



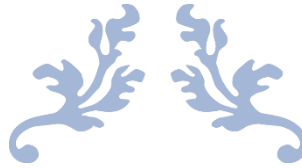
**RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING
YANGI O‘ZBEKISTON
RIVOJIGA TA’SIRI**

Xalqaro ilmiy-amaliy
konferensiyasi to'plami

21 IYUN

2023





**RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING YANGI O'ZBEKISTON
RIVOJIGA TA'SIRI**

**ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ
НОВОГО УЗБЕКИСТАНА**

**IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE DEVELOPMENT
OF NEW UZBEKISTAN**

Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi maqolalar to'plami



JUNE 21, 2023
KOKAND UNIVERSITY

"O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" O'zbekiston Respublika Prezidentining 5847-sonli Farmonida ko'zda tutilgan vazifalardan biri – ilmiy izlanish yutuklarini amaliyotga joriy etish yo'li bilan fan sohalarini rivojlantirish, ya'ni xalqaro ilmiy hamjamiyatda e'tirof etilishiga xizmat qilishdir. Shu va boshqa tegishli farmonlarda va qarorlarda belgilangan vazifalarini amalga oshirish maqsadida 2023 yil 21-iyun kuni Qo'qon universiteti "Raqamli texnologiyalar va matematika" kafedrası "Raqamli texnologiyalarning Yangi O'zbekiston rivojiga ta'siri" mavzusidagi xalqaro miqyosida o'tkaziladigan ilmiy-amaliy konferensiyasi maqolalar to'plamini e'lon qiladi

**MAS'UL MUHARRIR**

Zahidov G'ofurjon Erkinovich – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

TAHRIRIYAT HAY'ATI

G'ulomov Saidahrur Saidahmedovich – iqtisodiyot fanlari doktori, akademik;

Ahmedov Durbek Quدراتillayevich - iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Mahmudov Nosir Mahmudovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Butaboyev Muhammadjon - iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Islamov Anvar Ashirkulovich - iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent;

Ruziev Shohrusbek Ravshan o'g'li - iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Mulaydinov Farxod Murotovich – Qo'qon universiteti, Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrası mudiri

Texnik muharrir – Solidjonov Dilyorjon Zoirjon o'g'li



Ta'lim sifati yangi O'zbekiston taraqqiyotini yanada yuksaltirishning muhim omili / Raqamli texnologiyalarning Yangi O'zbekiston rivojiga ta'siri xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi to'plami. Kokand university, 2023 yil 21 iyun, - «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi» 2023.

© Matn. Mualliflar, 2023.

© Kokand university, 2023.

© «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi», original maket, 2023.

72	SANOAT KORXONALARI UCHUN BULUTLI YECHIMLAR - Mulyadinov Farhod Murotovich	309-316
73	RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA KORXONA STRATEGIYASI - Urishev Baxtiyor Abdusamatovich, Hojiyev Ixtiyor Bahodirjon o'g'li	317-322
74	ХИЗМАТ КЎРСАТИШ KORXONALARINING INNOVACIION FAOLIYATI DA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH - Худайбердиева Наргиза Низомиддин қизи	323-327
75	RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TILGA TA'SIRI: RETRONIMLAR - Xolmonova Sadoqat Abdubannoyevna	328-332
76	ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING MUAMMOLARI VA YECHIMLARI - Abdullaev Akhrorjon Axadjon o'g'li	333-338
77	МОДЕЛЬ РАСПОЗНАЮЩИХ ОПЕРАТОРОВ, ОСНОВАННЫХ НА ПОСТРОЕНИИ ДВУМЕРНЫХ ПОРОГОВЫХ ПРАВИЛ - Н. М. Мирзаев, Ф.Ф. Мелиев	339-343
78	PUFAKCHALI SARALASH ALGORITMI VA UNING PYTHONDA IFODALANISHI - Jumakulov Abdumannon Kodirjonovich	344-348
79	ZILZILA SABABLARI VA UNING OQIBATLARI - Xoldarov Xatamjon Mo'ydinovich	349-353
80	XIZMAT KO'RSATUVCHI KOMPANIYALARDA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISH - A.O.Tillavoldiyev	354-357
81	TURISTIK MAHSULOTLAR VA XIZMATLAR MOHIYATIGA YONDASHUVLAR VA ULARNI DIVERSIFIKATSIYALASH JARAYONINING NAZARIY-USLUBIY JIHLTLARI - Sultonova Yulduzxon Kamoldinovna	358-362
82	XORIJIY TIL SIFATIDA INGLIZ TILINI O'RGANISH UCHUN ENG YAXSHI ELEKTRON MANBALAR - Dilyorjon Solidjonov	363-365
83	TADBIRKORLIK SUB'EKTLARINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ORQALI RIVOJLANTIRISH - Rustam Tohirov Solijonovich	366-370

