

## Ta'lim Jarayonlarini Raqamli Texnologiyalar Asosida Takomillashtirish

*Imomova Shafolat Mahmudovna<sup>1</sup> Norova Fazilat Fayzulloyevna<sup>2</sup>*

**Rezyume:** Maqolada ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish haqida ma'lumot berilgan.

**Kalit so'zlar:** ta'lim, bulutli hisoblash, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, raqamli texnologiyalar, operatsion tizim, internet provayder.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Raqamli O'zbekiston—2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi Farmonida raqamli texnologiyalar asosida mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni takomillashtirish vazifasi belgilangan. Raqamli texnologiyalarga bulutli texnologiyalar, katta ma'lumotlar, virtual reallik tizimlari kiradi.

Bulutli hisoblash (ingl. cloud computing) odatda, foydalanuvchiga kompyuter resurslari va quvvatini internet-xizmat ko'rinishida taqdim etadi. Shunday yo'l bilan foydalanuvchiga “sof” ko'rinishdagi hisoblash resurslari taqdim etiladi va foydalanuvchi o'zining masalalariga qanday kompyuter ishlov berayotganligi, qanday turdagi operatsion tizim (OT) boshqaruvida amalga oshirayotganligi kabi savollarga javob ololmasligi mumkin va aslida bu savollarga javob izlashning zarurati bo'lmaydi. Ish yuritilishida o'xshashlik va umumiylikni topib bulutli texnologiyani “meynfrem”lar (mainframe) bilan taqqoslash mumkin. Ammo “bulut”ning “meynfrem”dan tamoyil jihatdan ajralib turuvchi farqlari mavjud, xususan, “bulut” hisoblash quvvatlarining nazariy jihatdan cheklanmaganligidir. Dastlab paydo bo'lgan ma'lumotlarga ishlov berish texnologiyalari orasida grid-hisoblash (1990 yillarda) bir qancha keng tarqalish imkoniyatiga ega bo'ldi. Dastlabki davrda bu yo'nalish texnik vosita protsessorining bo'sh turgan resurslaridan unumli foydalanish va hisoblash quvvatlarini ixtiyoriy ravishda ijaraga berish tizimini rivojlantirish imkoniyati sifatida qaraladi. Grid-hisoblash bilan bulutli hisoblash arxitekturasi hamda qo'llanilayotgan tamoyillariga ko'ra o'zaro ko'pgina o'xshash jihatlarga ega. Shu bilan bir vaqtda, uzoqdagi hisoblash resurslaridan foydalanish uchun yetarlicha egiluvchan platformaga ega bo'lganligi bois bulutli hisoblash modeli eng istiqbolli texnologiya deb tan olindi. Hozirgi kunda yirik bulut hisoblashlar ma'lumotlarga ishlov berish markazlariga (MIBM) joylashgan minglab serverlardan tashkil topadi. Ular bir vaqtning o'zida millionlab foydalanuvchini minglab ilova resursi bilan ta'minlab beradi. Bulutli texnologiyalar xususiy ERP, CRM tizim yoki qo'shimcha qurilmalar sotib olish va sozlashni talab etuvchi turli serverlarni saqlab turish o'ta qimmatga tushib ketadigan korxonalar uchun qulay vosita hisoblanadi. Xususiy foydalanuvchilar o'rtasida o'zining qulayligiga ko'ra Google kompaniyasi tomonidan taqdim etilayotgan “Документы”, “Календар” kabi xizmatlarga o'xshash ko'plab bulut xizmatlari keng tarqalish imkoniyatiga ega bo'ldi. Bulutli texnologiyalardan foydalanishning uzluksiz muvaffaqiyatga erishib borayotganligining sababi oddiy: ularni qo'llash turli-tuman imkoniyatlarga ega hamda infra tuzilish, xizmat ko'rsatish va xodimlarga sarflanadigan xarajatlarni tejaydi. Masofadagi ma'lumotlar markazida ma'lumotlarga ishlov berish va axborotlarni saqlashga imkon beruvchi texnik ta'minot yetarli darajada soddalashtirilishi mumkin. Bunday muammolarning deyarli barchasi xizmatlar provayderi zimmasiga to'liq yuklatiladi. Bunday yondashuv korxonalarida turli operatsion tizim (OT) (Windows, Linux, MacOS va boshqalar) o'rnatilgan bo'lsa ham ularni standartlashtirishga imkon beradi. Kompaniya ma'lumotlariga kirishni ofisdan tashqarida bo'lib, internetga ulanish imkoniga ega bo'lgan xodim va mijozlar uchun birdek ta'minlashni osonlashtirib beradi. Foydalanish uchun ko'plab qulayliklariga qaramay, bir qator kamchiliklarga ham ega. Jumladan, foydalanuvchining xizmatlarni yetkazib beruvchi tashkilotga to'liq

<sup>1</sup> Buxoro davlat universiteti Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari kafedrasida dotsenti (Buxoro, O'zbekiston).

