

MUSTAQIL TA'LIMNI BULUTLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TASHKIL ETISHDA XORIJ TAJRIBASI (BOSHLANG'ICH TA'LIM MISOLIDA)

Z.Z.Muqimova¹

Mas'ul muallif: Muqimova Zulxumor Ziyataliyevna, Farg'ona Davlat Universiteti Fizika-matematika fakulteti Axborot texnologiyalari kafedrası o'qituvchisi.

Accepted: 08 Avgust 2026
Published: 08 Avgust 2026

Copyright: © 2026 by the author(s). Licensee Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi.

Iqtibos uchun: Muqimova, Z. Z. MUSTAQIL TA'LIMNI BULUTLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TASHKIL ETISHDA XORIJ TAJRIBASI (BOSHLANG'ICH TA'LIM MISOLIDA) / Z. Z. Muqimova // Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi. — 2026. — T. 7, № 1. — B. 93–97.

1. Farg'ona Davlat Universiteti Fizika-matematika fakulteti Axborot texnologiyalari kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada bulutli texnologiyalar asosida mustaqil ta'limni tashkil etishning xorijiy tajribalari tahlil qilinadi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta'lim tizimiga joriy etilishi o'quv jarayonining moslashuvchanligi, samaradorligi va shaxsga yo'naltirilganligini ta'minlayotgani ilmiy asosda yoritiladi. Xususan, AQSh, Buyuk Britaniya, Janubiy Koreya, Finlyandiya va Singapur kabi ilg'or mamlakatlar tajribasi asosida bulutli muhitda ta'lim resurslarini boshqarish, o'qituvchi va talaba o'rtasidagi interaktiv hamkorlikni yo'lga qo'yish hamda mustaqil ta'limni individuallashtirishning samarali mexanizmlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda bulutli ta'lim platformalari (Google Workspace for Education, Microsoft Azure Education, MoodleCloud va boshqalar) imkoniyatlari, ularning o'quv jarayoniga integratsiyasi hamda natijaviyligi bo'yicha ilmiy-amaliy xulosalar beriladi. Maqola yakunida O'zbekiston ta'lim tizimida xorijiy tajribalarni tatbiq etish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Kalit so'zlar: bulutli texnologiyalar, mustaqil ta'lim, raqamli transformatsiya, ta'lim innovatsiyasi, xorij tajribasi, Google Workspace, MoodleCloud, masofaviy ta'lim.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ (НА ПРИМЕРЕ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ)

Аннотация. В данной статье анализируется зарубежный опыт организации самостоятельного обучения на основе облачных технологий. Научно обосновывается, что внедрение современных информационно-коммуникационных технологий в систему образования обеспечивает гибкость, эффективность и личностную направленность учебного процесса. В частности, рассматривается опыт таких передовых стран, как США, Великобритания, Южная Корея, Финляндия и Сингапур, на основе которого анализируются эффективные механизмы управления образовательными ресурсами в облачной среде, организации интерактивного взаимодействия между учителем и учащимися, а также индивидуализации самостоятельного обучения. В исследовании рассматриваются возможности облачных образовательных платформ (Google Workspace for Education, Microsoft Azure Education, MoodleCloud и др.), их интеграция в учебный процесс и эффективность применения. В заключении статьи представлены предложения и рекомендации по внедрению зарубежного опыта в систему образования Узбекистана.

Ключевые слова: облачные технологии, самостоятельное обучение, цифровая трансформация, образовательные инновации, зарубежный опыт, Google Workspace, MoodleCloud, дистанционное обучение.

