

## RAQAMLI IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHDA BULUTLI TEKNOLOGIYALAR QO`LLASH

*Z.Z.Xodjimuratova, katta o`qituvchi  
Oriental universiteti*

“Bulutli texnologiya” deganda tasavvuringizda nima paydo bo`ladi? “Bulutli texnologiya” fayllarni saqlash uchun joy, deb o`ylayotgan bo`lsangiz, qisman haqsiz, lekin “Bulutli texnologiya” nafaqat fayllarni saqlash uchun joy, balki ancha keng imkoniyatlarga ega platformadir. Masalan, biznes sohasida masofaviy ish o`rinlarini va virtual tarmoqlarni tashkil qilishdan tortib to dasturiy ilovalarni “bulutli muhit” da ishlab chiqish, testlash, shuningdek, avtomatik ta`lim texnologiyalarini qo`llash imkoniyatlarini ham taklif qiladi. Bu maqolada ana shu masalalar haqida fikr yuritiladi.

Internet rivojlanishi bilan dastlabki SaaS (Software as a Service) — «Dasturiy ta`minot xizmat sifatida» nomli onlayn-xizmatlar ham paydo bo`la boshladi. Bunday onlayn-xizmatlarning paydo bo`lishi insonlarga kerakli dasturlarni arxivlangan fayl paketlaridan yoki DVD-disk va fleshkalaridan kompyuterga o`rnatish va yuklash kabi qo`shimcha ishlar va ortiqcha vaqt sarflanishidan holi bo`lishga imkon berdi. Bunday imkoniyat axborot texnologiyalari sohasida o`sish bo`ldi va hozirgi kunda rivojlanishda davom etmoqda.

Hozirgi tushunchamizdagi “bulutli” yechimlarni birinchi bo`lib Amazon Web Services 2006 yilda qo`llay boshladi. Bu “bulutli” texnologiya IaaS (Infrastructure-as-a-Service) — «infrastruktura xizmat sifatida» nomli modelni qo`llagan. Amazon Web Services dan so`ng 2010-yilda Microsoft Azure o`z xizmatini taklif qildi. Google esa 2008-yilda veb-ilovalarni ishga tushirish uchun Google App Engine platformasini ishga tushirdi. Bu platformada Snapchat hozir ham faol ish olib boradi [1].

Bulutli texnologiyalar dastlab axborot texnologiyalari (AT) sohasining yetuk-kompaniyalari tomonidan ishlatilgan bo`lsa-da, keyinroq IT-kompaniyalar, internet-magazinlar, marketpleys va media-resurslar tomonidan kuchli hisoblash resurslarini talab qiladigan ishlar hamda axborotlarni saqlash va qayta ishlash uchun ishlatila boshlandi. Shuningdek, doimiy bo`lmasa-da, turli marketing saytlarining aksiya, chegirma kabi mavsumiy tirbandlik faol vaqtlarida ham foydalanildi. Ana shu ehtiyojlardan kelib chiqib, “bulutli xotira”lar (Dropbox kabi), “bulutli server”lar (pullik bo`lsa-da, lekin ishonchli) va “bulutli xizmat turlari (servislar)” yaratildi. Hozirda ko`p ilovalar ana shu “bulutli xizmat turlari” dan foydalanadilar. Bularga Instagram, Feysbuk, elektron pochta xizmatlari, mesenjerlar, taksi, taomlarni buyurtma qilish kabi ilovalarni keltirish mumkin.

Barcha “bulutli servis” lar xizmat ko`rsatish modeliga ko`ra 3 turga bo`linadi:

IaaS (Infrastructure-as-a-Service) — bu modelda infrastruktura xizmat sifatida ishlatiladi, ya`ni “bulutli” bozorning yirik “egalari” o`zining hisoblash infrastrukturasi katta qismini boshqa kompaniyalarga vaqtinchalik ishlatish uchun berib turadi;

SaaS (Software-as-a-Service) — bu modelda dasturiy ta`minot xizmat sifatida ishlatiladi, ya`ni mijozlar dasturiy ta`minotdan on-layn foydalanadilar;

PaaS (Platform-as-a-Service) — bunda platforma xizmat vazifasini o‘taydi, ya’ni onlayn-fazodan dasturlovchilar onlayn-illovalarni ishlab chiqish uchun foydalanadi [2].

