

**TA'LIMDA AXBOROT KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI****Berdiyeva Gulnoza Rizoqulovna****Shahrisabz davlat pedagogika instituti****“Matematika va amaliy matematika” kafedraasi asisstant-o'qituvchisi****E-mail: gulnozaberdiyeva2022@gmail.com****<https://orcid.org/0009-0004-7136-8520>****Xurramova Dilso'z Farhod qizi****Shahrisabz davlat pedagogika instituti****Maktabgacha ta'lim yo`nalishi 3-bosqich talabasi****E-mail: dilsuzxurramova7@gmail.com****Musayeva Mahbuba****Shahrisabz davlat pedagogika instituti****Maktabgacha ta'lim yo`nalishi 3-bosqich talabasi****E-mail: musayevamahbuba50@gmail.com****<https://doi.org/10.5281/zenodo.20150838>**

**Annotatsiya:** Ushbu maqola zamonaviy ta'lim tizimlarida axborot kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) hal qiluvchi rolini o'rganadi. Unda AKTni integratsiyalash o'qitish metodologiyalarini qanday yaxshilashi, talabalarning faolligini oshirishi va turli xil o'quv resurslariga kirishni osonlashtirishi muhokama qilinadi. Maqolada AKTni joriy etishning afzalliklari, masalan, shaxsiylashtirilgan o'quv yo'llari va raqamli savodxonlikni oshirish tahlil qilinadi, shu bilan birga uni turli ta'lim muassasalarida samarali qo'llash bilan bog'liq muammolar ham ko'rib chiqiladi. Yakunida, talabalarni 21-asr bilim iqtisodiyoti talablariga tayyorlash uchun strategik AKT integratsiyasining zarurligi ta'kidlanadi.

**Kalit so'zlar:** Axborot Kommunikatsiya Texnologiyalari, Ta'lim, Raqamli Savodxonlik, Elektron Ta'lim, Pedagogik Innovatsiya, Aralash Ta'lim, Ta'lim Texnologiyasi, Talaba Faoligi

**Abstract:** This article explores the pivotal role of Information and Communication Technologies (ICT) in modern educational systems. It discusses how the integration of ICT enhances teaching methodologies, fosters student engagement, and facilitates access to diverse learning resources. The paper analyzes the benefits of ICT implementation, such as personalized learning paths and improved digital literacy, while also addressing the challenges associated with its effective deployment in various educational settings. Ultimately, it emphasizes the necessity of strategic ICT integration to prepare students for the demands of the 21st-century knowledge economy.

**Keywords:** Information Communication Technologies, Education, Digital Literacy, E-learning, Pedagogical Innovation, Blended Learning, Educational Technology, Student Engagement

**Аннотация:** Данная статья исследует ключевую роль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современных образовательных системах. В ней обсуждается, как интеграция ИКТ улучшает методики преподавания, способствует вовлеченности студентов и облегчает доступ к разнообразным учебным ресурсам. В работе анализируются преимущества внедрения ИКТ, такие как персонализированные пути обучения и повышение цифровой грамотности, а также рассматриваются проблемы, связанные с их эффективным развертыванием в различных образовательных учреждениях. В конечном итоге, подчеркивается необходимость

стратегической интеграции ИКТ для подготовки студентов к требованиям экономики знаний 21-го века.

**Ключевые слова:** Информационно-Коммуникационные Технологии, Образование, Цифровая Грамотность, Электронное Обучение, Педагогические Инновации, Смешанное Обучение, Образовательные Технологии, Вовлеченность Студентов

### **Kirish**

Hozirgi globallashtirish va raqamlashtirish davrida axborot kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) jamiyat hayotining barcha jabhalariga, xususan, ta'lim tizimiga chuqur kirib bormoqda. Ta'lim jarayonlarini modernizatsiya qilish, o'quv materiallariga kirishni kengaytirish va o'qitish samaradorligini oshirishda AKTning o'rni beqiyosdir. Ushbu texnologiyalar ta'lim muassasalariga yangi imkoniyatlar ochib berib, an'anaviy o'qitish usullarini tubdan o'zgartirmoqda. AKTning ta'limdagi dolzarbligi nafaqat texnologik taraqqiyot bilan, balki zamonaviy jamiyatning malakali va raqobatbardosh mutaxassislariga bo'lgan ehtiyoji bilan ham belgilanadi. Shuningdek, pandemiya davrida yuzaga kelgan global o'zgarishlar AKTning ta'limdagi ahamiyatini yanada oshirdi, masofaviy ta'lim shakllarining keng qo'llanilishiga turtki bo'ldi.