SANOAT KORXONALARI UCHUN BULUTLI YECHIMLAR

Mulaydinov Farxod Murotovich

Qo'qon universiteti, Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrasini mudiri

Annotatsiya: So'nggi yillarda turli sohalardagi korxonalar o'z faoliyatini yaxshilash uchun bulutli texnologiyani tobora ko'proq o'zlashtirmoqda. Bulutli echimlar mahalliy serverlar yoki shaxsiy kompyuterlardan farqli o'laroq, ma'lumotlarni saqlash, boshqarish va qayta ishlash uchun internetda joylashgan masofaviy serverlardan foydalanishni anglatadi. Bulutli texnologiyalar yordamida korxonalar samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va hamkorlikni yaxshilash imkonini beruvchi qator ilovalar va xizmatlarga kirishlari mumkin. Ushbu maqolada biz turli sohalar o'z faoliyatini soddalashtirish, daromadlarini yaxshilash va doimiy rivojlanayotgan raqamli landshaftda raqobatbardosh bo'lish uchun bulutli echimlardan qanday foydalanayotganini o'rganamiz.

Kalit so'zlar: Bulutli yechimlar, sanoat korxonalarini, raqamli transformatsiya, ma'lumotlarni boshqarish, xavfsizlik, moslashuvchanlik, masshtablilik, iqtisodiy samaradorlik, virtualizatsiya, avtomatlashtirish.

Bulutli yechimlar va xizmatlarning jahon bozori shu qadar jadal o'sib bormoqda, uning o'sish sur'atlarini amalda bashorat qilish juda qiyin, shuning uchun yetakchi tahliliy kompaniyalarning ma'lumotlari bir-biridan ba'zan juda farq qiladi. Biroq, ularning barchasi bir xil tendentsiyalarni qayd etadi. Bulutli hisoblash xarajatlarining tez o'sishi, shuningdek, bunday tizimlarda xizmatlar, ma'lumotlar markazlari va ma'lumotlar trafigining hamrohligi e'tirof etiladi.

Bulutli himoya vositalarining global bozori 38 foizga o'sdi. Dell'Oro Group kompaniyasi tomonidan 2023-yil 15-martda e'lon qilingan tadqiqot natijalariga ko'ra global bulutli xavfsizlik sanoati (SSE) 2022 yilda o'tgan yilga nisbatan taxminan 1 milliard dollarga yoki 38 foizga o'sdi.

SSE (Security Service Edge) vositalari SASE (Secure Access Service Edge) tarmoq modelining bir qismi bo'lib, xavfsiz kirish xizmatidir. Bu SWG (Gateway Security), CASB (Secure Cloud Access Broker), FWaaS (Cloud Firewall) va ZTNA (Zero Trust Network Access Solution), shuningdek SD-WAN (Software Defined Global Networking) tarmoq texnologiyalarining kombinatsiyasi. tarmoqlar) va VPN (virtual xususiy tarmoq). Darhaqiqat, SASE yangi va ilgari ishlatilgan echimlar to'plamidir. Ushbu platforma foydalanuvchi, qurilma yoki chekka hisoblash tuguniga xavfsizlik xususiyatlarini taqdim etadi.

Dell'Oro Group tahlilchilarining ta'kidlashicha, COVID-19 pandemiyasi bulutli ilovalarga bo'lgan ehtiyojni oshirdi, chunki masofaviy ish va masofaviy ta'lim tushunchalari rivojlanib bormoqda. Shunday qilib, kompaniya va tashkilotlar SSE vositalarini faolroq joriy qilishdi. 20 dan ortiq etkazib beruvchilar jahon bozorida bunday echimlarni taklif qilishadi. Eng yaxshi uch o'yinchiga Cisco, Broadcom / Symantec va Zscaler kiradi: 2022 yilda ular umumiy daromadning

taxminan 58 foizini olishgan. Miscellaneous Firewall segmenti ikki xonali foizli o'sishni ko'rsatdi, Cisco, Fortinet va Palo Alto Networks ro'yxatda birinchi o'rinni egalladi.