**IaaS** modelida IaaS ni taklif qilayotgan yetkazib beruvchilar (“bulutli provayderlar”) ning konkret hisoblash resurslaridan foydalanish mumkin: virtual serverlar, axborot saqlovchilar yoki tarmoqlar. Bu shuni bildiradi-ki, foydalanuvchi o‘ziga server infrastrukturasi uchun shaxsiy serverlar va maxsus qurilmalarni sotib olish o‘rniga provayder tomonidan yig‘ib berilgan tayyor hisoblash quvvatlariga ulanib ishlaydi.

Barcha infrastruktura uchun provayder javob beradi, foydalanuvchi esa unga tayanib o‘zining mahsulotini yaratishi mumkin. Foydalanuvchi serverlar operatsion tizimiga murojaat qilishi hamda illovalarni sozlash va o‘rnatish uchun minimum cheklanishlarga ega bo‘ladi.

Odatda, quyidagi hollarda IaaS-provayderlar xizmatidan ijaraga foydalaniladi: shaxsiy serverlardan foydalanishni istamagan yoki ularning quvvatini oshirishni istamaganda;

yuqori talab bo‘layotgan davrda himoyalaniish uchun (ayniqsa internet-magazinlar uchun aktual);

server qurilmalariga mablag‘ tikmasdan biznes yuritmoqchi bo‘lganda;

dasturiy ta’minotni ishlab chiqish va testlashni “bulut” ga o‘tkazish, ya’ni bir muhitda dasturiy ta’minot yoziladi, boshqasida testlanadi, yuqori quvvatlilik talab qilinmaganda esa ortiqcha resurslardan shunchaki foydalanilmaydi.

**PaaS** modelida esa endi tayyor sozlangan platformadan foydalanish mumkin, ya’ni konkret instrumentlardan: tayyor ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimidan, Big Data bilan ishlash uchun tayyor muhitdan yoki sun’iy tafakkur bo‘yicha treninglar uchun.

Bu modelda foydalanuvchi o‘z ehtiyojlari uchun ma’lumotlarni yuklaydi va ishlaydi. Bu modelda virtual tizimning operatsion tizimi va uning sozlanmalarini o‘zgartirib bo‘lmaydi, provayder sizning so‘rovingizga mos bo‘lgan tayyor konfiguratsiyani beradi. Tizimning xavfsizligi va barqarorligi provayder tomonidan kuzatib turiladi.

PaaS-servislar odatda ma’lumotlar bazasini saqlash, Big Data ni tahlil qilish yoki avtomatik ta’lim uchun ishlatiladi. Shuningdek, illovalar va shaxsiy servislarni ishlab chiqishda ham foydalanish mumkin: illovalarni ishlab chiqish uchun barcha komponentlar virtual konteynerlarga joylangan bo‘lib, ularni ishlab chiqishni tezlashtiradi hamda ularga ketadigan xarajatlarni qisqartiradi.

Foydalanuvchi PaaS-xizmatida odatda quyidagilarni ishlatadi:

operatsion tizimlarni;

illovalarni ishlab chiqish va testlash uchun freymvorklarni (kod muharrirlari, kompilyatorlar, debaggerlarni ham);

oraliq dasturiy ta’minotni (server-ilova uchun zarur bo‘lgan, lekin foydalanuvchi ishlata olmaydigan);

ma’lumotlar bazasini (xizmat taklif qilayotgan provayder ma’lumotlar bazasini mustaqil ravishda boshqarib turadi va qo‘llab-quvvatlaydi).

