

Bulud texnologiyalarından elektron təhsildə istifadə perspektivləri

Məltəm Tahir qızı Abdiyeva

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

E-mail: abdiyeva.meltem@mail.ru

Rəyçilər: p.ü.e.d., prof. Ə.Q. Pələngov,
t.ü.f.d. Ç.M. Həmzəyev

Açar sözlər: bulud texnologiyaları, elektron təhsil, LMS sistemləri, kompyuter resursları, informasiyalaşdırma

Ключевые слова: облачные технологии, электронное обучение, системы LMS, компьютерные ресурсы, информатизация

Key words: cloud technologies, e-learning, LMS systems, computer resources, informatization

Hazırkı zamanda bütün dünya üzrə həyatın müxtəlif sahələrində informasiya kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) tətbiqi geniş vüsət almışdır. Bu nöqteyi-nəzərdən, təhsil və tədris prosesi də İKT-dən bilavasitə asılıdır və müasir informasiya texnologiyaları olmadan heç bir təhsil müəssisəsi effektiv fəaliyyət göstərə bilməz. İnformasiyalaşdırma sahəsində nisbətən yeni istiqamət olan Bulud texnologiyaları belə texnologiyalardandır. Bulud texnologiyalarının tətbiq edilməsi müxtəlif kompüter avadanlıqları və proqram təminatlarının alınması, saxlanması və ixtisaslı mütəxəssislər tərəfindən idarə edilməsi məqsədilə çox saylı maliyyə xərclərini azaldaraq təhsilin keyfiyyətinin artırılmasına qatqı göstərə bilər.

Bulud texnologiyaları dedikdə, şəbəkə, server, saxlanma, proqram və servislər kimi ümumi kompyuter resursları toplusunu sorğu əsasında şəbəkə vasitəsilə əldə etməyə imkan verən xidmət başa düşülür.

National Institute of Standards and Technology (NIST) – Milli Standartlar və Texnologiya İnstitutu tərəfindən bulud xidmətlərinin 3 arxitektura səviyyəsi müəyyən edilmişdir:

infrastruktura xidməti kimi – IaaS. İnternetdə fayllarla müştərək iş üçün (ehtiyat surətçixarma və arxivləşdirmə, verilənlər bazası, axtarış və işləmə vasitələri) xidmətidir;

proqram təminatı xidməti kimi – SaaS. İstifadəçinin uzaq serverlərdə yerləşən proqram təminatına çıxışı mümkündür və bu çıxış İnternetin köməyiylə reallaşır;

platforma xidməti kimi – PaaS istifadəçiyə icra hüququnda avadanlıq təqdim edir, icraçı isə onlardan öz məqsədləri üçün yararlanma bilər. Bu xidmət növü vasitəsilə istifadəçinin yalnız avadanlığa çıxışı təmin edilir.

Hazırda, dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində bulud texnologiyaları aktiv şəkildə tətbiq edilir. Bu texnologiyalar biznes, idarəetmə, tədris və elmi tədqiqatlar üçün prinsipial yeni, iqtisadi səmərəli imkanları təmin edir.

Bulud xidmətləri təhsil sahəsində də səmərəli şəkildə tətbiq edilə bilər. Bulud xidmətləri istər tələbələrin, istərsə də müəssisələrdə çalışan əməkdaşların tədris prosesində səmərəli təşkilinə şərait yaradır. Elektron gündəliklər, elektron jurnallar, tələbələr və müəllimlər üçün şəxsi kabinetlər və s. kimi nümunələri bulud texnologiyalarının təhsildə istifadəsi kimi göstərmək olar. Tədris prosesində informasiya texnologiyalarının adı çəkilən növünün bütün nailiyyətlərindən istifadə edən bulud texnologiyaları, müxtəlif növ sosial proqram təminatına əlçatanlığı təşkil etməyə şərait yaradır, mobil tədrisin təşkili üçün platforma qismində çıxış edir.

Belə olan halda, bulud texnologiyalarının tətbiqi tədris prosesində xərcləri aşağı salmağa, tədris planlarını operativ şəkildə dəyişməyə, tədris materiallarına müştərək əlçatanlığın təmin edilməsinə şərait yaradır.

Tədqiqatçılar tərəfindən təhsildə bulud hesablamalarının aşağıdakı üstünlükləri ayırd edilir:

Ehtiyat surət çıxarma. Kompüter sıradan çıxsa belə buludda verilənlər saxlanılır;

Saxlama. Bulud texnologiyaları istifadəçilərə imkan yaradır ki, bütün növ verilənlərin hamısını saxlaya bilsin;

Əlçatanlıq. Bütün verilənlərə əlçatanlıq yalnız mobil qurğular vasitəsi ilə reallaşır;

Əməkdaşlıq. Bulud imkan verir ki, bir neçə istifadəçi eyni zamanda işləyə bilsin, qrup layihələri bu funksiyanın köməyi ilə yaradılır, dərslərdə müəllimlərin və tələbələrin əməkdaşlıq planları bu funksiya vasitəsilə optimallaşdırılır;

Resurslara və vaxta şüurlü münasibət. Bu funksiyanın sayəsində, müəllimlərin tədris materiallarının surətini çıxarmasına vaxt və resurs sərf etməsinə ehtiyac qalmır, tələbələrə isə tədris materiallarını onlayn rejimdə əldə etməyə imkan yaranır;

Tapşırıqların təşkili. Tələbələr öz tapşırıqlarını buludda saxladığı zaman, istənilən münasib vaxtda müəllim onlara nəzarət edə bilər.

