

Use of cloud technologies in Uzbekistan in 2020-2025

Imamova Odinaxon Jumaboy qizi

Denau Institute of Entrepreneurship and Pedagogy, basic doctoral student

e-mail: aydin.toh@mail.ru

Abstract

This thesis examines the state of use of cloud technologies in Uzbekistan for 2020–2025, stages of development and analysis of changes.

Keywords

Cloud technologies, cloud, cloud computing, IaaS, PaaS, SaaS, BaaS, DraaS.

O'zbekistonda 2020-2025 yillar mobaynida bulutli texnologiyalardan foydalanish

Imomova Odinaxon Jumaboy qizi

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti tayanch doktoranti

e-mail: aydin.toh@mail.ru

Annotatsiya

Mazkur tezisda 2020–2025 yillar davomida O'zbekistonda bulutli texnologiyalardan foydalanish holati, rivojlanish bosqichlari hamda o'zgarishlar tahlili ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Bulutli texnologiyalar, cloud, cloud computing, IaaS, PaaS, SaaS, BaaS, DraaS.

Kirish

So'nggi yillarda axborot texnologiyalari va uni jamiyat sohasiga tatbiq qilishning rivojlanib borishi fonida butun dunyo miqyosida raqamli transformatsiya jarayonlari jadallashib, bulutli texnologiyalar (Cloud Computing) axborot infratuzilmasining muhim tarkibiy qismiga aylandi. O'zbekistonda ham iqtisodiyotning turli tarmoqlarida raqamlashtirish siyosati kuchayishi natijasida bulutli xizmatlardan foydalanish ko'lami

kengaydi. Bulutli texnologiyalarga bo'lgan talab ayniqsa, 2020-yildagi pandemiya sharoitida masofaviy ish, onlayn ta'lim va elektron xizmatlarga talabni keskin oshishi natijasida yanada kuchaydi deb ayta olamiz. Bu esa bulutli texnologiyalar rivojlanishiga kuchli turtki berdi.

1. Bulutli texnologiyalar tushunchasi va ahamiyati

Cloud (bulut) - virtual IT resurslari to'plami. Aloqa kanallari, serverlar, disk maydoni, turli dasturlar, tarmoq uskunalari kiradi. Bulutli tizimning maqsadi bulutda joylashgan ma'lumotlarga kirishni masofaviy foydalanuvchilarga taqdim etishdir. Bulut ommaviy yoki shaxsiy bo'lishi mumkin. Ikkala tur ham internetga ulangan holda mavjud. Ko'pincha bunday yechimlar turli kompaniyalar tomonidan ichki vazifalar uchun qo'llaniladi.[1]

Bulutli texnologiyalar — internet orqali serverlar, ma'lumotlar bazalari, dasturiy ta'minot va hisoblash resurslaridan masofadan foydalanish imkonini beruvchi model hisoblanadi.

“Bulutli texnologiyalar” tushunchasi (inglizcha “cloud computing”)ingliz va rus man'balarda keng ishlatiladi. O'zbek tilida bu termin tarjimasidan muallif foydalangan.T.N.Nishonboyevning “Servisga yo'naltirilgan arhitektura” monografiyasida ham ushbu termin ko'p ishlatilgan.[3]

Asosiy xizmat turlari:

- **IaaS (Infrastructure as a Service)** — virtual server va infratuzilma xizmatlari;
- **PaaS (Platform as a Service)** — dastur yaratish platformalari;
- **SaaS (Software as a Service)** — tayyor dasturiy xizmatlar;
- **BaaS va DRaaS** — zaxiralash va avariya dan tiklash xizmatlari.

Bulutli texnologiyalarning asosiy afzalliklari:

- xarajatlarni kamaytirish;

- moslashuvchanlik;
- masofadan boshqarish;
- ma'lumotlarni xavfsiz saqlash;
- tezkor kengaytirish imkoniyati.

2. 2020–2025 yillarda bulutli texnologiyalarning rivojlanish bosqichlari

2.1. 2020-yil:

2020-yilda butun dunyo bo'ylab yirik pandemiyaga aylangan COVID-19 pandemiyasi tufayli:

- masofaviy ta'lim;
- onlayn bank xizmatlari;
- videokonferensiyalar;
- elektron hukumat tizimlariga talab oshdi.

Natijada Microsoft Teams, Google Classroom, Zoom, Moodle kabi bulutli platformalardan foydalanish kengaydi.[4]

2.2. 2021–2022 yillar: Faol integratsiya bosqichi

Mazkur davrda:

- davlat tashkilotlari;
- telekommunikatsiya kompaniyalari;
- xususiy biznes subyektlari bulutli xizmatlarni joriy etishni jadallashtirdi.