Agar SASE bozorini bir butun sifatida ko'rib chiqsak, Dell'Oro Group ma'lumotlariga ko'ra, uning hajmi 2022 yilda 6 milliard dollardan oshdi. 2021 yilga nisbatan o'sish taxminan 34 foizni tashkil etdi. Daromad bo'yicha eng yaxshi uchta sotuvchi Cisco, Zscaler va Broadcom/Symantec bo'lib, ular birgalikda sanoatning 40% dan ko'prog'ini nazorat qilgan. Shu bilan birga, Cisco 17% ni tashkil etdi, Zscaler esa 1% dan kamroq ortda qoldi.

"Ketma-ket uchinchi yil SASE daromadining o'sishi 30 foizdan oshdi, chunki COVID-19 pandemiyasi tufayli tarmoq va xavfsizlik arxitekturasini modernizatsiya qilish zarurati davom etmoqda. Yagona sotuvchi, uchdan-end SASE asboblari to'plami sotuvlarning yuqori o'sishini boshdan kechirdi, bu korxonalarining eng yaxshi, ko'p sotuvchilari yechimlardan ko'ra bir darcha xizmatini afzal ko'rishini aks ettiradi", dedi Maurisio Sanches, tarmoq direktori. Dell'Oro guruhida xavfsizlik tadqiqotlari, SASE va SD-WAN.

2022 yil oxirida bitta yetkazib beruvchining SASE to'plamlari jami jo'natmalarning 45 foizini egalladi: Cisco, Fortinet va Palo Alto Networks mahsulotlari eng ommabop bo'ldi. Daromadlar bo'yicha birlashgan SASE sotuvchilari uchligi Versa Networks, VMware va Cato Networks edi.

SD-WAN tarmoq segmentida 2022 yilda daromad o'tgan yilga nisbatan 30% ga o'sdi. Daromad bo'yicha ushbu sohadagi eng yaxshi uch o'yinchi qatoriga Cisco, Fortinet va VMware kirdi - ular birgalikda bozorning deyarli yarmini egallashdi. Texnologik nuqtai nazardan, SSE yechimlari 2022 yilda daromad bo'yicha global SASE bozorining deyarli 60 foizini tashkil etdi. Yana 40% SD-WAN platformalaridan kelgan.

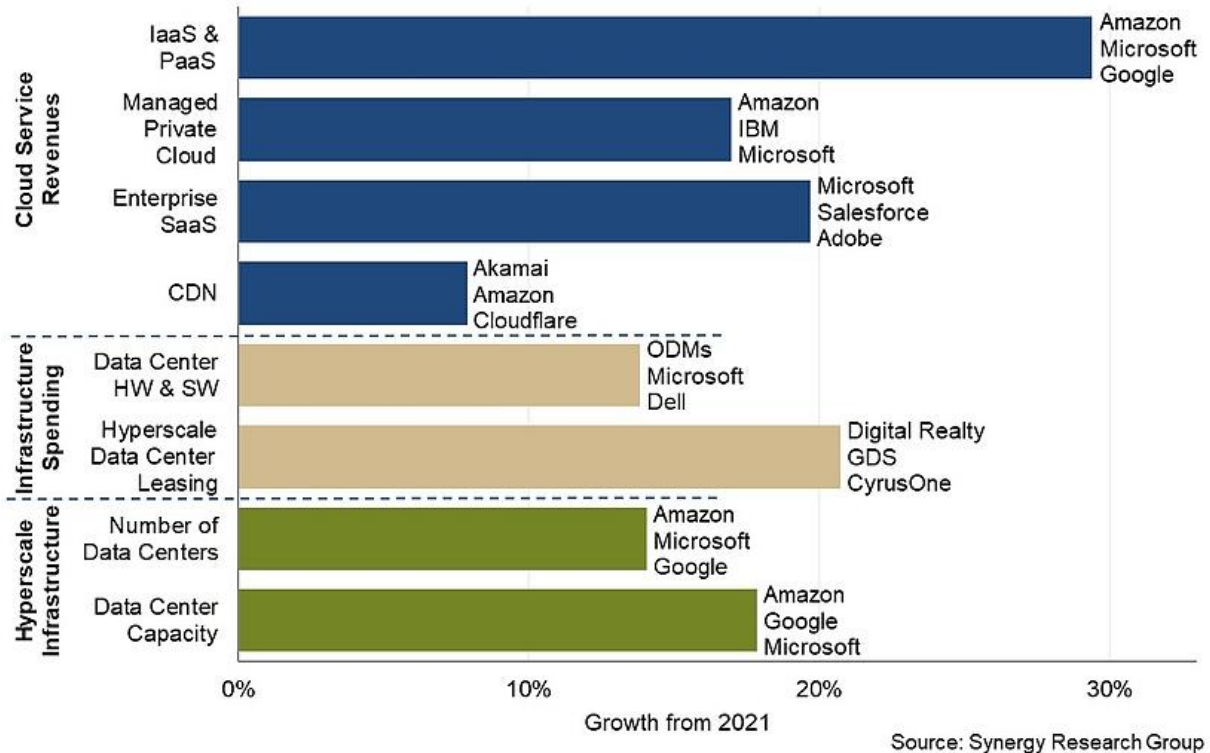
Ta'kidlanishicha, biznesning raqamli transformatsiyasi, masofaviy ish o'rinlari sonining ko'payishi va bulutli xizmatlardan foydalanish bilan bog'liq holda bulutda xavfsizlikni ta'minlash tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda va shu sababli SASE mahsulotlariga talab tez o'sib bormoqda. Bunday echimlar an'anaviy tarmoq perimetri ichida ham, tashqarisida ham samarali himoyani ta'minlaydi.