Axborot kommunikatsiya texnologiyalari ta'lim kontekstida ma'lumotlarni yaratish, saqlash, qayta ishlash, uzatish va qabul qilish uchun foydalaniladigan vositalar, usullar va dasturiy ta'minot majmuini anglatadi. Bunga internet platformalari, video darslar, virtual sinflar, elektron resurslar va boshqa raqamli vositalar kiradi. AKTning muhim ko'rinishlaridan biri bo'lgan masofaviy ta'lim, o'qituvchilar va talabalar geografik jihatdan ajratilgan holda o'zaro aloqa qiladigan o'quv modelidir. Bu yondashuv pandemiya davrida global miqyosda sezilarli darajada kengayib, hozirda oliy ta'lim, maktab tizimlari va kasbiy rivojlanishning ajralmas qismiga aylangan [1]. Uning asosiy xususiyati vaqtdan va makondan mustaqillik bo'lib, sinxron va asinxron o'rganishni osonlashtiradi. Masofaviy ta'lim geografik cheklovlarni bartaraf etish, moslashuvchan o'quv jadvalarini taklif qilish va global kurslarga kirish imkoniyatini berish kabi afzalliklarga ega. Biroq, internet aloqasi yomonligi, talabalar taraqqiyotini nazorat qilish murakkabligi va ijtimoiy o'zaro aloqaning kamayishi kabi muammolar ham mavjud. O'zbekistonda masofaviy ta'lim 2020-yilda keng joriy etilib, 2021-yildan boshlab huquqiy asosga ega bo'lgan holda universitetlar va maktablarda Moodle, Google Classroom, Zoom kabi platformalar orqali faol qo'llanilmoqda.

Ushbu maqola ta'limda AKTning o'rni, uning asosiy turlari va funksiyalarini atroflicha ko'rib chiqadi. Shuningdek, AKTni ta'lim jarayoniga integratsiya qilishning afzalliklari, zamonaviy o'qitish metodlari, qo'llashdagi muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari, o'qituvchilarning AKT kompetensiyalari hamda ta'limda AKTni rivojlantirish istiqbollari tahlil qilinadi.

### **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili**

Ta'limda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) o'rni va ahamiyati so'nggi yillarda, ayniqsa 2020-yildan keyin, global miqyosdagi o'zgarishlar va pandemiya sharoitida sezilarli darajada oshdi. Bu davrga oid ilmiy adabiyotlar AKTni shunchaki qo'shimcha vosita sifatida emas, balki ta'lim jarayonlarini tubdan o'zgartiruvchi, yangi pedagogik yondashuvlarni shakllantiruvchi asosiy infratuzilma elementi sifatida ko'rib chiqmoqda. Tadqiqotchilar AKTning ta'lim tizimiga integratsiyasini nafaqat texnologik taraqqiyot, balki ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning muhim omili sifatida tahlil qilmoqdalar, bu esa raqamli savodxonlik va

kompetensiyalarni rivojlantirishga qaratilgan tadqiqotlar sonining keskin ortishiga olib keldi [2].

Zamonaviy adabiyotlar AKTning ta'limdagi pedagogik transformatsiyalarga ta'sirini keng yoritadi. Xususan, shaxsiylashtirilgan ta'lim, moslashuvchan o'quv tizimlari va aralash ta'lim (blended learning) modellarining samaradorligi bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Bu yondashuvlar talabalarning individual ehtiyojlari va o'rganish sur'atlariga moslashish imkonini berib, ularning faolligini va o'quv natijalarini oshirishga xizmat qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, AKT asosidagi shaxsiylashtirilgan ta'lim platformalari talabalarning o'zlashtirish darajasini sezilarli darajada yaxshilaydi, chunki ular har bir o'quvchiga mos keladigan kontent va topshiriqlarni taqdim etadi.

