

10. Z. Y. Sun, Y. G. Liu. Adaptive stabilization for a large class of high-order uncertain nonlinear systems, International Journal of Control, Vol.82, No.7, 1275-1287, 2009.

11. C.J.Qian, W.Lin. Practical output tracking of nonlinearly systems with uncontrollable unstable linearization, IEEE Transactions on Automatic Control, Vol.47, No.1, 21-37, 2002.

12. N.B.He, C.S.Jiang, Q.Gao. Robust adaptive backstepping control of nonlinear systems with uncertainty, Journal of Applied Sciences Electronics and Information Engineering, Vol.26, No.6, 650-654, 2008.

13. Jimin YU, Haiyan Zeng, Linyan Huang, Baohua Wu. Adaptive output tracking control for a class of high-order nonlinear systems with time-delay, 25th Chinese Control and Decision Conference (CCDC), 3838 – 3843, 2013.

14. Jimin Yu, Haiyan Zeng. Adaptive output tracking for nonlinear network control systems with time-delay, International Journal of Modern Nonlinear Theory and Application, 73 – 80, 2012.

ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚИТУ ЖҮЙЕСІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Әшірбаев Нурлыбек Асқарбекұлы

Nurlybek7997@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ механика және математика факультеті
математикалық және компьютерлік моделдеу мамандығының 2 курс магистранты.

Ғылыми жетекші – Б.Г. Муканова

Аннотация.

LMS студенттерді қабылдау процесін автоматтандыру, жазбалар, есептер, транскриптітер және кестелерді басқару, дамыту мен жеткізудің түрлі әдістерін ұсынады. Ол сонымен қатар бағалау, деңгейін анықтау және тестілеу мүмкіндіктерін қамтиды. LMS-тің маңызды функциясы - пікірталас тақтасы, чат, электрондық почта және лездік хабарламалар арқылы қатысушылардың өзара әрекеттесуін қолдау, сонымен қатар оқушылардың белсенділігі мен оқушылардың жұмысын бақылау тетігі. Қазіргі әлемдегі LMS – білім алудың тиімді әдістерінің бірі. Осы мақалада біз ең танымал LMS жүйелерін және олардың негізгі функцияларын талдаймыз.

Кілтсөздер: *Learning Management System, Open Source, E-Learning, Synchronous, Asynchronous, Education*

Кіріспе

Білім беру жүйесі - жеке адамдар мен мекемелердің білімі мен ресурстарын басқару және оларды барлық студенттерге қол жетімді ету үшін қолданылатын құралдар жиынтығы. Бұл функцияны орындайтын технология әдетте LMS деп аталады. LMS - бұл жалпыға бірдей әкімшілік интерфейс арқылы қол жетімді электрондық оқыту құралдарының жиынтығы. LMS оқыту және оқуды басқаруға арналған платформамен қамтамасыз етеді, сонымен қатар студенттер, жаттықтырушылар, контент әзірлеушілер және әкімшілер болып табылатын пайдаланушыларға қол жетімділікті қамтамасыз етеді. Білім беру, бизнес және мемлекеттік ұйымдар оқу мақсаттарына жету үшін LMS қолданады. LMS мұғалімдерге онлайн курстарын құруға көмектеседі, бұл мұғалімдерге жоспарлауды, контент пен ресурстарды жоспарлауды, онлайн курстарды басқаруды жеңілдетеді.

Оқуды басқару жүйелері пайдаланушылар мен оқу ресурстарының өзара әрекеттесуін басқару үшін интернет технологияларын қолданады. Ол электронды оқыту мазмұны мен курстың сипаттамаларын орналастыра алады, сонымен қатар қол жетімді сыныптардағы

семинарларға онлайн тіркелуге мүмкіндік береді. Оған сонымен қатар жеке тұлғалардың немесе топтардың оқу нәтижелерін бақылау және есеп беру құралдары кіреді. LMS әдетте келесі стандартты мүмкіндіктерді ұсынады:

