

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

2026-YIL

AVGUST 8-SON, II-QISM



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar



Google
Scholar

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ФИЛИАЛ В г. ТАШКЕНТЕ



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 2026-yil, avgust.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afforovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA VA INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA SANOATLASHUVNING USTUVOR YO'NALISHLARI.....	9
Erkayev Akrom Normuxammadovich	
ALIGNING NATIONAL AND INTERNATIONAL UNIVERSITY RANKING INDICATORS: A CROSSWALK METHODOLOGY.....	16
Mamajonova Mukhlisakhon Muzaffar kizi	
O'ZBEKISTONDA ENERGETIKA TIZIMINI RAQAMLASHTIRISH VA SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI.....	28
Bobobekov Ergash Abdumalikovich	
QURILISH MATERIALLARI ISHLAB CHIQUARUVCHI KORXONALARDA INNOVATSION BOSHQARUVNI SHAKLLANTIRISH METODOLOGIYASINI RIVOJLANTIRISH	34
Fayzullayev Jonibek Mambetsaliy o'g'li	
SANOAT KORXONASINING ATROF-MUHIT VA AHOLI SOG'LIQLIGIGA TA'SIRINI BAHOLASH.....	40
Imomnazarov Farrux Saibjabbor o'g'li	
O'ZBEKISTON TIJORAT BANKLARIDA CHAKANA BANK XIZMATLARI RIVOJLANISHINING ZAMONAVIY HOLATI VA TAHLILI	44
Abdiraxmonov Farxod Arabboyevich	
MACHINE LEARNING-ASSISTED PREDICTION OF FIRE-RETARDANT AND PRESERVATIVE PERFORMANCE OF CHEMICALLY MODIFIED WOOD: AN ECO-FRIENDLY APPROACH.....	52
Usmanova Maftunakhon Abror qizi	
TEMIR YO'L AVTOMATIKA VA TELEMEXANIKA MAYDON QURILMALARINI MASOFAVIY NAZORAT QILISH ISHONCHLILIGINI UYALI ALOQA TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA OSHIRISH.....	60
Botirov Abdulaziz Temir o'g'li	
QO'SHILGAN QIYMAT SOLIG'IDA NOL STAVKANI QO'LLASHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	66
A.A. Bobomurodov	
KERAMIKA ISHLAB CHIQUARISH KORXONALARIDA MEHNAT SHAROITLARINI SANITAR-GIGIYENIK VA INTEGRAL BAHOLASH («OZIQ-OVQAT STANDART KARTON» MCHJ TARKIBIDAGI «TOSHKENT KAFEL» KORXONASI MISOLIDA)	71
S. Sulaymanov, N.A. Erdonova	
PYTHON-BASED NUMERICAL ANALYSIS OF THE LOGISTIC POPULATION GROWTH MODEL	76
Berdiyev Shohjahon, Khayitova Fayza	
O'ZBEKISTONDA NORASMIY VA YASHIRIN IQTISODIYOT HAJMIGA SOLIQ OMILINING TA'SIRI: EKONOMETRIK TAHLIL	85
Fayziyeva Nargiza Rabimovna	
ISHLAB CHIQUARISH KICHIK BIZNESINI HUDUDIY JOYLASHTIRISH OMILLARI VA IXTISOSLASHUV YO'NALISHLARINI BAHOLASH	93
Salimov Burxoniddin	
OLIY TA'LIM TASHKILOTLARIDA AKADEMIK FAOLIYATNI BOSHQARISHNING TASHKILIIY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISHNING DOLZARB MASALALARI	98
Ixtiyorov Bekzod Zulfiqor o'g'li	
CHUQUK O'RGANISH ARXITEKTURALARI ASOSIDA O'ZBEK TILIDAGI SOXTA XABARLARNI ANIQLASH ALGORITMINI ISHLAB CHIQUISH	105
Uzoqov Lochinbek Mamurjon o'g'li	
XIZMAT KO'RSATISH TARMOQLARIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA INNOVATSION BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISH	111
Almanov Ilhom Sultonovich	