Bulutli xizmatlar bozori va ular uchun infratuzilma 21 foizga o'sdi va 544 milliard dollarga yetdi.

2022-yilda ommaviy bulut operatorlari va ular uchun infratuzilma yechimlari provayderlarining umumiy daromadi 544 milliard dollarga yetdi, bu 2021-yilga nisbatan 21 foizga ko'p. Bunday raqamlar Synergy Research Group tadqiqotida keltirilgan, natijalari 2023 yil yanvar oyi oxirida e'lon qilingan.

Eng katta o'sish IaaS (xizmat sifatida infratuzilma) va PaaS (xizmat sifatida platforma) segmentlarida kuzatildi. 2022-yilda ushbu yechimlardan tushgan daromad 29 foizga oshib, 195 milliard dollardan oshdi. Ta'kidlanishicha, AQSh dollarining mustahkamlanishi bilan bog'liq ayrim jiddiy to'siqlar, og'ir makroiqtisodiy sharoit va Xitoy bozoridagi muammolarga qaramay, o'sish kuzatilgan. Boshqa yirik xizmat segmentlarida - boshqariladigan xususiy bulut xizmatlari, korporativ SaaS (xizmat sifatida dasturiy ta'minot) va CDN (geografik taqsimlangan tarmoq

infratuzilmasi) - xarajatlar 2021 yilga nisbatan o'rtacha 19% ga oshib, taxminan 229 milliard dollarni tashkil etdi.



1-rasm. Ommaviy bulut ekotizimi bozori va yetakchilari - 2022.

Ushbu va boshqa xizmatlarni qo'llab-quvvatlash uchun ommaviy bulut xizmati provayderlari 2022-yilda ma'lumotlar markazi infratuzilmasini qurish, ijaraga berish va jihozlash uchun 120 milliard dollar sarfladi, bu o'tgan yilga nisbatan 13 foizga ko'p. Butun ommaviy bulut ekotizimida eng mashhur kompaniyalar Microsoft, Amazon, Salesforce va Google edi. Adobe, Alibaba, Cisco, Dell, Digital Realty, Huawei, IBM, Inspur, Oracle, SAP va VMware boshqa yirik o'yinchilarga aylandi. Birgalikda bu kompaniyalar 2022-yilda barcha ommaviy bulut daromadlarining taxminan 60 foizini tashkil qilgan.

Bulutli bozorlar dunyoning barcha mintaqalarida tez sur'atlar bilan o'sib borayotgan bir paytda, Qo'shma Shtatlar og'irlik markazi bo'lib qolmoqda. 2022-yilda AQSH ulushiga bulut xizmatlaridan tushgan barcha daromadlarning 45 foizi va gipermiqyosdagi ma'lumotlar markazi sig'imining 53 foizi to'g'ri keldi. Global miqyosda yetakchi o'yinchilarning katta qismi AQSH kompaniyalari bo'lib, 2022-yilda bulut xizmatlaridan tushgan barcha daromadlarning 8 foizini va gipermiqyosdagi ma'lumotlar markazi sig'imining 16 foizini Xitoy operatorlari egallaydi.

