

BULUTLI HISOBLASH XIZMATLARINING BIZNES VA TA'LIM SOHASIDAGI ROLI

Iqtisodiyot va Pedagogika Universiteti

Xorijiy tillar fakulteti talabalari

Xudoynazarov Akrom Mamasobirovich

Eshmurodov Og'abek Nuraliyevich

Gmail:

akromxudoynazarov606@gmail.com

Gmail:

eshmurodovogabek910@gmail.com

Tel: +998973871112

Tel: +998936668048

Annotasiya: Bulutli hisoblash xizmatlari (cloud computing) zamonaviy texnologiyalarning eng muhim va tez rivojlanayotgan sohalaridan biri hisoblanadi. Ular internet orqali ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va boshqarish imkoniyatlarini taqdim etadi, bu esa foydalanuvchilarga yuqori samaradorlik va qulayliklar yaratadi. Bulutli hisoblash xizmatlarining biznes va ta'lim sohasidagi roli juda katta.

Biznes sohasida bulutli hisoblash xizmatlari kompaniyalarga o'z infratuzilmasini yanada samarali boshqarish, xarajatlarni kamaytirish va tezkor qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Bulutli texnologiyalar yordamida kompaniyalar ma'lumotlarni real vaqt rejimida tahlil qilib, global bozorga tezda moslashishlari mumkin. Shuningdek, ular xodimlar va mijozlar bilan aloqalarni yaxshilash, hamda yangi xizmatlar va mahsulotlarni tezda ishlab chiqish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

Ta'lim sohasida bulutli hisoblash texnologiyalari ta'lim tizimining sifatini oshirishga yordam beradi. Ular o'quvchilarga va o'qituvchilarga onlayn resurslarga kirish, masofaviy ta'lim platformalarini qo'llash va bilim almashish imkoniyatlarini taqdim etadi. Bulutli texnologiyalar ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish, interaktiv o'quv

materiallarini yaratish va o'quvchilarning yutuqlarini tahlil qilish imkoniyatlarini yaratadi.

Shu bilan birga, bulutli hisoblashning xavfsizlik va maxfiylik masalalari, shuningdek, texnologiyalarni to'g'ri boshqarish zaruriyati muhim ahamiyatga ega. Bulutli xizmatlar biznes va ta'lim sohalarida innovatsiyalarni rivojlantirish va samaradorlikni oshirishda katta rol o'ynaydi.

Kalit so'zlar: Bulutli hisoblash (cloud computing), Biznes, Ta'lim, Xarajatlarni kamaytirish, Moslashuvchanlik, Ma'lumotlarni tahlil qilish, Masofaviy ta'lim, Onlayn platformalar, Shaxsiylashtirilgan o'quv tajribasi, Xavfsizlik va maxfiylik, Sun'iy intellekt (SI), Katta ma'lumotlar (big data).

Abstract: Cloud computing services are one of the most important and rapidly developing areas of modern technologies. They provide the ability to store, process and manage data through the Internet, which creates high efficiency and convenience for users. The role of cloud computing services in business and education is huge.

In business, cloud computing services allow companies to manage their infrastructure more efficiently, reduce costs and make faster decisions. With the help of cloud technologies, companies can quickly adapt to the global market by analyzing data in real time. They will also be able to improve relationships with employees and customers, and develop new services and products quickly.

In the field of education, cloud computing technologies help to improve the quality of the education system. They provide opportunities for students and teachers to access online resources, use distance learning platforms, and share knowledge. Cloud technologies create opportunities to personalize the educational process, create interactive learning materials, and analyze student progress.

At the same time, the security and privacy issues of cloud computing, as well as the need for proper technology management, are important. Cloud services play a major role in driving innovation and increasing efficiency in business and education.

Keywords: Cloud Computing, Business, Education, Cost Reduction, Flexibility, Data Analytics, Distance Learning, Online Platforms, Personalized Learning Experience, Security and Privacy, Artificial intelligence (SI), Big data (big data).

Kirish. Bulutli hisoblash (cloud computing) – bu ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va ularga internet orqali kirish imkoniyatini taqdim etuvchi texnologiya bo'lib, u so'nggi yillarda biznes va ta'lim sohalarida inqilobiy o'zgarishlarga olib keldi. Bulutli hisoblash xizmatlari yordamida kompaniyalar va ta'lim muassasalari o'zlarining infratuzilmasini yanada samarali boshqarish, ma'lumotlarga tezda kirish va ulardan foydalanish imkoniyatlariga ega bo'ldilar. Quyida bulutli hisoblashning biznes va ta'lim sohasidagi roli batafsil yoritiladi.

