BULUTLI TEXNOLOGIYALARNI TA'LIM TIZIMIDAGI O'RNI

Jalolov Tursunbek Sadriddinovich
Ilmiy rahbar Osiyo xalqaro universiteti Dotsenti p.f.f.d.(PhD)
Bexruz Zokirovich Mirxanov
Osiyo xalqaro universiteti magistri

Annotatsiya: Ushbu maqolada bulutli texnologiyalarning ta'lim tizimidagi o'rni, afzalliklari, imkoniyatlari hamda ular yordamida ta'lim jarayonini samarali tashkil etish yo'llari yoritilgan. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari taraqqiyoti sharoitida bulutli xizmatlar o'quv jarayonining ajralmas qismi bo'lib bormoqda. Shuningdek, maqolada ushbu texnologiyalarni joriy etishda uchraydigan muammolar va ularni hal etish yo'llari haqida ham so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: bulutli texnologiyalar, ta'lim tizimi, raqamli transformatsiya, onlayn ta'lim, axborot xavfsizligi, masofaviy o'qitish, zamonaviy ta'lim texnologiyalari.

Аннотация: В статье рассматриваются роль, преимущества и возможности облачных технологий в системе образования, а также способы эффективной организации образовательного процесса с их использованием. В условиях развития современных информационно-коммуникационных технологий облачные сервисы становятся неотъемлемой частью образовательного процесса. В статье также рассматриваются проблемы, возникающие при внедрении данных технологий, и пути их решения.

Ключевые слова: облачные технологии, система образования, цифровая трансформация, онлайн-образование, информационная безопасность, дистанционное обучение, современные образовательные технологии.

Abstract: This article discusses the role, advantages, capabilities of cloud technologies in the education system, and ways to effectively organize the educational process with their help. In the context of the development of modern information and communication technologies, cloud services are becoming an integral part of the educational process. The article also discusses the problems encountered in the implementation of these technologies and ways to solve them.

Keywords: cloud technologies, education system, digital transformation, online education, information security, distance learning, modern educational technologies.

Asosiy qism

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya davrida ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri — zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan to'laqonli foydalanishdir. Shu ma'noda, bulutli texnologiyalar (cloud technologies) hozirgi kunda ta'lim sohasida eng samarali va istiqbolli vositalardan biri sifatida tan olinmoqda. Ular orqali nafaqat ma'lumotlarni saqlash

ISSN 3030-3907

va uzatish, balki ta’lim resurslarini boshqarish, tahlil qilish va interaktiv darslar tashkil etish imkoniyatlari yuzaga keladi.

Adabiyotlar sharhi.Raqamli texnologiyalar ta'limda juda katta o’zgarishlarni olib keldi. Onlayn ta'lim va masofaviy o’qitish (e-learning) pandemiya davrida jadal rivojlandi va ta'limni o’qituvchi va talabalar uchun qulayroq qildi. Zoom, Microsoft Teams va Google Classroom kabi platformalar orqali masofaviy ta'limning samaradorligi oshdi. Bu platformalar, darslar, seminarlar va amaliy mashg’ulotlarni real vaqt rejimida tashkil etish imkoniyatini berdi. Interaktiv darslar ham raqamli texnologiyalar yordamida yanada samarali bo’ldi.

O’qituvchilar o’z darslarini video, animatsiyalar, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar yordamida taqdim etishmoqda, bu esa talabalar uchun darslarni tushunishni osonlashtiradi. Shuningdek, elektron kutubxonalar va resurslar yordamida talabalar kerakli ma'lumotlarga tezkor kirish imkoniyatiga ega bo’ldilar. Shuningdek, ma'lumotlarga kirish masalasi muhim ahamiyatga ega. Raqamli texnologiyalar o’quvchilarga global miqyosda ma'lumotlarga tez va qulay kirish imkonini yaratadi, bu esa o’quv jarayonini yanada boyitadi. Raqamli resurslar, onlayn kurslar va ilmiy maqolalar ta'lim sifatini oshirishga yordam beradi. Sun'iy intellekt (SI) ta'limni yanada individualizatsiya qilish imkoniyatini yaratadi. Personalizatsiya konsepti SI yordamida yangi bosqichga ko’tarildi: o’quvchilarning o’qish jarayoni ularning bilim darajasiga moslashtiriladi. Masalan, adaptive learning tizimlari o’quvchilarning o’rganish uslubiga mos holda dars materiallarini taqdim etadi. Bu, o’z navbatida, har bir talabaning o’ziga xos ehtiyojlariga javob beradi va samaradorlikni oshiradi.

