

ISSN 2181-7324

ЎЗМУ

ХАБАРЛАРИ

№ 2/1 ✧ 2016



*Аниқ фанлар
йўналиши*

*Точные
науки*

*Exact
sciences*



ВЕСТНИК НУУЗ ✧ АСТА NUUZ

ЎЗМУ ХАБАРЛАРИ

ВЕСТНИК НУУЗ

АСТА NUUZ

МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИНИНГ ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ

**ЖУРНАЛ
1997
ЙИЛДАН
ЧИҚА
БОШЛАГАН**

**2016
2/1
АНИҚ
фанлар**

Бош муҳаррир:

АБДУШУКУРОВ А. А. – ф.-м.ф.д., профессор

Бош муҳаррир ўринбосари:

ХАЙТБАЕВ А. Х. – к.ф.н., доцент

Таҳрир ҳайъати:

Арипов М.М. – ф.-м.ф.д., проф.

Аюпов Ш.А. – ф.-м.ф.д., проф., ЎЗРФА академиги

Власов С.И. – ф.-м.ф.д., проф.

Зикиров О.С. – ф.-м.ф.д., проф.

Зупаров Т.М. – ф.-м.ф.д., проф.

Мамадалимов А. – ф.-м.ф.д., проф., ЎЗРФА академиги

Мусаханов М.М. – ф.-м.ф.д., проф., ЎЗРФА академиги

Нуриддинов С.Н. – ф.-м.ф.д., проф.

Отажонов Ш. – ф.-м.ф.д., проф.

Саъдуллаев А. – ф.-м.ф.д., проф., ЎЗРФА академиги

Чилин В.И. – ф.-м.ф.д., проф.

Хусанов Б.Э. – ф.-м.ф.д., проф.

Маъсул котиб: **К. РИХСИЕВ**

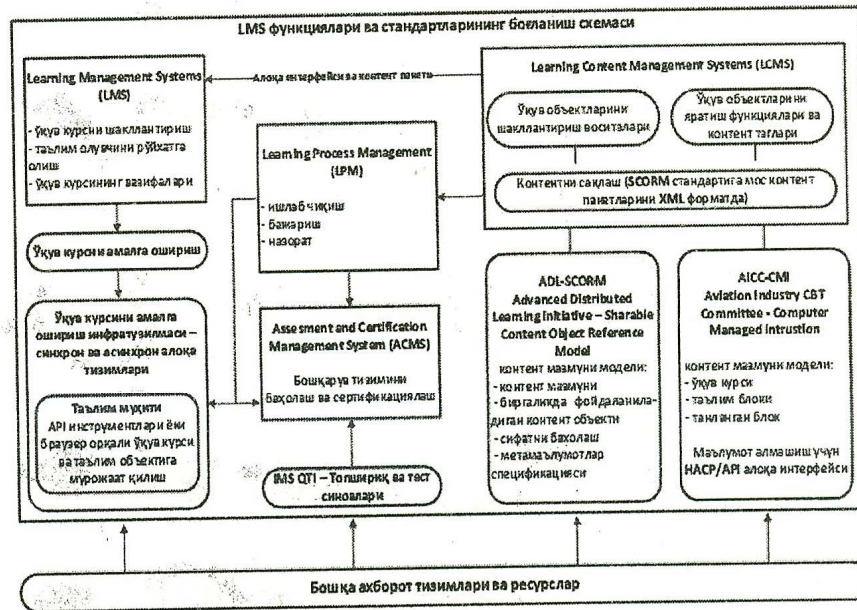
ТОШКЕНТ – 2016

Рахмонов З. Р. Оценки решений нелинейной системы уравнения теплопроводности с переменной плотностью и с нелокальным граничным условием.....	145
Садуллаева Ш. А. Решение типа Зельдовича-Баренблатта одной системы реакции-диффузии с двойной нелинейностью с переменной плотностью	155
Элов Б. Б. Электрон ўқитиш тизимини ташкил этиш воситалари обзори ва уларнинг ривожланиш истиқболлари	164
Тухтаматов Х. Р. Масофадан ўқитишда ўқув-методик материаллар ва дастурий воситаларга қўйиладиган талаблар (халқаро стандартлар таҳлили)	190
Мадатов Ҳ. А., Матлатипов С. Ғ. Косинус ўхшашлик ва унинг ўзбек тили матнларига татбиқи ҳақида	200
Суяров С. Т., Туйчиев Г. Н. SRXSEPES16-4 тармоғи ҳақида	205

Физика

Исматуллаев Х. Н. Уравнения обобщенных моментов для контроля стабильности численных расчетов динамики диссипативного конденсата Бозе-Эйнштейна	210
Losev D. Yu., Khasanova O. T. The protection of human against electric shock	216
Гулямов Г., Абдулазизов Б. Т., Байматов П. Ж. Плотность состояния квазидвумерного электронного газа	221
Абдувахидов М. Исследование депланации поперечных сечений при крутильных колебаниях.....	226
Хамракулов Х. П. Динамика двумерного солитона волны материи в квазиодномерном параболическом потенциале.....	234
Abdiev U. B., Ismoilov E. O. Fizika ta'limida muqobil energiya manbalari: muammo va yechimlar, foydalanish imkoniyatlari	240
Butaeva N. B., Bozarov O. A., Nishonov M. M. Forbidden state excluded separable $n\text{-}^4\text{He}$ potential.....	244
Хидиров И., Парпиев А. С. О температуре плавления и коэффициенте теплового линейного расширения кубического карбида титана TiC_x	249
Ташходжаев Р. Б. Потенциальная энергия предразрывных конфигураций при тройном делении ядра ^{252}Cf	254
Нуритдинов С. Н., Орлов В. В., Таджикибаев И. У. Космология шаровых скоплений и их систем: наблюдательные данные и теория.....	263
Акбарова Н. А. Цифровая голографическая интерферометрия в динамических измерениях.....	275
Sattarov I., Sherdanov Ch. T., Minenko E. P., Karachik N. V., Tillaboyev A. M. Quyosh tojidagi yorug' nuqtasimon tuzilmalar va ularning aktivlik sikllari bilan bog'liqligi	280
Вильданов Р. Р., Эшонкулов Г. Б., Азаматов З. Т. Использование лазерного гетеродинного деформографа для сейсмометрических и атмосферных измерений	286

воситалари билан, бошқалари эса ўқув контентининг стандартлари билан чекланган ҳолда шакллантирилади. Ушбу муаммони ҳал этиш мақсадида АҚШ Мудофаа вазирлигининг Advanced Distributed Learning дастури доирасида ишлаб чиқилган ўқув веб-контентини яратиш учун техник спецификациялар жамланмаси ҳисобланган SCORM (Sharable Content Object Reference Model) стандарти ишлаб чиқилди ва амалда жорий этилди [78-87]. SCORMдан ташқари, яна AICC, TinCanAPI, IMS[83,84] каби бошқа ўқув курси стандартлари ҳам мавжуд. Қуйидаги 3-расмда LMS тизими функциялари ва стандартларининг боғланиш схемаси келтирилган:

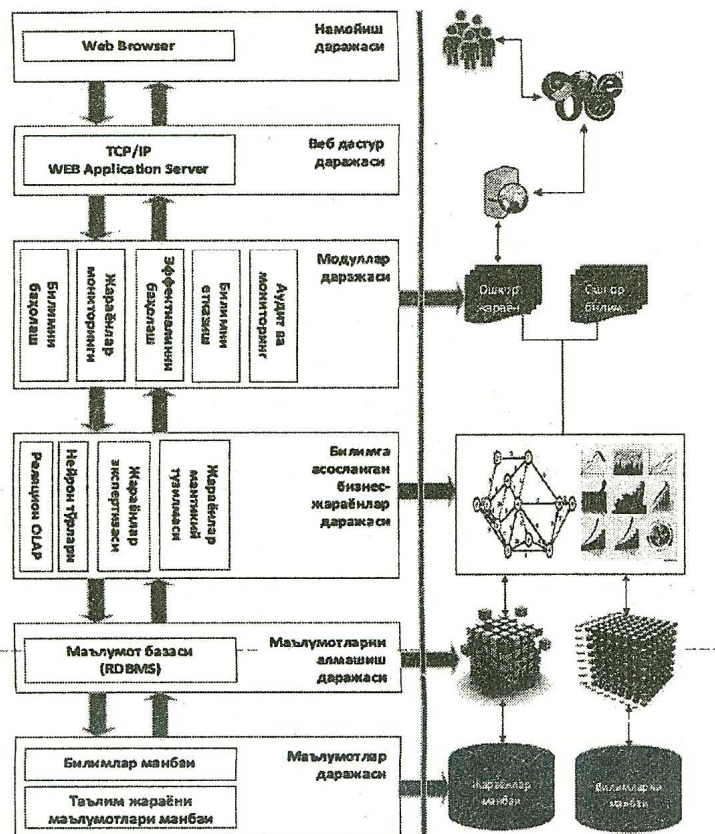


3-расм. LMS функциялари ва стандартларининг боғланиш схемаси

Ушбу обзорга таяниб, LMSга қўйиладиган умумлашган талабларни келтираамиз:

- маълумотларни алмашувчи стандартларни қўллаб-қувватлаш;
- ихтиёрий таркибдаги, мураккаблик ва ўлчамдаги электрон ўқув маҳсулотларини импорт қилиш имконияти;
- rich-media (турли шрифтлар, тасвирлар, видео, аудио, анимация, flash) контентини қўллаш имконияти;
- таълим олувчининг билимини назорат механизмларининг мавжудлиги; барча ўқув услубий материаллари учун ягона маълумотлар базасининг мавжудлиги;
- ўқув тадбирлари тақвими ёзиб бориладиган индивидуал дарс жадвали ва индивидуал ўқув режани шакллантириш имконияти;
- ташқи почта серверига интеграциялашув имконияти ёки ички электрон почтанинг мавжудлиги;
- умумий ва мавзуга оид электрон форумларнинг мавжудлиги;
- матн шаклдаги хабарларнинг (чатдаги) тезкор алмашинувини қўллаб-қувватлаш;
- таҳлилий ҳисоботларнинг созланган механизмнинг мавжудлиги;
- ўқув жараёнини ташкил этувчи ходимлар вапрофессор-ўқитувчилар томонидан ўқув жараёнини (статистикани кўздан кечириш) назорат ва мониторинг қилиш имконияти;
- ўқув жараёнидаги ҳисоботлардан нусха олишнинг имконияти мавжудлиги;

Юқорида келтирилган талабларга жавоб берадиган олти даражали LMS архитектураси қуйидаги 3-расмда келтирилган [88-93]:

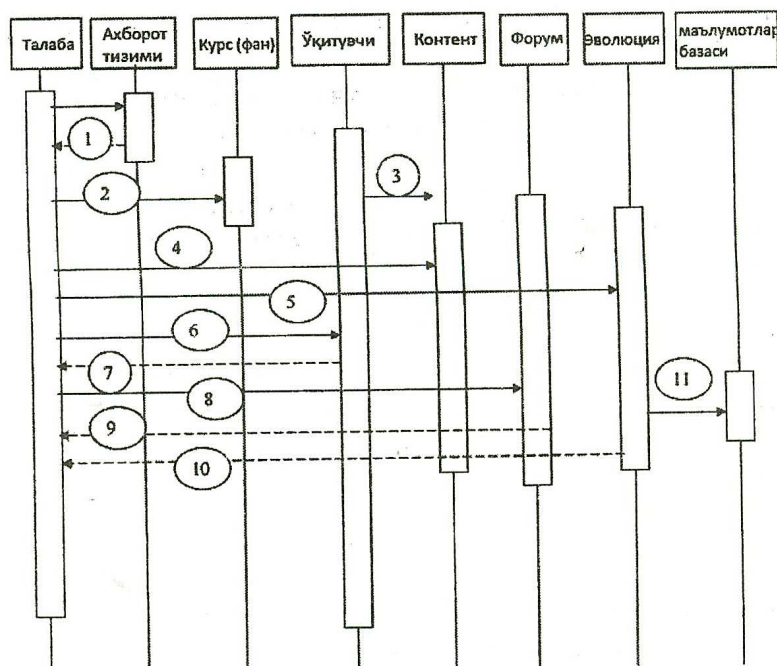


4-расм. LMS архитектураси

Шунингдек, LMS ўқув жараёнини ташкил этиш ва бошқариш қуйидаги функцияларини уйғунлашган ҳолда автоматлаштиради:

- таълим жараёнини ташкил этиш;
- ўқув ресурсларидан фойдаланишни ташкил этиш;
- ўқув машғулотларга қатнашишни ташкил этиш;
- ўқув машғулотларини назорат қилиш;
- таълим олувчилар билан профессор-ўқитувчиларнинг ўзаро муносабатини ташкил қилиш;
- билимларни баҳолашни бошқариш;
- ўзлаштириш кўрсаткичларини қайд қилиш;
- ўқув жараёнида таълим олувчи ҳаракат траекторияси ҳисобини юритиш;
- ўқув ресурсларини ишлаб чиқишни ташкил этиш;
- ўқув жараёнини бошқариш мутасадди ходимлари (менеджер), ўқув услубий материалларияратувчилари, профессор-ўқитувчилар, техник ходимлардан иборат бўлган ўқув жараёни субъектлари ўртасидаги ўқув жараёни билан боғлиқбўлган турли хил фойдаланувчилар ваколатларини тайинлаш.