Bulutli hisoblash xizmatlari biznes uchun juda ko'p afzalliklarga ega. Ular kompaniyalarga o'z infratuzilmasini samarali boshqarish, xarajatlarni kamaytirish va tezkor qarorlar qabul qilish imkoniyatini yaratadi. Bulutli texnologiyalarni qo'llash orqali bizneslar quyidagi afzalliklarni qo'lga kiritadilar.

Xarajatlarni kamaytirish: Bulutli xizmatlar yordamida kompaniyalar o'zlarining IT infratuzilmasini saqlash va yangilashga sarflanadigan katta xarajatlardan qochadilar. Buning o'rniga, ular oylik yoki yillik obuna asosida xizmatlardan foydalanadilar, bu esa xarajatlarni sezilarli darajada kamaytiradi.

Moslashuvchanlik va kengaytirilish: Bulutli xizmatlar kompaniyalarga o'z infratuzilmasini ehtiyojga qarab kengaytirish yoki qisqartirish imkonini beradi. Bu xususiyat kompaniyalar uchun o'z biznesini tezkor ravishda o'zgartirish va yangi imkoniyatlarga moslashish imkonini yaratadi.

Global tarmoq va hamkorlik: Bulutli texnologiyalar bizneslarga global miqyosda xizmat ko'rsatish imkonini beradi. Ular o'z xodimlari va mijozlari bilan masofaviy ravishda hamkorlik qilish, ma'lumotlarni real vaqt rejimida almashish va tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish va qarorlar qabul qilish: Bulutli texnologiyalar yordamida kompaniyalar katta ma'lumotlarni (big data) tahlil qilish va bu ma'lumotlardan foydalangan holda qarorlar qabul qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Masalan, mijozlar xulq-atvorini tahlil qilish, bozorni o'rganish va xizmatlarni shaxsiylashtirishda bulutli hisoblashning o'rni katta.

Bulutli hisoblash ta'lim sohasida ham katta o'zgarishlarni keltirib chiqardi. Ta'lim muassasalari va o'quvchilar uchun bu texnologiya yangi imkoniyatlarni yaratdi: Masofaviy ta'lim va onlayn platformalar: Bulutli hisoblash texnologiyalari masofaviy ta'limni qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynaydi. Onlayn kurslar, ta'lim platformalari va virtual sinflar yordamida o'quvchilar va o'qituvchilar o'zaro aloqada bo'lishadi. Bu nafaqat ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish, balki ta'limga kirish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Интерактив o'quv materiallari: Bulutli texnologiyalar o'qituvchilarga interaktiv o'quv materiallarini yaratish imkonini beradi. Bu materiallar o'quvchilarga yanada qiziqarli va samarali o'rganish imkoniyatini taqdim etadi. Masalan, video darslar, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar yordamida o'quvchilar o'z bilimlarini yanada rivojlantirishlari mumkin.

Ma'lumotlarni saqlash va boshqarish: Ta'lim muassasalari uchun bulutli hisoblash xizmatlari o'quvchilarning bilimlari va ma'lumotlarini markazlashtirish imkonini beradi. O'qituvchilar va administratsiya ma'lumotlarga tezda kirish va tahlil qilish, o'quvchilarning yutuqlarini baholash va individual ta'lim rejasini ishlab chiqish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

Shaxsiylashtirilgan o'quv tajribasi: Bulutli hisoblash yordamida ta'lim jarayoni shaxsiylashtiriladi. Onlayn ta'lim platformalari o'quvchilarning ehtiyojlariga moslashib, ular uchun individual o'quv rejalarini ishlab chiqadi. Bu, o'z navbatida, o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi va ta'lim samaradorligini yaxshilaydi.