- Оқу материалдары мен білімді реттеу ресурстарын басқару
- Оқу модулдерінің онлайн каталогына кіру (e-learning)
- Курстың сипаттамалары мен қол жетімді оқу кестесіне қол жеткізу
- Оқытушы жүргізетін тренингке тіркелу (ILT)
- Оқу жоспарлары негізінде оқу құралдары мен бағдарламаларын тағайындау
- Оқу міндеттерін тағайындау
- Тестілеу мен бағалауды ұйымдастыру және бақылау
- Оқушылардың үлгерімі мен дамуын бақылау және есеп беру
- Сертификаттау мен сәйкестік туралы есептерді құру

Негізгі бөлім

Оқуды басқару жүйелері лездік хабар алмасу, хабарлама тақталары, мазмұнды басқару, әлеуметтік желілер, блогтар және тағы басқалар сияқты санаттардағы технологиялар мен құралдарды қолданады.

LMS функцияларында екі негізгі құралдар тобы бар: Синхронды және Асинхронды.

Table 1. Learning Management System жүйелерінің синхронды функциялары

Мүмкіншіліктері	Пайдалы тұсы	Кемшілігі
Дыбыстық конференция	Пікірталас және диалог	Көп шығынды қажет етеді әсіресе халықаралық қатысу кезінде
Веб-конференциялар	Презентациялар мен ақпараттарды бөлісу	Құны, өткізу қабілеті, пайдалы болуы үшін аудио конференцияны қажет етуі мүмкін
Бейнеконференциялар	Жоғары деңгейде өзара әрекеттесулермен терең пікірталастар	Құны, бейнеконференция жүйелерінің шектеулі қол жетімділігі
Чат	Күрделілігі төмен мәселелер бойынша ақпарат алмасу	Әдетте теруді, «төменгі деңгейлі» қарым-қатынас
Лездік хабар алмасу	Арнайы байланыс	Барлық пайдаланушылар үйлесімді жүйені қолдануы керек, әдетте 1: 1 өзара әрекеттесуі үшін жақсы
Ақ тақта	Идеяларды бірлесіп дамыту	Құны, өткізу қабілеті; пайдалы болуы үшін аудио конференцияны қажет етуі мүмкін
Бағдарламаны ортақ пайдалану	Құжаттарды бірлесіп әзірлеу	Құны, өткізу қабілеті; пайдалы болуы үшін аудио конференцияны қажет етуі мүмкін

Синхронды және асинхронды байланыс құралдары адамдар мен адамдар тобының арасындағы ынтымақтастықты жеңілдету үшін пайдаланылады және әсіресе электронды оқыту үшін пайдалы. Синхронды байланыс нақты уақытта жүреді және бетпе-бет орын алуы мүмкін, және технология дамыған сайын, қашықтыққа қарамастан орын алуы мүмкін.

Асинхронды байланыс дереу қабылданбайды немесе оған жауап бермейді. Адамдар арасындағы ынтымақтастықты жақсарту үшін көптеген бағдарламалық қосымшалар синхронды және асинхронды технологияны ұсынады.