LMS асосида таълим олувчи ва профессор-ўқитувчи ўртасидаги маълумот алмашиниш қуйидаги 4-расмда келтирилган кетма-кетликда ўз аксини топган[94-105]:



1. Маслаҳат 2. Рўйхатдан ўтиш 3. Етказиш 4. Таълим 5. Қатнашиш 6. Ёрдам сўраш
7. Ўқитувчи билан мулоқот 8. Мунозара 9. Манфаат 10. Натижа 11. Ёзувни ўзгартириш

5-расм. LMS амаллари кетма-кетлиги диаграммаси

Ўқув контентини бошқариш тизимлари (LCMS)

Айни пайтда контентни бошқаришни татбиқетувчи тизимларнинг янги синфи ривожланмоқда (Learning Content Management System, LCMS). LCMS тизимлари ўқув услубий материалларни ишлаб чиқиш учун мўлжалланган ва LMS га ўхшаб ўқув жараёнига бевосита дахли йўқ. LCMS қуйидаги муҳим компонентларни ўз ичига олади:

- ўқув объектлари репозиторияси - марказий маълумотлар базаси бўлиб, ўқув контентини сақлайди ва бошқаради;
- репозиторийга кириш қулай бўлган кўп қарра қўлланилувчи ўқув объектларини яратиш учун дастурий таъминот;
- таълим соҳасига кўра ва/ёки фойдаланувчилар талабига кўра ўқув объектларини тақдим этиш учун контентни тасвирловчи/янгратавчи махсус интерфейс;
- таълим жараёни ва бошқа асосий маъмурий вазифалар тўғрисида ҳисоботлар тузиш, натижаларни кузатиб бориш, каталогдаги курсларни ҳаракатга келтириш орқали фойдаланувчиларни қайд этишни бошқариш воситалари.

LMS ва LCMS ўртасидаги тафовут

Қуйидаги 1-жадвалда LMS ва LCMS тизимлари ўртасидаги тафовутлар ва имкониятлар умумлашган шаклда намоён этилган [106-107].

Шундай қилиб, LMS ва LCMS турли мақсадга эга. LMSнинг асосий вазифаси - ўқув жараёнининг автоматлаштиришга, LCMS эса - ўқув контентини бошқаришга қаратилган.

Ҳарчи баъзи LMSлар муаллиф изоҳига ва контентни бошқариш имкониятига эга бўлиб, LCMSлар эса ўқув жараёнини ташкил этиш ва бошқаришнинг минимал вазифасини тақдир

қилсалар-да, ҳар икки вазифани бажариш учун биргина тизимдан фойдаланишга уриниш ҳар доим ҳам мақбул бўлавермайди.

Хорижий давлатларда электрон ўқитиш тизимларининг қиёсий таҳлили

LMS провайдерлари орасида(2-жадвал) жаҳон бозорида 70 фоизлик улуш билан АКШ ва Европа компаниялари устунлик қилмоқда[8,108-114]. Бозорда бир нечта асосий етакчилар мавжуд. Бу жаҳондаги энг машҳур ёпиққодли эга Blackboard тизими ва икки энг машҳур Moodle ва Sakai каби очиққодга эга тизимлардир. <http://www.zacker.org> маълумотларига кўра бозор провайдерлар орасида қуйидаги кўринишда бўлинган: *The World University Rankings* таҳлилинига кўра 2015 йилда жаҳондаги 200 та энг яхши университетларнинг 70 фоиздан ортиғи Blackboard компаниясининг ахборот тизимидан фойдаланганлар.

Олий таълим ахборот тизимлари бозорида 2015 йилнинг кузидаги маълумотларга кўра яна Blackboard провайдери 41 фоизли улуш билан етакчилик қилди, ундан сўнг Moodle (23 фоиз, Desire2Learn (11 фоиз) ва Instructure [115-118]. Корпоратив таълим бозорида LMSнинг олтига энг йирик провайдерлари бутун бозорнинг тахминан 50 фоизини эгаллаган, улардан тўртта энг катталари - SuccessFactors Learning, Saba Software, Voniz Inc ва Sumtotal Systems провайдерлари ҳисобланади.

Республикамиздаги аксарият ОТМларда Moodle тизими тадбиқэтилмоқда. Шу сабабли, ушбу тизимга функционалига бироз тўхталамиз. Moodle тизимида форум, мазмун (ўқув жарайни графигига боғланмаган ўқув модуллари), тақвим (ўқув жарайни графигига боғланган ўқув модуллари) каби уч хил ҳажмдаги ўқув курслари мавжуд. Ўқув курси ихтиёрий ҳажмдаги ўқув материаллари (веб-саҳифалар, китоблар, файллар, каталоглар) билан бир қаторда ихтиёрий элементларини ҳам ўз ичига олади.

Ўқув курсининг баҳолаш мезонлари профессор-ўқитувчи томонидан ҳам яратиш имконияти тақдим этилган. Ўқув курсини ўзлаштириш кўрсаткичлари турли кесим ва шаклларда тақдим этилади. Ўқув курси учун курсдаги сўнгги ўзгаришларни кўриб чиқишнинг қулай саҳифаси мавжуд бўлиб, бундан профессор-ўқитувчи белгиланган вақт оралиғида янги қабул қилинган таълим олувчиларни, форумлардаги янги хабарларни, тугалланган тестдан ўтишга уринишларни ва курснинг бошқа элементларини кўриши мумкин.

Шунингдек, блоглар саҳифаларида турли қатнашчилар томонидан ўқув курсларида қандай ҳаракатлар амалга оширилганлигини батафсил кўриб чиқиш мумкин. Профессор-ўқитувчи ва таълим олувчи ўртасида ўқув жараёни натижаси бўйича ички электрон почта орқали алоқа қилиш имконияти яратилган.

Moodle веб-сайти қўллаб-қувватлаш платформасидан фойдаланувчиларга бепул амалга оширилади. Moodle тизимининг муайян доирада функционалларини кенгайтириш имкониятлари тақдим этилган. Вебинарлар/веб-анжуманларни ташкил этиш учун таркибий қисм тизимларнинг интеграциялашуви ҳисобига Moodle функционал имкониятларининг сезиларли даражада кенгайишига эришиш мумкин. Moodle тизимини қўллаб-қувватлаш ва дизайн намуналаридан ташқари, шунингдек қуйидаги келтирилган модулларга ҳам уланиши мумкин:

- Ўқув курс элементи; - Ўзлаштириш бўйича ҳисоботлар; - Администратор ҳисоботи; - Фанлар бўйича баҳоларни экспорт қилиш; - Топшириқтипи; - Фанлар бўйича баҳоларни импорт қилиш; - Аутентификация плагинлари; - Портфолио; - Блоклар; - Назорат материаллари бўйича саволлар турлари; - Ўқув курси форматлари; - Импорт/экспорт топшириқлари формати; - Ўқув курси бўйича ҳисоботлар; - Назорат натижалари бўйича ҳисоботлар; - Маълумотлар базаси майдонлари; - Файл сақлагичлар; - Ўқув курсларига ёзилиш плагинлари; - Ресурс турлари; - Филтрлар; - Маълумот излаш плагинлари.

Moodle тизими фақат ўқув жараёни, яъни профессор-ўқитувчи ва таълим олувчи ўртасидаги муносабатларни қамраб олган ва шу билан чегараланган. Ўқув жараёни бошқаруви масалалари тизимда назарда тутилмаган.