Asosiy tendensiyalar:

- virtual serverlarga o'tish;
- elektron hujjat aylanishi;
- CRM va ERP tizimlarini cloud asosida ishlatish;
- data markazlar infratuzilmasining rivojlanishi;

Davlat tomonidan raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish strategiyasi ham cloud texnologiyalarni ommalashtirishga xizmat qildi.

2.3. 2023–2025 yillar: Korporativ va sanoat miqyosidagi kengayish

2023-yildan boshlab:

- hybrid cloud;
- multi-cloud;
- sun'iy intellekt asosidagi bulutli xizmatlar,
- Big Data texnologiyalari

faol qo'llanila boshladi.

Shuningdek:

- fintech,
- e-commerce,
- logistika,
- sog'liqni saqlash,
- media sohalarida bulutli xizmatlarga talab ortdi.

2025-yilga kelib bulutli texnologiyalar korporativ boshqaruvning asosiy elementiga aylanmoqda. AWS, Google Cloud, Azure va mahalliy bulutli platformalardan foydalanish ko'rsatkichlari keskin oshdi.

Butun dunyoda bo'lgani kabi yurtimizda ham yildan–yilga internetdan foydalanuvchi abonentlar sonini oshib borayotganini ko'rishimiz mumkin. Bu ham o'z navbatida cloud computing tizimlaridan foydalanish ko'rsatkichlari oshishiga ta'sir qiladi. 2015–2024-yillar davomida O'zbekistonda internet tarmog'iga ulangan abonentlar soni va internetdan foydalanish darajasi sezilarli ravishda oshdi. Quyidagi jadvalda O'zbekiston Respublikasida 2015-2024 yillar mobaynida internet tarmog'iga ulangan abonentlar soni keltirilgan.[5]

1-jadval

**O'zbekistonda internet tarmog'iga ulangan abonentlar soni, jismoniy shaxslar
(hududlar kesimida, 100 ta o'rtacha doimiy axoliga nisbatan)**

Klassifika tor	201 5	201 6	201 7	201 8	201 9	202 0	202 1	202 2	202 3	202 4
O'zbekiston Respublikasi	25, 8	29,1	33,2	39,1	46, 9	56,2	63,3	70,6	77,4	80,1
Qoraqalpog'iston Respublikasi	27, 4	28,4	32,2	40,3	47, 3	54	61,2	70,7	72,3	76,3
Andijon viloyati	20, 9	24,2	27,5	31,8	39	46	54,4	58,4	66,4	69,6
Buxoro viloyati	23, 1	25,3	28,2	35,7	42, 5	49,7	58,5	69,9	71,5	76,9
Jizzax viloyati	20, 9	22,9	27,4	33,7	39, 7	45,6	53	111	64,1	69,9
Qashqadaryo viloyati	15, 9	18,2	21,7	26,7	34, 7	42,3	48,8	47,9	58,7	63,6
Navoiy viloyati	28, 7	30,5	34,8	43,3	52, 3	60,5	69,8	95,3	83,8	89,3
Namangan viloyati	19, 7	23	27,3	34,4	41, 9	47,3	54,7	58,9	64,7	70,7
Samarqand viloyati	21	23,5	27,1	31,9	38, 3	44,6	51,9	51,2	63	68,7
Surxondaryo viloyati	15, 2	17,3	21,5	27,6	35, 9	42,3	47,5	47,3	57,9	61,8
Sirdaryo viloyati	26, 5	28,2	34,4	41,3	50, 9	57,2	65,5	89,2	78,5	80,3

Toshkent viloyati	9,4	11,7	11,1	16,5	32,8	40,6	48,7	61,1	63,1	65,9
Farg‘ona viloyati	20,8	24	28,2	33,2	40,4	49,7	72,8	80,9	91,3	85,9
Xorazm viloyati	22	24,8	31,2	38,1	45,8	52,4	60,2	73,9	72	76,7
Toshkent shahri	99,6	113,7	124,1	129,3	132	165,9	142,4	131,8	173,2	168,2

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, respublika bo'yicha har 100 ta o'rtacha doimiy aholiga to'g'ri keladigan internet abonentlari soni 2015-yildagi 25,8 ko'rsatkichdan 2024-yilda 80,1 ga yetgan. Bu esa mamlakatda raqamli infratuzilma va telekommunikatsiya tarmoqlarining jadal rivojlanayotganini ko'rsatadi.

Hududlar kesimida eng yuqori ko'rsatkich Toshkent shahrida qayd etilgan bo'lib, 2015-yilda 99,6 bo'lgan ko'rsatkich 2024-yilda 168,2 ga yetgan. Buning asosiy sababi sifatida poytaxtda internet infratuzilmasining rivojlanganligi, optik tolali aloqa tarmoqlarining kengligi, IT kompaniyalarning ko'pligi va aholining raqamli xizmatlardan faol foydalanishini ko'rsatish mumkin. Shuningdek, Navoiy, Farg'ona va Sirdaryo viloyatlarida ham yuqori o'sish sur'atlari kuzatilgan. Masalan, Farg'ona viloyatida ko'rsatkich 20,8 dan 85,9 ga, Navoiy viloyatida esa 28,7 dan 89,3 ga oshgan.