<sup>2</sup> Buxoro davlat universiteti Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalar kafedrasida o'qituvchisi (Buxoro, O'zbekiston).



bog'lanib qolishi. Haqiqatan ham, bulutli xizmatni yaratilish tamoyiliga ko'ra korxonalar faoliyati xizmatlar provayderi va Internet provayderining qanday ish olib borishiga bog'liq bo'lib qoladi.

Hozirgi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) iboralari kundalik turmushda eng ko'p qo'llaniladigan tushunchalar desak mubolag'a bo'lmaydi. Chunki hayotning qaysi sohasini olmaylik, qanday amallarni bajarmaylik, albatta, AKT bilan ish ko'ramiz. Zamonaviy AKTdan foydalanish, axborot almashish, ularni uzatish, o'zlashtirish inson faoliyatining asosiy negizini tashkil etadi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlari juda keng tizim bo'lib, unga ma'lum bo'lgan kompyuter, multimedia vositalari, kompyuter tarmoqlari, Internet kabi tushunchalardan tashqari qator yangi tushunchalar ham kiradi. Bularga axborot tizimlari, axborot tizimlarini boshqarish, axborotlarni uzatish tizimlari, ma'lumotlar ombori, ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari, bilimlar ombori kabilar misol bo'lishi mumkin. "XXI asr - axborotlashtirish asri"da ta'lim sohasiga elektron ta'limni joriy etish, har bir ta'lim muassasasi: o'qitish va o'qish jarayonining; ta'lim muassasasi boshqarilishining; ta'lim muassasasi bo'linmalarining; ta'lim muassasasi faoliyati muhitining axborotlashtirilishini talab qiladi.

Axborot texnologiyalari – ob'ekt, jarayon yoki hodisa (axborot mahsuloti)ning holati to'g'risida yangi sifatdagi axborot olish uchun ma'lumotlarni to'plash, ularga ishlov berish va uzatish vositalari hamda usullarining majmuidan foydalanuvchi jarayon. Axborot texnologiyalari mavjud usullar va vositalardan foydalanib ma'lum axborotlarga ishlov berib, qayta ishlab yangi ko'rinishdagi inson faoliyati uchun zarur bo'lgan axborotlarni yaratish jarayonidir. Axborot texnologiyasining maqsadi – inson tomonidan tahlil qilish va uning asosida qandaydir xatti-harakatni bajarish bo'yicha qaror qabul qilish uchun axborot ishlab chiqarish. Zamonaviy axborot texnologiyalarining ta'lim jarayonlariga joriy etilishi: talabaga kasbiy bilimlarni egallashiga; o'rganilayotgan hodisa va jarayonlarni modellashtirish orqali fan sohasini chuqur o'zlashtirilishiga; o'quv faoliyatining xilma-xil tashkil etilishi hisobiga talabning mustaqil faoliyati sohasining kengayishiga; interaktiv muloqot imkoniyatlarining joriy etilishi asosida o'qitish jarayonini individuallashtirish va differensiyallashtirishga; sun'iy intellekt tizimi imkoniyatlaridan foydalanish orqali talabning o'quv materiallarini o'zlashtirish strategiyasini egallashiga; axborot jamiyati a'zosi sifatida unda axborot madaniyatining shakllanishiga; o'rganilayotgan jarayon va hodisalarni kompyuter texnologiyalari vositasida taqdim etish, talabalarda fan asoslariga qiziqishni va faollikni oshirishga olib kelishi bilan muhim ahamiyat kasb etadi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, shu jumladan, ushbu ta'lim vositasining didaktik imkoniyatlariga ob'ektning tabiiy jihatlari, texnik va texnologik fazilatlarini, o'quv va tarbiyaviy jarayonida didaktik maqsadlarda qo'llanilishi mumkin bo'lgan aspektlari sifatida qaralishi mumkin.

AKTning tasniflanishiga mos ravishda didaktik imkoniyatlarini uchta guruhga ajratish mumkin: 1. O'quv ma'lumotlarini taqdim etish. 2. O'quv ma'lumotlarini uzatish. 3. O'quv jarayonini tashkil etish.

