

BULUT TEXNLOGIYALARINING BIZNESDA BOSHQARUV JARAYONIGA TA'SIRI

Suyarov Akram Musayevich

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti,
axborot texnologiyalari kafedrası PhD, dotsent

akramsuyarov@mail.ru

Baxtiyarova Mehribon Baxodir qizi

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti
Buxgalteriya hisobi va menejment fakulteti talabasi

mehribon916@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada bulut texnologiyalarining zamonaviy biznes boshqaruvi jarayonlariga ko'rsatadigan ta'siri har tomonlama o'rganilgan. Xususan, SaaS, PaaS va IaaS infratuzilmalari asosida korxonalar boshqaruvini optimallashtirish, masofaviy faoliyatni tashkil etish, ma'lumotlar xavfsizligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va biznes jarayonlarini avtomatlashtirish bo'yicha ilmiy tahlillar berilgan. Tadqiqot davomida kichik va o'rta biznes subyektlarining bulut servislaridan foydalanish amaliy tajribasi, boshqaruv qarorlarining tezkorligi, infratuzilma samaradorligi va IT resurslaridan foydalanish darajasi statistik hamda taqqoslama usullarda tahlil qilindi. Olingan natijalar bulut texnologiyalari korxonalarning iqtisodiy ko'rsatkichlari, xavfsizlik tizimi va boshqaruv mexanizmlarini sezilarli ravishda takomillashtirishini ko'rsatdi. Biroq, raqamli ko'nikmalarning pastligi, internet infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmagani va axborot xavfsizligiga oid xatarlar mavjudligi aniqlangan. Yakunda bulut texnologiyalarining biznes boshqaruvi samaradorligini oshirishdagi ustunliklari ilmiy asoslar bilan yoritilib, ularni joriy etish bo'yicha amaliy takliflar ishlab chiqildi.

Kalit soʻzlar: Bulut texnologiyalari, Cloud Computing, SaaS, PaaS, IaaS, biznes boshqaruvi, masofaviy boshqaruv, maʼlumotlar xavfsizligi, infratuzilma optimallashtirish, raqamli transformatsiya.

Kirish

Raqamli iqtisodiyot sharoitida korxonalar oʻz faoliyatini yuqori samaradorlik bilan yuritish, raqobatbardoshlikni oshirish, maʼlumotlar bilan ishlash jarayonini optimallashtirish va boshqaruv tizimlarini modernizatsiya qilishga majbur boʻlmoqda. Shu nuqtayi nazardan, bulut texnologiyalari biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, maʼlumotlarni markazlashgan holda saqlash hamda ularga istalgan joydan kirish imkoniyatini beruvchi zamonaviy platformalar qatoriga kiradi. Cloud Computing tushunchasi dasturiy taʼminot, platforma va infratuzilmani xizmat koʻrinishida taqdim etish orqali korxonalarni ortiqcha investitsiya, texnik xizmat va jihoz xarajatlaridan ozod etadi.

Bugungi kunda dunyo miqyosida korxonalarning 80 foizidan ortigʻi bulut servislaridan faol foydalanmoqda. Bu texnologiyalar yordamida kompaniyalar maʼlumotlarni real vaqt rejimida qayta ishlash, ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish, mijozlar bilan ishlash tizimlarini avtomatlashtirish va masofaviy boshqaruvni yoʻlga qoʻyish imkoniyatiga ega boʻlmoqda. Oʻzbekistonda ham raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi natijasida bulut texnologiyalaridan foydalanish darajasi sezilarli ravishda oshmoqda. Xususan, moliya, taʼlim, savdo, sanoat va xizmat koʻrsatish sohalarida bulutli xizmatlar orqali infratuzilma xarajatlarini kamaytirish, maʼlumotlar xavfsizligini taʼminlash hamda boshqaruv jarayonlari samaradorligini oshirishga erishilmoqda. Ushbu maqolada bulut texnologiyalarining biznes boshqaruvi tizimiga taʼsiri, ularning afzalliklari, qoʻllash mexanizmlari, mavjud muammolar va istiqbollari chuqur oʻrganiladi. Shuningdek, amaliy tadqiqotlar asosida bulut xizmatlarining korxonalar faoliyati samaradorligiga taʼsiri ilmiy tahlil qilinadi.