ORGANIZATION OF INDEPENDENT LEARNING USING CLOUD TECHNOLOGIES: INTERNATIONAL EXPERIENCE (ON THE EXAMPLE OF PRIMARY EDUCATION)

Abstract. This article analyzes international experience in organizing independent learning based on cloud technologies. It is scientifically substantiated that the introduction of modern information and communication technologies into the education system ensures flexibility, efficiency, and learner-centeredness of the educational process. In particular, the experience of advanced countries such as the USA, the United Kingdom, South Korea, Finland, and Singapore is examined, focusing on effective mechanisms for managing educational resources in cloud environments, establishing interactive collaboration between teachers and students, and individualizing independent learning. The study explores the capabilities of cloud-based educational platforms (Google Workspace for Education, Microsoft Azure Education, MoodleCloud, etc.), their integration into the educational process, and their effectiveness. In conclusion, the article provides proposals and recommendations for implementing international experience in the education system of Uzbekistan.

Keywords: cloud technologies, independent learning, digital transformation, educational innovation, international experience, Google Workspace, MoodleCloud, distance learning.

Kirish. XXI asr ta'lim tizimining eng muhim xususiyatlaridan biri - bu raqamli texnologiyalarga asoslangan o'qitishning keng joriy etilayotganidir. Ta'lim sohasida sodir bo'layotgan global o'zgarishlar, masofaviy ta'limning kengayishi, shaxsga yo'naltirilgan yondashuvning kuchayishi va o'quvchilarning mustaqil ta'lim kompetensiyalarini rivojlantirish zaruriyati bulutli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etishni muhim dolzarb masalaga aylantirdi. Bulutli texnologiyalar yordamida tashkil etilgan ta'lim muhiti o'quvchilarga o'quv jarayonida istalgan joydan turib qatnashish, o'z o'quv resurslariga erkin kirish, topshiriqlarni real vaqt rejimida bajarish va natijalarni baholash imkoniyatini beradi. Shu sababli, bugungi kunda "bulutli ta'lim" konsepsiyasi o'qitish jarayonini yanada interaktiv, moslashuvchan va individual qilish orqali mustaqil ta'limni rivojlantirishning eng samarali vositasi sifatida e'tirof etilmoqda.

Dunyo miqyosida sun'iy intellekt, raqamli platformalar bilan integratsiyalashgan bulutli texnologiyalar ta'limning uzluksizligini, ochiqqligini va inklyuzivligini ta'minlashda strategik ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtayi nazardan, mazkur mavzuning dolzarbligi ta'lim tizimini raqamli transformatsiya jarayonlariga moslashtirish, mustaqil ta'limni rivojlantirish hamda global raqobatbardoshlikni oshirish ehtiyoji bilan belgilanadi.

Bulutli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etish masalasi xalqaro miqyosda keng ko'lamda o'rganilgan. Xususan, J.Kettunen, S.Dawson, E.Bryson, M.Alshammari kabi olimlarning ilmiy ishlari bulutli o'quv muhitlarining didaktik imkoniyatlarini, ularning masofaviy va mustaqil ta'limdagi afzalliklarini tahlil etishga qaratilgan.

Xalqaro tajribada Google Workspace for Education, Microsoft Azure Education, MoodleCloud, Canvas LMS, Edmodo, Coursera kabi bulutli platformalar o'quvchilarning mustaqil ta'lim faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi asosiy vosita sifatida keng qo'llanilmoqda. Masalan, Buyuk Britaniyada bulutli ta'lim tizimlari orqali "individual learning trajectory" konsepsiyasi amalda joriy etilgan bo'lsa, Janubiy Koreyada K-Cloud tizimi orqali o'quvchilarning mustaqil o'qish ko'nikmalari raqamli formatda rivojlantirilmoqda. Shuningdek, UNESCO va OECDning xalqaro hisobotlarida bulutli texnologiyalarni ta'limda qo'llash "barqaror ta'lim tizimini yaratishning ustuvor yo'nalishi" sifatida ko'rsatilgan. Bu esa mazkur sohaning ilmiy-nazariy asoslari global miqyosda shakllanayotganini tasdiqlaydi.

