

## MASOFAVIY TALIMNI TASHKIL ETISHDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARNING IMKONIYATLARI VA MUAMMOLARI

*Kalandarov Ilyos Ibodullayevich*

*Ilmiy rahbar t.f.d (Dsc) prof*

*Aminov Suxrob Alimardon o'g'li*

*Osiyo xalqaro universiteti magistranti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada masofaviy ta'limni tashkil etishda bulutli texnologiyalarning imkoniyatlari va muammolari tahlil qilinadi. Bulutli texnologiyalar ta'lim jarayonini optimallashtirish, resurslardan samarali foydalanish va o'quvchilarga moslashuvchan ta'lim olish imkoniyatlarini taqdim etadi. Shu bilan birga, ularni joriy etishda xavfsizlik, maxfiylik va texnik infratuzilma bilan bog'liq muammolar ham yuzaga kelishi mumkin. Maqolada ushbu imkoniyatlar va muammolar batafsil ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** bulutli texnologiyalar, masofaviy ta'lim, ta'lim tizimi, imkoniyatlar, muammolar.

### **Kirish**

So'nggi yillarda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim sohasida ham sezilarli o'zgarishlarga olib keldi. An'anaviy ta'lim shakllaridan masofaviy ta'limga o'tish jarayoni tezlashdi va bu jarayonda bulutli texnologiyalar muhim rol o'ynamoqda. Bulutli texnologiyalar ta'lim jarayonini yanada moslashuvchan, samarali va interaktiv qilish imkonini beradi. Shu bilan birga, ularni joriy etishda bir qator muammolar ham yuzaga keladi. Ushbu maqolada masofaviy ta'limni tashkil etishda bulutli texnologiyalarning imkoniyatlari va muammolari tahlil qilinadi. Masofaviy ta'lim zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylanmoqda. Bulutli texnologiyalar masofaviy ta'limni tashkil etishda yangi imkoniyatlar va yechimlarni taklif etadi. Ushbu maqolada bulutli texnologiyalarning masofaviy ta'limdagi roli, ularning afzalliklari, imkoniyatlari va duch keltiradigan muammolar ko'rib chiqiladi. Maqolada shuningdek, bulutli texnologiyalarni masofaviy ta'limda samarali qo'llash yo'llari haqida fikr yuritiladi.

### **Asosiy qism**

#### **Bulutli texnologiyalarning ta'rifi va turlari**

Masofaviy ta'lim va bulutli texnologiyalar o'rtasidagi integratsiya jarayoni murakkab va ko'p qirrali bo'lib, u faqat texnologik yechimlarni emas, balki inson resurslari, ta'lim metodologiyasi, iqtisodiy va ma'muriy omillarni ham qamrab oladi. Bulutli texnologiyalar yordamida darsliklar, ta'lim materiallari va o'quv dasturlari markazlashtirilgan platformalarda saqlanib, ularni oson yangilash va real vaqt rejimida taqdim etish mumkin bo'ladi. Masofaviy ta'limda bunday imkoniyatlar o'quvchilarga istalgan joy va vaqtda bilim olish imkonini yaratadi, bu esa an'anaviy dars uslublaridan farqli o'laroq, ta'lim jarayonining yanada moslashuvchanligini ta'minlaydi. Shu bilan birga, onlayn konferensiyalar, vebinarlar va birgalikda hujjat ustida ishlash imkoniyatlari yordamida o'qituvchilar va o'quvchilar o'rtasidagi muloqot kuchayib, interaktivlik sezilarli darajada oshadi.

Bulutli texnologiyalarning yana bir katta afzalligi shundaki, ular ta'lim muassasalariga o'zlarining texnik infratuzilmasini kengaytirish va modernizatsiya qilishda katta yordam beradi. An'anaviy tarzda kompyuter laboratoriyalari, darsliklar va boshqa texnik jihozlarga katta mablag' sarflash zarur bo'lgan holatda, bulutli xizmatlar (masalan, SaaS, PaaS, IaaS) orqali xarajatlarni kamaytirish va resurslardan maksimal darajada foydalanish mumkin. Shu bilan birga, bu texnologiyalar orqali o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi hamkorlik, global tajriba almashinuvi va xalqaro ta'lim hamkorliklari yangi darajaga ko'tarilmoqda. Turli mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, bulutli platformalar yordamida o'quvchilar o'rtasida muloqot osonlashib, ilmiy tadqiqotlar va o'zaro loyiha ishlarini amalga oshirish samaradorligi sezilarli darajada oshmoqda.