Table 2. Learning Management System жүйелерінің асинхронды функциялары

Мүмкіншіліктері	Пайдалы тұсы	Кемшілігі
Пікірталас тақталары	Уақыт өте келе жүргізілетін диалог.	Шешімдер мен қортындыларды қабылдау үшін біраз уақытты қажет етеді.
Веб-журналдар (Блогтар)	Ойлар мен пікірлермен бөлісу	Шешімдерге немесе қорытындыларға келуге көп уақыт кетуі мүмкін
Хабарламалар (электрондық пошта)	Бір-бірден немесе бір-көп байланыс	«Ынтымақтастық құралы» ретінде теріс пайдаланылуы мүмкін.
Ағындық аудио	Байланыс орнату немесе сабақ беру	Статикалық және әдетте сұрақтарға жауап беруге немесе идеяларды кеңейтуге мүмкіндік бермейді.
Ағынды бейне	Байланыс орнату немесе сабақ беру	Статикалық және әдетте сұрақтарға жауап беруге немесе идеяларды кеңейтуге мүмкіндік бермейді.
Слайд-шоулар	Байланыс орнату немесе сабақ беру	Статикалық және әдетте сұрақтарға жауап беруге немесе идеяларды кеңейтуге мүмкіндік бермейді.
«Оқу нысандары» (Интернет негізінде оқыту)	Үйрету және оқыту	Әдетте сұрақтарға жауап беру немесе идеяларды кеңейту мүмкіндігі қарастырылмаған
Құжат кітапханалары	Ресурстарды басқару	Тіркелу / шығу функциясы қосылмаған болса, нұсқаны басқару проблема тудыруы мүмкін
Мәліметтер базасы	Ақпарат пен білімді басқару	Нақты анықтама мен шебер басқаруды қажет етеді
Веб-кітаптар	Үйрету және оқыту	Динамикалық емес сондықтын пайдаланушылардың қызығушылығын жоғалтуы

		мүмкін
Сауалнамалар мен зерттеулер	Ақпарат пен трендтерді жинақтау	Нақты анықтаманы және тұрақты үйлестіруді қажет етеді
Ортақ күнтізбелер	Үйлестіру қызметі	Жүйенің үйлесімділігі
Веб-сайтқа сілтемелер	Ресурстар мен анықтамаларды ұсыну	Ресурстардың ескіруімен актуалдығын жоғалтуы

LMS тарихы 1960 жылдан басталады. Соңғы 60 жыл ішінде көптеген институттар мен компаниялар әр түрлі LMS жобаларын жасап шығарды. Қазіргі кезде LMS түрлері көп. Олардың ішінде ең танымал барлық адамаға қолжетімді LMS жүйелері: Blackboard, Moodle және Desire2Learn.

Blackboard

Blackboard компаниясы ұсынатын және кәсіпорынның оқу бағдарламасын қамтамасыз ететін қосымшалар мен байланысты қызметтер. Бүгінгі таңда Blackboard Вашингтонда, АҚШ-та, Солтүстік Америкада, Еуропада, Австралияда және Азияда орналасқан ең танымал екі-үш LMS-тің бірі. Қазіргі уақытта Blackboard білім берудің әртүрлі аспектілерін жақсарту үшін алты платформаны ұсынады: Blackboard Learn (LMS), Blackboard Collaborate (қашықтықтан синхронды оқытуға арналған виртуалды сынып), Blackboard Connect (дауыстық, мәтіндік, электрондық пошта және т.б.), Blackboard транзакциясы (студенттерге жеке куәліктерін пайдалану арқылы кампуста және одан тыс жерлерде сауда жасаудың қауіпсіз жолын ұсынады), Blackboard аналитикасы (корпоративті көшбасшыларға кілт ақпаратын өзі ұсынуға мүмкіндік береді) және тақталар. Ұялы (LMS мобильді нұсқасы).

Moodle.

Moodle - бұл ашық негіздегі LMS, оны Мартин Дугиамас 1999 жылы Куртин Технологиялық Университетінде докторлық ғылыми жоба ретінде (Перт, Батыс Австралия) бастаған. Ашық бастапқы код - бұл пайдаланушыларға бағдарламалық жасақтаманы басқаруға, оқуға, өзгертуге және көшірмелерін ақысыз немесе өзгертусіз таратуға рұқсат етілетін кезең. Moodle бағдарламасының алғашқы нұсқасы 2002 жылы 20 тамызда шығарылды. Moodle.com 2003 жылы іске қосылды және содан бері Moodle-ге қолдау көрсетіп келеді. 2007 жылы Moodle белсенді сайттары 20000-нан астам тіркелді, ал 2011 жылы бұл сан 223 елде 70 000-нан астам сайтқа жетті (Moodle веб-сайты). Moodle - бұл жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар білім беру қауымдастығы. Moodle мұғалімдерге онлайн режимінде оқуды басқаруға және таратуға арналған құралдармен қамтамасыз етеді. Бұл құралдарға Moodle қауымдастығының әзірлеушілері әзірлеген және бөлісетін ондаған ресми Moodle форумдары, оқулықтар, сауалнамалар, викториналар, викилер, модульдер және плагиндер кіреді.