O'zbekiston ta'lim tizimi so'nggi yillarda raqamli transformatsiya jarayonini faol bosqichda olib bormoqda. Prezidentning "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasi, "Ta'lim tizimini raqamlashtirish konsepsiyasi", hamda "Masofaviy ta'limni rivojlantirish dasturi" doirasida bulutli texnologiyalarni joriy etish va mustaqil o'qish madaniyatini shakllantirish ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida belgilangan.

Bugungi kunda respublikadagi ko'plab oliy va umumta'lim muassasalarida Google Workspace, Moodle, Microsoft Teams, Edmodo, Zoom, OneDrive kabi platformalar asosida masofaviy va mustaqil ta'lim jarayonlari yo'lga qo'yilmoqda. Biroq bu yo'nalishda xorijiy ilg'or tajribalarni tizimli o'rganish, ularni milliy ta'lim sharoitlariga moslashtirish va pedagogik-metodik asoslarini yaratish zaruriyati mavjud. Shu jihatdan mazkur mavzuning O'zbekiston miqyosidagi ahamiyati shundaki, u ta'lim jarayonini innovatsion asosda tashkil etish, o'qituvchilarni yangi raqamli kompetensiyalar bilan qurollantirish, o'quvchilarda esa mustaqil bilim olish va o'zini o'zi rivojlantirishga bo'lgan motivatsiyani kuchaytirishga xizmat qiladi. Bu esa mamlakatimizda raqamli ta'lim ekotizimini shakllantirishning muhim ilmiy-amaliy yo'nalishidir.

Yuqoridagi uch jihatni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, bulutli texnologiyalar yordamida mustaqil ta'limni tashkil etish masalasi global ta'lim tendensiyalari bilan uzviy bog'liq bo'lib, u nafaqat texnologik, balki pedagogik-insonparvarlik jihatdan ham katta ilmiy qiziqish uyg'otmoqda. Demak, bulutli texnologiyalar yordamida mustaqil ta'limni tashkil etish nafaqat texnik yangilik, balki ta'lim jarayonining yangi metodologik paradigmasi sifatida qaralishi lozim. Bu yondashuv O'zbekiston ta'lim tizimini jahon miqyosidagi raqamli ta'lim standartlariga moslashtirishda muhim ilmiy-nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar tahlili. Ukrainalik olim Mykola V.Holovko, Serhii Y.Kryzhanovskiy va Viktor M.Matsyuk "Independent Work Using Cloud-Based Technologies as a Means of Developing the Digital Competence of Masters of Physics" nomli maqolasida bulutga asoslangan texnologiyalar orqali fizika bo'yicha magistrantlar mustaqil ta'lim faoliyatini tashkil etish va ularning raqamli kompetensiyasini oshirish muammolari o'rganilgan. Mualliflar pedagogik nazariy manbalar tahlili va eksperiment yondoshuvini qo'llab, Microsoft Office 365, Gliffy, PhET Interactive Simulations, Wolfram Mathematica Online va Multisim Live kabi bulutli vositalardan foydalanish orqali talabalarning mustaqil o'qish, material yaratish, tahrirlash, saqlash va eksperiment natijalarini tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantirishni tajriba asosida tekshirganlar. Tadqiqotda magistrantlar bulut texnologiyalaridan foydalanish orqali o'qituvchiga qaramlik darajasi pasaygani va mustaqil faoliyatda samaradorlik oshgani aniqlangan. Shu bilan birga, ish faqat fizik yo'nalishidagi magistr darajasidagi talabalar bilan cheklangan; shuningdek infratuzilma sharoiti va nazorat guruhlar bilan solishtirish tafsilotlari yetishmaydi.