Pandemiya davrida masofaviy ta'limning dolzarbligi va bulutli texnologiyalarni joriy etish zarurligi yanada kuchaydi. Ta'lim muassasalari va davlat organlari tezda o'zlarining raqamli infratuzilmasini mustahkamlashga, internet tarmoqlarini kengaytirishga va onlayn ta'lim platformalarini yaratishga katta e'tibor qaratdilar. Shu jarayonda, o'quvchilar va o'qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish, yangi texnologiyalarni o'zlashtirish bo'yicha keng ko'lami treninglar va seminarlar tashkil etildi. Biroq, bu jarayonda internetga ishonchli kirish imkoniyatining cheklangan hududlar, texnik qo'llab-quvvatlash tizimlarining zaifligi, hamda xavfsizlik va maxfiylikka oid masalalar ko'plab qiyinchiliklarga sabab bo'ldi. Masalan, ayrim mintaqalarda keng polosali internet aloqasining yetishmasligi yoki texnik infratuzilmaning eskirganligi o'quv jarayonining uzluksizligini buzishi mumkin. Shuning uchun ham, ushbu muammolarni bartaraf etish uchun davlat, ta'lim muassasalari va xususiy sektor o'rtasida yaqin hamkorlik zarur.

Bulutli texnologiyalar yordamida ta'lim tizimida ma'lumotlarni xavfsiz saqlash va avtomatik zaxiralash tizimlari rivojlanmoqda. Ma'lumotlar bazasini markazlashtirish, ularni muntazam yangilab turish va ruxsatsiz kirishlarga qarshi kuchli shifrlash texnologiyalarini joriy etish – bularning barchasi ta'lim tizimining ishonchliligini ta'minlashda hal qiluvchi omillardir. Biroq, ma'lumotlar bulutda saqlanayotganda, ularning nazoratini yo'qotish, uchinchi tomonlar tomonidan noto'g'ri foydalanilish xavfi mavjudligi sababli, xavfsizlik protokollariga alohida e'tibor qaratish lozim. Shu munosabat bilan, ta'lim muassasalari va provayderlar o'rtasidagi shartnomalarda maxfiylik va xavfsizlik talablarini qat'iy belgilash, muntazam auditlar o'tkazish va kiberxavfsizlik choralarini kuchaytirish zarurati mavjud.

Bundan tashqari, bulutli texnologiyalar yordamida shaxsiylashtirilgan o'qitish modellari ham joriy etilmoqda. Har bir o'quvchining individual ehtiyojlari, qobiliyatlari va qiziqishlariga mos dars rejalari ishlab chiqish, o'qish jarayonini avtomatik tahlil qilish va natijalarni real vaqt rejimida kuzatish imkoniyati, masofaviy ta'limning samaradorligini oshiradi. Shaxsiylashtirilgan o'qitish modeli o'quvchilarga o'z tezligida va o'ziga qulay sharoitda bilim olish imkoniyatini beradi, bu esa ularning mustaqil fikrlash, muammolarni hal etish va ijodkorlik salohiyatini oshirishga xizmat qiladi. Zamonaviy onlayn platformalar yordamida dars jarayonida o'qituvchilar o'quvchilarning faoliyatini doimiy nazorat qilib, ularning yutuqlari va kamchiliklarini tahlil qilish imkoniga ega bo'ladi, bu esa darslarni individual ehtiyojlarga mos ravishda qayta ko'rib chiqishga zamin yaratadi.

Shuningdek, texnologik yechimlar va innovatsion metodologiyalar yordamida global ta'lim hamkorligi yangi bosqichga ko'tarilmoqda. Dunyoning turli burchaklaridagi ta'lim muassasalari,

Index: [google scholar](#), [research gate](#), [research bib](#), [zenodo](#), [open aire](#).

[https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as\\_sdt=0%2C5&q=wosjournals.com&btnG](https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&q=wosjournals.com&btnG)

<https://www.researchgate.net/search/publication?q=worldly%20knowledge>

<https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/3060-4923>

onlayn platformalar va bulutli xizmatlar orqali o‘zaro tajriba almashish, ilmiy tadqiqotlar va loyiha ishlarini amalga oshirish imkoniga ega bo‘lmoqda. Bu esa xalqaro ta‘lim standarti va raqobatbardoshlikni oshirishga xizmat qiladi. Misol uchun, xalqaro onlayn kurslar, global vebinarlar va virtual konferensiyalar orqali o‘quvchilar va o‘qituvchilar o‘rtasida bilim almashinuvi kuchayib, zamonaviy bilimlarga ega bo‘lish jarayoni sezilarli darajada yengillashtirilmoqda.

