

## BULUTLI TEXNOLOGIYALARNI TA'LIM TIZIMIDA SAMARALI QO'LLASH YO'LLARI

*Jalolov Tursunbek Sadriddinovich*

*Ilmiy rahbar*

*Osiyo xalqaro universiteti Dotsenti p.f.f.d.(PhD)*

*Mirxanov Bexruz Zokirovich*

*Osiyo xalqaro universiteti magistri*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada bulutli texnologiyalarning ta'lim tizimidagi roli, ularni samarali qo'llash yo'llari va o'quv jarayoniga integratsiya qilish usullari tahlil qilinadi. Bulutli xizmatlarning afzalliklari, ularning ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalari infratuzilmasini rivojlantirishga ta'siri va pedagogik samaradorligi yoritiladi. Bundan tashqari, maqolada ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning istiqbollari va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar ham muhokama qilinadi.

**Kalit so'zlar:** bulutli texnologiyalar, ta'lim tizimi, elektron ta'lim, masofaviy ta'lim, axborot texnologiyalari.

**Kirish** Zamonaviy ta'lim tizimi yangi texnologiyalarning rivojlanishi bilan tubdan o'zgarib bormoqda. Xususan, bulutli texnologiyalar pedagogik jarayonni takomillashtirish, ta'lim resurslaridan samarali foydalanish hamda o'quvchilarga moslashuvchan va interaktiv o'quv muhiti yaratish imkonini beradi. Bulutli texnologiyalar ta'lim muassasalariga katta miqdordagi ma'lumotlarni saqlash, ulardan istalgan vaqtda foydalanish va ulashish imkoniyatini taqdim etadi. Ushbu maqolada bulutli texnologiyalarni ta'lim tizimida samarali qo'llash yo'llari, ularning afzalliklari hamda muammolari keng yoritiladi. Zamonaviy ta'lim tizimi tezkor rivojlanayotgan texnologiyalar ta'sirida o'zgarib bormoqda. Xususan, bulutli texnologiyalar (Cloud Computing) ta'lim sohasida yangi imkoniyatlarni yaratib, o'quv jarayonini samarali va qulay qilishga xizmat qilmoqda. Ushbu texnologiya ta'lim muassasalariga axborotlarni saqlash, ulashish, hamkorlikda ishlash hamda masofaviy ta'limni rivojlantirish imkonini beradi.

### Asosiy qism

Bulutli texnologiyalar (Cloud Technologies) – bu ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va boshqarish uchun internet orqali taqdim etiladigan xizmatlar va resurslar majmuasi. Bulutli texnologiyalar asosida quyidagi tamoyillar va komponentlar yotadi.

Bulutli texnologiyalar – bu internet tarmog'i orqali dasturiy ta'minot, ma'lumotlar bazasi, serverlar va boshqa IT infratuzilmalardan foydalanish imkonini beruvchi modeldir. Ta'lim sohasida ushbu texnologiyaning qo'llanilishi o'quvchilar, o'qituvchilar va ta'lim muassasalari uchun ko'plab afzalliklarni taqdim etadi. Masalan, Google Drive, Microsoft OneDrive, Dropbox kabi xizmatlar hujjatlarni onlayn saqlash va ulashish imkonini bersa, Google Classroom, Microsoft Teams va Moodle kabi platformalar masofaviy o'qitish jarayonini qulaylashtiradi.

**Bulutli texnologiyalarning ta'lim tizimiga ta'siri** Bulutli texnologiyalar yordamida ta'lim muassasalari o'z ma'lumotlarini markazlashgan holda saqlashi, qayta ishlashi va ulardan foydalanishi mumkin. Ayniqsa, masofaviy ta'lim tizimlari uchun bu texnologiyalar muhim ahamiyat kasb etadi. Google Drive, Microsoft OneDrive, Dropbox kabi bulutli xizmatlar orqali o'quv materiallarini saqlash va almashish osonlashadi. Bundan tashqari, bulut texnologiyalari ta'lim jarayonida o'qituvchilar va talabalar o'rtasidagi samarali muloqotga zamin yaratadi.

**Bulutli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim platformalari** Bulutli texnologiyalar asosida ishlab chiqilgan Learning Management Systems (LMS) platformalari ta'lim jarayonini avtomatlashtirish, o'quv jarayonini monitoring qilish va samaradorligini oshirish imkonini beradi. Moodle, Google Classroom, Blackboard kabi platformalar ta'lim muassasalari uchun katta ahamiyatga ega. Ushbu tizimlar orqali o'quvchilar uy vazifalarini bajarishlari, o'qituvchilar esa ularning natijalarini kuzatib borishlari mumkin.