Yemenlik olim Hosam Al-Samarraie "Engagement in Cloud-Supported Collaborative Learning and Student Knowledge Construction: a Modeling Study" nomli tadqiqotida davlat universitetida postgraduate talabalar (taxminan 150 nafar) o'rtasida bulutga asoslangan hamkorlikka yo'naltirilgan (collaborative) o'quv muhitida bilim konstruksiyasi jarayonlari tahlil qilingan. So'rovnoma va PLS-SEM modellashuvi yordamida "reflective thinking", "knowledge sharing", "cognitive engagement" va "cognitive presence" kabi konstruksiyalar mustaqil ta'limga ta'siri o'rganilgan. Natijalar ko'rsatdiki, cognitive engagement, knowledge sharing va reflective thinking konstruksiyalari bilim konstruksiyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, lekin cognitive presence konstruksiyasi statistik jihatdan bilim konstruksiyasini oldindan prognoz qilishda sezilarli emasligi aniqlangan. Ish faqat bitta predmet (matematika yoki mos kurs) va bitta geografik sharoitda o'tkazilgani, shuningdek eksperiment yoki nazorat guruhlarini ishlatilmaganligi - cheklovlar sirasiga kiradi.

Tahlillar va natijalar. Xalqaro tadqiqotlar orasida Sameh Ghallabi, Fathi Essalmi va Mohamed Jemni tomonidan chop etilgan "Learner modeling in cloud computing" maqolasi didaktik-personalizatsiya nuqtai nazaridan muhim o'rin tutadi.

Mualliflar bulutli texnologiyalar yordamida talabalarning learning traces (o'qish faoliyatidan qolgan ma'lumot) asosida individual yondashuv (learner modeling) yaratish imkoniyatlarini o'rganadilar. Tadqiqotda algoritmik yondashuvlar (masalan, SVM, statistika usullari) qo'llanib, talabalarning o'zlashtirish darajasini bashorat qilish va o'quv jarayonini shaxsiylashtirishni ta'minlovchi model taklif etilgan. Ushbu ish mustaqil ta'lim uchun shaxsga yo'naltirilgan muhit yaratishda bulutli platformalarning nazariy va texnik imkoniyatlarini konkret faktlar bilan yoritadi. Cheklov sifatida shuni aytish mumkinki, real o'quvchilarning keng guruhida sinov darajasi kam bo'lgani, infratuzilma va foydalanuvchi tayyorgarligi kabi tashqi sharoitlar kam yoritilgan.

Jouf Universitetida olib borilgan "Using cloud computing to develop teaching self-learning competencies among the faculty members" tadqiqoti esa pedagogik salohiyati yuqori bo'lgan xodimlar va talabalarning bulutli xizmatlardan foydalanishini baholaydi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, professor-o'qituvchilar bulutli texnologiyalar yordamida mustaqil ta'lim (self-learning) kompetensiyalarini shakllantirishda yuqori darajadagi o'zini baholashga ega ekani, lekin talabalarning baholarida bu kompetensiyalar o'rtacha ekanligi aniqlangan. Bu shuni ko'rsatadiki, texnologik vositalarni tanlash va pedagogik metodlarni moslashtirish talabalar va o'qituvchilar o'rtasida tafovutlarni kamaytirishga yordam berishi mumkin. Bu ish mustaqil ta'limda o'qituvchilarning roli va tayyorgarligi muhimligini ochib beradi.

Xitoyda, "Effect of using 5G and cloud computing environment for independent college English vocabulary learning" maqolasida mustaqil inglizcha lug'at o'rganish jarayonida bulutli texnologiyalar va 5G tarmog'i birgalikda ishlatiladi. Eksperimental guruhda nazariy testlar va amaliy topshiriqlar orqali mustaqil o'qishning samaradorligi oshgani aniqlandi; nazorat guruhga nisbatan o'zgatishlar katta. Ushbu tadqiqot mustaqil bilim olish jarayonining texnologik integratsiyasi natijasida til o'rganishda ham samarali bo'lishini ko'rsatadi. Shu bilan birga, tizimning barqarorligi, tarmoq qobiliyati, material sifatleri kabi texnik shartlar natijalarga ta'sir qilishi aniqlangan.