Нафақат Moodle тизимида, балки Blackboard тизимида ҳам абитуриентни ўқишга қабул қилиш жараёни, ўқув режаларни шакллантириш, таълим олувчиларни тайёргарлик йўналиши бўйича тақсимлаш, модул (фан)лар реестрини ёзиб бориш, профессор-ўқитувчилар таркиби ва кафедра юкнамаларини ҳисоблаш, давомат ва ўзлаштиришни ҳисобга олиш, ўзлаштириш кўрсаткичлари бўйича ОТМ умумлашган ҳисоботларини шакллантириш, электрон дарс жадвалини тузиш, ўқув жараёни ички ҳужжатлари ҳисобини юритиш каби масалалар инobatга олинмаган.

Жаҳон амалиётида ушбу масалаларни ҳал этиш учун интеграция механизмлари орқали LMS билан ўзаро боғланган таркибий тизимларнинг алоҳида синфи қўлланилади.

Бир неча йил аввалроқмамлакатимиз бозорида масофавий таълимнинг айниқса ғарбча тизимлари тақдим этилган. Айни пайтда ўндан ортиқРоссия давлати компаниялари ўзининг шунга ўхшаш маҳсулотини ишлаб чиққан (4-жадвал). Улар орасида - масофавий тренинг Redclass (Redlab компанияси ва Redcenter ўқув марказининг ҳамкорликдаги ишланмаси) тизими, АСКБ ишлаб чиқариш ИТМнинг «Прометей» тизими, e-Learning компаниясининг «ГиперМетод» тизими ва Naumen компаниясининг чиққодларда тарқатилган NauLearning тизими етакчи ўринларни эгаллайди. Улар асосан ўқув курсларини мустақил ишлаб чиқиш, яратиш ва бошқариш учун мўлжалланган қарорларни эмас, балки тайёр онлайн-курсларини ёки уларни яратиш бўйича хизматларни таклиф қилмоқдалар.

Мамлакатимиздаги ва хориждаги LMS/LCMSлар таҳлили (2,3-жадваллар) шуни кўрсатдики, уларда, аксарият ҳолларда ягона ахборот базаси билан ягона тизимга бирлаштирилмаган алоҳида жараёнлар автоматлаштирилган.

Кўпгина LMSлар функционал характеристикасига кўра ўхшаш бўлиб, ҳар бир LMS ўқув жараёни учун зарур бўлган бизнес-жараёнлардан иборат электрон таълим муҳитини тақдим этади. Таҳлил қилинган бир қанча LMSларда ўқув курсларини яратиш, таълим олувчилар билан индивидуал ишлаш имконияти, факультет ва кафедра фаолияти тадбиққилинган.

LMSларнинг қиёсий таҳлили натижасида асосий ютуқларини келтираемиз:

- ўқув жараёнида электрон ҳужжат айланиш тизимини қўллаб-қувватлаш;
- фойдаланувчиларнинг SCORM халқаро стандарти асосида яратилган ўқув курсларидан фойдаланиш;
- Таълим олувчилар тўловларини назорат қилиш;
- Ўқув жараёнида тьютор ва таълим олувчиларнинг мулоқотини таъминлаш мақсадида бир қанча сервислар (электрон почта, форум, чат, виртуал синф доскаси (тьютор ва таълим олувчига анъанавий ўқув жараёнида турли график схемалардан фойдаланиш мақсадида))ни тақдим этиш;
- Таълим олувчилар ва ходимларнинг тизимдаги фаолиятини электрон журнал орқали назорат қилиш;
- Тизимнинг юқори даражадаги хавфсизлигини таъминлаш (парол ва зарур маълумотларни шифрланган ҳолда сақлаш);
- Фойдаланувчилар ва тизим ўртасида ҳимояланган алоқа каналини тақдим этиш;
- ОТМ ва унинг филиаллари, бўлимларининг ягона ахборот муҳитини шакллантириш.

Энди ушбу соҳада сарфланаётган маблағлар ҳақида қисқача тўхталамиз.

2010 йилда электрон таълим учун жаҳон бозорининг ҳажми 32,1 млрдгача ўсди. Сўнгги 5 йилда ўсиш суръати 9,2 фоизни ташкил этган бўлса, 2015 йилга келиб бозор ҳажми 49,9 млрд

долларга қадар ўсишга ваъда берди. Агар бозорни мамлакатлар бўйича солиштирсак, унда энг кўп ўсишни Осиёдавлатлари кўрсатмоқда: Жанубий Корея - 70 фоиздан ортиқ, Ҳиндистон - 55 фоиздан ортиқ, Хитой - 50 фоиздан кўп, Малайзия - 40 фоиздан ортиқ[115-118].

2014 йилда бозор ҳажми бўйича Шимолий Америка ўз етакчилик ўрнини сақлаб қолди. Бирок, Осиёмамлакатларидаги ўсиш суръатларининг юқорилигини ҳисобга олганда, айнан ушбу минтақа электрон таълим бозорининг ҳажмига кўра жаҳонда иккинчи ўринни эгаллайди [115-118].

Ўзбекистонда электрон ўқитиш тизимларини яратиш бўйича амалга оширилган ишлар таҳлили

Ўзбекистон Республикасининг 09.12.2015 йилдаги "Электрон ҳукумат тўғрисида"ЎРҚ-395-сонли қонуни чиқишини ҳисобга олиб, мамлакатимиз электрон таълим қонуний мақомга эга бўлди.

Ушбу қарор ижросини таъминлаш мақсадида Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузурида таълим муассасаларида электрон таълимни жорий этиш маркази фаолят кўрсатмоқда ва "Электрон ҳукумат"тизимнинг таркибий қисми ҳисобланган "Таълим"ахборот тизими концепциясини ишлаб чиқиб, кенг қўламда жорий этиш ишлари амалга оширилмоқда. Шу билан бир қаторда республикамиздаги аксарият ОТМлар ўзларининг LMS тизимларини ишлаб чиқмоқдалар. Мисол сифатида ТАТУда "электрон деканат"ва б.,

УрДУда (электрон университет), БухДУда ўқув жараёни бошқариш тизимини мисол келтириш мумкин.

Таҳлил қилинган кўпгина LMSларда қуйидаги камчиликлар мавжуд:

- миллий таълим стандартларимизни ўзида мужассамлаштирган ўқув жараёнини ташкил этиш ва қўллаб қувватловчи функционалларнинг етарлича эмаслиги. Мисол, ОТМ тузилмалари (кафедра, факультет ва бўлимлари) ўртасида электрон ҳужжат айланиш тизими LMS билан уйғунлашмаганлиги.

- LMSларда ўзбек тилининг қўллаб-қувватланмаслиги;

- LMSларда ахборот хавфсизлигини таъминлашда миллий стандартларимизни инобатга олинмаганлиги.