Bulutli texnologiyalar, oddiy qilib aytganda, foydalanuvchilarga internet orqali turli xizmatlardan masofadan turib foydalanish imkonini beruvchi axborot tizimidir. An’anaviy texnologiyalardan farqli o‘laroq, bulutli xizmatlarda foydalanuvchining kompyuterida kuchli texnik ta’minot bo‘lishi shart emas, chunki barcha asosiy hisoblashlar, ma’lumotlarni qayta ishlash, saqlash bulutdagi serverlarda amalga oshiriladi. Ta’lim sohasida bu esa o‘qituvchi va o‘quvchilarning joylashgan hududidan qat’i nazar yagona resurslar bazasidan foydalanish imkonini beradi. Bugungi kunda ko‘plab rivojlangan davlatlar ta’lim tizimiga bulutli texnologiyalarni joriy etish orqali dars jarayonini yanada erkin, mobil va shaxsga yo‘naltirilgan shaklga olib chiqmoqda. Masalan, Google Workspace for Education, Microsoft Office 365 Education, Amazon Web Services kabi platformalar o‘qituvchilar, talaba-yoshlar va ta’lim muassasalari uchun bepul yoki chegirmali shakllarda xizmatlar taqdim etadi. Ushbu platformalar orqali hujjatlar bilan ishlash, guruhli loyihalar yaratish, video darslar o‘tkazish, test sinovlarini o‘tkazish va natijalarni avtomatik tahlil qilish mumkin.

ISSN 3030-3907



Shu o‘rinda xalqaro tajribani tahlil qilish bulutli texnologiyalarning ta’limdagi o‘rnini chuqurroq tushunishga yordam beradi. Misol uchun, AQShdagi “Khan Academy” onlayn ta’lim platformasi butunlay bulutli tizim asosida ishlaydi. Bu tizim orqali dunyo bo‘ylab millionlab o‘quvchilar bepul interaktiv darslar, testlar, video-ma’ruzalar va mashqlar orqali mustaqil ta’lim olish imkoniga ega. Bu tajriba bulutli texnologiyalar orqali ta’limni demokratlashtirish — ya’ni har kimga, istalgan vaqtda va istalgan joyda ta’lim olish imkoniyatini yaratish g‘oyasini amalda isbotlab berdi. Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida ham “Digital Education Action Plan” doirasida bulutli xizmatlar asosida onlayn maktablar, universitetlar va o‘quv platformalari keng joriy etilmoqda. Masalan, Estoniya o‘zining raqamli ta’lim infratuzilmasi bilan butun dunyoga namuna bo‘lib kelmoqda. U yerda barcha maktablar yagona bulutli platformaga ulangan bo‘lib, o‘quvchilarning baholari, uy vazifalari, fanlar bo‘yicha resurslari elektron jurnal orqali kuzatib boriladi. Shuningdek, Yaponiya va Janubiy Koreya kabi texnologik jihatdan ilg‘or mamlakatlarda bulutli ta’lim platformalari orqali sun’iy intellekt bilan integratsiyalashgan tizimlar joriy etilgan. Bu tizimlar o‘quvchilarning qiziqishlari, bilim darajasi va o‘zlashtirish tezligiga qarab individual ta’lim yo‘nalishini tavsiya etadi.