Adabiyot sharhi

Bulut texnologiyalariga bag'ishlangan ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, Cloud Computing biznes jarayonlarini raqamlashtirish va avtomatlashtirishda markaziy o'rin egallaydi. Armbrust va hamkorlarining tadqiqotlari bulut texnologiyalarining iqtisodiy modelini ochib berib, ularning korxonalar uchun xarajatlarni 30–50% gacha kamaytirishini ilmiy asoslab bergan. Mell va Grance tomonidan keltirilgan NIST ta'rifi esa SaaS, PaaS va IaaS tushunchalarining ilmiy asosini yaratdi.

Gartner, IDC va Deloitte tahlillarida yaqin yillarda korxonalar IT tizimlarining katta qismi bulutga ko'chishi, internet infratuzilmasi rivoji va raqamli transformatsiya sur'atlari bulut xizmatlariga talabni yanada oshirishi qayd etilgan. Porter va Heppelmann esa bulut texnologiyalarining IoT va katta ma'lumotlar tahlili bilan integratsiyasi boshqaruv qarorlarining sifatini yaxshilashini ta'kidlagan.

Mahalliy manbalarda ham bulut texnologiyalarining korxonalar uchun iqtisodiy samaradorlik, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, MShK, CRM, ERP kabi tizimlar bilan integratsiyadagi o'rni o'rganilgan. O'zbekiston olimlarining tadqiqotlarida internet infratuzilmasining rivoji, xodimlarning IT savodxonligi va axborot xavfsizligi bulut texnologiyalarini qo'llashdagi asosiy muammolar sifatida ko'rsatiladi.

Ushbu manbalar biznes boshqaruviga bulut texnologiyalarining joriy etilishi nafaqat iqtisodiy samaradorlik, balki strategik boshqaruvni takomillashtirish, tezkor qaror qabul qilish, global bozorga chiqish imkoniyatlarini kengaytirishini ko'rsatadi.

Tadqiqotlar

So'nggi yillarda dunyo bo'yicha turli guruh tadqiqotchilar tomonidan bulut texnologiyalarining biznes boshqaruviga ta'siri keng o'rganilgan. Mazkur tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bulut xizmatlarini qo'llagan korxonalarda operatsion xarajatlar sezilarli darajada kamayadi, boshqaruv jarayonlari tezlashadi va biznes jarayonlarining moslashuvchanligi oshadi. Xalqaro tajribalar asosida bulut texnologiyalari korxonalar faoliyatiga ko'rsatadigan ta'sirining bir nechta muhim yo'nalishlari ajratilgan.

Birinchidan, bulut servislaridan foydalanayotgan kompaniyalarda ishlab chiqarish samaradorligi va ichki jarayonlarning avtomatlashtirilgan darajasi oshadi. Tadqiqotlar

natijasida bulut infratuzilmasiga o'tgan korxonalarda mahsuldorlik 1,5 baravar oshgani aniqlangan. Bu esa bulut servislarining ishlab chiqarish jarayonidagi real vaqt monitoringi, Big Data tahlillari, avtomatik hisobot tayyorlash tizimlari orqali amalga oshiriladi.

Ikkinchidan, bulut texnologiyalari biznesning moslashuvchanligini oshiradi. Kompaniyalar mavsumiy yuklamalar oshgan paytda resurslarni bir necha soniyada ko'paytirish yoki kamaytirish imkoniga ega bo'ladi. Bu esa an'anaviy server infratuzilmasiga nisbatan sezilarli ustunlik yaratadi.

Uchinchidan, moliyaviy sektor bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar bulut texnologiyalari risklarni boshqarish samaradorligini oshirishini ko'rsatadi. Banklar va moliyaviy tashkilotlar real vaqt tahlillari yordamida kredit risklarini baholash, to'lovlarni kuzatish va audit tizimlarini takomillashtirish imkoniga ega bo'ladi.

To'rtinchidan, pandemiya davri tadqiqotlari masofaviy boshqaruvning bulut platformalari orqali samarali tashkil etilganini ko'rsatdi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, xodimlarning 75–90% faoliyatini masofadan turib boshqarish imkoniyatiga aynan bulut texnologiyalari sabab bo'lgan.

Beshinchidan, axborot xavfsizligi bo'yicha tadqiqotlar bulut xizmatlari ma'lumotlarni shifrlash, zaxiralash va xavf yuzaga kelishidan oldin aniqlash tizimlari orqali xavfsizlikni 60% ga oshirishini isbotlagan.