Ўзбекистон Миллий университетида "Электрон таълим тизими"ишлаб чиқилган ва жорий этилмоқда[119-121]. Ушбу ахборот тизимида бир қатор тақсимланган бошқарув функциялари: ўқув контентини ишлаб чиқишни бошқариш ва таълим олувчиларнинг ундан фойдаланиш ҳуқуқини таъминлаш; академик бошқариш; ОТМнинг маъмурий-хўжалик функцияларидан иборат.

ЎзМУ ахборот тизимида ҳар бир таълим олувчининг ўқишга қабул қилинган пайтидан бошлаб то таълим олганлиги тўғрисидаги ҳужжатлар берилгунига қадар, жумладан, назоратлар ўтказиш жараёни, индивидуал дарс жадваллари, индивидуал ўқув режаларни тузиш, буйруқлар тайёрлаш ва бошқаларда ахборот кузатуви ва назоратини амалга оширилади.

Ўқув жараёнини бошқарувининг барча жабҳалари бўйича юздан ортиқтурдаги ҳисоботлар ва маълумотларни шакллантиришни таъминланган. Ўқув материалларини алмашиш бўйича халқаро стандартларга келтириш ишлари амалга оширилмоқда.

ЎзМУахборот тизими қуйидаги имкониятларни тақдим этади :

- ОТМ ягона ахборот муҳити;

- бажариладиган функцияларни созлаш ва жиддий ўзгаришларсиз дастур кодига мослаштириш имконияти;

- ОТМнинг улкан ҳажмдаги эҳтиёжини таъминловчи контингентни бошқариш бўйича кенг

функционал имкониятлар;

- ОТМда амал қилувчи дастурий воситалар билан тизимларни интеграциялаштириш имконияти;

- тизимни мунтазам ривожлантириш ва такомиллаштириш;

- технологик платформалар ва лицензияларнинг ҳамёнбоп (арзон) нархи;

- қарорларни ишлаб чиқиш ва татбиққилиш бўйича сертификатга эга мутахасислар мавжудлиги;

- умумий кириш тармоғи ва Интернет-браузерларни қўллаган ҳолда автоматлаштирилган ахборот тизимларини ишлаш, созлаш ва кенгайтириш;

- ахборотга рухсатсиз киришдан ҳимоялаш учун ўрнатилган воситаларнинг мавжудлиги.

- ахборот хавфсизлигини таъминлашда миллий стандартларимизни инобатга олинганлиги.

Хулоса

Ушбу мақолада хорижда ва мамлакатимизда мавжуд бўлган электрон ўқитиш тизимлари умумий характеристикалари ва функционал жиҳатлари ўрганилди ва қиёсий таҳлил қилинди.

Амалга оширилган LMSлар таҳлили натижасида ОТМда анъанавий ва электрон таълим тизимини ўзида мужассамлаштирган SMART технологиялар асосида ўқув жараёнини ташкил этиш ва бошқариш ахборот тизимини яратиш муаммоси юзага келди.

1-жадвал

Параметр	LMS	LCMS
Фойдаланувчилар категорияси	Таълим олувчилар, ўқитувчилар, ўқув жараёни ташкilotчилари	Контентни ишлаб чиқувчилар
Амалга ошириладиган бизнес-жараёнлар	Ўқув жараёни: ўқув дастурлари ва режалаштириш	Ўқув контенти
Электрон таълимни бошқаради	Ҳа	Ҳа
Анъанавий шаклдаги таълимни бошқаради	Ҳа	Йўқ
Таълим натижаларини кузатади	Ҳа	Ҳа
Таълим олувчиларнинг ҳамкорликдаги ишларини қўллаб-қувватлайди	Ҳа	Ҳа
Таълим профилларини бошқаришни киритади	Ҳа	Йўқ
Ўқув машғулотлари/тадбирлар жадвали	Ҳа	Йўқ
Компетенциялар соҳаси/билимлар харитаси таҳлили	Ҳа	Йўқ
Курсга қайд этилганлик тўғрисида хабардор қилиш, кўриб чиқиш учун талаблар ва бекор қилинган курслар ҳақида хабардор қилиш	Ҳа	Йўқ
Аттестация материалларини ишлаб чиқиш ва тестларни бошқариш	Йўқ	Ҳа
Адаптив тестлаштиришни қўллаб-қувватлаш	Ҳа	Йўқ
Контентни яратишни қўллаб-қувватлаш	Йўқ	Ҳа
Кўп маротаба қўлланилувчи контентни ташкил қилиш	Ҳа	Ҳа
Контентни яратиш жараёнини бошқариш учун ҳужжат айлантириш воситалари	Йўқ	Ҳа
Контент ва фойдаланувчилар интерфейси бўйича навигация воситаларини ишлаб чиқиш	Йўқ	Ҳа

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Вилоятлик сервер мажмуалари		-	+	-	-	IBM сервери ёки серверлар мажмуалари	+	+	-	+	-	-	+	-	-	
Локал серверлар (off line) шайбаси		-	+	-	-	WebServer	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
Модел кўришлар, шайбаси ва сервернинг зарур бўлиши		+	+	-	-	IBM Lotus, Domino, Travel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Бошқа корпоратив айлантирилган сервер ва сервернинг зарур бўлиши			Sakai, Moodle ва Facebook	Oracle business suite systems	-	Peoplesoft, SAP, Oracle business suite systems	-	-	-	IC, Diamond Company Media, MS Navigation, Azimut, SAP ERP, Oracle EBS, Siebel	-	-	-	-	-	
Ўқувчиларнинг ўқув қўлланма ва ўқув қўлланма ва ўқув қўлланма		-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	
Профессор-ўқитувчиларнинг фискал ва фискал ва фискал		-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	
Нарзи		-	100000 лар бошқариш	36000 лар бошқариш	-	?	?	-	-	?	?	?	?	?	?	
Дастурий таъминот ва таъминот ва таъминот		+	Хар қил	Ўқув қўлланма ва ўқув қўлланма ва ўқув қўлланма	+	+	Ўқув қўлланма ва ўқув қўлланма ва ўқув қўлланма	+	+	1 йил давоми, ёшлар ва йиллар 20%	-	-	Объект 4200 руб.	?	?	
Қўрсаткичлар		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Web-сервер		Apache, Microsoft IIS	Apache	Oracle	Tomcat Apache	Apache, WebSphere (IBM), Microsoft	Apache, WebSphere (IBM), Microsoft, Sun	Tomcat Apache	Microsoft, Sun	Microsoft, Sun	Tomcat Apache	Microsoft IIS	Microsoft IIS	Tomcat Apache	Apache	
MEET		Microsoft, Oracle, PostgreSQL	Microsoft, Oracle	Oracle	HSQldb, Microsoft	Microsoft, Oracle, Sybase, Microsoft	IBM, Microsoft, IBM, Microsoft, IBM, Microsoft, Oracle	IBM, Microsoft, IBM, Microsoft, Oracle	Microsoft, Oracle, Sybase, Microsoft	Microsoft, Oracle, Sybase, Microsoft	Oracle	MS SQL	MSSQL	PostgreSQL 8.1.3, Microsoft SQL Server 2005, Oracle 10g	Microsoft SQL Server, Microsoft SQL Server, Oracle	Microsoft SQL Server, Microsoft SQL Server, Oracle
Қўрсаткичлар		-	Java	Java	Java	Java	Java	Java	Java	-	Java	-	-	Sun JDK 1.5	-	