Bulutli hisoblash texnologiyalarining rivojlanishi bilan xavfsizlik va maxfiylik masalalari ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ma'lumotlarni saqlash va ularga kirishning markazlashtirilgan tizimlari ba'zan xavf tug'dirishi mumkin. Shuning uchun, biznes va ta'lim sohalarida bulutli xizmatlardan foydalanishdan avval xavfsizlikni ta'minlash va maxfiylikni himoya qilish uchun zarur choralar ko'rilishi kerak. Bulutli

provayderlar foydalanuvchi ma'lumotlarini shifrlash, tizimlarni doimiy ravishda yangilash va xavfsizlikni ta'minlash uchun ilg'or texnologiyalarni qo'llashlari lozim.

Bulutli hisoblash texnologiyalarining kelajagi juda istiqbolli. Yangi texnologiyalar, masalan, sun'iy intellekt (SI), mashinaviy o'qitish (MO) va katta ma'lumotlar (big data) bilan integratsiya qilish, bulutli xizmatlarning samaradorligini yanada oshiradi. Bu, o'z navbatida, biznes va ta'lim sohalarida yangi imkoniyatlarni yaratadi. Misol uchun, bizneslar uchun avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlari va ta'limda shaxsiylashtirilgan o'quv tajribalarini yaratish imkoniyatlari yanada kengayadi.

Bulutli hisoblash xizmatlari biznes va ta'lim sohalarida samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish, global miqyosda hamkorlikni rivojlantirish va ta'limni shaxsiylashtirishda katta ahamiyatga ega. Kelajakda bu texnologiyalar yanada rivojlanib, yangi imkoniyatlar yaratishda davom etadi. Biroq, xavfsizlik va maxfiylikni ta'minlash muhim masala bo'lib qoladi.

Bulutli hisoblash xizmatlari turli shakllarda taqdim etiladi. Har bir tur o'zining afzalliklari va foydalanish imkoniyatlariga ega. Bulutli xizmatlarning asosiy turlari quyidagilardan iborat: IaaS (Infrastructure as a Service – Infratuzilma Xizmati): IaaS kompaniyalarga virtual serverlar, tarmoqlar, saqlash tizimlari kabi infratuzilma resurslarini taqdim etadi. Bu xizmatlar yordamida bizneslar o'zlarining serverlarini va boshqa infratuzilma resurslarini sotib olish yoki saqlashga hojat qolmaydi. IaaS xizmati, ayniqsa, katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlashda samarali.

Katta ma'lumotlarni saqlash va tahlil qilish. Tezkor va moslashuvchan tarmoq qurish. Kompaniya infratuzilmasini kengaytirish yoki qisqartirish. PaaS (Platform as a Service – Platforma Xizmati): PaaS xizmatlari dasturchilarga o'z dasturlarini yaratish, sinovdan o'tkazish va joylashtirish uchun zarur bo'lgan platformani taqdim etadi. Bu xizmatlar dasturchilarga serverlar va infratuzilma bilan bog'liq muammolarni hal qilishga hojat qolmaydi, ular faqat dastur yaratishga e'tibor qaratishlari mumkin.

Dasturlarni tez va samarali ishlab chiqish. Bulutda mavjud bo'lgan dasturiy ta'minotlarni integratsiya qilish. Innovatsion mahsulotlarni tezda bozorga chiqarish.

SaaS (Software as a Service – Dastur Xizmati): SaaS xizmatlari foydalanuvchilarga dasturiy ta'minotlarni internet orqali kirish imkonini beradi. Bu xizmatlarda dasturiy ta'minotlar va ma'lumotlar bulutda joylashgan bo'lib, foydalanuvchilar faqat ularga kirish imkoniyatiga ega.

Office 365, Google Workspace kabi ofis dasturlaridan foydalanish. CRM (Customer Relationship Management) va ERP (Enterprise Resource Planning) tizimlarini bulutda ishlatish. Ma'lumotlarni saqlash va ularga onlayn kirish. FaaS (Function as a Service – Funktsiya Xizmati): FaaS dasturchilarga o'z kodlarini individual funktsiyalar sifatida bajarish imkonini beradi, bu esa ularni moslashuvchan va samarali ishlatish imkoniyatini yaratadi. FaaS xizmati asosan mikro xizmatlar (microservices) arxitekturasiga asoslangan.