Toshkent viloyati, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida dastlabki yillarda internet abonentlari soni nisbatan past bo'lgan bo'lsa-da, 2020-yildan keyin sezilarli o'sish kuzatilgan. Ayniqsa, pandemiya davrida masofaviy ta'lim, onlayn xizmatlar va elektron tijorat rivojlanishi internetga bo'lgan talabni keskin oshirdi. 2024-yil holatiga ko'ra, O'zbekistonda internet tarmog'iga ulangan abonentlar soni 30,1 million nafarga yetgan va bu avvalgi yilga nisbatan 12,5 foizga ko'paygan.

Internet foydalanuvchilari ulushining oshishi bulutli texnologiyalar rivojlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Bulutli texnologiyalar (Cloud Computing) internet orqali ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va dasturiy xizmatlardan foydalanishni ta'minlaydi. Shu sababli internet qamrovining kengayishi cloud xizmatlarining ommalashuviga zamin yaratadi.

2020–2025-yillar davomida O'zbekistonda davlat boshqaruvi, bank tizimi, ta'lim va biznes sohalarida bulutli texnologiyalardan foydalanish sezilarli darajada kengaydi. Elektron hukumat tizimlari, masofaviy ta'lim platformalari, onlayn bank xizmatlari va elektron savdo tizimlari aynan cloud texnologiyalar asosida faoliyat yuritmoqda. Internet tezligi va foydalanuvchilar sonining oshishi ushbu xizmatlardan samarali foydalanish imkoniyatini yaratdi.

2024-yilda O'zbekistonda internetdan foydalanuvchi aholining ulushi 93,3 foizga yetgani mamlakatda raqamli xizmatlardan foydalanish darajasi yuqori ekanini ko'rsatadi. Bu esa kelgusida bulutli texnologiyalar bozori yanada kengayishini anglatadi.

Shu bilan birga, ayrim hududlarda internet sifati va tezligi bilan bog'liq muammolar hali ham mavjud. Bu esa cloud xizmatlardan foydalanishda ayrim cheklovlarni yuzaga keltirishi mumkin. Shuning uchun kelgusida hududlarda yuqori tezlikdagi internet infratuzilmasini rivojlantirish muhim vazifalardan biri bo'lib qoladi. Bundan tashqari yana bir necha muammolar bulutli xizmatlardan foydalanishda bir qator kamchiliklarni keltirib chiqaradi:

- kiberxavfsizlik tahdidlari;
- malakali mutaxassislar yetishmasligi;
- ma'lumotlarni lokal saqlash talablari;
- ayrim hududlarda internet sifati pastligi;
- cloud infratuzilma xarajatlarining yuqoriligi.

Bu omillar ayrim tashkilotlarning cloud tizimlarga to'liq o'tishini sekinlashtirmoqda.

Xulosa

Umuman olganda, internet abonentlari sonining o'sishi O'zbekistonda bulutli texnologiyalar rivojlanishining asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Internet infratuzilmasining takomillashuvi cloud xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirib, mamlakatda raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirmoqda. 2020–2025 yillar davomida O'zbekistonda bulutli texnologiyalar rivojlanishi sezilarli darajada jadallashdi. Pandemiya davri cloud xizmatlarning ommalashuviga boshlang'ich turtki bergan bo'lsa, keyingi yillarda davlat siyosati va biznes ehtiyojlari ushbu texnologiyalarni iqtisodiyotning turli tarmoqlariga chuqur integratsiyalashuviga olib keldi.

Kelgusida sun'iy intellekt, Big Data va gibril bulut texnologiyalarining rivojlanishi O'zbekistonda bulutli xizmatlar bozorining yanada kengayishiga xizmat qilishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mamarajabov H.E., Abdiraimova Z.G'. Bulutli hisoblash tizimlarida ma'lumotlar havfsizligini ta'minlash.
2. R.Buyya, J.Broberg, A.Goscinski — Cloud Computing: Principles and Paradigms
3. T.E.Delov, Bulutli texnologiyalar (O'quv qo'llanma) .–T.: “Nihol print” OK, 2021 - 6 b Amazon Web Services Documentation
4. Imomova O.J. Bulutli hisoblash texnologiyalari va ularning samaradorligini baholash. www.innores.uz InnoRes Journal – Vol.2 No.5 (2026)
5. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi, <https://stat.uz/uz/>