі жасалатын технологиялар мен білімнен артта қалуын еңсеруі мүмкін емес. Білім беру үрдісінде қолданылатын білімді жасауды синхрондаудың технологиялық ортасы заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданумен оқыту болып табылады. Бұл оқу материалдарының жаңа типі мен оқытуға жаңа тәсілдемені, *интеллектуалды білім беру ресурстарын жасауды* талап етеді. Ол ресурстар ең үздік дүниежүзілік ақпараттық ресурстар негізінде үнемі жаңарып, өз ісінің шеберлерінің сараптамалық бірлестігі растап, оқытушылардың жеке тұлғалық ерекшеліктеріне бейімделеді.

Интернет-технологиялар жоо-ның интеллектуалды білім беру ортасын құрудың адекватты құралына айналуға бастады. Бүкіл дүниежүзілік желінің дамуының қазіргі кезеңінде Web 2.0 сервистері білім беру үшін аса үлкен мүмкіндіктерді ұсынады (Web 3.0, Semantic Web, OntoWeb және KnowledgeWeb тәрізді жеке жобалар мен ғылыми зерттеме кезеңінде, ал Web 4.0 — концептуалды ұғыну кезеңінде).

Білім беруде қолданылатын ТОП–100 құралдар тізімін жариялайтын, C4LPT-theCentreforLearning&PerformanceTechnologies(UK) мәліметтері бойынша, аталған құралдардың көбі Web 2.0 сервистері болып табылады.

Оқу үрдісінің ортасында Web 2.0 құралдарының негізінде студенттердің өзара және оқытушылармен әрекет етуі жатады: пікір алмасу үшін блогтар, жобамен ұжымдық жұмыс жасау үшін вики, маңызды ресурстарға сілтемелері бар бетбелгілер сервисі, қажетті жаңалықтары бар RSS-таспасы, бейнедерістерді көру және талқылау үшін YouTube, аудиоформатта дәрістерді тыңдау үшін подкасттар, әлеуметтік желілер мен виртуалды элементтер. Мұндай білім беру ортасында оқу контенті тез арада өзгереді, дамиды, жасалады; білім нақты тақырыптар бойынша курстастармен, оқытушымен және білімнің сәйкес саласындағы сарапшылар бірлестігімен талқыға салу және әңгімелеу барысында бірлесе қалыптасады.

Студенттер Web 2.0 мүмкіндіктерін біріктіріп, өздерінің дербес білім беру ортасын (personallearningenvironments, PLEs) жасайды. Студенттер үздік әлемдік оқу ресурстарына шектеусіз

қол жеткізіп, оқытушымен кез келген жерде және қалаған уақытында байланысқа шыға алады. Мұндай ортада студент әр түрлі, бір-біріне қарама-қарсы мәліметтермен жұмыс жасауды меңгереді, онда ойлаудың репродуктивті емес, керісінше, креативті типі қалыптасады.

Оқытушы да Web 2.0 сервисінің көмегімен өзінің дербес білім беру ортасын жасайды: бейнеконференциялар өткізеді (вебинарлар), YouTube немесе Univertv.ru-да бейнедәрістерді орналастырады, GoogleDocs-та ашық құжаттармен жұмыс атқарады, MindMeister көмегімен білім карталарын жасайды, блог және wiki арқылы студенттердің бірлескен жұмысын ұйымдастырады, QuizMaker көмегімен білімді тестілейді, Scure немесе әлеуметтік желілер арқылы студенттермен қарым-қатынас жасайды немесе Ning веб-сервисі арқылы кәсіби бірлестікті жасайды.

Білім беруде қолданылатын IT-құралдарының көптігі мен жоо-ның білім беру ортасын құрудың көп нұсқаларына қарамастан, оның маңызды бөлігі — Web 2.0 сервистерімен біріктірілген, LMS(Learning ManagementSystem) базасындағы білім беру үрдісін басқару жүйесі болып табылады. LMS «вертикалды» технология болып табылса, педагогикалық өзара әрекет етуде Web 2.0 құралдарын пайдалану арқылы бірлестіктің «горизонталды» білім беру технологиясы ролін атқарады.

Web 2.0 сервистерінің көп бөлігі интеллектуалды білім беру ресурстары көмегімен өндеуге мүмкіндік беретін қасиеттерге ие. Web 2.0 негізінде білім беру бағдарламаларын жасаудың шетелдік, отандық тәжірибесін зерттеу және біздің тәжірибе олардың жоғары тиімділігін көрсетті. Web 2.0 технологиясын қолдану икемді тұлғалық бағдарланған білім беру бағдарламаларын жасауға мүмкіндік береді. Олар студенттерді өз бетімен білім алуға ынталандырады, студентті білім беру үрдісінің субъектісінен оның өзінің оқуын жоспарлауға қатысатын құрастырушысына айналдыратын таным мен әрекеттің әдістерін қалыптастырады.

Біз жоо-ның интеллектуалды білім беру ортасының түпнегізі ретінде VLE Moodle-ді таңдадық. Ол өзара әрекет етіп оқытуды қолдайды, құрамына интерактивті оқу материалын жасау үшін кең мүмкіндіктері бар вики, блог, RSS, форум мен чат кіреді. Курсты жасағанда оқытушының қажеттілігіне қарай Moodle жүйесіне ресурс ретінде Web 2.0-нің басқа сервистері — бетбелгілер сервисі, сыртқы блогтар, вики, YouTube және т.б. кіреді.

