

BULUTLI TEXNOLOGIYALAR UZLUKSIZ TA'LIMNING AJRALMAS QISMI SIFATIDA

Donayev N. Yu.

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti, O'zbekiston

Bugungi kunda, uzluksiz ta'lim jarayoniga axborot texnologiyalarining keng qo'llanilishi ilmiy-texnik taraqqiyot yo'nalishini belgilab berdi va dasturiy ta'minot va hisoblash muhitini barcha ishlab chiqarish jarayonlari va zamonaviy odamlarning kundalik hayotining ajralmas qismi sifatida mustahkamladi.

Shuningdek, ishlab chiqarish va sanoatning barcha faoliyat turlarida kompyuterlarning axborot tarmoqlariga ulanishi yuqori hisoblash ko'rsatkichlarini va an'anaviy sanoat va texnologik uskunalar va shaxsiy qurilmalarning butun global xilma-xilligini hisoblash bazasiga o'tkazish imkonini berdi. Ma'lumki, axborot texnologiyalari sohasidagi kadrlarni tayyorlash tizimini takomillashtirish "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini muvaffaqiyatli amalga oshirishning ustuvor yo'nalishlaridan biri bu ilg'or raqamli texnologiyalarga o'tish, shuningdek, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlarini yaratishdir.

Shu bois, jadal texnologik evolyutsiya bilan bog'liq bir qator masalalarni, shu jumladan bulutli texnologiyalar yordamida qurilgan global taqsimlangan hisoblash tizimlari sohasini hal qilishi kerak. Misol uchun, bir qator xorijiy mamlakatlar allaqachon jadal rivojlanmoqda va bulutli hisoblash texnologiyalariga asoslangan yangi avlod kompyuter tarmoqlaridan foydalanmoqda. Bu texnologiyalar, bir tomondan, IT-kompaniyalarning ma'lumotlar markazlarini qurish va ularga xizmat ko'rsatish xarajatlarini sezilarli darajada kamaytiradi, ikkinchi tomondan, oxirgi foydalanuvchilarning

global internet orqali axborot xizmatlaridan foydalanish va ulanish imkoniyatlarini soddalashtiradi.

Ma'lumki, bulutli hisoblash texnologiyalarining asosini parallel hisoblash tashkil etadi. Parallel hisoblashning birinchi zamonaviy nazariy asoslari XXI-asr boshlarida keng o'rganila boshlandi[1]. Binobarin, bulutli hisoblash muhitlarida global taqsimlangan jarayonlarni monitoring qilish tizimlarini takomillashtirish bilan bog'liq muammolar katta ma'lumotlarni qayta ishlashning barcha bosqichlarida tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda [2]. Biroq, bu qiyinchiliklarga munosib e'tibor berilmadi. Natijada, butun dunyo bo'ylab cheklangan miqdordagi yuqori ixtisoslashgan tizim monitoringi mahsulotlari va ularning alohida komponentlari mavjud bo'lib, ular ixtisoslashtirilgan ishlab chiqish va yagona, uzluksiz monitoring tizimiga integratsiyalashuvni talab qiladi.

Shu sababli, uzluksiz ta'lim jarayonini amalga oshirishda axborot texnologiyalari, jumladan bulutli texnologiyalar, jamiyatimiz rivojlanishiga ta'sir etuvchi eng muhim omillardan biri hisoblanadi.

Umuman olganda, bulutli texnologiya - bu foydalanuvchilarga internet orqali dasturiy ta'minot, ma'lumotlar ombori, hisoblash resurslari va infratuzilmani taqdim etuvchi axborot texnologiyasi modelidir[3,4]. U foydalanuvchidan maxsus texnik vositalar yoki dastur o'rnatishni talab qilmaydi, barcha jarayonlar onlayn tarzda amalga oshiriladi.

Bulutli texnologiyalar quyidagi asosiy xizmat turlariga bo'linadi:

- IaaS (Infrastructure as a Service) – apparat resurslarini (server, xotira, tarmoq) masofadan ijaraga olish xizmati;
- PaaS (Platform as a Service) – dastur ishlab chiqish va sinovdan o'tkazish uchun platforma taqdim etadi;
- SaaS (Software as a Service) – foydalanuvchilarga internet orqali tayyor dasturiy ta'minotlardan foydalanish imkonini beradi.