Synergy Research Group hisob-kitoblariga ko'ra, ommaviy bulut ekotizimidan keladigan daromad atigi to'rt yil ichida, 2026 yil oxiriga kelib ikki barobar ortadi. Xuddi shu davr mobaynida yirik bulutli xizmat ko'rsatuvchi provayderlar ishlayotgan gipermiqyosdagi ma'lumotlar markazlari sonini 50% ga oshirishi va tarmoq o'tkazish qobiliyatini 65% dan ko'proq oshirishi kutilmoqda.

	2021	2022	2023
Cloud Business Process Services (BPaaS)	54,952	60,127	65,145
Cloud Application Infrastructure Services (PaaS)	89,910	110,677	136,408
Cloud Application Services (SaaS)	146,326	167,107	195,208
Cloud Management and Security Services	28,489	34,143	41,675
Cloud System Infrastructure Services (IaaS)	90,894	115,740	150,254
Desktop-as-a-Service (DaaS)	2,059	2,539	3,104
Total Market	412,632	490,333	591,794

BPaaS = business process as a service; IaaS = infrastructure as a service; PaaS = platform as a service; SaaS = software as a service

1.Jadval. Butun dunyo bo'ylab ommaviy bulut xizmati Yakuniy foydalanuvchi xarajatlari prognozi (million AQSH dollarida)

Bulutli tizimlar bozori dinamikasi prognozi. Gartner ma'lumotlariga ko'ra, 2022-yilda umumiy bulut xizmatlariga global yakuniy foydalanuvchi xarajatlari 490,33 milliard dollarga yetgan. Taqqoslash uchun: 2021-yilda bu ko'rsatkich 412,63 milliard dollarni tashkil etgan. 2022-yilda SaaS xizmatlari eng katta daromad ulushini keltirgan: Gartner ma'lumotlariga ko'ra, ular 167,11 milliard dollarni tashkil etgan. IaaS yechimlari taxminan 115,74 milliard dollar natija bilan, PaaS xizmatlari esa 110,68 milliard dollarni tashkil etdi. 2022 yilda taxminan 60,13 milliard dollar BPaaS yechimlarini (xizmat sifatida biznes jarayonlari) olib keldi. Bulutli boshqaruv va xavfsizlik umumiy daromadning taxminan 34,14 milliard dollarini tashkil etdi. DaaS segmentida (xizmat sifatida ish stoli) daromad, dastlabki ma'lumotlarga ko'ra, 2,53 milliard dollarni tashkil etdi.

Hozirgi inflyatsiya bosimi va makroiqtisodiy sharoitlar bulutli xarajatlarga ta'sir qiladi. Ammo bulutli hisoblash xavfsizlik va innovatsiyalar tayanchi bo'lib qoladi va qiyin paytlarda moslashuvchanlik, egiluvchanlik va masshtablilik bilan o'sishni qo'llab-quvvatlaydi", dedi Gartner tahlil bo'yicha vitse-prezidenti Sid Nag.[3][4]

Ko'pgina kompaniyalar bulutga o'tishdi, lekin hali to'lovni kutishmadi. Ko'pgina kompaniyalar masofaviy ishlashga o'tishni qo'llab-quvvatlash uchun COVID-19 pandemiyasi boshlanganidan beri tizimlar va ilovalarni bulutga o'tkazish bo'yicha sa'y-harakatlarni kuchaytirdilar. Kompaniyalar bulutli saqlash xizmatlarida katta hajmdagi ma'lumotlarni to'playdi, ular mijozlar va bozor haqida ma'lumot olish uchun mo'ljallangan borgan sari murakkab dasturiy ta'minot va tahliliy vositalar yordamida qayta ishlanadi.

Sanoat korxonalari uchun eng yaxshi 10 ta bulutli yechimlar.

1. AWS keng qamrovli va moslashuvchan bulutli hisoblash platformasi bo'lib, u saqlash, hisoblash quvvati va turli xil bulutli ilovalar operatsiyalari kabi turli xil hisoblash ehtiyojlarini qo'llab-quvvatlash va boshqarish uchun 175 dan ortiq xizmatlar va ilg'or tahlil vositalarini taqdim etadi.