Көптеген оқушылар, мұғалімдер мен оқу орындары үшін қашықтықтан оқытуды қолдануға үйрену қиындық туғызады. Сондықтан келесі актуалды кедергілер пайда болады. Оқытушыларға студенттерді бақылауды және оқу үрдісіндегі тиімді ұйымдастыру. Ал оқу орны (оқу процесінің ұйымдастырушылары) үшін мұғалімдер мен студенттер арасындағы өзара қолдау, ынтымақтастықты ұйымдастыру.

Осы мәселелерді шешу үшін мұғалім мен студенттер арасында пікір алмасулардың пайда болуына баса назар аудара отырып, kaizen әдісін қолдану арқылы оқу процесін ұйымдастыру қажет.

Кайзен – үрдіске қатысушылардың барлығының үздіксіз жетілуін негізгі аспект ретінде есептейтін жапон философиясы.

Яғни, біз білім беру процесін оқушы мен оқытушы арасындағы және оқытушы мен курс ұйымдастырушылары арасындағы кері байланысты қолдана отырып, сабақтың ұйымдастырылуы мен мазмұнын ұдайы жақсарту ретінде тұжырымдаймыз.

Біріншіден, ұйымдастырушылар онлайн курстарды оқытушылар мен студенттерге қол жетімді стандартты құралдармен қамтамасыз етуі керек. Мұғалімдер студенттерге курстың мазмұнын, тестілерді және оқу процесін құрастыруы керек. Осыдан кейін, оқу процесінде курс мазмұнын және тұтастай алғанда оқу процесін жақсарту үшін кері байланыс құру.

Студенттер арасындағы ынтымақтастықты ұйымдастыру үшін, студенттер курс туралы өз ойлары мен пікірлерімен бөлісе және сұрақтар қоя алатындай, курс аясында конференция ұйымдастыру қажет.

Қорытынды

Зерттеу барысында қазіргі уақытта танымал LMS модульдері Moodle, Blackboard және Desire2Learn екендігі анықталды. Оқытуды басқару жүйелерінің синхронды функциялары басқа LMS функциялары арасында ең пайдалы болып табылады. Синхронды байланыс құралдарының нақты уақыттағы ынтымақтастық, жедел әрекет ету және кері байланыс, көптеген арзан және ақысыз шешімдер сияқты артықшылықтары бар. Жоғары деңгейдегі онлайн оқытуды ұйымдастыру үшін қатысушылардың арасындағы байланыстың жоғарғы деңгейде болғаны жөн.

REFERENCES

1. Anderson P. (2007). *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*. Retrived July 15, 2011, from <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>
2. Bhatnagar, S., Hearth, T., Sharman, R., Rao, H. R., & Upadhyaya, S.J. (2009). Web 2.0.: Issues for the design of social net. In Lytras, M., Damaiani, E., & Ordenez de Pablos, P. (Eds.), *Web 2.0 the business model* (pp. 1-14). New York, NY: Springer. doi:10.1007/978-0-387-85895-1_8
3. Ligorio, M. B. (2001). Integrating communication formats: Synchronous and asynchronous and text based LMS. *Computer and Education*, 37(2), 189-206.
4. Barkley, E. (2010). *Student engagement techniques: A handbook for college faculty*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
5. Baldwin, L. (2009, January/February). Software solutions: The power of templates. *Special Education Technology Practice*, 20-21.
6. M. Imai, Gemba Kaizen: The way to reduce costs and improve quality: Per. from English. / Masaaki Imai. - 3rd ed. - Moscow: Alpina Business Books, 2007. - 345 p.
7. The Story of the Birth of PARAM - India's First Supercomputer // <https://mkclindia.wordpress.com/2016/02/12/the-story-of-the-birth-of-param-indias-first-supercomputer>.