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 2013 йил 27 июндаги "Ўзбекистон Республикасининг Миллий ахборот-коммуникация тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-1989-сонли қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Ўзбекистон Республикаси Алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологиялари давлат қўмитаси ҳузуридаги "Электрон ҳукумат" тизимини ривожлантириш маркази ҳамда Ахборот хавфсизлигини таъминлаш маркази фаолиятини ташкил этиш чора тадбирлари тўғрисида 2013 йил 16 сентябр №250 сонли қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг "Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузурида таълим муассасаларида электрон таълимни жорий этиш марказини ташкил этиш тўғрисида" 25.07.2012 йилдаги 228-сонли қарори.
4. Прокопцов В.И. Эдукология: принципиально новая наука образования- СПб.: Изд-во СПбГЛТА, 2013. -86 с.
5. Vendors of Learning Management and eLearning Products. Retrieved from:<http://www.trimeritus.com/vendors.pdf>
6. Clayton R. Wright, Valerie Lopes, T. Craig Montgomerie. Selecting a Learning Management System: Advice from an Academic Perspective. Retrieved from:<http://er.educause.edu/articles/2014/4/selecting-a-learning-management-system-advice-from-an-academic-perspective>
7. Learning Management Systems Comparison: The Ultimate Checklist of Features. Retrieved from:<http://elearningindustry.com/learning-management-systems-comparison-checklist-of-features>
8. Top Learning Management System Trends for 2014. Retrieved from:<http://elearningindustry.com/top-learning-management-system-trends-for-2014>
9. Choosing The Right Learning Management System: Factors And Elements Retrieved from:<http://elearningindustry.com/choosing-right-learning-management-system-factors-elements>
10. The 20 Best Learning Management Systems. Retrieved from: <http://elearningindustry.com/the-20-best-learning-management-systems>
11. Stewart, B., Briton, D., Gismondi, M., Heller, B., Kennepohl, D., McGreal, R., Nelson, C. 2007. Choosing Moodle: An Evaluation of learning Management Systems at Athabasca University. International Journal of Distance Education Technologies 5, 3, 1-7.
12. E-Learning and Management Information Systems Universities Need Both. Retrieved from:<http://elearnmag.acm.org/archive.cfm?aid=1621693>
13. Mary E. Tung. Evaluation of an enterprise learning management system. Dissertation.
14. Kenneth A. Spelke. Factors affecting selection of learning management systems in higher education institutions. Dissertation.

15. Learning Management System Evaluation and Recommendation. Retrieved from: <http://blogs.butler.edu/lms/files/2012/04/Executive-Summary-and-Recommendation.pdf>
16. Nor Azura Adzharuddin and Lee Hwei Ling. Learning Management System (LMS) among University Students: Does It Work? International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, Vol. 3, No. 3, June 2013.
17. Nadire C. Efficient evaluation system for learning management systems. Bilisim Teknolojileri Isiginda Egitim Kongresi (BTIE '12), Türkiye Bilisim Derneği, 18-20 Nov 2009, Ankara, Turkey.
18. Hatakka, M. 2010. Modulaarisen jarjestelman laajentaminen - Moodlen kurssien arkistointilohko. Kotka: Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Retrieved from: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201005047774> IMS Learning Tools Interoperability (LTI) Implementation Guide Final Specification v2.0. 2014. IMS Global Learning Consortium Inc. website. Retrieved from: <https://www.imsglobal.org/specs/ltiv2p0/implementation-guide>
19. Järvelä, J., Kareinen, J., Pötry, J., Fobugwe, S. 2012. Enterprise portals in e-learning. Joensuu: North Karelia University of Applied Sciences. Retrieved from: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-275-017-4>
20. Momani, A. 2010. Comparison between two Learning Management Systems: Moodle and Blackboard. Rochester: SSRN Working Paper Series. Retrieved from: <http://www.jamk.fi/kirjasto>
21. SharePoint LMS. 2014. SharePoint LMS website. ELEARNINGFORCE International. Retrieved from: <http://www.sharepointlms.com>
22. TotaraLMS documentation. 2015. Totara Learning Solutions. Retrieved from: <http://help.totaralms.com/>
23. Learning Management System Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. Retrieved from: www.moodle.org.
24. Claroline - www.claroline.net
25. Dokeos - www.dokeos.com
26. Atutor - www.atutor.ca
27. ILIAS - www.ilias.de/ios/index-e.html#ilias
28. SAKAI - <http://www.sakaiproject.org/>
29. LAMS - <http://www.lamscommunity.org>
30. OLAT - <http://www.olat.org>
31. OpenACS - <http://openacs.org>
32. LRN - <http://dotlrn.org>
33. COSE - <http://www.staffs.ac.uk/COSE/>
34. LON-CAPA - <http://www.lon-capa.org/>
35. ELEDGE - <http://clodge.sourceforge.net/>

36. Colloquia - <http://www.colloquia.net/>
37. OpenLMS - <http://openlms.sourceforge.net>
38. The Manhattan Virtual Classroom. Retrieved from: <http://manhattan.sourceforge.net>
39. DodeboLMS - <http://www.docebolms.org>
40. Acollab - <http://www.atutor.ca/acollab/>
41. Matjaz K., Jernej V., Branko K. Evaluating Comparisons and Evaluations of Learning Management Systems. Retrieved from: <http://pim.famnit.upr.si/blog/uploads/Papers/kljun2007evaluating.pdf>
42. Comparison of Moodle and Atutor, Retrieved from: http://skillspark.ca/info/ATutor_vs_Moodle.pdf
43. Sheetal U., Manimala P., Comparison And Evaluation of Course Delivery Tool of Open Source Learning Management Systems. Internatinal journal of research in computer science and management Vol. No. 3(1), December 2015, ISSN NO.-2321-8088
44. Fakhreldeen A. Comparing and Evaluating Open Source E-learning Platforms. International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE) ISSN: 2231-2307, Volume-3, Issue-3, July 2013
45. Ashford-Rowe K., Malfroy J. eLearning Benchmark Report: Learning Management System (LMS) usage. 2009
46. Bersin, J., Howard, C., O'Leonard, K. & Mallon, D. Learning Management Systems. 2009
47. Cole, J., Foster, H. Using Moodle - Teaching with the Popular Open Source Course Management System. O'Reilly - Community Press. ISBN 9780596529185
48. Babo R. A survey: Learning Management Systems on Higher Education Institutions. Retrieved from: <http://ceise.iscap.ipp.pt/limesurvey/index.php?sid=28972&lang=en>.
49. Cavus N. Computer Aided Evaluation of Learning Management Systems - Education Institutions. Retrieved from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810009900>.
50. Czerkawski B. Major issues, trends and challenges with learning management systems. Retrieved from: <http://www.irma-international.org/viewtitle/103612>
51. Godwin-Jones Robert. Emerging Technologies Challenging Hegemonies in Online Learning. Retrieved from: <http://llt.msu.edu/issues/june2012/emerging.pdf>
52. Kalinga A. Ellen. An Interactive e-Learning Management System (e-LMS): A Solution to Tanzanian Secondary Schools' Education. Retrieved from: <http://waset.org/publications/14641/an-interactive-e-learningmanagement-system-e-lms-a-solution-to-tanzanian-secondaryschools-education>.
53. Kastelic M. A model of introducing e-learning system at vocational college for business secretaries. Retrieved from: <http://proceedings.informingscience.org/InSITE2007/IISITv4p175-187Kast344.pdf>