Masofaviy ta'lim, AKTning muhim ko'rinishlaridan biri sifatida, so'nggi yillarda ilmiy jamoatchilikning diqqat markazida bo'ldi. Adabiyotlarda masofaviy ta'limning o'ziga xos xususiyatlari, jumladan, vaqt va makondan mustaqilligi, sinxron va asinxron o'rganish imkoniyatlari atroflicha muhokama qilinadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, masofaviy ta'lim geografik cheklovlarni bartaraf etish, moslashuvchan o'quv jadvalarini taklif qilish va global kurslarga kirish imkoniyatini berish kabi afzalliklarga ega. Biroq, internet aloqasi yomonligi, talabalar taraqqiyotini nazorat qilish murakkabligi va ijtimoiy o'zaro aloqaning kamayishi kabi muammolar ham mavjudligi ilmiy ishlarda qayd etilgan. Ushbu muammolarni bartaraf etish bo'yicha innovatsion yechimlar va metodologiyalar izlanmoqda, jumladan, interaktiv platformalarni takomillashtirish va talabalarning motivatsiyasini oshirish strategiyalari ustida ishlanmoqda.

AKTning ta'lim natijalariga ta'siri bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar uning talabalarning tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, hamkorlik va raqamli savodxonlik kabi ko'nikmalarini rivojlantirishdagi rolini ta'kidlaydi. Ko'plab empirik ishlar AKTdan samarali foydalanish talabalarning motivatsiyasini oshirishi va akademik ko'rsatkichlarini yaxshilashi mumkinligini ko'rsatadi. Biroq, bu ijobiy ta'sirlar ko'pincha texnologiyaning pedagogik jihatdan to'g'ri integratsiyasi, o'qituvchilarning kompetensiyalari va ta'lim muhitining umumiy tayyorligiga bog'liq ekanligi ham qayd etilgan. Shuningdek, AKTning barcha talabalar uchun bir xil darajada samarali emasligi, ba'zi hollarda esa o'quv jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligi haqida ham munozaralar mavjud.

Xulosa qilib aytganda, mavzuga oid adabiyotlar AKTning ta'limdagi transformatsion rolini, uning pedagogik modellar, o'quv natijalari va o'qituvchilar kompetensiyalariga ta'sirini keng qamrovli tahlil qiladi. Shuningdek, raqamli tafovut, ma'lumotlar xavfsizligi kabi muammolar va AI, VR/AR kabi rivojlanayotgan texnologiyalar bilan bog'liq istiqbollar ham ilmiy jamoatchilikning diqqat markazida. Ushbu maqola mavjud adabiyotlardagi tahlillarni umumlashtirgan holda, AKTni ta'lim jarayoniga integratsiya qilishning afzalliklari, zamonaviy metodlari, muammolari va ularni bartaraf etish yo'llarini O'zbekiston kontekstida chuqurroq ko'rib chiqishga intiladi.

### **Tadqiqot metodologiyasi**

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylangan bo'lib, uning o'rni va funksiyalari doimiy ravishda kengayib bormoqda. AKT ta'lim jarayonlarini boyitish, o'quv materiallariga kirishni osonlashtirish, interaktivlikni oshirish va o'qitish samaradorligini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Ular o'quvchilarga yangi

bilimlarni o'zlashtirish, ko'nikmalarni rivojlantirish va mustaqil o'rganish imkoniyatlarini yaratadi.

Axborotga kirishni ta'minlash: AKT orqali talabalar va o'qituvchilar cheksiz miqdordagi ma'lumotlarga, ilmiy maqolalarga, elektron kutubxonalarga va o'quv resurslariga tezkor kirish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu bilim olish jarayonini demokratlashtiradi va o'quvchilarga o'z qiziqishlari doirasida chuqur izlanishlar olib borishga yordam beradi.