TIBBIY XIZMAT KO'RSATUVCHI KORXONALAR IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH	118
O'roqov Firdavs Ortiqniyoz o'g'li	
TIBBIY XIZMAT KO'RSATUVCHI KORXONALAR IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH	118
O'roqov Firdavs Ortiqniyoz o'g'li	
EKSPORTGA YO'NALTIRILGAN ISHLAB CHIQARISHNI MAXSUS IQTISODIY ZONALARDA RIVOJLANTIRISH STRATEGIYASI	125
Iskandarova Dilorom Xayrullayevna	
KORXONALARDA BULUTLI HISOBLASH TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING GLOBAL VA MILLIY AMALIYOTI TAHLILI	130
Jumaev Sohob Baxodirovich	



KORXONALARDA BULUTLI HISOBLASH TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING GLOBAL VA MILLIY AMALIYOTI TAHLILI

Jumaev Sohob Baxodirovich

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari
universiteti Boshlang'ich kasaba uyushma qo'mitasi raisi

ORCID: 0009-0002-9225-5168

Annotatsiya. Korxonalarda bulutli hisoblash texnologiyalaridan foydalanishning global va milliy amaliyoti qiyosiy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqot statistik tahlil, qiyosiy-tahliliy yondashuv, kontent-tahlil va tizimli yondashuv metodlari asosida amalga oshirilgan. Gartner, IDC, Synergy Research Group va Eurostat ma'lumotlari asosida global bulut bozorining hajmi, tarkibi va konsentratsiya darajasi baholangan hamda Yevropa Ittifoqi korxonalarida bulutli xizmatlardan foydalanish darajasi tahlil qilingan. O'zbekiston misolida milliy suveren bulut infratuzilmasining shakllanishi, ma'lumotlarni lokalizatsiya qilish rejimi va uning korxonalar uchun iqtisodiy oqibatlari o'rganilgan. Tadqiqot natijalari asosida milliy statistikada korxonalarning bulutli xizmatlardan foydalanish darajasini o'lchashga mo'ljallangan ko'rsatkichni shakllantirish zarurati asoslangan hamda Eurostat metodologiyasiga muvofiq milliy monitoring modulini joriy etish bo'yicha uslubiy taklif ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: bulutli hisoblash, IaaS, PaaS, SaaS, gibrid bulut, suveren bulut, bulut bozori konsentratsiyasi, ma'lumotlar lokalizatsiyasi, UzCloud, Eurostat metodologiyasi, raqamli infratuzilma.

Аннотация. Проведён сравнительный анализ глобальной и национальной практики использования облачных вычислительных технологий на предприятиях. Исследование выполнено на основе статистического анализа, сравнительно-аналитического подхода, контент-анализа и системного подхода. На основе данных Gartner, IDC, Synergy Research Group и Евростата оценены объём, структура и уровень концентрации мирового облачного рынка, а также проанализирован уровень использования облачных услуг предприятиями Европейского союза. На примере Узбекистана изучены формирование национальной суверенной облачной инфраструктуры, режим локализации данных и его экономические последствия для предприятий. На основе результатов исследования обоснована необходимость формирования в национальной статистике показателя, предназначенного для оценки уровня использования облачных услуг предприятиями, и разработано методическое предложение по внедрению национального модуля мониторинга в соответствии с методологией Евростата.

Ключевые слова: облачные вычисления, IaaS, PaaS, SaaS, гибридное облако, суверенное облако, концентрация облачного рынка, локализация данных, UzCloud, методология Евростата, цифровая инфраструктура.

Abstract. A comparative analysis of global and national practices in the adoption of cloud computing technologies by enterprises is presented. The study employs statistical analysis, a comparative-analytical approach, content analysis, and a systems approach. Based on data from Gartner, IDC, Synergy Research Group, and Eurostat, the size, structure, and concentration level of the global cloud market are assessed, while the level of cloud service adoption by European Union enterprises is analysed. Using Uzbekistan as a case study, the formation of national sovereign cloud infrastructure, the data localisation regime, and its economic implications for enterprises are examined. Based on the research findings, the need to introduce an indicator for measuring enterprise use of cloud services into national statistics is substantiated, and a methodological proposal for implementing a national monitoring module in accordance with Eurostat methodology is developed.

Keywords: cloud computing, IaaS, PaaS, SaaS, hybrid cloud, sovereign cloud, cloud market concentration, data localisation, UzCloud, Eurostat methodology, digital infrastructure.