O'quv ma'lumotlarini taqdim etish va AKTlarning didaktik imkoniyatlari: axborotlarni ta'limga oid elektron resurslar orqali matn, grafika, audio, video, animatsion formatda ko'rsatish va uzatish; qiziqtiruvchi ma'lumotlarni taqdim etish imkoniyati; qabul qilingan bilimlar asosida ko'nikmalarni mustahkamlash va ko'nikmalarni amalda qo'llash imkoniyati; o'quv, o'quv-uslubiy, ilmiy axborotlarni tayyorlash, tartibga solish va ishlov berish; axborotni saqlash va yig'ish; axborotni tizimlashtirish. O'quv ma'lumotlarini uzatish AKTlarning didaktik imkoniyatlari: axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida axborotlarni turli shakllarda tarqatish; ma'lumotlardan keng foydalanishni ta'minlash; qiziqtiruvchi ma'lumotlarni olish uchun biron-bir elektron ma'lumotlar bankiga va maqsadli o'quv ma'lumotlar bazalariga ulanish imkoniyati; turli xil axborot tashuvchi vositalardan ma'lumotlarni yuklash; kurs o'qituvchisi bilan muloqotni tashkil etish; bir vaqtning o'zida ko'p sonli o'quvchilarga xabarlarini yuborish; o'qituvchi va talabalar o'rtasida asinxron ma'lumot almashish (matn, grafik, audio); konsultatsiyalar, nazorat qilish va hokazolarni tashkil etish imkoniyati.



**Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati**

1. Tursunov S.Q. Ta'limda elektron axborot resurslarini yaratish va ularni joriy qilishning metodik asoslari. Monografiya. -T.: Adabiyot uchqunlari, 2018.
2. Бердиева С.М., Имомова Ш.М. Использование инновационных технологий на уроках информатики// Наука, техника и образование. 2018. № 10 (51). С. 28-31.
3. Бердиева С.М., Имомова Ш.М. Построение двухмерных графиков на уроках информатики средствами Excel//ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ. 2017. №12(30).
4. Имомова Ш.М., Тохиров Б. Н. Глобал бронлаш тизимлари// БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ИЛМИЙ АХБОРОТИ. 2020. №1. С48.
5. Имомова Ш.М. Использование электронной цифровой подписи // БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ИЛМИЙ АХБОРОТИ. 2018. №4.С62.
6. Имомова Ш.М., Норова Ф.Ф. Учебные методы организации спортивно оздоровительных мероприятий в образовательных учреждениях // ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ 2021. № 9 (112). Часть 2. С.38-41.
7. Имомова Ш.М., Норова Ф.Ф. Работа с криптовалютой//UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ. №10(91), 2021. С. 18-21.
8. Имомова Ш.М., Норова Ф.Ф. РОЛЬ КЕЙС-МЕТОДА НА УРОКАХ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ // Вестник науки и образования, 2022. № 4 (129). Часть 2. С.76.
9. Имомова Ш.М., Норова Ф.Ф. РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ОБРАЗОВАНИИ//UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ. №10(103), 2022. С. 30-32.
10. Shafoat IMOMOVA. BLOCKCHAIN VA UNING AXBOROT XAVFSIZLIGIGA TA'SIRI//Pedagogik mahorat. Maxsus son (2021 yil, derkabr), 2021, С.88-90.
11. Shafoat IMOMOVA., Gulzira MIRZOYEVA. INTELEKTUAL TIZIMLARIDAN FOYDALANISH//Pedagogik mahorat. Maxsus son (2021 yil, derkabr), 2021, С.230-233.
12. Nigora BOTIROVA., Shafoat IMOMOVA. ELEKTRON TA'LIM RESURSLARINING TASHKIL ETUVCHILARI VA TAQDIM ETISH SHAKLLARI//Pedagogik mahorat. Maxsus son (2020 yil, derkabr), 2020, С.224-227.
13. IMOMOVA Shafoat Mahmudovna. МАТЕМАТИКАНИ О'QITISHDA МАТЕМАТИК TIZIMLARDAN FOYDALANISH//Pedagogik mahorat. Maxsus son (2022 yil, derkabr), 2022, С.77-80.
14. IMOMOVA Shafoat Mahmudovna., BOTIROVA Nigora Qoyirovna. Google classroom - "Virtual sinf" texnologiyasi//Pedagogik mahorat. Maxsus son (2022 yil, derkabr), 2022, С.81-85.
15. Имомова Ш.М. ЦЕЛИ, ФУНКЦИИ И МЕТОДЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ//СОВРЕМЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ. Материалы IV Международной научно-практической конференции. Нижневартовск, 08 декабря 2021 года. С.230-234.
16. Imomova Shafoat Mahmudovna, Qobilov Komil Hamidovich. Oliy Ta'lim Muassasalarida Masofadan O'qitish Jarayonini Takomillashtirish// Miasto Przyszłości, Vol. 31 (2023), С.312-314.