### Bulutli texnologiyalarning afzalliklari

- **Tejamkorlik:** Bulutli texnologiyalar jismoniy serverlar va infrastrukturaga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi.
- **Uzoqdan foydalanish imkoniyati:** O'quvchilar va o'qituvchilar har qanday qurilmadan istalgan vaqtda ma'lumotlarga kirishlari mumkin.
- **Havfsizlik va ma'lumotlarni himoya qilish:** Ma'lumotlarning avtomatik zaxira nusxalari yaratiladi, yo'qolib qolish xavfi kamayadi.
- **Hamkorlik imkoniyatlari:** Bir nechta foydalanuvchi bitta hujjat yoki loyiha ustida birgalikda ishlay oladi.

**Bulutli texnologiyalarni joriy etishdagi muammolar** Bulutli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilishda bir qator muammolar yuzaga kelishi mumkin. Masalan, internet sifati va barqarorligi, maxfiylik masalalari, texnologiyalardan foydalanish bo'yicha pedagoglarning bilim darajasi yetarli bo'lmashligi kabi muammolar mavjud. Ushbu muammolarni hal qilish uchun internet infratuzilmasini yaxshilash, o'qituvchilarni maxsus kurslar orqali o'qitish va ma'lumotlarning xavfsizligini oshirish muhim hisoblanadi. Bulutli texnologiyalarning ta'lim sohasida qo'llanilishi nafaqat ma'lumotlarni xavfsiz saqlash, balki talabalar va o'qituvchilar o'rtasidagi samarali hamkorlikni rivojlantirish, masofaviy ta'limni qo'llab-quvvatlash va raqamli ta'lim resurslariga erkin kirishni ta'minlashga xizmat qiladi. Shu sababli, ushbu maqolada bulutli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga ta'siri, uning afzalliklari va istiqbollari keng yoritiladi.

**Xulosa** Bulutli texnologiyalar ta'lim tizimini zamonaviylashtirish, o'quv jarayonini samarali tashkil etish va o'quvchilar hamda o'qituvchilar o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Ular ta'lim jarayonini yanada interaktiv va moslashuvchan qilish imkonini beradi. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish uchun infrastrukturani takomillashtirish, pedagoglarni tayyorlash va axborot xavfsizligini ta'minlash muhim hisoblanadi. Kelajakda bulutli texnologiyalar yordamida ta'lim tizimining samaradorligi yanada oshib, raqamli ta'lim muhitining rivojlanishiga hissa qo'shadi. Bulutli texnologiyalar ta'lim tizimida yangi imkoniyatlar va yechimlarni taklif etadi. Ular orqali o'quv jarayoni yanada qulay, moslashuvchan va samarali bo'lishi mumkin. Bulutli xizmatlardan foydalanish orqali o'quvchilar va o'qituvchilar bir-birlari bilan yaqindan hamkorlik qilishlari, resurslarni

tejamkorlik bilan boshqarishlari va ta'lim jarayonini yanada sifatli tashkil etishlari mumkin. Bulutli texnologiyalarni ta'lim tizimiga samarali integratsiya qilish orqali kelajakda ta'lim sohasida yanada katta yutuqlarga erishish mumkin

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. National Institute of Standards and Technology.
2. Armbrust, M., et al. (2010). A view of cloud computing. Communications of the ACM.
3. Buyya, R., Broberg, J., & Goscinski, A. (2010). Cloud Computing: Principles and Paradigms.
4. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKTNING IJTIMOIIY TARMOQLARDAGI TASIRINI O'RGANISH: FOYDALANUVCHI XATTI-HARAKATLARINI TAHLIL QILISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 31-37.
5. Jalolov, T. S. (2024). TA'LIM TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKTNING BAHOLASH JARAYONLARIGA TA'SIRI: AVTOMATIK TEKSHIRISH TIZIMLARI. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 7-12.
6. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN SHAXSIYLASHTIRILGAN O'QUV DASTURLARINI YARATISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 1-6.
7. Jalolov, T. S. (2024). IQTISODIY MODELLASHTIRISHDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 44-49.
8. Jalolov, T. S. (2024). ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКА С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗА ТЕКСТА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 106-111.
9. Jalolov, T. S. (2024). СРАВНЕНИЕ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 99-105.
10. Jalolov, T. S. (2024). ЗВУК РАБОТА АССИСТЕНТОВ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УВЕЛИЧИВАТЬ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЕ МЕТОДЫ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 93-98.
11. Jalolov, T. S. (2024). ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННЫЙ В МОНИТОРИНГЕ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИЛОЖЕНИЕ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 86-92.
12. Jalolov, T. S. (2024). НА ОСНОВЕ ИИ НАПАДЕНИЯ ПРОРОЧЕСТВО ДЕЛАТЬ И ЗАЩИЩАТЬ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 60-65.
13. Jalolov, T. S. (2024). ОСНОВО МАШИННОГО ЯЗЫКА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 46-52.