54. Kim S. Validation of an evaluation model for learning management systems. Retrieved from: http://arnetminer.org/publication/validationof-an-evaluation-model-for-learning-managementsystems-3072019.html;jsessionid=5DE884C668DB4E956F72_0021D808E7E1.te
55. Lonn S. Saving time or innovating practice: Investigating perceptions and uses of Learning Management Systems. Retrieved from: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1570713>
56. R. Qashi, K. Hånbgén. Learning management system at schools - are they really needed there? - Retrieved from: http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/3412/Qashi_Learning_management_system_at_schools%20.pdf?sequence=1
57. STANĬ CEK, Zdenko. SSME*: Service Systems, Modeling, Execution, Education, Evaluation [online]. c2009. Last revision 17th October 2009. Retrieved from: http://seslab.fi.muni.cz/documents/study_materials/SSMEstar_manuscript.pdf.
58. CHAPMAN, Bryan. How Long Does it Take to Create Learning? [Research Study]. Chapman Alliance LLC, 2010.
59. Обзор Мирового и российского рынка электронного обучения Электронный ресурс: <http://ra-kurs.spb.ru/2/0/2/1/?id=42>
60. Неупокоев А.С. Системы дистанционного обучения: обзор и перспективы развития. Сборник трудов молодых исследователей БГУ.
61. Электронный ресурс: <http://izdatelstvo.isea.ru/epm/dl.ashx?id=24>
62. Якушев П.С. Анализ технологий и систем управления электронным обучением. Электронный ресурс: <http://inno.cs.msu.su/implementation/it-university/07/>
63. Якушев П.С. Системы электронного обучения / лекции.
64. Богомолов В.А. Обзор бесплатных систем управления обучением. Educational Technology & Society 10(3) 2007.
65. Карпенко О.М., Абрамова А.В. Обзор средств организации электронного обучения и перспективы их развития. Дистанционное и виртуальное обучение. 2015. №2, 4-24 с. Электронный ресурс: http://www.muh.ru/content/doc/2015/lms_DO_2_2015.pdf
66. Карпенко М.П. Телеобучение. М.: СГА, 2008. Электронный ресурс: http://grouper.ieee.org/groups/ifets/russian/depository/v10_i3/html/9_bogomolov.htm
67. Ali Jafari. Retrieved from: <http://www.epsilen.com/jafari>.
68. Болтонский университет. Retrieved from: <http://zope.cetis.ac.uk/>
69. The Manchester Personal Learning Environment. Retrieved from: <http://www.jisc.ac.uk/>
70. Elov B.B. Portal National university of Uzbekistan. International Journal of Applied Engineering Research and Development (IJAERD) ISSN (Print): 2250-1584, 2016, 4.
71. Job Habraken Reference Architecture for e-Learning Solutions, Master Thesis, Open University Faculty Computer Science, 2008

72. K. Palanivel, S. Kuppuswami. Towards Service-Oriented Reference Model and Architecture to e-Learning Systems. *International Journal of Emerging Trends & Technology in Computer Science (IJETTCS)*. Volume 3, Issue 4, July-August 2014, 146-155.
73. Dawson, Kara, and Nancy Fichtman Dana. Professional Development for K-12 Online Teachers. *Handbook of Research on K-12 Online and Blended Learning 2014*. P. 245. http://press.etc.cmu.edu/files/Handbook-Blended-Learning_Ferdig-Kennedy-etal_web.pdf (date of access: April 15, 2015)
74. Porter, W. W., Graham, C. R., Spring, K. A., & Welch, K. R. (2014). Blended learning in higher education: Institutional adoption and implementation. *Computers & Education*, 75, 185-195.
75. Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2011). Understanding cognitive presence in an online and blended community of inquiry: Assessing outcomes and processes for deep approaches to learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(2), 233-250.
76. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1-47. Retrieved from: http://www.sri.com/sites/default/files/publications/effectiveness_of_online_and_blended_learning.pdf
77. Anderson, T. (2009). A Rose by Any Other Name: Still Distance Education - A Response to D.R. Garrison Implications of Online and Blended Learning for the Conceptual Development and Practice of Distance Education. *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 23(3), 111-116. Retrieved from: <http://www.editlib.org/p/105545/>
78. Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 1.2 Specification. 2001 Advanced Distributed Learning website. Accessed on 3.12.2015. Retrieved from: <http://adlnet.gov/adl-research/scorm/scorm-1-2/>
79. Advanced Distributed Learning (ADL), Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 2004 2nd Edition Overview, 2004.
80. Learning Technology Standards Committee. Retrieved from: <http://ltsc.ieee.org/>
81. Airline Industry Computer Based Training Committee. Retrieved from: <http://www.aicc.org>
82. Advanced Distributed Learning. Retrieved from: <http://www.adlnet.org/>
83. Instructional Management Standards. Retrieved from: <http://www.imsproject.org>
84. А.В. Бережков, Д.А. Денисова. Обзор стандартов электронного обучения для проектирования автоматизированной системы управления информационных образовательных ресурсов. Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых, Выпуск 3. - СПб: Университет ИТМО, 2014. - 316 с. Электронный ресурс: <http://kmu.ifmo.ru/file/stat/12/binder3.pdf>
85. С. А. Дочкин, Е. С. Мичурина, Г. Г. Тушикина. E-learning в вузовском обучении: особенности и сложность реализации. *Вестник Кемеровского государственного университета* 2015 №2 (62) Т. 3
86. Дочкин С. А., Мичурина Е. С. Технологии визуализации знаний как необходимый аспект подготовки преподавателей университета // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. Кемерово, 2014. №3(15). С. 54 - 60.