O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimida ham bulutli texnologiyalardan foydalanish tobora kengaymoqda. "ZiyoNET" tarmog'i orqali o'quv resurslari va elektron kutubxonalar tashkil etilgan. Moodle, Google Classroom va Microsoft Teams platformalari asosida masofaviy ta'lim yo'lga qo'yilgan. Pandemiya yillarida (2020–2022) bulutli tizimlar asosiy o'quv jarayon vositasiga aylandi. Ko'plab universitetlar o'z Learning Management System (LMS) platformalarini yaratib, bulutli infratuzilmaga o'tkazdi.

Hozirgi kunda ta'lim muassasalarida bir qator mashhur bulutli platformalar faol ishlatilmoqda:

- Google Workspace for Education – Onlayn darslar, fayl almashish, Google Classroom orqali topshiriq yuborish imkoniyatini beradi.
- Microsoft Education – Teams, OneDrive, Word, Excel, PowerPoint yordamida o'quv jarayonini avtomatlashtiradi.
- Moodle Cloud – Masofaviy ta'limni boshqarish tizimi sifatida keng qo'llaniladi.
- Zoom va MS Teams – Onlayn darslar va seminarlar o'tkazish imkonini beradi.

Natijada, ta'lim tizimida bulutli texnologiyalar quyidagi afzalliklarni taqdim etadi: masofaviy ta'lim imkoniyatlari; jamoaviy ishlash muhitini yaratadi; xarajatlarni kamaytiradi; axborot xavfsizligini ta'minlaydi; moslashuvchanlik va portativlik. Albatta, bulutli texnologiyalarni joriy etish jarayonida ayrim muammolar ham kuzatilmoqda:

- Internet tezligining pastligi;
- Axborot xavfsizligi tahdidlari;
- O'qituvchilarning raqamli savodxonlik darajasi yetarli emasligi;
- Bulut xizmatlaridan foydalanish bo'yicha metodik qo'llanmalar yetishmasligi.

Xulosa ornida aytishimiz mumkinki, bulutli texnologiyalar zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quv jarayonini soddalashtiradi, talabalar uchun qulay muhit yaratadi va ta'lim sifatini oshiradi. Kelajakda O'zbekiston ta'lim tizimida bulutli texnologiyalarni to'liq integratsiya qilish orqali raqamli ta'lim muhitini shakllantirish mamlakat innovatsion rivojlanishining muhim omili bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Воеводин В.В. Параллельные вычисления / В.В. Воеводин, Вл.В. Воеводин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. - 608 с.
2. Shchemelinin D.A. Effective Technique to Reduce Big Data Computations in 3D Modeling of Dynamic Objects / S. V. Mescheryakov, D. A. Shchemelinin, V. E. Yanchus // *Humanities and Science University Journal*. - 2016. - Vol. 17. - pp. 61-69.
3. Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. NIST Special Publication 800-145.
4. Armbrust, M. et al. (2010). A View of Cloud Computing. *Communications of the ACM*, Vol. 53, No. 4.

Сиз ҳаққаизда малумот суралса берилади ушбу талабнома

Anjuman qatnashchisining talabnomasi (zayavka)ning namunasi:

1. Familiya, ism, sharifi (*to'liq*) _____ *Donayev Nuriddin Yuldashevich*
2. Ilmiy darajasi va unvoni _____
3. Ish joyi, lavozimi _____ *“Oliy matematika” kafedrasi mustaqil tadqiqotchisi*
4. _____ Konferensiya _____ yo'nalishi _____ (seksiya)
raqami _____ 5 _____
5. Tezisning nomi *BULUTLI TEXNOLOGIYALAR UZLUKSIZ TA'LIMNING AJRALMAS QISMI SIFATIDA*
6. _____ Telefon _____ +998 _____ 99 _____ 969 _____ 19
05 _____
7. E-mail _____