O‘zbekistonda esa raqamli ta’lim sohasidagi asosiy yutuqlardan biri — **“Bilim.uz”, “Edu.uz”**, va **“Maktab.uz”** kabi platformalarning yo‘lga qo‘yilishi bo‘ldi. Ular orqali o‘quvchilar uchun masofaviy ta’lim olish, elektron darsliklardan foydalanish, video darslarni ko‘rish, test sinovlarini topshirish imkoniyatlari yaratildi. Ayniqsa, pandemiya davrida bulutli texnologiyalarning roli keskin oshdi, chunki butun ta’lim tizimi qisqa muddat ichida masofaviy ta’limga o‘tishga majbur

ISSN 3030-3907

bo‘ldi. Bu davrda Zoom, Google Meet, Microsoft Teams kabi platformalar asosiy vositaga aylandi.

Lekin pandemiya O‘zbekistondagi ta’lim sohasidagi raqamli tafovutlarni ham ochib berdi. Shahar va qishloq maktablari o‘rtasidagi texnologik imkoniyatlar farqi, o‘qituvchilarning raqamli savodxonligi, o‘quvchilarning planshet yoki kompyuter bilan ta’minlanganlik darajasi — bulutli texnologiyalarni to‘liq joriy etishga to‘sqinlik qiluvchi omillar sifatida ko‘zga tashlandi.

Yana bir muhim jihat — axborot xavfsizligi. Bulutli texnologiyalar bilan ishlashda maxfiylik, shaxsiy ma’lumotlarni himoyalash, kiberxavfsizlik qoidalariga amal qilish muhim hisoblanadi. Aks holda, o‘quvchilarning ma’lumotlari, test natijalari, shaxsiy fayllar va boshqa muhim axborotlar uchinchi tomon qo‘liga tushib qolishi mumkin. Shuning uchun ta’lim muassasalari maxsus bulutli serverlardan foydalanishi, xavfsizlik protokollarini joriy qilishi zarur.



Kelajakda bulutli texnologiyalar bilan integratsiyalashgan yangi o‘quv uslublari shakllanishi kutilmoqda. Jumladan:

— VR/AR texnologiyalari bilan uyg‘unlashtirilgan onlayn laboratoriyalar,
— Sun’iy intellekt asosidagi adaptiv ta’lim tizimlari,
— Katta hajmdagi ta’lim ma’lumotlarini (big data) tahlil qilish orqali samaradorlikni oshirish,
— Talabaning individual ta’lim yo‘l xaritasini yaratish.

Ushbu texnologiyalarni joriy etish orqali nafaqat dars sifati oshadi, balki o‘quvchining o‘zlashtirish darajasi, faolligi va ijodiy fikrlashi ham rivojlanadi. Bu

ISSN 3030-3907

esa o‘z navbatida, zamonaviy jamiyat ehtiyojlariga mos, raqamli savodxon va mustaqil fikrlovchi mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.

O‘zbekistonda ham so‘nggi yillarda ta’lim tizimining raqamlashtirilishi doirasida bulutli texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha bir qator chora-tadbirlar ko‘rilmoqda. Xususan, ZiyoNET portali, EduMarket, UzEDU platformalari orqali onlayn ta’lim xizmatlari kengaytirilmoqda. Ushbu tizimlar orqali o‘quvchi va talabalarga elektron darsliklar, testlar, video-ma’ruzalar taqdim etilmoqda. Shu bilan birga, o‘qituvchilar uchun ham malaka oshirish kurslari masofaviy shaklda yo‘lga qo‘yilgan.

Bulutli texnologiyalarning ta’lim tizimiga qo‘shgan ijobiy jihatlari quyidagilardan iborat:

— Ma’lumotlar har doim mavjud: foydalanuvchilar internetga ulanib, istalgan vaqtda o‘z materiallariga kirishlari mumkin

— Tejamkorlik: qimmatbaho serverlar yoki dasturiy ta’minotni sotib olishga ehtiyoj kamayadi;

— Moslashuvchanlik: o‘quv resurslarini yangilash, ularga o‘zgartirish kiritish oson va tez amalga oshiriladi;

— Jamoaviy ish: guruh bo‘lib ishlash imkoniyatlari osonlashadi;

— Avtomatlashtirish: baholash tizimlari, ishtirok monitoringi, topshiriqni tahlil qilish jarayonlari avtomatlashtiriladi.