Elektron təhsildə bulud texnologiyalarının imkanları dedikdə, aşağıdakılar başa düşülür:

- ✓ elektron tədris resurslarının – ETR yaradılması;
- ✓ tədris kurslarının ETM – elektron tədris modulları əsasında yaradılması;
- ✓ təhsil fəaliyyətinin ETR, ETM-dan istifadə edilməklə həyata keçirilməsi;
- ✓ bulud texnologiyalarının köməyi ilə tədrisin idarə edilməsi sisteminin təşkili;
- ✓ müəllimlər arasında təcrübə mübadiləsi.

Bulud xidmətləri tələbə və müəllimlərə internetin köməyi ilə çatdırılır. Pulsuz və ya kiçik vəsait hesabına təhsil müəssisələri bu xidmətləri əldə edə bilərlər. Bulud serverlərində sənədlər, elektron poçt, proqram təminatı, həmçinin tədris prosesinə cəlb olunan digər məlumatlar saxlanılır. Bu üstünlükləri hesaba alaraq, belə bir nəticəyə gələ bilərik ki, gələcəkdə bir çox təhsil xidmətlərində bulud texnologiyasının tətbiqi qaçılmazdır. Bununla bərabər, təhsil müəssisələrinin yüksək keyfiyyətli və bahalı avadanlıqlarla təchiz olunması, kompüter mərkəzlərinin saxlanması, elektrik xərcləri və heyət məvəciblərinin ödənilməsinə lüzum qalmayacaqdır. Lakin bu texnologiyanın istifadəsi üçün internetə çıxışın təmin olunması şərtidir.

Paralel proqramlaşdırma texnologiyalarının inkişafı çoxprosessorlu sistemlərin hesablamaya resurslarından rəşional istifadəsinə, buludun hesablamaya proseslərini isə çevik bölüşdürməsinə gətirib çıxardı. Bulud xidmətlərində böyük həcmli verilənlərin təsvirində virtuallaşdırma texnologiyalarında iş görülür. Virtuallaşdırma texnologiyalarının əsas üstünlüyü virtual infrastrukturun yaradılması imkanına, sistemlərin çevik miqyaslanmasına və güclənməsinə, sistemlərin təşkili və təminatına çəkilən xərclərinin aşağı salınmasına, İnternet şəbəkəsi vasitəsilə virtual infrastrukturun əlçatanlığına şəraitin yaradılmasından ibarətdir.

Elektron universitetin bir neçə əsas aspektlərini aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar:

1. Elektron universitet üçün veb-saytların yaradılması;
2. İnternetdə yerləşdirilən interaktiv resurslardan distant istifadə;
3. İnternetin ayrı-ayrı tədris resursları arasında məsafədən bulud xidmətlərinin köməyi ilə informasiya mübadiləsi üçün şəraitin yaradılması;
4. Elektron təhsil məqsədlərinə nail olunması üçün sosial şəbəkələrdən rəşional istifadə.

Tədrisdə bulud xidmətlərindən rəşional istifadə edilməsi müəllifin tədris materiallarına, tapşırıqlara, mühazirələrə, tədris olunan fənlər üzrə seminarlara auditoriyanın – tələbələrin

sərbəst əlçatanlığının təqdiminə istiqamətlənən pedaqoji fəaliyyəti səmərəli və effektiv təşkil etməyi mümkün edir. Eyni zamanda, proqram məhsullarının, tədris vəsaitlərinin yeni müəllif nüsxələrinin, tədris seminarlarının, digər tematik resurslara istinadların irəliləyişinin həyata keçirilməsi üçün istinadgah rolunu oynayır. Bu zaman, məqsədli auditoriya ilə əks əlaqənin operativ təmin imkanı bulud xidmətləri tərəfindən reallaşdırılır.

Sosial şəbəkələr bulud texnologiyalarının bir hissəsi kimi istifadə edilən zaman, işin təşkilinin iki mümkün variantı ortaya çıxır. Birinci variant, hədəflənən vəzifənin həlli, məsələlər üzrə ünsiyyət yalnız sosial şəbəkədən istifadədir. İkinci variant, digər bulud strukturları ilə müştərək şəkildə sosial şəbəkələrin imkanlarından istifadədir.