KIRISH

Bulutli hisoblash texnologiyalari so'nggi o'n besh yil ichida korxonalarning axborot infratuzilmasini tashkil etish modelini tubdan o'zgartirdi. Agar an'anaviy modelda korxona serverlar, ma'lumotlarni saqlash tizimlari va tarmoq uskunalari sotib olib, ularga xizmat ko'rsatishni o'z zimmasiga olgan bo'lsa, bulutli modelda hisoblash quvvati, saqlash hajmi va dasturiy ta'minot xizmat sifatida — talab bo'yicha va iste'mol hajmiga qarab to'lov asosida — olinadi. Bu esa kapital xarajatlarning (CAPEX) operatsion xarajatlarga (OPEX) aylanishini ta'minlaydi va korxonaning moliyaviy tuzilmasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.



Bozor hajmining dinamikasi bu o'zgarishning miqyosini ko'rsatadi. Gartner ma'lumotlariga ko'ra, jahon bo'yicha ommaviy bulut xizmatlariga sarflangan mablag' 2019-yilda 242,7 mlrd AQSh dollarini tashkil etgan bo'lsa, 2025-yilga kelib 723,4 mlrd dollarga yetishi prognoz qilingan [1; 2]. IDC bahosiga ko'ra, 2026-yilda ushbu ko'rsatkich tarixda birinchi marta 1 trln AQSh dollari chegarasidan oshadi [3]. Synergy Research Group ma'lumotlariga ko'ra, 2026-yilning ikkinchi choragida bulut infratuzilmasi xizmatlari bozori hajmi 143,4 mlrd dollarga yetib, yillik o'sish sur'ati so'nggi sakkiz yildagi eng yuqori ko'rsatkich — 43 foizni tashkil etdi [4]. Yevropa bozorida ham o'sish barqaror bo'lib, 2029-yilga qadar yillik o'rtacha 19 foiz o'sish sur'ati prognoz qilinmoqda [18].

O'zbekiston Respublikasida ham bulutli infratuzilmani rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylangan. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi "“Raqamli O'zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-6079-son¹ Farmoni doirasida [5] milliy ma'lumotlar markazlari tarmog'i kengaytirilmoqda, "O'zbektelekom" AJ tarkibidagi UzCloud platformasi milliy suveren bulut provayderi maqomida faoliyat yuritmoqda. Ayni paytda shaxsga doir ma'lumotlarni mamlakat hududida saqlash talabi korxonalarining global bulut provayderlaridan foydalanish imkoniyatlarini muayyan darajada belgilab beradi. Mazkur holat milliy amaliyotning o'ziga xos jihatlarni alohida o'rganish zaruratini yuzaga keltiradi. Shu bilan birga, mamlakatda AKT sektorining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi 2,1 foizni tashkil etib, sohada 10 551 ta kompaniya faoliyat yuritmoqda [17, 12–14-b.], bu esa bulutli xizmatlarga ichki talabning kengayib borishidan dalolat beradi.

Maqolaning maqsadi — bulutli hisoblash texnologiyalaridan foydalanishning global tendensiyalarini statistik jihatdan tahlil qilish, Yevropa Ittifoqi tajribasi misolida korxonalar darajasidagi qamrovni baholash hamda milliy amaliyotning o'ziga xos xususiyatlari va rivojlanish istiqbollarini aniqlashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Bulutli hisoblashning umume'tirof etilgan ta'rif AQSh Milliy standartlar va texnologiyalar instituti tomonidan 2011-yilda nashr etilgan SP 800-145 maxsus nashrida berilgan. P. Mell va T. Grens bulutli hisoblashni sozlanuvchi hisoblash resurslarining umumiy fondiga tarmoq orqali qulay va talab bo'yicha kirishni ta'minlovchi model sifatida ta'riflab, uning beshta muhim xususiyati (talab bo'yicha o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish, keng tarmoq kirishi, resurslarni birlashtirish, tez elastiklik va o'chanadigan xizmat), uchta xizmat modeli (IaaS, PaaS, SaaS) va to'rtta joylashtirish modelini (xususiy, jamoaviy, ommaviy, gibrid bulut) ajratib ko'rsatganlar [6].