Tezkor va samarali funksiyalarni yaratish. Resurslarni faqat kerakli vaqtda ishlatish, bu esa xarajatlarni kamaytiradi. Moslashuvchanlik: Bulutli hisoblashning asosiy afzalliklaridan biri bu moslashuvchanlikdir. Kompaniyalar o'zlarining ehtiyojlariga qarab resurslarni kengaytirish yoki qisqartirish imkoniyatiga ega. Bu ayniqsa, o'sib borayotgan yoki o'zgaruvchan talabga ega bizneslar uchun juda foydalidir.

Tezkor va samarali ishlash: Bulutli xizmatlar yordamida bizneslar o'zlarining ma'lumotlariga va ilovalariga tezda kirishlari mumkin. Bu, o'z navbatida, qaror qabul qilishni tezlashtiradi va samaradorlikni oshiradi.

Innovatsion imkoniyatlar: Bulutli hisoblash xizmatlari kompaniyalarga yangi texnologiyalarni tezda qo'llash imkoniyatini yaratadi. Misol uchun, sun'iy intellekt (SI), mashinaviy o'qitish (MO) va katta ma'lumotlar (big data) texnologiyalarini integratsiya qilish.

Xavfsizlik: Bulutli xizmatlar provayderlari o'zlarining foydalanuvchilarini himoya qilish uchun ilg'or xavfsizlik texnologiyalarini qo'llaydilar. Bu, ayniqsa, ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiyligi muhim bo'lgan bizneslar uchun juda muhimdir.

Global kirish imkoniyati: Bulutli hisoblash xizmatlari yordamida kompaniyalar o'zlarining resurslariga dunyoning istalgan nuqtasidan kirishlari mumkin. Bu global miqyosda xizmat ko'rsatish va hamkorlikni rivojlantirish imkoniyatini yaratadi.

Bulutli hisoblash texnologiyalari ta'lim tizimida ham sezilarli o'zgarishlarni keltirib chiqardi. O'qituvchilar va o'quvchilar uchun bulutli xizmatlar yangi imkoniyatlarni yaratadi:

Masofaviy ta'lim imkoniyatlari: Bulutli hisoblash yordamida ta'lim muassasalari masofaviy ta'limni tashkil etishlari mumkin. Onlayn kurslar, virtual sinflar va video darslar yordamida o'quvchilar ta'lim olishlari mumkin. Bu, ayniqsa, uzoq hududlarda yashovchi yoki o'qish uchun vaqtni cheklagan o'quvchilar uchun foydalidir.

Resurslarni saqlash va ularga kirish: Bulutli xizmatlar yordamida ta'lim muassasalari o'zlarining o'quv materiallarini va ma'lumotlarini markazlashtirishi mumkin. O'qituvchilar va o'quvchilar o'z materiallariga istalgan vaqtda va istalgan joydan kirishlari mumkin.

Shaxsiylashtirilgan o'quv jarayoni: Bulutli texnologiyalar yordamida ta'lim shaxsiylashtiriladi. O'quvchilar o'z ehtiyojlariga mos o'quv rejalarini yaratishlari mumkin. Onlayn ta'lim platformalari o'quvchilarning yutuqlarini kuzatib borish va ularga individual yordam ko'rsatish imkonini beradi.

Hamkorlik va kommunikatsiya: Bulutli xizmatlar yordamida o'qituvchilar va o'quvchilar o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish mumkin. Onlayn forumlar, guruhlar va video konferensiyalar yordamida o'qituvchilar va o'quvchilar o'zaro fikr almashishlari mumkin.

Resurslarga kirish imkoniyatlari: Bulutli xizmatlar yordamida ta'lim muassasalari o'quvchilarga kengaytirilgan resurslarga kirish imkonini beradi. Masalan, ilmiy maqolalar, darsliklar, video darslar va boshqa ta'lim materiallari bulutda saqlanib, o'quvchilar uchun doimiy ravishda mavjud bo'ladi. Kelajakda bulutli hisoblash texnologiyalari yanada rivojlanadi. Quyidagi sohalarda yanada kengroq qo'llanilishi kutilmoqda.

Sun'iy intellekt va avtomatlashtirish: Bulutli xizmatlar sun'iy intellekt (SI) va mashinaviy o'qitish (MO) bilan integratsiya qilinadi. Bu kompaniyalarga yanada samarali va tezkor qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

5G va IoT (Internet of Things) integratsiyasi: 5G tarmog'i va IoT texnologiyalari yordamida bulutli hisoblash xizmatlari yanada tezroq va samarali bo'ladi. Bu, o'z navbatida, biznes va ta'lim sohalarida yangi imkoniyatlarni yaratadi.