Shunga qaramay, bulutli texnologiyalarni joriy etishda ba’zi muammolar ham barqaror internet ulanishining mavjud emasligi, texnologik savodxonlikning pastligi, axborot xavfsizligi masalalari va boshqa texnik muammolarni keltirib o‘tish mumkin. Bularni hal etish uchun esa ta’lim tizimida raqamli infratuzilmani mustahkamlash, o‘qituvchilar va o‘quvchilarning AKT kompetensiyalarini rivojlantirish zarurdir.

Bundan tashqari, bulutli texnologiyalarning tez sur’atlar bilan rivojlanishi pedagogik yondashuvlarni ham o‘zgartirmoqda. Endilikda o‘qituvchi faqat bilim beruvchi emas, balki o‘quvchi faoliyatini tashkil etuvchi, yo‘naltiruvchi va o‘zlashtirish jarayonini boshqaruvchi shaxsga aylanmoqda. Shu bilan birga, o‘quvchi ham passiv tinglovchi emas, balki faol ishtirokchi, tadqiqotchi va yaratuvchi rolida qatnashadi. Bunday transformatsiya esa ta’lim sifati va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Maqolada ko‘rib chiqilganidek, bulutli texnologiyalar nafaqat texnik vosita, balki yangi o‘quv muhitini yaratish imkoniyatini ham beradi. Bu esa o‘z navbatida, individual yondashuv, differensial o‘qitish va o‘zlashtirish darajasini oshirishga

ISSN 3030-3907

xizmat qiladi. Shu sababli, bulutli texnologiyalarni ta’lim tizimiga chuqur integratsiya qilish — zamon talabi.

Xulosa sifatida aytish mumkinki, bulutli texnologiyalar ta’lim tizimida keng qo‘llanilishi natijasida o‘quv jarayoni yanada ochiq, interaktiv va innovatsion tus olmoqda. Ular yordamida ta’limda teng imkoniyatlar yaratish, sifatli bilim berish, masofaviy ta’limni ommalashtirish va raqamli kompetensiyalarni shakllantirish imkoni mavjud. Kelgusida bu texnologiyalarni joriy etishda tizimli yondashuv, pedagogik va texnik tayyorgarlik, milliy platformalarni yaratish hamda axborot xavfsizligini ta’minlash masalalari alohida e’tibor talab etadi. Yakuniy xulosa sifatida shuni ta’kidlash kerakki, bulutli texnologiyalarni ta’lim tizimida joriy qilish — bu faqat texnologik yangilik emas, balki tub pedagogik yondashuvlarni o‘zgartiruvchi, sifatli bilim berishga yo‘l ochuvchi, ochiq va inklyuziv ta’limga zamin yaratadigan keng ko‘lamli islohotdir. Bu yo‘lda hukumat, ta’lim muassasalari, o‘qituvchilar, IT mutaxassislari va o‘quvchilar hamjihatlikda harakat qilishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Назаров, Ш. (2022). Bulutli texnologiyalar va ularning ta’lim tizimidagi ahamiyati. Toshkent: TDPU nashriyoti.
2. Axmedova, M. (2021). Raqamli transformatsiya sharoitida zamonaviy ta’lim texnologiyalari. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi ilmiy jurnali.
3. Qodirov, A., & Eshmatov, I. (2020). Bulutli texnologiyalar asosida masofaviy ta’limni tashkil etishning uslubiy asoslari. – O‘zbekiston axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jurnali, №2, 33–40-betlar.
4. Sadriddinovich, J. T., & Zokirovich, M. B. (2025). BULUTLI TEXNOLOGIYALARNI TA'LIM TIZIMIDA SAMARALI QO ‘LLASH YO ‘LLARI. PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI, 3(1), 200-202.
5. Islom, A., & Kamola, X. (2024). RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA SUN’IY INTELLEKTNING TA’LIM TIZIMIDAGI O’RNI. JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH, MODERN VIEWS AND INNOVATIONS, 1(2), 79-84.

ISSN 3030-3907