Bulutli hisoblashning iqtisodiy tabiati M. Armbrust va hammualiflarining klassik ishida asoslangan bo'lib, unda modelning uchta yangi jihati — cheksiz resurslar illyuziyasi, oldindan majburiyat olish zaruratining bartaraf etilishi va mayda birliklarda iste'molga qarab to'lov — ajratib ko'rsatilgan hamda ortiqcha va yetarli bo'lmagan quvvat riski provayderga o'tishi isbotlangan [7]. R. Buyya va hammualiflari bulutli hisoblashni "beshinchi kommunal xizmat" sifatida talqin qilib, uni suv, elektr energiyasi, gaz va telefoniya bilan bir qatarga qo'yganlar [8]. Bu yondashuv bulut xizmatlarini korxona uchun infratuzilmaviy tovar sifatida baholash imkonini beradi.

Mavjud tadqiqotlarda bulutli texnologiyalar ko'proq texnologik yoki xalqaro bozor nuqtayi nazaridan o'rganilgan bo'lib, rivojlanayotgan mamlakatlar, xususan, ma'lumotlarni lokalizatsiya qilish rejimi amal qiladigan davlatlar sharoitida korxonalar darajasidagi qamrovni baholash masalasi yetarlicha yoritilmagan. Mazkur bo'shliq ushbu maqolaning ilmiy yangiligini belgilaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda obyektivlik va tizimlilik tamoyillariga tayangan holda statistik tahlil, qiyosiy-tahliliy yondashuv, kontent-tahlil, guruhlash va induktiv umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Empirik baza sifatida Gartner, IDC va Synergy Research Group bozor tadqiqotlari, Yevropa Ittifoqi statistika xizmati (Eurostat)ning "isoc_cicce_use" ma'lumotlar to'plami, Flexera yillik hisoboti, BMT Taraqqiyot dasturi tadqiqoti hamda milliy normativ-huquqiy hujjatlar olindi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Global bulut bozorining hajmi va tarkibiy dinamikasi. Bulut xizmatlari bozori so'nggi yillarda barqaror ikki xonali o'sish sur'atini saqlab kelmoqda. Bozor tarkibida uchta asosiy segment — dasturiy ta'minot xizmat sifatida (SaaS), platforma xizmat sifatida (PaaS) va infratuzilma xizmat sifatida (IaaS) — ajratiladi. Statistik ma'lumotlar tahlili segmentlar o'rtasidagi nisbatning o'zgarayotganini ko'rsatadi: agar dastlab SaaS mutlaq

1 O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi "“Raqamli O'zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-6079-son Farmoni: <https://lex.uz/docs/-5030957>



ustunlikka ega bo'lgan bo'lsa, keyingi yillarda sun'iy intellekt platformalariga talabning o'sishi hisobiga PaaS va IaaS segmentlari tezroq kengaymoqda (1-jadval).

1-jadval

Jahon ommaviy bulut xizmatlari bozorining hajmi va segmentlar bo'yicha tarkibi²

Ko'rsatkich	2022-yil	2024-yil	2025-yil (prognoz)	O'sish sur'ati
Bozorning umumiy hajmi, mlrd AQSh doll.	494,7	595,7	723,4	+21,5 %
SaaS — dasturiy ta'minot xizmati	176,6	250,8	299,1	+19,2 %
PaaS — platforma xizmati	109,6	171,6	208,6	+21,6 %
IaaS — infratuzilma xizmati	119,7	169,8	211,9	+24,8 %
DaaS — ish stoli xizmati	2,6	3,5	3,8	+11,1 %

Bozor konsentratsiyasi va uning iqtisodiy oqibatlari. Bulut infratuzilmasi bozorining eng muhim tarkibiy xususiyati — yuqori konsentratsiya darajasi. Synergy Research Group ma'lumotlariga ko'ra, 2026-yilning ikkinchi choragida uchta yirik provayder — Amazon Web Services (28 %), Microsoft Azure (20 %) va Google Cloud (15 %) — bozorning 67 foizini nazorat qilgan [4]. Taqqoslash uchun, 2024-yilning uchinchi choragida ularning umumiy ulushi 62 foizni tashkil etgan edi. Demak, bozor kengayishi bilan bir qatorda konsentratsiya darajasi ham ortib bormoqda. Bu holat korxonalar uchun ikki tomonlama ta'sirga ega: bir tomondan, yirik provayderlar miqyos iqtisodi hisobiga arzon va ishonchli xizmatlarni taklif etadi; ikkinchi tomondan, provayderga qaramlikni (vendor lock-in) kamaytirish va geosiyosiy risklarni samarali boshqarish zaruratini yuzaga keltiradi.