Axır vaxtlar, elektron təhsildə tədrisin idarə olunması sisteminin (Learning Management Systems, LMS) bulud texnologiyalarına tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Təhsil müəssisələri üçün Blackboard, Moodle kimi geniş vüsət almış LMS sistemlərinin buludda yerləşdirilməsi proqram təminatına və bahalı avadanlıqlara sərf edilən maliyyə xərclərinin aşağı salınmasına gətirib çıxarır.

Bulud xidmətlərindən istifadənin müsbət cəhətlərinə internetə qoşulmuş hər hansı bir avadanlıqlardan şəxsi məlumatlara giriş imkanı, istifadə olunan avadanlıqlar arasında məlumatların sinxronlaşdırılması, aşağı güclü avadanlıqla mürəkkəb proqram komplekslərinin istifadə imkanı və s. aiddir.

Bulud texnologiyalarının tədris prosesinə tətbiq edilməsi tədris-metodiki fəaliyyətin optimallaşdırılmasına, kommunikativ əlaqələrin rasionallığının artmasına, təhsil müəssisəsinin xərclərinin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır. Tələbələrin təhsil fəaliyyətinə motivasiyasını yüksəldən, onlayn təhsil üçün daha əlverişli imkan yaradan bulud texnologiyalarının elektron təhsildə tətbiqi təhsil müəssisələrinin dünya təhsil məkanına inteqrasiyasını asanlaşdırır, xarici tərəfdaşlarla bərabərhüquqlu əlaqələrin inkişafına qatqı göstərir.

Təhsil sahəsi üçün bulud texnologiyalarının faydaları olduqca genişdir. Həmçinin, bulud, tələbələr üçün ən yaxşı seçim variantıdır. İstər ali məktəb, istər orta məktəb, istərsə də bir tələbə olsun, bu sektordakı hər bir kəs bulud texnologiyalarının müsbət təsirini gündəlik fəaliyyətində müşahidə edir və bu texnologiyanın gələcəkdə fəaliyyətinin daha da genişlənməyə heç kəsdə şübhə doğurmur.

Məqalənin aktuallığı. Aktuallıq ondan ibarətdir ki, hazırda orta və ali məktəblərdə innovasiya mühitini inkişaf etdirməyin əsas metodlarından biri olan bulud texnologiyaları təhlükəsiz və iqtisadi baxımdan effektiv olan yenilik və üstünlüklərin tətbiqini mümkün edir. Təhsil sahəsində tətbiq edilən bulud texnologiyaları tələbələrə öz üfüqlərini genişləndirmək üçün şərait yaradır.

Məqalənin elmi yeniliyi. Elmi yenilik tədqiqat məqaləsində bulud texnologiyalarının elektron təhsildə tətbiqi məsələsi işıqlandırılması ilə bağlıdır.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi məqsədi. Bütün dünyada geniş tətbiq dairəsinə malik bulud texnologiyalarının elektron təhsildə istifadə perspektivlərinin araşdırılmasından ibarətdir.

Ədəbiyyat

1. А.В. Бердник. Проблемы безопасности облачных вычислений. Анализ методов защиты облаков от Cloud Security Alliance. Альманах современной науки и образования Тамбов: Грамота, 2013. № 10 (77). с. 35-38.

2. К.А. Носкова. Социальные сети как инструмент управления человеческим капи-

талом. <http://human.snauka.ru/2013/02/2326>

3. Л.В. Сардак, Л.Н. Старкова. Построение модульной системы управления обучением в высшей школе средствами облачных сервисов. Педагогическое образование в России. 2014. № 8, с. 120-128.

4. Н. Склейтев. Облачные вычисления в образовании: Аналитическая записка/ Пер. с англ. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. Москва, 2010, с. 25

5. С. Уваров. Облачные технологии. <http://www.ixbt.com/cm/cloudcomputing.shtml>.

6. R. Misevicien, G. Budnikas, D.Ambrazien Application of Cloud Computing at KTU: MS Live@Edu Case // Informatics in Education, 2011, Vol. 10, No. 2.

М.Т. Абдиева

Перспективы использования облачных технологий в электронном обучении

Резюме

В исследовательской статье освещено применение облачных технологий в электронном обучении. Обсуждались перспективы использования облачных технологий в электронном обучении, которые имеют широкий спектр приложений по всему миру, а также эффективное применение этих технологий в образовательном и учебном процессе. Была подчеркнута возможность применения инноваций и преимуществ облачных технологий, которые являются безопасными и рентабельными, которые в настоящее время являются одним из основных методов развития инновационной среды в среднем и высшем образовании.

М.Т. Abdiyeva

Prospects of the use of cloud technologies in e-learning

Summary

Application of cloud technologies in e-learning has been highlighted in the research article. Prospects of the use of cloud technologies in e-learning, which have a wide range of applications around the world, the effective application of these technologies in the education and teaching process have been discussed. The possibility of applying the innovations and advantages of cloud technologies that are safe and cost-effective has been emphasized, which are currently one of the main methods of developing an innovation environment in secondary and higher education.

Redaksiyaya daxil olub: 01.12.2021