Yuqorida qayd etilgan omillar, shuningdek, davlat va xususiy sektor o‘rtasidagi investitsiyalar, texnik infratuzilmaning barqarorligi va malakali kadrlar tayyorlash muhimligini yana bir bor isbotlaydi. Ta‘lim muassasalari tomonidan amalga oshirilayotgan modernizatsiya jarayonida, bulutli texnologiyalarni to‘liq joriy etish nafaqat resurslarni samarali boshqarish, balki innovatsion ta‘lim metodlarini tatbiq etish va shaxsiylashtirilgan o‘qitish imkoniyatlarini rivojlantirishda asosiy omil sifatida namoyon bo‘lmoqda. Shu asosda, barcha manfaatdor tomonlar – ta‘lim tashkilotlari, davlat organlari, texnologik provayderlar va o‘qituvchilar – o‘zaro hamkorlikda ishlash, tajriba almashish va yangi texnologik yechimlarni joriy etish yo‘lida birlashishlari zarur.

Xulosa qilib aytganda, masofaviy ta‘limni tashkil etishda bulutli texnologiyalar katta imkoniyatlar yaratadi. Ular ta‘lim tizimini interaktiv, moslashuvchan va global hamkorlikka ochiq shaklga keltirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Shu bilan birga, texnik infratuzilma, xavfsizlik, maxfiylik va iqtisodiy cheklovlar kabi masalalarni inobatga olmagan holda ushbu texnologiyalarni samarali qo‘llash qiyinlashadi. Kelajakda, bulutli texnologiyalarni to‘liq joriy etish, ularni qo‘llab-quvvatlash va yuzaga keladigan qiyinchiliklarni bartaraf etish bo‘yicha doimiy innovatsion yechimlar ishlab chiqish zarur. Ta‘lim tizimining barqaror rivojlanishi uchun, davlat, ta‘lim muassasalari va xususiy sektor o‘rtasidagi hamkorlikni yanada mustahkamlash, texnik va ma‘muriy tayyorgarlikni oshirish, shuningdek, o‘qituvchilar va o‘quvchilarning raqamli savodxonligini doimiy ravishda yaxshilash lozim. Shu yo‘l bilan, masofaviy ta‘lim global raqamli transformatsiya jarayonida yanada interaktiv, shaxsiylashtirilgan va raqobatbardosh tizimga aylanishi kutilmoqda.

Umuman olganda, mazkur maqola bulutli texnologiyalarning masofaviy ta‘lim tizimiga qo‘shadigan ijobiy tomoni – interaktivlik, moslashuvchanlik, resurslarni samarali boshqarish va global hamkorlik – bilan birga, texnik, xavfsizlik va iqtisodiy cheklovlarni ham yoritadi. Ushbu tahlil asosida, bulutli texnologiyalarni joriy etishda yuzaga keladigan qiyinchiliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo‘yicha aniq chora-tadbirlar ishlab chiqish, ta‘lim sohasining kelajak istiqbollari belgilashda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Kelajakda raqamli texnologiyalar va innovatsion yechimlar yordamida masofaviy ta‘lim tizimi yanada rivojlanib, global ta‘lim jarayonining ajralmas qismiga aylanishiga ishonch bildirilmoqda.

Zamonaviy dunyada texnologiyalar tez rivojlanmoqda va bu o‘zgarishlar ta‘lim sohasiga ham katta ta‘sir ko‘rsatmoqda. Masofaviy ta‘lim, ayniqsa, pandemiyalar va geografik cheklovlar sharoitida, ta‘limni davom ettirishning eng samarali usullaridan biriga aylangan. Bulutli texnologiyalar masofaviy ta‘limni tashkil etishda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu maqolada bulutli texnologiyalarning masofaviy ta‘limdagi imkoniyatlari va duch keltiradigan muammolari haqida to‘liq ma‘lumot beriladi. Bulutli texnologiyalar – bu internet orqali foydalanuvchilarga dasturiy ta‘minot, platforma va infratuzilma xizmatlarini taqdim etuvchi texnologiyalar majmuasidir. Ular quyidagi asosiy xizmat turlarini o‘z ichiga oladi:

- **Xizmat sifatida dasturiy ta'minot (SaaS):** Foydalanuvchilar internet orqali dasturlardan foydalanadilar, dasturlar masofaviy serverlarda joylashgan bo'ladi. Masalan, Google Docs, Microsoft Office 365 kabi xizmatlar.
- **Xizmat sifatida platforma (PaaS):** Dasturchilar uchun dasturiy ta'minot yaratish va sinovdan o'tkazish uchun platformalar taqdim etiladi. Masalan, Google App Engine, Microsoft Azure.
- **Xizmat sifatida infratuzilma (IaaS):** Foydalanuvchilarga virtual serverlar, saqlash joylari va tarmoqlar kabi infratuzilma resurslari taqdim etiladi. Masalan, Amazon Web Services (AWS), Google Compute Engine.