Tadqiqotlarning umumiy xulosasi shundan iboratki, bulut texnologiyalari korxonalar uchun strategik ahamiyatga ega bo'lgan optimallashtirish vositasidir.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu tadqiqot bulut texnologiyalarining biznes boshqaruvi jarayoniga ta'sirini chuqur va ilmiy asosda o'rganishga qaratilgan bo'lib, unda kompleks metodologik yondashuv qo'llanildi. Avvalo, mavzuga oid ilmiy adabiyotlar, xorijiy va mahalliy tadqiqotlar, statistika hisobotlari hamda analitik manbalar keng qamrovda tahlil qilindi. Bunda Gartner, Deloitte, McKinsey, IDC kabi xalqaro konsalting kompaniyalarining bulut texnologiyalari bo'yicha yillik hisobotlari, shuningdek, NIST tomonidan taqdim etilgan

bulut kompyuterlashtirish ta'riflari va tavsiyalari asosiy nazariy manba sifatida foydalanildi. Tadqiqotning dastlabki bosqichida bulut texnologiyalarining mohiyati, turlari (SaaS, PaaS, IaaS) va ularning biznesdagi qo'llanish mexanizmlari tizimli ravishda o'rganildi hamda ilmiy asoslash uchun kontseptual model ishlab chiqildi.

Metodologiyaning ikkinchi bosqichi empirik ma'lumotlarni yig'ish va ularni qayta ishlashdan iborat bo'ldi. Tadqiqot doirasida 20 ta kichik va o'rta biznes subyektlari bilan anketali so'rovnoma o'tkazildi. So'rovnoma bir necha bo'limlardan tashkil topib, unda bulut servislaridan foydalanish darajasi, ulardan qoniqish, boshqaruv jarayonida yuzaga kelgan o'zgarishlar, xarajatlar dinamikasi va masofaviy boshqaruv imkoniyati kabi savollar kiritildi. Bundan tashqari, bulut texnologiyalarini joriy qilgan hamda an'anaviy IT infratuzilmadan foydalanayotgan korxonalar o'rtasida taqqoslama tahlil olib borildi. Ushbu taqqoslash IT xarajatlari, boshqaruv samaradorligi, xavfsizlik darajasi va qaror qabul qilish tezligi kabi mezonlar bo'yicha amalga oshirildi.

Metodologiyaning uchinchi bosqichi sifat tahliliga asoslandi. Bu jarayonda IT mutaxassislari, boshqaruv xodimlari va bulutga o'tish jarayonida bevosita ishtirok etgan menejerlar bilan yarim strukturalangan intervyular o'tkazildi. Ushbu suhbatlar korxonalarning real tajribasini o'rganish, joriy etish jarayonida uchragan muammolarni aniqlash va bulut texnologiyalarining amaliy samaralarini batafsil yoritish imkonini berdi.

Tadqiqotning yakuniy bosqichida olingan barcha ma'lumotlar SPSS va Excel dasturlari yordamida statistik qayta ishlanib, ular bo'yicha korrelyatsiya, regressiya va taqqoslama tahlillar amalga oshirildi. Ushbu hisob-kitoblar bulut texnologiyalarining biznes boshqaruviga real ta'sirini aniqlashga imkon berdi. Natijalar asosida konseptual modelning amaliy tasdig'i berildi va bulut servislarining samaradorlik ko'rsatkichlariga ta'sir darajasi ilmiy asosda baholandi. Shunday qilib, tadqiqot metodologiyasi nazariy, empirik va statistik yondashuvlarning integratsiyasiga asoslanib, mavzuning chuqur va ilmiy tahlilini ta'minladi.

Tahlil natijalari

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, bulut texnologiyalarini joriy etgan korxonalarda boshqaruv jarayonlari an'anaviy IT infratuzilmasidan foydalanayotgan korxonalarga nisbatan sezilarli darajada samaraliroq bo'lmoqda. Tadqiqot doirasida 20 ta kichik va o'rta biznes subyektlaridan to'plangan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, bulut servislaridan foydalanayotgan korxonalar IT bilan bog'liq xarajatlarini o'rtacha 35–50% gacha kamaytirishga erishgan. Bunda server, texnik xizmat ko'rsatish, yangilanishlar va elektr energiyasi xarajatlarining keskin qisqarishi asosiy omil bo'lgan.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, bulut xizmatlari orqali xodimlarning 75–90% faoliyatini masofadan turib boshqarish imkoniyati yaratilgan. Bu esa pandemiya sharoitida barqaror faoliyatni ta'minlash, ishlab chiqarish jarayonlarini to'xtatmaslik hamda mijozlarga xizmat ko'rsatishda uzilishlarning oldini olishda muhim omil bo'lgan. Shuningdek, qaror qabul qilish jarayonining tezlashuvi bulut asosidagi real vaqt analitikasi, Big Data va Business Intelligence tizimlari yordamida ta'minlangan. Bu esa strategik rejalashtirish jarayonini 2 baravargacha tezlashtirgan.