2. Microsoft Azure: Microsoft Azure ochiq va moslashuvchan bulutli hisoblash platformasi bo'lib, saqlash, tahlil, tarmoq, AI va MLga asoslangan yechimlar kabi turli xizmatlar va vositalarni taqdim etadi.

3. Google Cloud Platform (GCP): GCP bulutli hisoblash platformasi bo'lib, u hisoblash, saqlash, tahlil va mashinani o'rganish sohalarida xizmatlar ko'rsatadi.

4. IBM Cloud: IBM Cloud - bu infratuzilma, platforma va dasturiy ta'minot kabi bulutli hisoblash xizmatlarini taklif qiluvchi korporativ darajadagi bulut platformasi.

5. Oracle Cloud Infrastructure: Oracle Cloud Infrastructure yuqori darajada mavjud, kengaytiriladigan va yuqori unumli bulutli hisoblash platformasi bo'lib, hisoblash, tarmoq, saqlash va konteynerlar kabi bir qator bulut xizmatlarini taqdim etadi.

6. Alibaba Cloud: Alibaba Cloud - bu ma'lumotlarni tahlil qilish, saqlash va CDN, xavfsizlik va boshqaruv, tarmoq infratuzilmasi sohalarida turli bulut xizmatlarini taqdim etadigan xavfsiz va ishonchli bulutli hisoblash platformasi.

7. Salesforce: Salesforce bulutga asoslangan Mijozlar bilan aloqalarni boshqarish (CRM) platformasi bo'lib, u marketing, tijorat, xizmat ko'rsatish va tahlillar uchun turli korporativ yechimlarni taqdim etadi.

8. SAP: SAP bulutga asoslangan korporativ dasturiy ta'minot provayderi bo'lib, u korporativ resurslarni rejalashtirish, mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish, ta'minot zanjirini boshqarish va tahlil kabi bir qator bulutli echimlarni taklif etadi.

9. Adobe Creative Cloud: Adobe Creative Cloud bulutga asoslangan ilovalar va xizmatlar to'plami bo'lib, u Photoshop, Illustrator va InDesign va boshqalar kabi turli ijodiy vositalarni taqdim etadi.

10. Box: Box bulutga asoslangan fayl almashish va hamkorlik platformasi bo'lib, foydalanuvchilarga fayllarni xavfsiz saqlash, almashish va boshqarish imkonini beradi hamda jamoalarga istalgan joydan, istalgan qurilmadan hamkorlik qilishga yordam beradi.

Bulutli hisoblash dastlab korxonalariga IT imkoniyatlarini kerak bo'lganda tezda kengaytirish va cheksiz hisoblash imkoniyatlarini to'lash asosida taqdim etishning tejamkor usuli sifatida sotilgan. Tijoriy bulut foydalanuvchilari dasturiy ta'minot va tizimlarni o'z apparatlarida ishlatish o'rniga Amazon kabi provayderlarning hisoblash quvvatidan foydalanmoqda.

2022-yil sentabr holatiga ko'ra, kompaniyalar bulutda katta hajmdagi ma'lumotlarni to'plashmoqda va ularni mijozlar va bozor haqida ma'lumot olish uchun mo'ljallangan borgan sari murakkab dasturiy ta'minot va tahliliy vositalarga o'tkazmoqda. Ular turli xil biznes tarmoqlari uchun turli tizimlar va ilovalar uchun bitta bulutga tayanish o'rniga bir nechta bulutli

provayderlarga murojaat qilmoqdalar. Bularning barchasi xarajatlarni oshirishi mumkin, deydi korporativ texnologiya rahbarlari va sanoat tahlilchilari.

Dell Technologies texnik direktori Jon Rouzning fikricha, bulutli byudjetning ortib ketishining asosiy sababi CIO'lar turli bulut provayderlari o'rtasida imkoniyatlarni qanday taqsimlash va ularni birgalikda ishlashga qanday erishish haqida strategik o'ylamasliklaridir. Kompaniyalar so'nggi yillarda ish yuklarini bulutga o'tkazish uchun juda ko'p harakatlarni amalga oshirdi, ko'p hollarda ko'plab bulutlarda juda ko'p takrorlash va ozgina izchillik bilan yakunlandi, deydi VMware CTO Keyt Kolbert. VMware da biz bulutli xaos iborasini ishlatamiz, dedi u.