Ko'pgina onlayn-xizmatlar aynan **SaaS**-yechimlarga to'g'ri keladi: elektron pochta xizmatlari, navigatorlar, ijtimoiy tarmoqlar, sayt konstruktorlari, CRM-tizimlar va boshqalar.

SaaS-xizmatlardan foydalanish litsenziya sotib olish, shaxsiy serverlarga xizmatlarni yuklash, tizim adminiga infrastrukturani yangilash va qo'llab-quvvatlash uchun to'lov qilish kabi majburiyatlardan xalos etadi. Buning o'rniga undan masofaviy foydalanish imkonini beradi (ba'zan pullik, ba'zan pulsiz). Biznes uchun bu arzon va qulay yechim bo'lib, ehtiyojingga to'g'ri keladigan namuna va tarifni tanlab, ixtiyoriy xizmatni o'rnatib olishingiz mumkin. Hozirda savdo, buxgalteriya hisobi, marketing kabi sohalarda SaaS-yechimlardan foydalanilyapti. Masalan, J'son & Partners Consulting [3] ga ko'ra Rossiya biznesining 80% SaaS-yechimlarni savdo-sotiq, xizmatlar va moliya sohasida qo'llayapti.

Yaqin yillarda bu sohadagi o'sish yuqori ko'rsatkichlarda bo'lishi kuzatilmoqda. Dunyodagi rivojlangan davlatlarning yirik kompaniyalaridan tortib, kichik tarmoq va tashkilotlari ham bulutli texnologiyalardan sun'iy intellekt tizimlari, aerokosmik tadqiqotlar, axborot texnologiyalari va telekommunikatsiya sohalari, itqisodiyotning barcha sohalari, logistika tizimlari, ta'lim tizimi, tibbiyot tizimi, barcha sohalar, hattoki taksi tizimlarida ham keng, unumli hamda maqsadli foydalanib rivojlanayotgan hozirgi global jamiyatda O'zbekiston ham ilm-fani va jamiyatining yetakchi sohalari bulutli texnologiyalarning yutuqlariga e'tibor qaratishi kelajakda yanada rivojlanib kelayotgan davlatlardan sezilarli darajada ortda qolib ketmasligiga asos bo'ladi.

#### *Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:*

*Xodjimuratova Zuxra Zaynitdinovna. Ta'lim jarayonida "bulutli" texnologiyalardan foydalanish / "Oliy ta'lim muassasalarida pedagogika va psixologiya fanlarini o'qitishning muammo va yechimlari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. T.1. Sho'ba 2. Toshkent. 13-dekabr 2022,189-191-betlar*

<https://blog.sibirix.ru/tech-clouds/>

[https://json.tv/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/otsenka-rynka-biznes-saas-v-rossii-perspektivy-perevoda-personala-na-udalennuyu-rabotu-20200317052302](https://json.tv/ict_telecom_analytics_view/otsenka-rynka-biznes-saas-v-rossii-perspektivy-perevoda-personala-na-udalennuyu-rabotu-20200317052302)

## **MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALARNING IQTISODIYOTDAGI VA AHOLI FAROVONLIGINI OSHIRISHDAGI O'RNI**

*Sh.Y.Kurbanova, stajyor o'qituvchi  
Oriental universitet*

Bugungi kunda har bir sohada raqamli innovatsion texnologiyalardan foydalanilayotganligi, bu iste'molchilar uchun nafaqat iqtisodiy jihatdan, balki sarflanayotgan vaqtning tejalishi kabi jihatlari bilan ham naf keltirayotganligi barchaga birdek ma'lum. Mazkur tendensiya moliya bozorini ham chetlab o'tmadi va amaliyotga moliyaviy texnologiyalar atamasi kirib keldi.

Moliyaviy texnologiyalarga iqtisodchi olimlar turlicha ta'rif beradilar.

Xususan, "Moliyaviy texnologiyalar yoki "FINTECH" – bu kompaniyalardan tashkil topgan soha bo'lib, moliyaviy xizmatlar bozorida an'anaviy moliya tashkilotlari