

Технические науки

УДК 621.39

**Абдуллаев Миржамол Миркамилович**

Тошкент ахборот технологиялари университети ассистенти

**Балтаев Жушқин Балтабоевич**

Тошкент ахборот технологиялари университети ассистенти

**Маликов Хусан Хожиакбар ўғли**

Тошкент ахборот технологиялари университети магистри

**Абдуллаев Миржамол Миркамилович**

ассистент, Ташкентский университет информационных технологий

**Балтаев Жушқин Балтабоевич**

ассистент, Ташкентский университет информационных технологий

**Маликов Хусан Хожиакбар ўғли**

магистрант, Ташкентский университет информационных технологий

**Abdullayev M.M.**

Assistant, Tashkent University of Information Technologies

**Baltayev J.B.**

Assistant, Tashkent University of Information Technologies

**Malikova X.X.**

undergraduate, Tashkent University of Information Technologies

**ОТМ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШДА БУЛУТЛИ  
ТЕХНОЛОГИЯДАН ФОЙДАЛАНИШ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК МЕТОДА  
ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ  
USING CLOUD TECHNOLOGY AS A METHOD OF ORGANIZATION  
OF EDUCATIONAL PROCESS IN HIGH SCHOOL**

**Аннотация:** Мақолада таълим жараёнида булутли ҳисоблашни кўриниши, функцияси ва воситаларини жорий қилиш тавсифланган. Кенг

тарқалган виртуал таълим воситалари билан булутнинг мавжуд хизматлари билан солиштирилган.

**Калит сўзлар:** булутли ҳисоблаш, интерфейс, Интернет тармоғи, булутли таълим технологияси, таълим сифати.

**Аннотация:** В статье описывается виды, функции и средства реализации облачных вычислений в учебном процессе. Приведено сравнение характеристик наиболее распространенных виртуальных сред обучения и соответствующих облачных сервисах.

**Ключевые слова:** облачные вычисления, интерфейс, сеть Интернет, облачные образовательные технологии, качество образования.

**Summary:** The article describes the types, functions and means of implementing cloud computing in the learning process. The comparison of the most common characteristics of virtual learning environments and related cloud services.

**Key words:** cloud computing, interface, internet, cloud educational technology, the quality of education.

Булутли ҳисоблаш (Cloud computing) ахборотларни қайта ишлаш моделлини ўзида тақдим этади, яъни масалаларни ечиш жараёнида аппарат ва дастур ресурсларини онлайн – хизмат сифатида фойдаланувчига тақдим этади. Булут ҳисоблаш технологиясидан фойдаланишнинг асосий афзаллиги ахборотларга киришни таъминлайдиган яширин мураккаб инфраструктурага эгаллиги ва уни охирги фойдаланувчи томонидан қайта ишлаш воситаси ҳисобланишида. Бу фойдаланувчиларга ахборотларни қайта ишлаш технологияларининг нозик фарқлари тўғрисида ўйламасдан ўзларининг мажбурятларини бажариш имкониятини беради.

Булут ресурсларини ташкилот ходимларининг ишларини ташкил қилинишига ўхшаш кўринишда талабаларнинг ўқиш жараёнини рационал ташкил қилиш имконига эга бўлиш мақсадида таълимда самарали

фойдаланиш мумкин. Таълимда булут технологиясидан фойдаланишга мисол сифатида талабалар, профессор-ўқитувчилар ва бошқалар учун шахсий кабинетлар, электрон кундалик ва журналларни кўрсатиш мумкин. Булутли технология ахборот технологияларининг барча афзалликларидан фойдаланиб турли хил ижтимоий дастурий таъминотларга киришни ташкил қилиш имконини беради, улар мобил ўқишни ташкил қилиш учун платформа сифатида хизмат қилиши мумкин. Шу боис булутли технологиядан фойдаланиш ўқиш жараёнига сарфланадиган харажатларни камайтириш, ўқув материалларини шакллантириш, унга киришни таъминлаш, ўқув режаларини тезкор ўзгартириш ҳисобига ўқиш сифатини ошириш имконини беради.

