



Министерство  
цифровых технологий  
Республики Узбекистан



Научно-исследовательский институт  
развития цифровых технологий и  
искусственного интеллекта



Министерство высшего  
образования, науки и инноваций  
Республики Узбекистан



Бухарский  
государственный  
университет

# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Сборник докладов  
международной  
научно-технической  
конференции

Бухара  
27-28 сентября 2024 г.

Часть **2**

ТАШКЕНТ - 2024

Министерство цифровых технологий Республики Узбекистан

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО  
ИНТЕЛЛЕКТА**

Сборник докладов международной научно-технической конференции  
Бухара, 27-28 сентября 2024 г.

**ЧАСТЬ 2**

---

Разрешено в печать 18.09.2024. Формат 60x84 1/8.

Гарнитура «Times New Roman». Офсетная печать.

Усл. печ.л.-27 Заказ № 68.. Тираж 50.

Отпечатано в типографии ООО «Munis design group».

г.Ташкент. 100000, квартал Буз – 2 дом, 17 а

UDK 378.147

## OLIIY TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISH YO'LLARI

*Ataeva G.I., Muzafarova F.M.*

*g.i.ataeva@buxdu.uz*

Buxoro Davlat Universiteti, Buxoro, O'zbekiston.

**Annotatsiya.** Maqolada oliy ta'lim o'quv jarayoniga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta'siri tadqiq etilgan. Oliy ta'limni 2030 yilgacha rivojlantirish Kontsepsiyasidagi strategik vazifalardan kelib chiqib, o'quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy shakllari va raqamli texnologiyalari imkoniyatlari tahlil qilingan. Maqolada ilgari surilgan g'oyalarning maqsadi – AKT imkoniyatlaridan samarali foydalanib, ta'lim sifatini oshirishdir.

**Kalit so'zlar:** oliy ta'lim, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, raqamli texnologiyalar, ta'lim sifati va samaradorligi, internet.

### 1 Kirish

Bugungi kunda kelajakning raqamli sanoatini yaratish, inson kapitalini rivojlantirish darajasini oshirish orqali mamlakatni raqamli transformatsiyasini ishga tushirishni, ta'limda tezkor sur'atlarda raqamli o'zgartirishni talab qiladi.

Bugungi kun auditoriyalari o'n yil avvalgilaridan juda katta farq qiladi va sinf xonalari kompyuterlar, iPad, planshetlar, smart-doskalar va boshqa turdagi ta'lim texnologiyalari bilan jihozlangan. Dunyoning boshqa joylarida bo'lgani kabi O'zbekistonda ham raqamli avlodning yetti ekranli avlodi - televizor, kompyuter, planshet, tablet, smartfon va smartsoatlari paydo bo'ldi. Bunday zich raqamli muhitga ega bo'lish va u bilan doimiy o'zaro munosabat natijasida bugungi kun talabalarining fikrlashi va axborotlarga ishlov berish jarayonlari oldingi fikr yuritish va axborot jarayonlaridan tubdan farq qiladi. Raqamli avlod ota-onalarimiz o'rgangan uslubda o'qitilishi mumkin emas va bo'lmasligi ham kerak. Bu avlodni o'qitishda qora doska va oq bo'rdan foydalanish mumkin emas. Qora doskani oqiga va bo'rni markerga o'zgartirish hech narsani o'zgartirmaydi, ya'ni zamonaviy talabalarni bilim olishga va mehnat bozorida muvaffaqiyatga erishish ko'nikmalarini rivojlantirishga undash usuli bo'la olmaydi.

Axborot va kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan innovatsion ta'lim texnologiyalari va didaktik modellarni ommaviy va samarali qo'llash orqali ta'lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish zarur. Shu bilan birga, ta'lim jarayonida tadqiqotga asoslangan yondashuvdan faol foydalanish lozim va bu bilan ilmiy tadqiqotda talabalarining ko'nikmalarini rivojlantirish va IT-kompetentsiyaga asoslangan ijodiy qobiliyatlarini va ijodiy fikrlashlarini shakllantirish mumkin. Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari – ta'lim tizimidagi barcha muammolarga yechim emas, balki raqamli avlod uchun ma'ruzalar va seminarlarni ma'lumotlarga boy va interaktiv qilib amalga oshirish vositasidir. Shuni ham ta'kidlab o'tish lozimki, o'qituvchilar talabalarining ehtiyojlariga yo'naltirilgan interfaol o'quv jarayonida asosiy rolni saqlab qoladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktyabrdagi «Raqamli O'zbekiston — 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida PF-6079-son farmonida — oliy ta'lim tizimi uchun elektron ta'lim resurslarini yanada takomillashtirish, shuningdek, ichki va jahon ta'lim resurslaridan foydalanishni ta'minlash[1], 2019 yil 8 oktyabrdagi — O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish kontsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida PF-5847- son farmonida — ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish, raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta'lim

xizmatlarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, «blended learning», «flipped classroom» texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish [2] kabi vazifalarning belgilanishi esa mazkur yo'nalish doirasida qator ishlarni amalga oshirishni taqozo etadi.

## 2 Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Mamlakatimiz oliy ta'lim tizimini raqamlashtirish, o'quv jarayoniga zamonaviy axborot-kommuniatsiya texnologiyalarini joriy etish, ular orqali talabalarga zamonaviy bilimlarni berish, kompyuter savodxonligini oshirish bo'yicha bugungi kunga qadar qator ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, Akademik S.S.Gulyamov hamda dotsent M.Abdullaev tomonidan oliy ta'lim tizimini raqamlashtirish, raqamli iqtisodiyot texnologiyalari bo'yicha yangi yo'nalishlar va fanlarni joriy etish, bulutli texnologiyalardan foydalanish orqali ta'lim tizimini isloh qilish, o'qitishda zamonaviy usullar, jumladan interaktiv doskalar hamda planshetlardan samarali foydalanish, suni'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash[3], talabalarga masofaviy ta'lim berishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning zarurati, afzalliklari va masofaviy ta'lim sohasidan foydalanish bo'yicha statistikalar keltirilgan hamda raqamli texnologiyalardan foydalanish va masofaviy ta'limning yangi avlod tizimlarini joriy etish lozimligi, masofaviy ta'lim tizimi orqali yangi ko'nikmalarni yoki mavzuga oid materiallarni o'rganish tezroq, osonroq va arzonroq ekanligi atroflicha yoritib berilgan. Shuningdek, mamlakatimizda masofaviy ta'limni raqamli texnologiyalardan foydalangan holda samarali yo'lga qo'yish borasida to'sqinlik qilayotgan muammolar va ularni yechish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan [4].

S.Allayarova tomonidan O'zbekistonda oliy ta'lim o'quv jarayoni sifati va samaradorligini oshirishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'rni, ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ilg'or pedagogik texnologiyalarning bir-biri bilan taqozolanganligi, sohaning istiqbolli tendentsiyalariga nisbatan olib borilayotgan islohotlar dinamikasining tahliliga e'tibor qaratilgan hamda o'quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy shakllari va raqamli texnologiyalari imkoniyatlari tahlil qilingan [1].

An'anaviy ta'limning ko'plab muammolariga masofali ta'lim, onlayn kurslar, mobil, elektron ta'lim manbalari yechim topib bermoqda. Dunyo e'tirof etgan ayrim olim-tadqiqotchilarning ilmiy natijalarini keltirib o'tish o'rinni. Devid Franklin Nobl fan, ta'lim va texnologiya tarixchisi sifatida masofali ta'lim imkoniyatlari, uning yutuq va kamchiliklarini tadqiq etgan [3].

Yana bir texnolog olim Bob Djonston fan – texnika taraqqiyoti bo'lgan har qanday natijalarga cheklov qo'yish emas, balki ulardan samarali foydalanish lozim[2] deydi. Uning asosiy g'oyasi – zamonaviy ta'lim yoshlarning IT texnologiyalariga qiziqishini to'sishi kerak emas, balki ularga bu vositalardan ratsional foydalanishni o'rgatish maqsadga muvofiq ekanligida namoyon bo'ladi. Biz ham Bob Djonstonning yondashuvini qo'llab quvvatlaymiz. Chunki yoshlar zamon yangiliklari, yutuqlari vositasida o'zlarining hayotiy maqsad va pozitsiyalarini belgilaydi. Fan, ilm orqali o'z hayotlarini yaratdilar.