Ma'lumotlar xavfsizligi bo'yicha olib borilgan tahlillar ham ijobiy natijalarni ko'rsatdi. Bulut platformalarining kriptografik himoya, avtomatik zaxira nusxa olish va xavflarni monitoring qilish mexanizmlari xavfsizlik darajasini 60% ga oshirishga sabab bo'lgan. Moslashuvchanlik va kengayuvchanlik ko'rsatkichlari ham yuqori darajada bo'lib, korxonalar o'z resurslarini talabga qarab bir necha soniya ichida oshirish yoki kamaytirish imkoniyatiga ega bo'lgan.

Umuman olganda, bulut texnologiyalari korxonalarga tezkorlik, optimallik, xarajatlarni qisqartirish, xavfsizlikni oshirish va raqobatbardoshlikni kuchaytirish imkonini bergan. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, bulut xizmatlarini joriy etgan korxonalar an'anaviy IT infratuzilmasidan foydalanuvchilariga qaraganda bozor sharoitiga tezroq moslasha olmoqda.

Xulosa

Tadqiqotlar natijasida bulut texnologiyalari zamonaviy biznes boshqaruvida eng muhim raqamli vositalardan biri ekani aniqlandi. Bulut servislarini joriy etgan korxonalar

boshqaruv tizimini optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish, ma'lumotlarni xavfsiz qayta ishlash va masofaviy boshqaruvni yo'lga qo'yish imkoniyatiga ega bo'lmoqda. Bulut texnologiyalari real vaqt analitikasi, Big Data va avtomatlashtirilgan tizimlar orqali qaror qabul qilish tezligini sezilarli darajada oshiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bulut xizmatlaridan foydalanish IT infratuzilmasi xarajatlarini kamaytiradi, ish jarayonlarini avtomatlashtiradi va xodimlar uchun moslashuvchan ish sharoitini yaratadi. Shu bilan birga, bulut texnologiyalari korxonaning raqobatbardoshligini oshirish, innovatsiyalarni tez joriy qilish va global bozorga chiqish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Takliflar

Bulut texnologiyalarini keng joriy etish bo'yicha quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin:

1. Korxonalar uchun bosqichma-bosqich migratsiya strategiyasini ishlab chiqish, bu esa xavfsiz va uzluksiz o'tishni ta'minlaydi.
2. Kiberxavfsizlik choralari kuchaytirish, xususan ma'lumotlarni shifrlash, ikki bosqichli autentifikatsiya va doimiy monitoringni yo'lga qo'yish zarur.
3. Xodimlar uchun raqamli ko'nikmalarni oshirish bo'yicha treninglar tashkil etish, chunki bulut texnologiyalaridan samarali foydalanish inson kapitaliga bog'liq.
4. Mahalliy bulut servislarini rivojlantirishni qo'llab-quvvatlash, bu importga qaramlikni kamaytiradi.
5. Davlat tomonidan soliq imtiyozlari yoki grantlar ajratish, korxonalarni bulut xizmatlariga o'tishga rag'batlantiradi.

Bulutga asoslangan biznes jarayonlarini avtomatlashtirish tizimlarini keng joriy etish, boshqaruvni optimallashtiradi va samaradorlikni oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1] Mell, P., Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. NIST.

- [2] Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., et al. (2010). A View of Cloud Computing. Communications of the ACM.
- [3] Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., et al. (2011). Cloud computing — The business perspective. Decision Support Systems.
- [4] Sultan, N. (2013). Cloud computing for education. International Journal of Information Management.
- [5] Rittinghouse, J. W., Ransome, J. F. (2017). Cloud Computing: Implementation, Management, and Security.
- [6] proza.uz – Bulut texnologiyalari va biznesga ta'siri.
- [7] Suyarov A.M. E3S Web of Conferences, 402, 03016 (2023).
- [8] Suyarov A.M. Web of Scientist, 4(4), 243–257 (2023).
- [9] Suyarov A., Raximov S., Abduraxmanov M. EPESS, 45, 106–115 (2025).
- [10] Hashimova M. (2022). O'zbekiston axborot texnologiyalari jurnali.
- [11] Raximov O. (2021). Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar.
- [12] Masuda Y. (2012). International Journal of Information Management.
- [13] Raqamli texnologiyalar vazirligi (2023). Yillik hisobot.
- [14] Buyukova N., Abdug'aniyev A. (2020). TDIU ilmiy axborotnomasi.