Ishlab chiquvchilar uchun bulutli AI xizmatlarining dunyodagi eng yirik provayderlari nomini oldi. 2022-yil iyun oyida Gartner analitik kompaniyasi ishlab chiquvchilar uchun bulutli AI xizmatlari bozorida sehrli maydon (tadqiqot)ni nashr etdi. Ushbu mahsulotlar API, dasturiy ta'minot ishlab chiqish to'plamlari (SDK) yoki ilovalar orqali sun'iy intellekt modellaridan foydalanishga yordam beradi. Ko'rib chiqilayotgan AI xizmatlari avtomatlashtirilgan mashinani o'rganish (autoML), tabiiy tilni tushunish (NLU), tasvirni aniqlash, mashinani o'rganish (ML) va boshqalar kabi sohalarga ochiq kirish imkonini beradi.

Ishlab chiquvchilar uchun bulutli AI xizmatlarining dunyodagi eng yirik provayderlari nomini oldi.

Microsoft. Microsoft-dan Azure AI platformasi NLU, tasvirni aniqlash va autoML kabi sohalarda foydalanish uchun to'liq yechimdir. Uning xizmatlaridan API va SDK orqali professional ishlab chiquvchilar va Microsoft Power Platform orqali tasodifiy ishlab chiquvchilar foydalanishlari mumkin.

Kuchli tomonlari: Microsoft professional dasturchilar va oddiy ishlab chiquvchilarga o'z ilovalarida ML, NLU va tasvirni aniqlash xizmatlaridan osongina foydalanishda yordam beradi. Gartner ma'lumotlariga ko'ra, Microsoft o'z mahsulot qatorida sun'iy intellekt ishlab chiquvchilari uchun bulutli xizmatlardan foydalanishi unga aniq ustunlik beradi, bu esa mahsulot sifati darajasini raqobatchilarga qaraganda tezroq yaxshilash va bozorga chiqish vaqtini qisqartirish imkonini beradi.

Kamchiliklari: Microsoft faqat Amerikada to'liq xizmatlar portfelini taklif qiladi. Gartnerning aytishicha, potentsial mijozlar Microsoft o'z mintaqalarida ushbu xizmatlarni qo'llab-quvvatlaydimi yoki yo'qligini aniqlashgan.

Amazon veb-xizmatlari (AWS). AWS sun'iy intellekt xizmatlarini, jumladan Amazon SageMaker va boshqa mashhur til va tasvirni aniqlash xizmatlarini taqdim etadi, ular sun'iy intellektni ishlab chiqish va amalga oshirishning to'liq hayot aylanishini avtomatlashtirishga mo'ljallangan. Xizmat mijozlarga mustaqil AWS xodimlari yoki maslahatchi hamkorlar yordamida yechimlar yaratish imkonini beradi. Tahlilchilarning ta'kidlashicha, AWS past operatsion xarajatlari va keng assortimentdagi AI xizmatlari va infratuzilmasi tufayli ishlab chiqarish ish yuklari uchun eng yaxshi tanlovdir.

Kuchli tomonlari: AWS sun'iy intellektni ishga tushirish va ishlab chiqishni kengaytirishda ustundir. Amazon SageMaker ishlab chiquvchilarga bir marta bosish orqali o'qitilgan modellarni ishlab chiqarish muhitiga joylashtirish imkonini beradi. AWS bulutli AI ishlab chiquvchilari bozorida o'z ishtirokini barqaror ravishda kengaytirib, yuz minglab mijozlarni jalb qilmoqda.

Zaif tomonlari: AWS Gartner Magic Quadrant'da ko'p bulutli va gibrid bulutlar tushunchasiga ega bo'lmagan yagona "etakchi" hisoblanadi. AWS-dan ko'p bulutli va gibrid bulutli echimlarni qidirayotgan mijozlar cheklangan tanlovga ega va ehtimol boshqa provayderlar bilan hamkorlik qilishga majbur bo'ladi.

Google. Kompaniya Google Cloud Platform (GCP) da Vertex AI orqali NLU, tasvirni aniqlash va autoML xizmatlarini taklif etadi. Google xizmatlari chuqur neyron tarmoq modellariga e'tibor qaratadi. Kompaniya, shuningdek, aloqa markazi va hujjat AI, shuningdek, ishlab chiquvchilar sozlashi mumkin bo'lgan oldindan o'qitilgan ML modellarini taklif etadi. Google AI tadqiqotlari va mas'uliyatli AI bo'yicha yetakchi hisoblanadi.