Булутли ҳисоблаш технологиясидан фойдаланилганда қуйдаги афзалликларга эга бўлади:

- заҳира нусха кўчириш ( маълумотлар булутда сақлаб қолинади, хато агар компьютер ишдан чиққан тақдирда ҳам);
- Сақлаш (булут барча турдаги маълумотларни сақлаш имкониятини фойдаланувчига тақдим этади);
- Кириш ҳуқуқи (булутдаги маълумотларга кириш, мобил воситасидан кириш);
- Ҳамкорлик (булут бир вақтнинг ўзида бир нечта фойдаланувчиларнинг биргаликда ишлаш имкониятини яратади, бу функция ёрдами билан гуруҳ бўлиб лойиҳаларни яратиш, дарсларда профессор – ўқитувчилар ва талабалар ўртасида ҳамкорликда ишлашини оптимал режалаштириш имконига эга бўлинади);
- Вақтлар ва ресурсларга онгли муносабатни шаклланиши (профессор – ўқитувчиларга ўқув материалларни нусха олишга вақт ва ресурслар сарфлашга зарурият бўлмайди, талабалар эса ўқув материалларга онлайн кириш ҳуқуқига эга бўладилар);

- Топшириқлар (талабалар булутда ўзининг топшириқларини сақлаши, профессор – ўқитувчилар эса ўзига мақул бўлган вақтда уларга кириш ҳуқуқига эга бўладилар).

Булутли ҳисоблаш қуйдаги модел кўринишларида жорий қилиниши мумкин:

- Storage as a Service (SaaS) – талаб бўйича диск кўринишида тақдим этилиши мумкин.
- Software-as-a-Service (SaaS) – дастурий таъминотга кириш ҳуқуқини тақдим этади, яъни олисда жойлашган серверларни шахсий провайдерлар орқали созлаш ва бошқариш имконини беради.
- Platform as a Service (PaaS) – платформа асосида қурилган маълумотларни қайта ишлаш физик воситалар тўплами (серверлар, қаттиқ диск ва бошқалар).

Таълим бериш жараёнида самардорликни оширишда булут технологиясининг SaaS модели ҳам истиқболи ҳисобланади.

Булутли хизматлар асосида таълим бериш муҳитини шакллантириш. Таълим беришда онлайн-хизматлардан фойдаланиш орасида инновацион компанияларда ахборотларни яратишни тадқиқ қилиш муалифлиги остида Ikujiro Nonaka томонидан ишлаб чиқилган SECI (Socialisation, Externalisation, Combination, Internalisation) модели кенг тарқалган.

Модел доирасида билим олишнинг тўрт фазаси аниқланилади:

Социаллаштириш (Socialisation) – фақат тажрибаларни алмашиш орқали билим олиш мумкин бўлган ошқоро бўлмаган ҳолда билимларни алмашиш.

Экстернализациялаш (Externalisation) – ноаниқ билимларни аниқ билимлар билан мустаҳкамлаш жараёни, яъни янги билимларни олишга асосланади.

Комбинация (Combination) – ошкора билимларни нисбатан мураккаб ва комбинациялашганр тизимларни ошкора билимлар билан тўлдириш жараёни.

Интернализациялаш (Internalisation) – ноаниқ билимларни аниқ билимлар билан мустаҳкамлаш жараёни.

Булутли ҳисоблаш хизматлари SaaS ўқув жараёни доирасида фойдаланиши мумкин.

Бунинг учун характерли бўлган хусусиятларга эга воситани яратишда Булутли хизматлар диск муҳитидан фойдаланилади:

- Ўқув жараёни қатнашувчилари учун биргаликда кириш имконияти: ўқитувчи ва талабалар.
- Ахборотларни тўлдириш ва бойитиш бўйича ахборотларни алмашиш имконини берадиган матнларни биргаликда таҳрирлаш имконияти.
- Ўқитувчилар ва талабаларни шахсий ахборот ресурсларига чиқиши (ижтимоий тармоқлар, электрон почта) ўқув жараёнининг ҳар бир иштирокчиси учун алоҳида шахсий йўналтирилган ресурсни тайёрлаш имконини беради.

Булутли хизматлар бундай шаклда янги билимларни шаклантириш учун шароитлар яратиши мумкин бўлган контекстли таълим воситаларини яратиш воситалари бўлиши мумкин. Мадомики талабалар учун янги субъектларни яратиш билим ижодий топшириқларни бажариш орқали содир бўлади, биз ижодий топшириқларни бажариш орқали булутли хизматлардан фойдаланамиз.

#### **Адабиётлар:**

1. *Furht Borko, Escalante Armando J.* Handbook of Cloud Computing. Pt. 1 // Technologies and Systems. 2010. P. 3–19.
2. *Bogdanov A., Dmitriev M., Ye Myint Naing.* Eucalyptus open-source private cloud infrastructure, GRID 2010 // Proc. of the 4th Intern. Conference. Dubna, June 28–July 3. 2010. P. 57–63.