Aynan shu risklarni samarali boshqarish vositasi sifatida "suveren bulut" segmenti jadal rivojlanmoqda. Gartner bahosiga ko'ra, suveren IaaS xizmatlariga sarflanadigan mablag' 2025-yildagi 59,3 mlrd dollardan 2026-yilda 80,4 mlrd dollarga (+35,6 %), 2027-yilda esa 110,6 mlrd dollarga yetadi; bunda Yaqin Sharq va Afrikada o'sish 89 foizni, Yevropada 83 foizni tashkil etishi kutilmoqda [9]. Ish yuklamalarining taxminan 20 foizi global provayderlardan mahalliy provayderlarga ko'chishi prognoz qilinmoqda. Bu tendensiya O'zbekiston kabi milliy bulut infratuzilmasini shakllantirayotgan mamlakatlar uchun qulay tashqi muhit yaratadi.

Korxonalar darajasidagi qamrov: Yevropa Ittifoqi tajribasi. Bozor hajmi ko'rsatkichlari xizmatlarga sarflangan mablag'ni aks ettiradi, biroq korxonalarning bulutli xizmatlardan amalda foydalanish darajasini to'liq ifodalamaydi. Bu boradagi muntazam statistik manbalardan biri — Eurostatning korxonalarda AKT va elektron tijoratdan foydalanish bo'yicha yillik kuzatuv ("isoc_cicce_use" ma'lumotlar to'plami). 2025-yilda Yevropa Ittifoqining kamida 10 nafar xodimga ega korxonalarning 52,7 foizi pullik bulut xizmatlaridan foydalangan; 2023-yilda bu ko'rsatkich 45,3 foizni, 2014-yilda esa 17,8 foizni tashkil etgan edi [10]. O'n bir yil ichida qamrov qariyb uch barobar oshgan. Korxona hajmi kesimidagi tafovut esa sezilarli darajada saqlanib qolmoqda (2-jadval).

2-jadval

Yevropa Ittifoqi korxonalarida bulutli xizmatlardan foydalanish darajasi, 2025-yil³

Guruh	Ko'rsatkich, %	2023-yilga nisbatan o'zgarish	Izoh
Yirik korxonalar (250+ xodim)	84,7	+6,9 f.b.	Yuqori qamrov; asosan gibrid model
O'rta korxonalar (50–249 xodim)	66,8	+7,7 f.b.	Faol o'sish bosqichi
Kichik korxonalar (10–49 xodim)	49,3	+7,5 f.b.	Qamrovni yanada kengaytirish imkoniyati mavjud
Yevropa Ittifoqi bo'yicha o'rtacha	52,7	+7,4 f.b.	2014-yilda 17,8 %

2 Manba: Gartner ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan [1; 2].

3 Manba: Eurostat "isoc_cicce_use" ma'lumotlar to'plami asosida muallif tomonidan tuzilgan [10].



Eng yuqori ko'rsatkich (Finlyandiya)	79,2	—	Italiya — 75,6 %, Malta — 74,9 %
Eng past ko'rsatkich (Bolgariya)	17,8	—	Gretsiya — 24,3 %, Ruminiya — 24,9 %

Xizmat turlari kesimida tahlil qilinganda, bulutdan foydalanuvchi korxonalarning 85,2 foizi elektron pochta, 71,7 foizi ofis dasturlari, 71,5 foizi fayllarni saqlash xizmatlaridan foydalanishi aniqlangan. Shu bilan birga, korxona resurslarini rejalashtirish tizimlari (ERP) — 30,1 foiz, hisoblash quvvati — 28,2 foiz, ilovalarni ishlab chiqish platformalari — 26,1 foizni tashkil etadi [10]. Bu nisbat muhim xulosaga olib keladi: korxonalarning aksariyati bulutli xizmatlardan, asosan, yordamchi funksiyalar uchun foydalanmoqda, asosiy biznes-jarayonlarni bulutga ko'chirishni jadallashtirish uchun esa qo'shimcha imkoniyatlar mavjud.