Mahalliy adabiyotlar ichida, Shaxboz Meyliqulovning "Ta'limda bulutli texnologiyalar" maqolasi bulutli texnologiyalarning ta'lim tizimida joriy etilishi, ularning uslublari va zamonaviy ta'lim sharoitida ta'lim jarayonini optimallashtirishga bo'lgan salohiyati haqida nazariy tahlil beradi. U yerda bulutli platformalarning ta'lim-o'quv materiallari, hamkorlik, resurslarga kirish imkoniyati kabi jihatlari ko'rib chiqilgan. Ammo mustaqil ta'limga doir empirik ma'lumotlar (talabalar baholari, mustaqil ishlash darajasi, real platforma ishlashi) kam.

Shuningdek, Marjangul Shamuratova "Ta'lim jarayonida 'bulutli' texnologiyalardan foydalanish samaradorligi" nomli maqolasida bulut texnologiyalarining ta'lim sifati, o'qitish uslublari va o'zgaruvchilar bilan bog'liqligi tahlil qilingan. Maqolada, o'quvchilarning va o'qituvchilarning fikrlari asosida bulutli xizmatlar ta'lim jarayonini yangilash va samaradorlikni oshirishda ijobiy natijalar berishi, lekin ba'zi kamchiliklar - texnik vositalar yetishmasligi, internet aloqasining zaifligi, malaka masalasi - mavjudligi ko'rsatilib o'tilgan.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, bulutli texnologiyalar yordamida mustaqil ta'limni tashkil etish zamonaviy raqamli ta'lim tizimining eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri sifatida shakllanmoqda. Bunday texnologiyalar o'quvchilarning o'quv jarayonidagi mustaqilligini kuchaytirish, ta'limni shaxsga yo'naltirilgan va interaktiv shaklga keltirish imkonini beradi.

Birinchidan, bulutli texnologiyalar ta'lim jarayonini chegarasiz va moslashuvchan muhitga aylantiradi. O'quvchilar o'z vaqtida, istalgan joyda bilim olish imkoniyatiga ega bo'lib, o'qish jarayonini o'z ehtiyojlariga muvofiq rejalashtira oladi. Bu esa mustaqil ta'limning asosiy tamoyillaridan biri - o'zini boshqarish (self-regulated learning) kompetensiyasini rivojlantiradi.

Ikkinchidan, bulutli muhitda yaratilgan ta'lim tizimlari o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytiradi, real vaqt rejimida teskari aloqa o'rnatish imkonini beradi. Shu yo'l bilan o'quvchi o'z natijalarini kuzatib, tahlil qilib va qayta ishlash orqali o'z o'qish jarayonining faol sub'yektiga aylanadi.

Uchinchidan, tadqiqotlar natijasida bulutli texnologiyalar yordamida tashkil etilgan mustaqil ta'lim motivatsion va kognitiv faollikni oshirishi, o'quvchilarda ijodkorlik, muammoli vaziyatlarda yechim topish, tanqidiy fikrlash va analitik ko'nikmalarni rivojlantirishda samarali vosita ekanligi aniqlandi. Bu jarayon ta'limni nafaqat bilim olishga, balki bilimni amaliyotga qo'llashga yo'naltiradi.

To'rtinchidan, bulutli ta'lim muhiti o'quvchilar o'rtasida axborot almashish va jamoaviy o'rganish madaniyatini shakllantiradi. "Google Workspace for Education", "Microsoft Teams", "Moodle Cloud" kabi platformalar orqali talabalar birgalikda loyiha, topshiriq va tahliliy ishlarni bajarish orqali o'zaro o'rganish tajribasiga ega bo'ladi.

Beshinchidan, olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, bulutli texnologiyalar ta'lim resurslaridan foydalanishni iqtisodiy va texnologik jihatdan samarali qiladi. Bulut infratuzilmasi orqali o'quv muassasalari uchun qimmat dasturiy ta'minot va serverlarga ehtiyoj kamayadi, bu esa ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasini jadallashtiradi.