Keltirib o'tilgan mualliflarning tadqiqotlarida AKTning ta'lim tizimiga tatbiq etilishidagi ijobiy yutuqlar mustaqil ta'lim orqali amalga oshib, ta'lim oluvchilarning bilim olish, kasb o'rganishga ongli yondashuvini talab qilishi e'tirof etilgan. Biz ham ularning fikrlarini qo'llab-quvvatlab, har qanday yuqori texnologiyaning mavjudligi agar unga ongli (maqsadli) yondashilmasa davr uchun kerakli shaxsni tarbiyalay olishga hissa qo'sha olmasligini ta'kidlaymiz. Insonlar axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining maqsadga erishish yo'lidagi vosita ekanligini doim e'tiborda tutishlari lozim.

## 3 Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur maqolada yoritishda so'nggi yillarda ta'lim tizimiga AKT va innovatsion yondashuvlarni tatbiq qilish bo'yicha olib borilayotgan tadqiqotlarni taqqoslama tahlil qilish, muammolarni aniqlash, kuzatuvlarni amalga oshirish, hamda ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi lozim bo'lgan raqamli texnologiyalar bo'yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqish hisoblanadi.

#### 4 Tahlil va natijalar

Ijtimoiy tuzilmalarda AKTni qo'llash bo'yicha jahon tajribasi haqida so'z ketganda 2005 yildan buyon har yil yakunida butun dunyoda elektr-aloqalar (AKT)dan foydalanish ko'rsatgichlarini tahlil qilib boruvchi Butunjahon telekommunikatsiyalari (AKT) indikatorlari Simpoziumi (World telecommunication/ICT indicators symposium (WTIS) [2] faoliyati haqida to'xtalib o'tish muhim. Simpozium Shvetsariyaning Jeneva shahrida joylashgan Butunjahon elektraloqalar byurosi va Elektraloqalarning xalqaro birlashmasi tashabbusi bilan 2018 yilda o'n oltinchi marta o'tkazildi. Simpoziumning asosiy maqsadi – butun dunyoda elektr aloqalarning barcha turlarini ta'minlashga xizmat qiladigan AKTdan foydalanish reytingini aniqlashdan iborat. Tadqiqot natijalari geografik xududlar kesimida o'rganilgan bo'lib unga ko'ra 2019 yil oxiriga kelib dunyo aholisining 51,5 foizi, ya'ni 3,9 million kishi internetdan foydalangan [2]. Simpozium xulosalarida O'zbekistonda ijtimoiy-iqtisodiy sohaga AKTni tatbiq etilishi bo'yicha raqamlar keltirilgan. Raqamlar yurtimizda AKTdan foydalanish imkoniyatlari o'sayotganligini, biroq boshqa rivojlanayotgan davlatlarga nisbatan bu o'sishning ancha pastligini ko'rsatmoqda [1]. Bu ko'rsatgichlarning talab darajasida emasligiga ta'sir etuvchi bir qancha omillar mavjud. Bular qatorida, respublikamizda internet tezligi, narxi va boshqa muhim xususiyatlari talab darajasida emas. Bu esa, moliyaviy imkoniyatlar, mavjud moddiy-texnik qurilmalarning sifati va soni aholi ehtiyojlari, zamon talablariga javob bera olmayotganligiga borib taqaladi. Shunga qaramay, ta'limga AKTni tatbiq qilish, imkoniyatlarini kengaytirish va ommalashtirish davom etmoqda.

Tadqiqotchilarning e'tirof etishicha, davlatni rivojlanishi uchun ta'lim sohasidek biror bir soha muhim bo'la olmaydi. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish kontsepsiyasida ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish bo'yicha bir nechta tadbirlarning amalga oshirilishi ko'zda tutilgan [2]. Jumladan, ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta'lim xizmatlarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, «blended learning», «flipped classroom» texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish [2] masalalariga to'xtalib o'tilgan. Ma'lumki, «blended learning», «flipped classroom» texnologiyalari o'quv jarayonini tashkil etish shakllari bo'lib, unda talabaning kreativ va tizimli fikrlash, mustaqil qaror qabul qila olish, ilmiy faoliyatni tashkil etishga oid ko'nikma va malakalarni shakllantiruvchi jihatlari mavjud. Shu bilan birga, o'qitishning bu shakllari mustaqil ta'limga asoslangan bo'lib, unda shaxsni o'z-o'zini tashkillashtira olish, rivojlanishdan to'xtamaslik, maqsadlarini aniq belgilash, istiqbolini ko'ra olish ko'nikmalarini shakllantiradi. Rivojlanishning hozirgi tendentsiyalari insonning uzluksiz ta'lim (Life longing education) olishini talab qilmoqda. Bu uchun inson-tadqiqotchi bo'lishi lozim. XXI asrdagi tadqiqotchilikning muhim xususiyatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi: axborotni yaratish; axborotni qidirish; axborotni saralash; axborotni o'zlashtirish.