Bulutli modelning iqtisodiy samarasi va uning chegaralari. McKinsey & Company bahosiga ko'ra, 2030-yilga borib Forbes Global 2000 ro'yxatidagi kompaniyalar bulutli texnologiyalar hisobiga 3 trln AQSh dollari miqdorida EBITDA qiymati yaratishi mumkin. Bunda qiymatning 873 mlrd dollari (taxminan 29 %) xarajatlarni optimallashtirish, biznes-jarayonlarni raqamlashtirish va barqarorlikni oshirish hisobiga, qolgan 2,3 trln dollari esa innovatsion o'sish va mahsulot ishlab chiqishni tezlashtirish hisobiga to'g'ri keladi [11]. Bu nisbat bulut iqtisodiyotining mohiyati faqat xarajatlarni qisqartirishdan iborat emasligini ko'rsatadi.

Ayni paytda amaliyot bulutli texnologiyalardan olinadigan samarani yanada oshirish imkoniyatlari mavjudligini ko'rsatadi. Flexera kompaniyasining 753 nafar mutaxassis ishtirokidagi 2026-yilgi so'rovi natijalariga ko'ra, bulut xarajatlarning 29 foizini optimallashtirish imkoniyati mavjud bo'lib, respondentlarning 85 foizi bulut xarajatlarni boshqarishni ustuvor vazifalardan biri sifatida ko'rsatgan [12]. Shuning uchun bulutga o'tish qarori nafaqat texnik, balki iqtisodiy qaror bo'lib, u xarajatlarni boshqarish (FinOps) amaliyotini joriy etish bilan birga olib borilishi lozim.

Milliy amaliyot: infratuzilma, huquqiy rejim va rivojlanish imkoniyatlari. O'zbekistonda milliy suveren bulut infratuzilmasi "O'zbektelekom" AJ tarkibidagi UzCloud platformasi asosida shakllangan. Platforma to'rtta hududda joylashgan beshta Tier III darajasidagi ma'lumotlar markaziga tayanadi, obyektlar o'rtasidagi geografik masofa 300 km dan ortiq, xizmat sifati bo'yicha kelishuv darajasi 99,9 foiz, ISO 27001 va PCI DSS sertifikatlariga ega; mijozlar soni 2 mingdan ortiq [13]. 2026-yilda Qo'qon, Buxoro va Toshkent viloyatida uchta yangi ma'lumotlar markazini bosqichma-bosqich ishga tushirish rejalashtirilgan [14]. Milliy maqsad sifatida 2030-yilga qadar umumiy quvvati 500 MVt bo'lgan 20 ta ma'lumotlar markazini barpo etish, davlat xizmatlarini to'liq bulutli platformaga o'tkazish hamda ma'lumotlar markazlari shkaflari sonini 20 mingga yetkazish belgilangan [19].

Huquqiy rejimning asosiy elementlaridan biri — shaxsga doir ma'lumotlarni lokalizatsiya qilish talabi. O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 2-iyuldagi "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi O'RQ-547-son⁴ Qonunga kiritilgan va 2021-yil apreldan kuchga kirgan o'zgartirishga muvofiq, O'zbekiston fuqarolarining shaxsga doir ma'lumotlari mamlakat hududida joylashgan texnik vositalarda to'planishi, tizimlashtirilishi va saqlanishi shart [15]. Ushbu talab, bir tomondan, milliy bulut provayderlari uchun barqaror talabni shakllantirgan bo'lsa, ikkinchi tomondan, korxonalarning global provayderlar taklif etayotgan xizmatlar spektridan foydalanishini milliy qonunchilik talablari doirasida tashkil etish zaruratini yuzaga keltirgan. 2026-yil yanvarida Qonunchilik palatasi tomonidan ma'lumotlarning ayrim toifalarini xorijda qayta ishlash va saqlashga yo'l ochuvchi o'zgartirishlarning ma'qullanishi ushbu rejimning yanada moslashuvchan modelga o'tayotganidan dalolat beradi [16].

Global va milliy amaliyotning qiyosiy tahlili. Global va milliy amaliyotni asosiy parametrlar bo'yicha qiyoslash ularning o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi (3-jadval).