Kuchli tomonlar: Google aniq belgilangan axloqiy jarayonlarga ega va AI bilan bog'liq muammolarni har bir holatda tezda hal qila oladi. Kompaniyada ma'lum bir ML modelining asosiy tamoyillarini tushuntiruvchi model kartalari, shuningdek, ma'lumotlar to'plami va turli modellarning noto'g'riligini avtomatik ravishda baholaydigan ob'ektivlik ko'rsatkichlari mavjud.

Kamchiliklari: Google AI xizmatlarini shaxsiy bulutlarda yoki binolarda joylashtirishni to'liq qo'llab-quvvatlamaydi. Google'ning rivojlantirish borasidagi sa'y-harakatlari deyarli faqat neyron tarmoqlarga qaratilgan bo'lib, ramziy sun'iy intellektga kam e'tibor qaratiladi.

Ishlab chiquvchilar uchun bulutli AI xizmatlarining dunyodagi eng yirik provayderlari nomini oldi.

IBM. IBM xizmatlari CAIDS AI ishlab chiquvchi bulut bozorining barcha segmentlarini qamrab oladi. Kompaniya AI takliflarini Watson brendi ostida birlashtirdi.

Kuchli tomonlari: IBM'ning NLU'lari ayniqsa kuchli. Ishlab chiquvchilar maqsad va ob'ektlarni qidirish va yaratishni soddalashtirish uchun IBM Watson Assistant, Watson Natural Language Understanding va Watson Discovery dasturlarini birlashtirishi mumkin.

Zaif tomonlari: Garchi IBM takliflari keng qamrovli bo'lsa-da, ba'zi sohalarda, masalan, tasvirni aniqlash va etiketlash, tasvirni yaratish, ular etarli emas. Bundan tashqari, ba'zi mijozlar IBMning yuqori narxga ega ekanligini, tranzaksiya xarajatlari yuqori ekanligini ta'kidlaydilar.

Xulosa qilib aytganda, bulutli hisoblash yechimlari sanoat korxonalariga juda ko'p foyda keltiradi. Moslashuvchanlik va masshtablilikni oshirishdan ma'lumotlar xavfsizligi va foydalanish imkoniyatlarini yaxshilashgacha bulut kompaniyalarga o'z faoliyatini soddalashtirish va samaradorlikni oshirish uchun tejamkor va samarali usulni taklif etadi. Ko'proq sanoat korxonalari raqamli transformatsiyaga o'tayotgani sayin, bulutli echimlar bozorda raqobatbardoshlik va uzoq muddatli muvaffaqiyatni ta'minlash uchun tobora muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, kompaniyalar bulutli yechimlarning afzalliklarini diqqat bilan ko'rib chiqishlari va o'z

operatsiyalarini optimallashtirish va biznes maqsadlariga erishish uchun ishonchli bulutli provayderga sarmoya kiritishlari kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Attaran, M., & Woods, J. (2019). Cloud computing technology: improving small business performance using the Internet. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 31(6), 495-519.
2. Gupta, P., Seetharaman, A., & Raj, J. R. (2013). The usage and adoption of cloud computing by small and medium businesses. *International journal of information management*, 33(5), 861-874.
3. Williams, M. I. (2010). *A quick start guide to cloud computing: moving your business into the cloud*. Kogan Page Publishers.
4. Mulaydinov, F. (2021). Digital economy is A guarantee of government and society development. *Ilkogretim Online*, 20(3), 1474-1479.
5. Mulaydinov, F. M. (2022). SANOAT KORXONALARI VA BIZNES FAOLIYATIDA INTEGRATSION AXBOROT TIZIMLARI. QO 'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI, 5, 30-35.
6. Mulaydinov, F., & Solidjonov, D. (2021). APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND ONLINE PLATFORMS IN THE EDUCATIONAL SYSTEM.
7. Butaboyev, M., Urinov, A., Mulaydinov, F., & Tojimatov, I. (2021). *Digital economy*. Textbook Tashkent, 76-91.
8. Mulaydinov, F., & Solidjonov, D. *Virtual va to'ldirilgan reallik texnologiyalari*. Tamaddun-2022.
9. Farkhod, M. (2020). Econometric Modelling of the Innovation Process in Uzbekistan. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(02).