Yuqoridagi «blended learning», «flipped classroom» texnologiyalarining to'g'ri va o'z o'rnida qo'llanilishi oliy ta'lim sub'ektlarini aynan shu malaka va ko'nikmalarini shakllantirishga va rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu texnologiyalar AKTsiz samarali amalga oshmaydi. Shu jihatdan ham, oliy ta'limda professor-o'qituvchi va talabaning AKT kompetensiyasi alohida o'ringa ega.

Axborot kommunikatsiya texnologiyalarining rivoji elektron ta'limning paydo bo'lishiga sabab bo'ldi. Elektron ta'lim (inglizcha Electronic Learning, qisqacha E-Learning) – axborot va elektron texnologiyalari vositasida ta'lim olish demakdir. YUNESKO elektron ta'limga quyidagicha ta'rif beradi: E-Learning – internet va multimedia yordamida ta'lim olishdir.

Elektron ta'lim olish quyidagilarni qamrab oladi:

- televizor, DVD, mobil telefon, shaxsiy kompyuter va boshqa vositalardagi elektron materiallar bilan mustaqil ishlash;
- masofaviy muloqotga kirishib hududiy (mintaqaviy) jihatdan uzoqda joylashgan ekspert (o'qituvchi)lardan maslahat, yo'nalish va baho olish;
- virtual ta'lim olish faoliyatini yo'lga qo'ygan ijtimoiy tarmoqlar foydalanuvchilar jamoalarini yaratish;
- elektron o'quv materiallarini o'z vaqtida va kun davomida yetkazib bera olish (elektron o'quv materiallari standartlari, masofadan o'qitishning maxsus vositalari) va hokazo. Keltirilgan «blended learning», «flipped classroom» texnologiyalari elektron ta'limni tashkil qilish vositalaridan biridir.

## 5 Xulosa va takliflar

Umuman olganda, oliy ta'limga AKTni tatbiq qilish doirasini kengaytirish - davr talabi. Butunjahon ekspertlarining e'tiroficha, istiqbolda IT mutaxassislariga ehtiyoj ortib boradi. Shu bois, ham davlatimiz rahbari 2020 yil 24 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasida — Bir million dasturchi loyihasini amalga oshirish taklifini ilgari surdi. Shunday ekan, biz ham jahon taraqqiyotidan uzilmagan holda, mavjud kamchilik va to'siqlarga qaramasdan AKTni tatbiq etish orqali talab yuqori bo'lgan malakali kadrlar yetishtirishga harakat qilishimiz kerak. Yuqoridagilardan kelib chiqib, quyidagi takliflarni bildiramiz- ta'lim olish. kasb-hunar o'rganish yo'lida zamon bilan birga qadam tashlash, texnologiyalardan ortda qolmaslikni ta'minlash uchun yurtimizning barcha fuqarolarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalardan foydalanish kompetensiyalarini ommaviy rivojlantirish zarur-respublikamizdagi har bir oilada kamida bittadan noutbuk bo'lishiga erishish lozim. Bu taklif birinchi keltirilgan taklifimizning amalga oshishiga zamin yaratadi. Ota-onalarning ushbu ishni amalga oshirishda mas'uliyatlarini his etadigan vaqtlari keldi deb o'ylaymiz.

Zero, ta'lim, bilim olishga sarflangan investitsiya har doim o'zini oqlaydi:

- oliy ta'lim tizimida ilmiy-pedagogik faoliyat olib borayotgan namimali professor-o'qituvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish. xususan, ta'lim berishdagi innovatsion yondashuvlari, ijodkorligini qo'llab-quvvallash, shunday iqlidor kuzatilganda ularga o'quv mashg'ulotlarini tashkil etishda erkinlik berish. yuqori natijadorlik kuzatilganda rag'batlashtirishni joriy etish;
- har bir oliy ta'lim muassasalari (chekka hududlardagi filiallar ham) ichki imkoniyatlaridan kelib chiqib o'quv jara'ini tashkil etishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning samarali usul va vositalarini amaliyotga tatbiq etishni yo'lga qo'yish lozim. Bunda yosh, izlanuvchi-tadqiqotchilar uchun lokal muammolarni yechishga qaratilgan startap. innovatsion loyihalar tanlovi kabi tadbirlarni muntazam tashkil etish, ularni qo'llab-quvvatlashni tashkil etish maqsadga muvofiq.

