

BULUTLI TEXNOLOGIYALAR VA ULARNING AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAGI O‘RNI

Rustamova Shaxnoza Kodiraliyevna

Farg‘ona Shahar 1-sonli politexnikum
informatika fani o‘qituvchisi.

Annotatsiya: Ushbu maqolada bulutli texnologiyalarning zamonaviy axborot texnologiyalaridagi ahamiyati, afzalliklari, turlari va qo‘llanilish sohalari tahlil qilinadi. Maqolada shuningdek, bulutli xizmatlarning turlari (IaaS, PaaS, SaaS), xavfsizlik masalalari hamda O‘zbekiston IT sohasi kontekstida qo‘llanilishi yoritilgan.

Kalit so‘z: Bulutli texnologiya, Gmail, Google Drive, Dropbox, OneDrive, Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud, my.gov.uz, Google Workspace for Education, Moodle.

So‘nggi yillarda axborot texnologiyalarining rivojlanishi bilan bir qatorda, bulutli hisoblash (cloud computing) tizimlari kundalik hayot va biznesda tobora kengroq qo‘llanila boshladi. An‘anaviy server infratuzilmasi o‘rnini bulutli platformalar egallamoqda. Bu o‘zgarish IT xizmatlaridan foydalanish, ularni boshqarish va ularga kirishni tubdan o‘zgartirib yubordi.

Bulutli texnologiya — bu internet orqali masofaviy serverlar orqali ma’lumotlarni saqlash, boshqarish va qayta ishlash imkonini beruvchi xizmatlar majmuidir. Foydalanuvchilar o‘z qurilmalarida og‘ir dasturlarni o‘rnatmasdan, bulut orqali zarur xizmatlardan foydalanishi mumkin.

Masalan: Gmail, Google Drive, Dropbox, OneDrive — keng tarqalgan bulutli xizmatlardir.

Bulutli platformalar foydalanuvchiga istalgan joydan ma’lumotlar bilan ishlash imkonini beradi.

Bulutli xizmatlar turlari

a) IaaS (Infrastructure as a Service)

Bu modelda foydalanuvchi virtual serverlar, xotira, tarmoq resurslarini masofadan ijaraga oladi.

Misollar: Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud.

b) PaaS (Platform as a Service)

Dasturchilar uchun platforma. Ular o'z ilovalarini yaratishi, sinab ko'rishi va joylashtirishi mumkin.

Misollar: Heroku, Google App Engine.

c) SaaS (Software as a Service)

Foydalanuvchilar internet orqali dasturiy ta'minotdan foydalanadi. O'rnatish talab qilinmaydi.

Misollar: Google Docs, Zoom, Canva, Microsoft 365.

Bulutli texnologiyalarning afzalliklari:

Moslashuvchanlik: Resurslar tez kengaytiriladi yoki qisqartiriladi.

Tejamkorlik: Maxsus server xarajatlari kamayadi.

Hamma joyda mavjudlik: Internet orqali istalgan joyda ishlash mumkin.

Avtomatik yangilanish: Dasturlar avtomatik tarzda yangilanadi.

Ma'lumotlarni tiklash: Zaxira nusxalari tufayli ma'lumot yo'qolish xavfi kamayadi.

Bulutli texnologiyalarning kamchiliklari:

Xavfsizlik muammolari: Ma'lumotlar boshqa serverlarda saqlanadi — bu maxfiylikka tahdid soladi.

Internetga bog'liqlik: Bulutli xizmatlar doimiy internetga ehtiyoj sezadi.

Nazorat cheklovi: Foydalanuvchi server ustidan to'liq nazoratga ega emas.

O'zbekiston kontekstida bulutli texnologiyalar

O'zbekiston hukumati raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida "Elektron hukumat", "Raqamli O'zbekiston — 2030" kabi dasturlarni yo'lga qo'ygan. Ushbu tashabbuslar doirasida:

Davlat xizmatlari my.gov.uz portali orqali bulutli asosda taqdim etilmoqda.

Ko‘plab oliy o‘quv yurtlari va korxonalar Google Workspace va Microsoft 365 kabi xizmatlardan foydalanmoqda.

2023-yilda UZCLOUD milliy bulut platformasi ishga tushirildi.

Bulutli texnologiyalar kelajagi

Sun’iy intellekt bilan integratsiya qilinishi.

IoT (Internet of Things) qurilmalari bilan bog‘lanish.

Bulutli xavfsizlik texnologiyalarining takomillashuvi.

Kichik va o‘rta bizneslar uchun yangi imkoniyatlar.

Bulutli texnologiyalarning asosiy xususiyatlari

Xususiyat	Tavsifi
Moslashuvchanlik (Scalability)	Bulutli xizmatlar avtomatik tarzda o‘zgaruvchan talabga moslashadi.
To‘lov bo‘yicha foydalanish (Pay-as-you-go)	Faqat foydalanilgan resurslar uchun to‘lov amalga oshiriladi.
Ko‘p foydalanuvchilik (Multi-tenancy)	Bir nechta foydalanuvchi bitta platformada birgalikda ishlay oladi.
Avtomatlashtirilgan xizmatlar	Zaxiralash, xizmat yangilanishi, monitoring avtomatik amalga oshiriladi.

Bulutli texnologiyalar qanday sohalarda qo‘llaniladi?

Ta’limda: Google Classroom, Microsoft Teams orqali onlayn darslar.

Elektron baholash tizimlari va zaxira saqlash imkoniyatlari.

Tibbiyotda: Tibbiy yozuvlarni bulutda saqlash. Onlayn konsultatsiyalar va sog‘liq monitoringi.

Moliyaviy sohada: Bulutda ishlovchi bank tizimlari (Core Banking).

Bulut orqali ma’lumotlar zaxirasi va tahliliy xizmatlar.

Elektron tijoratda:

Amazon, AliExpress kabi gigantlar barcha xizmatlarni bulutga joylashtirgan.

Trafik o'zgarishiga moslashuvchan xizmat ko'rsatish imkoniyati.

Bulutli texnologiyalarning xavfsizligi

Shifrlash (Encryption): Ma'lumotlar uzatish va saqlash jarayonida kodlanadi.

Ko'p bosqichli autentifikatsiya: Foydalanuvchining xavfsiz kirish darajasini oshiradi.

Zaxira nusxalar: Ma'lumotlar doimiy ravishda nusxalanib, turli joylarda saqlanadi.

ISO/IEC 27001: Bu xavfsizlikka oid xalqaro standart bulut provayderlari uchun muhim hisoblanadi.

O'zbekistonda bulutli texnologiyalarning rivoji

UZCLOUD (Milliy bulut platformasi)

2023-yildan boshlab O'zbekistonda faoliyat yuritmoqda.

Davlat va xususiy tashkilotlarga IT infratuzilmani taklif etadi.

Bulutli saqlash, server xizmati, virtual ish joyi, elektron pochta, backup xizmatlari ko'rsatadi.

Oliy ta'lim tizimida:

Ko'plab universitetlar Google Workspace for Education, Moodle platformalaridan foydalanmoqda.

Bulutli texnologiyalar asosida onlayn imtihonlar, sinovlar va fan resurslari saqlanmoqda.

Elektron hukumat:

Fuqarolar my.gov.uz orqali hujjat topshirish, to'lovlar, arizalar bilan bulutli tizim orqali ishlay oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing*. National Institute of Standards and Technology.
2. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi. www.lex.uz

3. Amazon Web Services: aws.amazon.com
4. Microsoft Azure: azure.microsoft.com
5. Google Cloud Platform: cloud.google.com