87. Смолин О. Н. Нормативно-правовое обеспечение реализации образовательных программ с применением электронного обучения // Парламентские слушания Комитета по образованию, Государственная дума, 19.05.2014. Электронный ресурс:<http://www.smolin.ru/duma/audition/2014-05-19.htm>
88. Md. Anwar Hossain Masud, Xiaodi Huang. An E-learning System Architecture based on Cloud Computing. World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Computer, Electrical, Automation, Control and Information Engineering Vol:6, No:2, 2012.
89. Chen, C. C., Chiu, P. S. & Huang, Y. M. (2015). The learning style-based adaptive learning system architecture. International Journal of Online Pedagogy and Course Design, 5(2), 1-10.
90. S. Hammami, H. Mathkour and E. A. Al-Mosallam, "A multi-agent architecture for adaptive E-learning systems using a blackboard agent Computer Science and Information Technology, (2009), pp. 184-188.
91. K. Sakthiyavathi and K. Palanivel, "A generic architecture for agent based E-learning system In Intelligent Agent & Multi-Agent Systems, IAMA International Conference on IEEE, (2009) July, pp. 1- 5.
92. A. P. Ali, H. Dehghan and J. Gholampour, "An agent based multilayered architecture for e-learning system In E-Learning and E-Teaching (ICELET), Second International Conference on IEEE, (2010) December, pp. 22-26
93. X. Li, "A study on e-learning systems integration based on multi-agent technology In Education Technology and Computer (ICETC), 2010 2nd International Conference on IEEE, vol. 1, (2010) June, pp. V1-294).
94. Введение в проблематику дистанционного обучения (ДО). Электронный ресурс: <http://www.distance-learning.ru/db/el/7EEF8DFAD10899CFC3256C840052529E/doc.html>
95. Теория и практика онлайн-обучения: Learning Content Management Systems. Электронный ресурс: <http://www.distance-learning.ru/db/el/74680D276CB4380DC32571D8002E91CE/doc.html>
96. Рынок систем дистанционного образования http://www.cnews.ru/reviews/free/edu/it_russia/
97. Романенкова Д.Ф. Особенности реализации профессиональных образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий с учетом условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья // Современные проблемы науки и образования. - 2013. - №4.;
98. Электронный ресурс:<http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9841>
99. Достоинства и недостатки дистанционного обучения. Электронный ресурс: http://www.obrazovanie-ufa.ru/Vuz/Dostoinstva_i_nedostatki_dstantsionnogo_obucheniya.htm
100. Обзор Мирового и российского рынка электронного обучения. Электронный ресурс: <http://mag-union.ru/wp-content/uploads/2013/06/E-learning.pdf>

101. Исследование рынка технологий дистанционного обучения в СНГ Системы управления обучением/ Системы управления учебным контентом (LMS/LCMS) - решения и сервисы. Электронный ресурс: http://www.ubo.ru/pdf_files/smart/technology_e_learning_p1/lms%20lcms.pdf
102. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. СНГ на пути к открытым образовательным ресурсам. Аналитический обзор. Электронный ресурс: <http://www.ifap.ru/library/book498.pdf>
103. Арефьев В.П., Михальчук А.А., Филипенко Н.М. Статистические методы мониторинга качества результатов электронного и дистанционного обучения в ВУЗе // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - №1-1. Электронный ресурс: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=19200>
104. А.В. Ольшевская, В.А. Жогина, Е.А. Денисова. Тренды современного технического образования: эволюция содержания и революция форм. Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых, Выпуск 3. - СПб: Университет ИТМО, 2014. - 316 с. Электронный ресурс: <http://kmu.ifmo.ru/file/stat/12/binder3.pdf>
105. Светлана Шлягина. Перспективы развития дистанционного обучения в мире и в России. Электронный ресурс: <http://compress.ru/article.aspx?id=14659>
106. Wikipedia contributors. Virtual learning environment [online]. Wikipedia: The Free Encyclopedia, c2012. Retrieved from: http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_learning_environment.
107. LMS and LCMS: В чем разница? Электронный ресурс: <http://www.distance-learning.ru/db/el/B254358DE85FFE70C325723B0032F739/doc.html>
108. PEJŠA, Jan. LCMS a LMS: vývoj kurzu. Retrieved from: http://www.e-learn.cz/soubory/LMS_LCMS.pdf.
109. Top eLearning Statistics And Facts For 2015. Retrieved from: <http://elearningindustry.com/elearning-statistics-and-facts-for-2015>
110. The 2015-2020 Worldwide Self-paced eLearning Market: Premium Edition. Retrieved from: <http://www.ambientinsight.com/Reports/eLearning.aspx>
111. Global E-Learning Market Outlook (2014-2022). Retrieved from: <http://www.prnewswire.com/news-releases/global-e-learning-market-outlook-2014-2022-300146534.html>
112. Исследование рынка технологий дистанционного обучения в СНГ Системы управления обучением/ Системы управления учебным контентом (LMS/LCMS) - решения и сервисы. Электронный ресурс: http://www.ubo.ru/pdf_files/smart/technology_e_learning_p1/lms%20lcms.pdf.
113. Обзор Мирового и российского рынка электронного обучения Электронный ресурс: <http://seemedia.ru/wp-content/uploads/E-learning.pdf>
114. Достоинства и недостатки дистанционного обучения Электронный ресурс: http://www.obrazovanie-ufa.ru/Vuz/Dostoinstva_i_nedostatki_distantionnogo_obucheniya.htm.

115. Батаев А. В. Анализ мирового рынка дистанционного образования // Молодой ученый. - 2015. - №20. - С. 205-208.
116. A Profile of the LMS Market // Campus Computing, 2013. P. 23. Pill. Hill. State of the US Higher Education LMS Market: 2015 Edition. Retrieved from:<http://mfeldstein.com/state-of-the-us-higher-education-lms-market-2015-edition/>
117. Top LMS Statistics and Facts For 2015. Retrieved from:<http://elearningindustry.com/top-lms-statistics-and-facts-for-2015>
118. LMS Market Share - LMS Trends. Retrieved from:<http://listedtech.com/lms-market-share/>
119. Sirojiddinov Sh. S, Elov B.B. National university of Uzbekistan on the threshold to smart university. International Journal of Computer Science Engineering and Information Technology Research (IJCEITR) ISSN(P): 2249-6831; ISSN(E): 2249-7943 Vol. 6, Issue 2, Apr 2016, 23-28
120. Алоев Р.Д. ОТМ электрон таълим муҳитини яратиш. Монография. Тошкент. 2011й. 220б.
121. Элов Б.Б. Олий ўқув юрти ўқув жараёни бошқарувчи информацион тизими. Монография. Бухоро 2006 й. 260 б.

Резюме

Статья посвящена краткому обзору образовательных сред, необходимых для электронного образования. В ней кратко изложены системы управления контентом образования, а также персональные образовательные среды. В ней приводятся описания систем управления учебным контентом и систем управления образованием, а также различия между ними в нашей республике и зарубежом. В статье показано, что применение в ВУЗах электронного образования это не только инновационные образовательные технологии, но и социализация обучающихся различного профиля.

Ключевые слова: системы электронного обучения, LMS, LCMS, IMS, эволюция системы управления обучением, SCORM, информационные системы.

Resume

The article is devoted to a brief review of the educational environments required for e-learning. It briefly outlines the content management system of education, as well as personal learning environment. It provides the basis of the description of the learning content management systems and education management systems, as well as the differences between them in our country and abroad.

Key words: e-learning system, LMS, LCMS, IMS, Evolution of a LMS, SCORM, information systems.