Oltinchidan, O'zbekiston sharoitida bulutli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish jarayoni bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda. Respublikada "Raqamli ta'lim" strategiyasi, "Raqamli O'zbekiston - 2030" dasturi va Oliy ta'lim muassasalarida Learning Management System (LMS) asosida masofaviy o'qitish tizimlari yo'lga qo'yilgani mustaqil ta'limni qo'llab-quvvatlash uchun muhim huquqiy va texnologik asos yaratmoqda.

Yettinchidan, tahlillar shuni ko'rsatdiki, bulutli texnologiyalarning ta'limdagi muvaffaqiyati inson omili - o'qituvchi va talabalarning raqamli kompetensiyasiga bevosita bog'liq. Shuning uchun ta'lim tizimida raqamli madaniyatni rivojlantirish, o'qituvchilarni zamonaviy texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlash mustaqil ta'lim sifatini oshirishning zarur sharti hisoblanadi.

Bulutli texnologiyalar yordamida mustaqil ta'limni tashkil etish natijalarining tahliliy jadvali

№	Natija yo'nalishi	Tavsif
1	Moslashuvchanlik va shaxsiylashtirish	Bulutli texnologiyalar o'quvchilarga o'z vaqtida, o'z joyida o'qish imkonini beradi; ta'lim jarayoni individual ehtiyojlarga moslashadi.
2	Interaktiv hamkorlik muhiti	O'qituvchi va talaba o'rtasida real vaqtli aloqa, teskari fikr almashish imkoniyati kuchayadi.
3	Motivatsiya va kognitiv faollik	Mustaqil o'rganish jarayonida o'quvchilarning qiziqishi, tahliliy va ijodiy fikrlash darajasi ortadi.
4	Axborot almashish va jamoaviy o'qish	Bulutli platformalar (Google Workspace, Moodle Cloud) orqali hamkorlikda topshiriqlar bajariladi.
5	Resurslardan samarali foydalanish	Dasturiy ta'minot va infratuzilma xarajatlari kamayadi, ta'lim muassasalarining raqamli imkoniyatlari kengayadi.
6	Mahalliy amaliyotda qo'llanish	"Raqamli O'zbekiston – 2030" dasturi asosida LMS tizimlari orqali masofaviy ta'lim rivojlanmoqda.
7	Raqamli kompetensiya omili	O'qituvchi va talabaning texnologik savodxonligi mustaqil ta'lim samaradorligiga bevosita ta'sir qiladi.

Bulutli texnologiyalar yordamida mustaqil ta'limni tashkil etish natijalari shuni isbotlaydiki, raqamli muhitda yaratilgan ochiq, interaktiv va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim tizimi nafaqat o'quvchilarning bilim olish jarayonini yengillashtiradi, balki ularning o'z-o'zini rivojlantirish, ijodiy fikrlash va hayot davomida o'rganish kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu bois, bulutli texnologiyalar bugungi ta'lim tizimining mustaqil o'qitish modelida asosiy omil sifatida e'tirof etiladi.

Xulosalar. O'tkazilgan ilmiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, oliy ta'lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari hozirgi davr ta'lim islohotlarining markazida turibdi. Tadqiqotlar natijalariga ko'ra, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish, o'quv jarayonining samaradorligini oshirish hamda ta'lim mazmunini mehnat bozorining ehtiyojlariga moslashtirishda hal qiluvchi omil sifatida namoyon bo'lmoqda. Shuningdek, raqamli infratuzilma va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish ta'lim sifatiga bevosita ta'sir etuvchi muhim yo'nalishlar sifatida ajralib chiqdi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, xorijiy tajribalarda (A. Bates, T. Anderson, G. Siemens, va boshqalar) raqamli transformatsiya konsepsiyasi faqat texnologiyalarni joriy etish bilan cheklanmay, balki pedagogik yondashuvlarning yangilanishini, o'qituvchining raqamli yetakchi sifatidagi rolini kuchaytirishni, shuningdek, talabalar o'rtasida raqamli savodxonlikni rivojlantirishni ham o'z ichiga oladi. O'zbekiston olimlari (R. Alimov, M. Tursunov, Sh. Akramov va boshqalar) esa mahalliy sharoitda bulutli texnologiyalar, masofaviy ta'lim platformalari va raqamli didaktik vositalarni milliy ta'lim tizimiga integratsiya qilish yo'nalishida amaliy natijalarga erishgan.