## Adabiyotlar

- [1] Kuralov Y. A. Development of Geometric Creativity of Secondary School Students by Computer. International Journal of Scientific & Technology Research - (IJSTR) Volume-9 Issue-2, February 2020 Edition, 4572-4576.
- [2] Kuralov Y. A. Makhmudova D. M. Methodology of developing creative competence in students with problematic education. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 4, 2020, Part III ISSN 2056-5852, 142-146.
- [3] Абдуллаева У. Т. Умумий ўрта таълим мактабларида кардош халқлар адабиётини киёсий ўқитишнинг илмий-назарий асослари. Globallashuv davrida tilshunoslik. 1(5), 272-274.
- [4] Абдуллаева У. Т. Qardosh xalqlar adabiyotini o'rganish. Современный образовательный потенциал и достижения. 1(3), 9-11.
- [5] Абдуллаева У. Т. Rezyne texnologiyasini maktab o'quvchilariga taqlid so'zlarni tushunish mavzusini o'tishda qo'llash. Кластер педагогического образования проблемы и решения, 1(2), 1181-1183.
- [6] Атаева Г.И., Хамроева Х.Ю. Анализ возможности использования облачных технологий в высшем образовании Узбекистана //Universum: технические науки. 2022. №1-1 (94).
- [7] Атаева Г. И., Асадова О. А. Проблемы и решения в преподавании информатики //Приоритетные направления развития науки и образования. - 2021. - С. 169-171.
- [8] Атаева Г. И. Ядгарова Лола Джалоловна Оценка прикладных свойств обучающей платформы Moodle в Бухарском государственном университете //Universum: техническая наука. - 2020. - №. 6-1. - С. 75.
- [9] Atayeva G. Analysis of online platforms that support students in improving and evaluating their programming skills // Universum: технические науки. 2024. №3 (120).
- [10] Атаева Г.И. Цифровизация: роль и проблемы оцифровки научных библиотек // Вестник науки и образования. 2023. №5 (136)-2.

<i>Rustamov H.Sh., Saidova Ch., Shukrullayeva N.</i>	
Ta'lim sohasida mashinaviy o'qitishning qo'llanilishi ta'lim samaradorligining omili .....	366-369
<i>Rustamov H.Sh., Sharipova S.</i>	
Tibbiyot sohasida sun'iy intellekt va neyron tarmoqlaridan foydalanish samaradorligi .....	370-376
<i>Saidov U.Y.</i>	
Generative artificial intelligence .....	377-383
<i>Salimov S.S., Nuraliyev F.M.</i>	
Analysis of the quality of highways by artificial intelligence algorithms and determination of the dimensions of poor-quality road objects .....	384-389
<i>Sayidova N.S., Ostonova N.X.</i>	
Infografika orqali ta'lim sifatini oshirish .....	390-394
<i>Subxonqulov U.T.</i>	
Satrlı ma'lumotlarning o'xshashligini baholash algoritmlari .....	395-401
<i>Yadgarova L.J., Ergasheva D.B.</i>	
Ways of effective usage of digital technologies in higher education .....	402-405
<i>Zaripova G.K.</i>	
Virtual olamdagi firibgarlardan ehtiyot bo'lish turlari va ulardan himoyalaniş .....	406-414
<i>Zaynalov N.R., Narzullayev U.X., Vafayev M.A.</i>	
Ta'limni raqamlashtirish va informatikani o'qitishdagi muammolar.....	415-418
<i>Ataeva G.I., Muzafarova F.M.</i>	
Oliy ta'limda raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish yo'llari .....	419-422
<i>Бакаева Р.И.</i>	
Компьютерная грамотность – индикатор функциональной грамотности школьников .....	423-427
<i>Бакаев И.И., Холлиев Н.А.</i>	
Проектирование систем научных конференций .....	428-431
<i>Зарипова Г.К., Наимова Д.Р.</i>	
Анализ современных геоинформационных и GPS-навигационных систем в мире .....	432-441