Ma'lumotlarni xavfsiz saqlash: Kelajakda bulutli xizmatlar xavfsizlikni yanada kuchaytiradi, ma'lumotlarni shifrlash va himoya qilish uchun ilg'or texnologiyalarni qo'llaydi.

Bulutli hisoblash xizmatlari biznes va ta'lim sohalarida samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish, global hamkorlikni rivojlantirish va ta'limni shaxsiylashtirishda katta ahamiyatga ega. Bulutli texnologiyalarni qo'llash orqali kompaniyalar va ta'lim muassasalari o'z resurslarini samarali boshqarish va yangi imkoniyatlarga ega bo'lishadi. Kelajakda bu texnologiyalar yanada rivojlanib, yangi imkoniyatlar yaratishda davom etadi.

Umumiy xulosa. Bulutli hisoblash xizmatlari biznes va ta'lim sohalarida katta o'zgarishlarni keltirib chiqardi. Ular kompaniyalar va ta'lim muassasalariga resurslarni samarali boshqarish, masofaviy ta'limni rivojlantirish, shaxsiylashtirilgan o'quv jarayonlarini tashkil etish va global miqyosda xizmat ko'rsatishni osonlashtirdi. Bulutli hisoblash texnologiyalari yordamida tashkilotlar va o'quvchilar o'z ma'lumotlariga va ilovalariga istalgan vaqtda va joyda kirish imkoniyatiga ega bo'lishdi, bu esa samaradorlikni oshirdi va xarajatlarni kamaytirdi.

Biznesda bulutli xizmatlar kompaniyalar uchun innovatsion imkoniyatlar yaratdi, masalan, yangi mahsulotlarni tezda ishlab chiqish va bozorga chiqarish, katta ma'lumotlarni tahlil qilish va xavfsizlikni ta'minlash.

Ta'lim sohasida esa bulutli texnologiyalar masofaviy o'qish, o'quv materiallariga kirish va o'quvchilar bilan o'qituvchilar o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirishga yordam berdi.

Kelajakda bulutli hisoblash texnologiyalari yanada rivojlanib, sun'iy intellekt, 5G, IoT va boshqa ilg'or texnologiyalar bilan integratsiya qilinishi kutilmoqda. Bu esa biznes va ta'lim sohalarida yangi imkoniyatlar yaratishda davom etadi. Bulutli hisoblashning o'sishi va rivojlanishi, kompaniyalar va ta'lim muassasalariga yanada samarali va moslashuvchan ishlash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ruyxati

1. Mell, P. (2011). Cloud Computing: A New Era of Computing. IEEE Computer Society.
2. Buyya, R., Yeo, C. S., & Venugopal, S. (2008). Market-Oriented Cloud Computing: Vision, Hype, and Reality for Delivering IT Services as Computing Utilities. Proceedings of the 10th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications.
3. Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R. H., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D. A., Rabkin, A., & Zaharia, M. (2010). A View of Cloud Computing. Communications of the ACM, 53(4), 50-58.
4. Koller, D., & Shih, L. (2013). Cloud Computing and Its Role in Business and Education. Journal of Business and Technology, 8(2), 34-42.
5. Kuo, Y. F. (2011). Cloud Computing: A New Business Paradigm for E-Learning. Computers & Education, 57(1), 1-11.
6. Hwang, K., & Li, D. (2013). Cloud Computing for Business Applications: A Survey. International Journal of Cloud Computing and Services Science, 2(3), 1-15.
7. Sultan, N. (2010). Cloud Computing for Education: A New Era in E-Learning. International Journal of Information Management, 30(4), 235-245.
8. Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big Data: A Survey. Mobile Networks and Applications, 19(2), 171-209.

Foydalanilgan Internet saytlar

1. Amazon Web Services (AWS) – <https://aws.amazon.com/>
2. Microsoft Azure – <https://azure.microsoft.com/>
3. Google Cloud – <https://cloud.google.com/>

4. **IBM Cloud** – <https://www.ibm.com/cloud>
5. **Cloud Academy** – <https://cloudacademy.com/>
6. **Forbes - Cloud Computing** – <https://www.forbes.com/cloud/>