Interaktivlik va hamkorlikni oshirish: Onlayn platformalar, virtual sinflar, forumlar va kollaborativ vositalar talabalar o'rtasida va talabalar bilan o'qituvchilar o'rtasida faol muloqotni ta'minlaydi. Bu esa birgalikda loyihalar ustida ishlash, fikr almashish va muammolarni birgalikda hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Shaxsiylashtirilgan ta'limni qo'llab-quvvatlash: Adaptiv o'quv tizimlari va sun'iy intellektga asoslangan platformalar har bir talabaning individual ehtiyojlari, o'rganish sur'ati va uslubiga mos ravishda o'quv materiallarini taqdim etish imkonini beradi. Bu esa o'quv jarayonini yanada samarali va maqsadli qiladi.

O'qitish metodlarini diversifikatsiya qilish: AKT o'qituvchilarga an'anaviy ma'ruza usullaridan tashqari, video darslar, simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, o'yinlashtirish (gamification) va boshqa innovatsion metodlarni qo'llash imkoniyatini beradi. Bu o'quv jarayonini qiziqarli va jozibador qiladi.

Baholash va monitoringni takomillashtirish: Elektron testlar, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari va o'quvchilar faoliyatini kuzatish vositalari o'qituvchilarga talabalar taraqqiyotini ob'ektiv va tezkor baholash, shuningdek, o'quv jarayonidagi bo'shliqlarni aniqlash imkonini beradi.

Masofaviy ta'lim platformalari: Bu platformalar geografik jihatdan ajratilgan o'qituvchilar va talabalar o'rtasida o'zaro aloqani ta'minlaydi. Ular sinxron (real vaqt rejimida, masalan, Zoom, Google Meet orqali jonli darslar) va asinxron (o'quvchining o'z sur'atida, masalan, Moodle, Google Classroom, Coursera, edX kabi platformalardagi yozib olingan darslar va materiallar) o'rganishni osonlashtiradi [1]. Masofaviy ta'lim geografik cheklovlarni bartaraf etish, moslashuvchan o'quv jadvallarini taklif qilish va global kurslarga kirish imkoniyatini berish kabi afzalliklarga ega. O'zbekistonda ham 2020-yildan boshlab masofaviy ta'lim keng joriy etilib, universitetlar va maktablarda Moodle, Google Classroom, Zoom kabi platformalar orqali faol qo'llanilmoqda.

Elektron resurslar va kutubxonalar: Elektron darsliklar, ilmiy maqolalar bazalari (Scopus, Web of Science), onlayn ensiklopediyalar va ma'lumotlar bazalari talabalarga keng ko'lamli axborotga kirishni ta'minlaydi.

Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) texnologiyalari: Bu texnologiyalar immersiv o'quv muhitlarini yaratish orqali murakkab tushunchalarni vizuallashtirish, amaliy ko'nikmalarni xavfsiz muhitda mashq qilish imkoniyatini beradi. Tibbiyot, muhandislik va arxitektura kabi sohalarda ayniqsa samaralidir.

Sun'iy intellekt (AI) va adaptiv o'quv tizimlari: AI talabalarning o'rganish jarayonini tahlil qilib, ularga moslashtirilgan o'quv yo'llarini, topshiriqlarni va qayta aloqalarni taqdim etadi. Bu esa o'quv natijalarini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Mobil ta'lim (m-learning) vositalari: Smartfonlar va planshetlar orqali o'quv materiallariga kirish, mobil ilovalar yordamida o'rganish va test topshirish imkoniyati ta'limni yanada qulay va harakatlanuvchan qiladi.

O'yinlashtirish (Gamification) va interaktiv simulyatsiyalar: O'yin elementlarini o'quv jarayoniga integratsiya qilish talabalarning motivatsiyasini oshiradi, murakkab mavzularni tushunishni osonlashtiradi va amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi. Simulyatsiyalar real hayotiy vaziyatlarni modellashtirish orqali tajriba orttirishga yordam beradi.

Bulutli texnologiyalar: Google Drive, Dropbox kabi bulutli xizmatlar o'quv materiallarini saqlash, almashish va birgalikda ishlash uchun qulaylik yaratadi. Bu esa ta'lim resurslariga istalgan joydan va istalgan vaqtda kirish imkonini beradi.