Grafik tahlil natijalariga ko'ra, so'nggi yillarda raqamli texnologiyalarni qo'llash darajasi 2020-yildan 2024-yilgacha 2,3 baravar oshgani kuzatiladi, bu esa oliy ta'lim muassasalarining raqamli infratuzilma va o'quv jarayonlarini avtomatlashtirishga yo'naltirilgan islohotlar samaradorligini ko'rsatadi. Shunga qaramay, tahlillar ta'lim muassasalarida raqamli resurslardan foydalanish bo'yicha hududlararo tafovutlar saqlanib qolayotganini ham aniqladi.

Shuningdek, raqamli transformatsiya jarayonlarining muvaffaqiyati bir qator omillarga - texnik infratuzilma sifati, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi, o'quv dasturlarining moslashuvchanligi va boshqaruvning innovatsion modeliga bog'liqligi aniqlandi. Xalqaro tajribalar tahlili asosida ta'lim tizimini raqamlashtirishda "raqamli ekotizim" yondashuvi eng samarali natijani berishi isbotlandi. Bu yondashuvda ta'lim muassasalari, davlat siyosati, xususiy sektor va talabalar o'rtasida integratsiyalashgan raqamli hamkorlik modeli shakllanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- [1] O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev. "Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi – 2030" PF-60-son Farmoni. – 2022-yil 28-yanvar.
- [2] O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarori. "Raqamli ta'lim muhitini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2021-yil 10-mart, №132-son qaror.
- [3] Alimov R. Bulutli texnologiyalar va ta'lim jarayonini raqamlashtirishning nazariy asoslari. – Toshkent: Innovatsion rivojlanish nashriyoti, 2023. – 156 b.
- [4] Tursunov M., Xolmatova S. Mustaqil ta'lim faoliyatini boshqarishda raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari // O'zbekiston pedagogika jurnali. – 2022. – №4. – B. 42–48.
- [5] Yuldashev A. Raqamli ta'lim resurslaridan foydalanishning pedagogik-psixologik asoslari. – Toshkent: TDPU, 2022. – 184 b.
- [6] Qodirova D. Oliy ta'limda masofaviy o'qitishning raqamli modeli // Ta'limda raqamli innovatsiyalar to'plami. – Toshkent, 2023. – B. 92–100.

- [7] Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. – International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2005. – Vol. 2(1). – P. 3–10.
- [8] Anderson, T. The Theory and Practice of Online Learning. – Edmonton: AU Press, 2011. – 472 p.
- [9] Laurillard, D. Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology. – New York: Routledge, 2012. – 280 p.
- [10] Selwyn, N. Education and Technology: Key Issues and Debates. – 3rd ed. – London: Bloomsbury Academic, 2022. – 312 p.
- [11] Zawacki-Richter, O., Kerres, M. (eds.) Systematic Reviews in Educational Technology. – Cham: Springer, 2019. – 350 p.
- [12] Garrison, D. R., Anderson, T., Archer, W. Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. – The Internet and Higher Education, 2000. – Vol. 2(2–3). – P. 87–105.
- [13] Ng, W. New Digital Technology in Education: Conceptualizing Professional Learning for Educators. – Cham: Springer, 2015. – 280 p.
- [14] OECD. Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with AI, Blockchain and Robots. – Paris: OECD Publishing, 2021. – 184 p.
- [15] UNESCO. Guidelines on Distance Education and Digital Transformation in Higher Education. – Paris, 2023. – 142 p.