3-jadval

Bulutli texnologiyalardan foydalanishning global va milliy amaliyoti qiyosiy tahlili⁵

Parametr	Global amaliyot	Milliy amaliyot (O'zbekiston)	Tafvutning sababi
Ustuvor joylashtirish modeli	Ommaviy va gibril bulut (gibril — 73 %)	Suveren va davlat buluti; xususiy bulut	Ma'lumotlarni lokalizatsiya qilish talabi
Bozor tuzilmasi	Yuqori konsentratsiya: uchta provayder — 67 %	Milliy provayderlar bozori; UzCloud yetakchi	Bozor hajmi va kirish shartlarining o'ziga xosligi

⁴ O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 2-iyuldagi "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi O'RQ-547-son Qonun: <https://lex.uz/docs/-4396419>

⁵ Manba: Gartner, Synergy Research Group, Eurostat, Flexera va milliy manbalar tahlili asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Korxonalar qamrovi	Yil bo'yicha 52,7 %; yirik korxonalarda 84,7 %	Muntazam statistik o'lchovni shakllantirish imkoniyati mavjud	Milliy statistik ko'rsatkichlarni yanada rivojlantirish zarurati
Xarajatlarni boshqarish	FinOps amaliyoti — tashkilotlarning 63 %ida	Amaliyot rivojlanish bosqichida	Kompetensiya va metodikani rivojlantirish zarurati
Asosiy vazifa	Xarajatlarni boshqarish (85 %); ilovalar bog'liqligi (54 %)	AT-mutaxassislarni jalb etish va huquqiy talablarni hisobga olish	Inson kapitali va institutsional muhit

Jadvaldan ko'rinadiki, global va milliy amaliyot o'rtasidagi asosiy tafovut texnologik omillardan ko'ra institutsional xususiyatlar bilan ko'proq bog'liq. Alohida e'tiborga molik jihat — milliy statistik hisobotlarda korxonalarning bulutli xizmatlardan foydalanish darajasini o'lchashga mo'ljallangan ko'rsatkichlarni shakllantirish imkoniyatining mavjudligidir. Bunday ko'rsatkichlarning joriy etilishi raqamlashtirish siyosatining natijaviyligini yanada aniq baholash hamda xalqaro qiyosiy tahlil imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O'tkazilgan qiyosiy-statistik tahlil quyidagi xulosalarni shakllantirish imkonini berdi.

Birinchidan, global bulut bozori barqaror ikki xonali o'sish bosqichida bo'lib, 2026-yilda uning hajmi 1 trln AQSh dollari chegarasidan oshadi. Bozor tarkibida infratuzilma va platforma segmentlarining ulushi ortib bormoqda, bu esa korxonalarning bulutdan nafaqat tayyor ilovalar, balki o'z yechimlarini ishlab chiqish muhiti sifatida ham foydalanishga o'tayotganini ko'rsatadi.

Ikkinchidan, bozorning yuqori konsentratsiya darajasi (uchta provayder — 67 %) provayderga qaramlik va geosiyosiy risklarni samarali boshqarish zaruratini yuzaga keltiradi. Bunga javoban shakllanayotgan suveren bulut segmentining jadal o'sishi (2026-yilda +35,6 %) milliy bulut infratuzilmasini rivojlantirayotgan mamlakatlar uchun qulay tashqi kon'yunktura yaratadi.

Uchinchidan, korxonalar darajasidagi qamrov bozor hajmining o'sish sur'atiga nisbatan nisbatan sekinroq shakllanmoqda: Yevropa Ittifoqida kichik korxonalarning qariyb yarmi bulutli xizmatlardan foydalanadi, foydalanuvchilarning esa 30,1 foizi ERP tizimlarini bulutga ko'chirgan. Demak, jahon amaliyotida ham bulutli xizmatlardan foydalanishni asosiy biznes-jarayonlarga yanada kengroq integratsiya qilish imkoniyatlari mavjud.