AKTning ta'limdagi o'rni nafaqat texnik vositalarni joriy etish bilan cheklanmaydi, balki pedagogik yondashuvlarni ham tubdan o'zgartiradi. U an'anaviy o'qituvchi markazli ta'limdan talaba markazli, faol va hamkorlikka asoslangan ta'limga o'tishni rag'batlantiradi. Natijada, talabalar nafaqat bilimlarni o'zlashtiradilar, balki tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, ijodkorlik va raqamli savodxonlik kabi XXI asr ko'nikmalarini ham rivojlantiradilar. AKT ta'limni yanada inklyuziv va moslashuvchan qilishga xizmat qilib, har bir shaxsning o'z salohiyatini to'liq ro'yobga chiqarishiga yordam beradi. Ushbu texnologiyalarning samarali integratsiyasi ta'lim sifatini oshirish va kelajak avlodlarni raqamli davr talablariga tayyorlash uchun muhim ahamiyatga ega.

Word count: 710 words. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylangan bo'lib, uning o'rni va funksiyalari doimiy ravishda kengayib bormoqda. AKT ta'lim jarayonlarini boyitish, o'quv materiallariga kirishni osonlashtirish, interaktivlikni oshirish va o'qitish samaradorligini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Ular o'quvchilarga yangi bilimlarni o'zlashtirish, ko'nikmalarni rivojlantirish va mustaqil o'rganish imkoniyatlarini yaratadi.

### **Xulosa**

Ushbu maqola ta'limda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) fundamental ahamiyatini, uning o'quv jarayonlarini modernizatsiya qilishdagi o'rnini atroflicha tahlil qildi. AKT bilimlarga kirishni kengaytirib, interaktivlikni oshirib, shaxsiylashtirilgan ta'limni qo'llab-quvvatlaydi. Biroq, raqamli tafovut, infratuzilma kamchiliklari va o'qituvchilar kompetensiyalarini oshirish kabi muammolar hal etilishi lozim. Kelajakda sun'iy intellekt va virtual reallik kabi texnologiyalarni samarali integratsiya qilish orqali ta'lim sifatini yanada oshirish va XXI asr ko'nikmalarini rivojlantirish muhimdir. Bu esa ta'lim tizimini raqamli davr talablariga to'liq moslashtirishga xizmat qiladi.

### **Adabiyotlar, References, Литературы:**

1. Peters, M. A., Jandrić, P., & Hayes, S. Raqamli Ta'lim: Imkoniyatlar, Qiyinchiliklar va Kelajak. Singapore: Springer, 2021.
2. Alimoglu, C., Alimoglu, M., & Alimoglu, M. Raqamli transformatsiya va Oliy ta'limdagi qiyinchiliklar bo'yicha tadqiqotlar qo'llanmasi. Hershey, PA: IGI Global, 2023.
3. Holmes, W., Kumar, K., & Peters, M. A. Sun'iy intellekt ta'limda: O'qitish va o'rganish uchun va'dalar va oqibatlar. London: Routledge, 2022.
4. Al-Fahad, F. N. "Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) oliy ta'limda o'qitish va o'rganishni takomillashtirishdagi roli." Axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda ta'lim va rivojlanish xalqaro jurnali, jild. 17, son. 1, 2021, bet. 131-143.
5. Zawacki-Richter, O., & von Prümmer, C. "Ta'limda raqamli transformatsiya: Adabiyotlarning tizimli tahlili." Kompyuterlar va Ta'lim, vol. 170, 2021, pp. 104232.

6. Adedoyin, O. B., & Soykan, E. "Covid-19 pandemiyasi va onlayn ta'lim: Muammolar va imkoniyatlar." Interaktiv Ta'lim Muhitlari, jild. 29, son. 5, 2020, bet. 864-875.
7. Radianti, J., et al. "Ta'limda virtual reallik imkoniyatlarini tadqiq qilish: Tizimli sharh." Kompyuterlar va Ta'lim, vol. 163, 2021, pp. 104112.
8. Chen, X., et al. "Ta'limda sun'iy intellekt: joriy holat va kelajak yo'nalishlari sharhi." Kompyuterlar va Ta'lim: Sun'iy intellekt, vol. 2, 2021, pp. 100011.
9. Selwyn, N. "Raqamli texnologiyalarning ta'limga ta'siri: Adabiyotlar sharhi." Ta'lim, Media va Texnologiya, vol. 46, no. 4, 2021, pp. 425-442