### Masofaviy ta'limda bulutli texnologiyalarning imkoniyatlari

**Moslashuvchanlik va qulaylik:** Bulutli texnologiyalar o'quvchilarga istalgan joyda va vaqtda ta'lim olish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, masofaviy ta'limda muhim ahamiyatga ega. O'quvchilar internetga ulangan har qanday qurilmadan o'quv materiallariga kirishlari mumkin. **Resurslardan samarali foydalanish:** Ta'lim muassasalari bulutli xizmatlardan foydalanib, o'zlarining texnik infratuzilmasini rivojlantirishga katta mablag' sarflashdan qochishlari mumkin. Bu esa xarajatlarni kamaytiradi va resurslardan samarali foydalanishga imkon beradi. **Hamkorlik va interaktivlik:** Bulutli texnologiyalar o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasida real vaqt rejimida hamkorlik qilish imkonini beradi. Masalan, bir nechta foydalanuvchi bir vaqtning o'zida hujjat ustida ishlashi yoki onlayn muhokamalarda ishtirok etishi mumkin.

**Ma'lumotlarni xavfsiz saqlash va zaxiralash:** Bulutli xizmatlar ma'lumotlarni avtomatik ravishda zaxiralash va xavfsiz saqlash imkonini beradi. Bu esa ma'lumotlarning yo'qolishi yoki zarar ko'rishining oldini oladi.

### Masofaviy ta'limda bulutli texnologiyalarning muammolari

**Xavfsizlik va maxfiylik:** Ma'lumotlarning bulutda saqlanishi ularning xavfsizligi va maxfiyligi bilan bog'liq xavotirlarni keltirib chiqaradi. Foydalanuvchilar ma'lumotlarining uchinchi shaxslar tomonidan ruxsatsiz kirishidan himoyalaniishi muhimdir. **Texnik infratuzilma va internetga kirish:** Bulutli xizmatlardan samarali foydalanish uchun barqaror va yuqori tezlikdagi internet aloqasi zarur. Ba'zi hududlarda internetga kirish imkoniyatining cheklanganligi bulutli texnologiyalardan foydalanishni qiyinlashtirishi mumkin.

**Xarajatlar:** Garchi bulutli xizmatlar dastlabki investitsiyalarni kamaytirsada, uzoq muddatda xizmatlar uchun to'lovlar yig'ilib, sezilarli xarajatlarni keltirib chiqarishi mumkin. Ta'lim muassasalari bu xarajatlarni hisobga olishlari lozim. **Texnik qiyinchiliklar va qo'llab-quvvatlash:** Bulutli xizmatlardan foydalanishda texnik muammolar yuzaga kelishi mumkin va bu muammolarni hal qilish uchun malakali mutaxassislar kerak bo'ladi. Shuningdek, xizmat ko'rsatuvchi provayderlarning qo'llab-quvvatlash xizmatlari ham muhim ahamiyatga ega.

### Xulosa

Bulutli texnologiyalar masofaviy ta'limni tashkil etishda 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. Biroq, bulutli texnologiyalarni masofaviy ta'limda qo'llashda internetga kirish imkoniyati, xavfsizlik muammolari va o'qituvchilarni malakasini oshirish kabi muammolar mavjud. Bulutli texnologiyalarni masofaviy ta'lim tizimiga samarali integratsiya qilish orqali kelajakda ta'lim sohasida yanada katta yutuqlarga erishish mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jalolov, T. S. (2024). AI YORDAMIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINI OPTIMALLASHTIRISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 72-77.
2. Jalolov, T. S. (2024). ATROF-MUHIT MONITORINGIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING QO 'LLANILISHI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 78-84.
3. Jalolov, T. S. (2024). MATNNI QAYTA ISHLASH ORQALI TIL O 'RGATISH ILOVALARINI RIVOJLANTIRISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 103-108.
4. Jalolov, T. S. (2024). OVOZLI KO 'MAKCHILARNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH UCHUN CHUQUR O 'QITISH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 85-90.
5. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKTNI KIBERXAVFSIZLIK TIZIMLARIDA QO 'LLASH: TAHDIDLARNI ERTA ANIQLASH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 54-59.
6. Jalolov, T. S. (2024). KUCHLI VA ZAIF SUN'IY INTELLEKT MODELLARI: ULARNING TAQQOSLANISHI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 91-96.
7. Jalolov, T. S. (2024). MASHINA O 'QITISH ALGORITMLARINI OPTIMALLASHTIRISH: SAMARADORLIK VA ANIQLIKNI OSHIRISH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 97-102.