VLEMoodle мен Web 2.0 сервистері негізінде «Заманауи жоғары кәсіби білім беруді дамытуда негізгі дүниежүзілік тенденциялар» курсы бойынша интеллектуалды білім беру ресурсы жасалынды. Ол келесі түрде жүзеге асырылды:

- студенттің жеке тұлғалық ерекшеліктерді анықтау;
- студенттің жеке тұлғалық ерекшеліктеріне сәйкес дербес білім беру траекториясын құру;
- студент пен оқытушы үшін оқу ақпаратына уақыт пен орынға тәуелсіз қолжеткізудің қарапайымдылығы, ұтқырлығы;
- оқу үрдісінде ашық әлемдік білім беру ресурстарын қолдану;
- Moodle-нің әрекеттік элементтері мен Web 2.0 сервистері көмегімен интерактивті тиімді «өзара әрекет жасаудағы оқыту»;
- оқу үрдісіне әлемдік сараптамалық бірлестіктерді тарту.

Постиндустриялық қоғамда білім беру өзінің мәртебесі бойынша адамның тіршілігі, табысты жеке мансабы үшін, әрі қоғам мен өндіріске қажетті мамандық алу үшін өзіндік жоспарланатын дербес білім беру болып табылады. Мұндай білім беру креативті, жалпыға ортақ, өмір бойы, мерзімсіз, әлеуметтік институттармен шектеу қойылмаған, адамның өмір салтына еш қиындықсыз енеді. Постиндустриялық қоғамда білім беру модульді тұлғалық бағытталған білім беру траекториясы, дүниежүзілік ашық білім беру ресурстарын, сараптамалық бірлестіктер әлеуеті мен әлеуметтік желілерді қолдану, педагогикалық міндеттерді шешу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологиялар тәсілдерін кеңінен қолдану негізінде жүзеге асады.

Постиндустриялық білім беру жүйесінде педагогтың міндеті — жаңа білімді табысты меңгеру, біліктілікті жетілдіру, өз бетінше оқу, оқыту контенті мен оның элементтерін жасауда оқушылардың бір-бірімен және оқытушымен қызмет ету үшін дамитын дербес білім беру ортасын қалыптастыру бойынша студенттерге жағдай жасау.

Білім беру сапасын бақылау студенттердің өзін-өзі бақылауы мен өзін-өзі бағалауы жағына ауысады. Білім беру көпшілік алдында талқыға салынатын әрі сынға ұшырауға ашық болуы тиіс.

## Әдебиеттер тізімі

- 1 Материалы Международного форума по образованию «E-Learning Россия: возможности электронного обучения сегодня». — М., 2010 г., 3–4 июня.
- 2 Материалы конференции Ассоциации E-Learning специалистов «PROeLearning». — 25–26 марта, 2010 г. — [ЭР]. Режим доступа: <http://conf.elearningpro.ru/>
- 3 Что такое Веб 2.0, «Компьютерра-Онлайн», 7.10.2011 г. — [ЭР]. Режим доступа: <http://www.computerra.ru/think/234100/>
- 4 Андреев А.А. Веб 2.0 в учебном процессе высшей школы. Печ. информатизация образования. — 2008: Материалы Междунар. науч.-метод. конф. — Славянск–на-Кубани: Изд. центр СГПИ, 2008. — С. 57–60.

Д.Б.Алибиев, А.Б.Сейтимбетова

### Исследование возможностей использования технологии Web 2.0 для разработки интеллектуальных образовательных ресурсов

В статье проанализированы проблемы традиционных образовательных программ, возникающие при подготовке специалистов для постиндустриальной экономики. Показано, что многие из этих проблем могут быть решены с использованием философии Web 2.0. Изучен отечественный и зарубежный опыт использования инструментов Web 2.0 для создания инновационных образовательных программ, рассмотрены инструменты, сервисы и технологии Web 2.0 в образовании. Определены возможности использования философии и технологии Web 2.0 для разработки интеллектуальных образовательных ресурсов.

D.B.Alibiyev, A.B.Seiytimbetova

### Study the possibilities of using Web 2.0 technologies to the development of intelligent educational resources

The article analyzes the problems of traditional educational programs arising in the preparation of professionals for the post-industrial economy. It is shown that many of these problems can be solved using the philosophy of Web 2.0. Studied Russian and foreign experience of using Web 2.0 tools to create innovative educational programs reviewed tools, services and Web 2.0 technologies in education. Considered the possibility of using philosophy and Web 2.0 technologies to the development of intelligent educational resources.

#### References

- 1 *Proceedings of the International Forum on Education «E-Learning Russia: E-Learning today»*, Moscow, June 3–4, 2010.
- 2 *Proceedings of the conference of the Association of Professional eLearning «PRO e-Learning»*, 2010, March, 25–26, <http://conf.elearningpro.ru/>
- 3 *What is Veb 2.0, «Computerra-line» 7.10.2011g.*, <http://www.computerra.ru/think/234100/>
- 4 Andreyev A.A. *Web 2.0 in the educational process of higher education*. Pech. Informatizatsiya obrazovaniya, 2008, International scientific-methodical conference, Slavyansk on-Kuban: Publ. «Center SGPI», 2008, p. 57–60.