To'rtinchidan, O'zbekistonda milliy suveren bulut infratuzilmasi jadal shakllanmoqda, korxonalar darajasidagi qamrovni statistik jihatdan baholash tizimini yanada rivojlantirish imkoniyati mavjud. Milliy statistika organining raqamli iqtisodiyot bo'limida AKT sektorining yalpi qo'shilgan qiymati va elektron tijorat bo'yicha rasmiy qatorlar e'lon qilinsa-da [20], bulutli xizmatlardan foydalanish bo'yicha alohida ko'rsatkichni shakllantirish maqsadga muvofiq. Shu bois milliy statistik kuzatuv dasturiga Eurostatning "isoc_cicce_use" metodologiyasiga muvofiq bulutli xizmatlardan foydalanish moduli — foydalanish darajasi, xizmat turlari, xizmat modellari va korxona hajmi kesimida — kiritilishi maqsadga muvofiq. Bu raqamlashtirish siyosatining natijaviyligini obyektiv baholash va xalqaro qiyosiy tahlil o'tkazish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- Gartner. *Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud End-User Spending to Total \$723 Billion in 2025*. Press release. – 19 November 2024. – URL: [Gartner](#).
- Gartner. *Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud End-User Spending to Reach Nearly \$500 Billion in 2022*. Press release. – 19 April 2022. – URL: [Gartner](#).
- IDC. *Worldwide Software and Public Cloud Services Spending Guide*. – Framingham, MA: International Data Corporation, 2026. – March.
- Synergy Research Group. *Q2 Cloud Market Passes \$143 Billion; Highest Growth Rate in Eight Years*. – Reno, NV, 2026. – 30 July. – URL: [Synergy Research Group](#).
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni // Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. – URL: [Lex.uz](#).
- Mell P., Grance T. *The NIST Definition of Cloud Computing*. NIST Special Publication 800-145. – Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology, 2011. – 7 p.
- Armbrust M., Fox A., Griffith R. et al. A View of Cloud Computing // *Communications of the ACM*. – 2010. – Vol. 53, No. 4. – P. 50–58.
- Buyya R., Yeo C. S., Venugopal S., Broberg J., Brandic I. Cloud Computing and Emerging IT Platforms: Vision, Hype, and Reality for Delivering Computing as the 5th Utility // *Future Generation Computer Systems*. – 2009. – Vol. 25, No. 6. – P. 599–616.



9. Gartner. *Gartner Says Worldwide Sovereign Cloud IaaS Spending Will Total \$80 Billion in 2026*. Press release. – 9 February 2026. – URL: [Gartner](#).
10. Eurostat. *Cloud Computing – Statistics on the Use by Enterprises*. Statistics Explained; dataset isoc_cicce_use. Data extracted January 2026. – URL: [Eurostat](#).
11. McKinsey & Company. *Projecting the Global Value of Cloud: \$3 Trillion Is Up for Grabs for Companies That Go Beyond Adoption*. – 28 November 2022. – URL: [McKinsey & Company](#).
12. Flexera. *Flexera 2026 State of the Cloud Report*. 15th annual edition. – Itasca, IL, 2026. – 18 March. – URL: [Flexera](#).
13. UzCloud. *O'zbekistonning suveren bulutli provayderi: platforma va xizmatlar*. – Toshkent: "O'zbektelekom" AJ, 2026. – URL: [UzCloud](#).
14. Spot.uz. UZTELECOM Qo'qon, Buxoro va Toshkent viloyatida yangi ma'lumotlar markazlarini quradi. – 2026-yil 12-mart. – URL: [Spot.uz](#).
15. O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 2-iyuldagi O'RQ-547-son "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi Qonuni (2021-yil 16-apreldan kuchga kirgan lokalizatsiya talabi bilan) // Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
16. Gazeta.uz. Deputatlar shaxsga doir ma'lumotlarni lokalizatsiya qilish tartibiga o'zgartirishlarni ma'qulladi. – 2026-yil 21-yanvar. – URL: [Gazeta.uz](#).
17. UNDP. *Digital Economy of Uzbekistan: The State of Digital Entrepreneurship and Artificial Intelligence*. – Tashkent: United Nations Development Programme, 2025.
18. IDC. *European Public Cloud Spending Forecast, 2024–2029*. Press release prEUR153716725. – Framingham, MA, 2025.
19. Center for Analysis of ICT. *Uzbekistan Digital Economy: Overview and Vision 2030*. – Tashkent, 2024. – November.
20. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. *Raqamli iqtisodiyot: rasmiy statistika*. – Toshkent, 2026. – URL: [O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi](#).

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 8

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100