

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA'LIMNI MODERNIZATSIYA
QILISH

Bobojonov Rovshan Tursinovich

Jizzax politexnika instituti "Yo'l muhandisiligi" kafedrasi dotsenti

E-mail: rbobojonov33@gmail.com Tel: +998 (70) 234-99-70

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7874-7900>

Gapparov Bexzod Nematillaevich

Jizzax politexnika instituti,

"Arxitekturaviy loyihalash" kafedrasi dotsent v.b.

Email: bexzodgapparov132@gmail.com tel: +998 (99) 556-06-50

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5358-560X>

**MAQOLA
MALUMOTI**

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 11.06.2026

Revised: 12.06.2026

Accepted: 13.06.2026

KALIT SO'ZLAR:

*raqamli
texnologiyalar, ta'limni
modernizatsiya qilish,
axborot-
kommunikatsiya
texnologiyalari,
raqamli ta'lim muhiti,
masofaviy ta'lim,
innovatsion yondashuv,
pedagogik
kompetensiya.*

Mazkur maqolada raqamli texnologiyalar asosida ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning dolzarb masalalari tahlil qilinadi. Xususan, ta'lim jarayoniga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, raqamli ta'lim muhitini shakllantirish, masofaviy ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish hamda ta'lim sifatini oshirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, raqamli transformatsiya sharoitida pedagog kadrlarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish va innovatsion yondashuvlarni amaliyotga tatbiq etishning ahamiyati asoslab berilgan.

So'nggi yillarda jahon miqyosida ta'lim tizimida tub o'zgarishlar kuzatilmoqda. Xususan, raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim sohasida yangi imkoniyatlar va yondashuvlarni shakllantirdi. Bugungi kunda raqamli transformatsiya (digital transformation) nafaqat iqtisodiyot, balki ta'lim tizimining barcha bosqichlarini qamrab olmoqda. Masalan, YuNESKO ma'lumotlariga ko'ra, 2020-2022 yillarda pandemiya sharoitida dunyo bo'ylab 1,5 milliarddan ortiq o'quvchi "masofaviy ta'lim"ga o'tishga majbur bo'lgan va bu holat raqamli ta'lim muhitini rivojlantirish zarurligini yanada kuchaytirgan [1:45].

O‘zbekistonda ham ta’limni raqamlashtirish davlat siyosati darajasiga ko‘tarilgan bo‘lib, bu borada keng qamrovli islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev ta’lim tizimini modernizatsiya qilishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) joriy etishni ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilab bergan. Uning ta’kidlashicha, “raqamli bilim va zamonaviy texnologiyalar - taraqqiyotning eng muhim omillaridan biridir” [2:12]. Bu qarash ta’lim tizimida innovatsion yondashuvlarni joriy etish va raqamli infratuzilmani rivojlantirishni taqozo etmoqda.

So‘nggi yillarda qabul qilingan qator normativ-huquqiy hujjatlar mazkur jarayonning huquqiy asosini mustahkamladi. Xususan, 2020 yilda qabul qilingan “Raqamli O‘zbekiston - 2030” strategiyasi mamlakatda raqamli iqtisodiyot va raqamli ta’lim muhitini shakllantirishga qaratilgan muhim dasturiy hujjat hisoblanadi [3:7]. Shuningdek, “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonunning yangi tahririda ta’lim jarayonida “masofaviy ta’lim” (distance learning), “elektron ta’lim” (e-learning) kabi shakllarni qo‘llash huquqiy jihatdan mustahkamlangan [4:19].

Amaliyot shuni ko‘rsatmoqdaki, raqamli texnologiyalarni ta’limga joriy etish o‘quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda. Masalan, oliy ta’lim muassasalarida “Learning Management System (LMS)” platformalarining joriy etilishi talabalarning mustaqil ta’lim olish imkoniyatlarini kengaytirdi. Shu bilan birga, “onlayn ta’lim platformalari” (Coursera, Moodle va boshqalar) orqali jahonning yetakchi universitetlari resurslaridan foydalanish imkoniyati yaratildi [5:63]. Bu esa ta’limning ochiqligi va sifatini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Bundan tashqari, ta’lim jarayonida “sun’iy intellekt” (Artificial Intelligence), “katta ma’lumotlar” (Big Data), “bulutli texnologiyalar” (Cloud Computing) kabi zamonaviy texnologiyalardan foydalanish tendensiyasi tobora kuchaymoqda. Masalan, sun’iy intellekt asosida ishlovchi ta’lim platformalari talabalarning bilim darajasini tahlil qilib, individual o‘quv traektoriyasini shakllantirish imkonini beradi [6:88]. Bu esa “personallashtirilgan ta’lim” (personalized learning) konsepsiyasining amaliyotga tatbiq etilishini ta’minlaydi.

O‘zbekistonda raqamli ta’limni rivojlantirishda pedagog kadrlarning kasbiy kompetensiyalarini oshirish ham muhim ahamiyatga ega. Zero, raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish uchun o‘qituvchilarda “raqamli kompetensiya” (digital competence) shakllangan bo‘lishi lozim. Shu maqsadda turli malaka oshirish kurslari, onlayn treninglar va seminarlar tashkil etilmoqda [7:128].

Demak, bu borada xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar asosida ta’limni modernizatsiya qilish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. Ushbu jarayon ta’lim sifatini oshirish, ta’lim xizmatlarining ommabopligini ta’minlash hamda raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Shu bois mazkur maqolada raqamli ta’lim muhitini shakllantirish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish va pedagogik yondashuvlarni takomillashtirish masalalari ilmiy-amaliy jihatdan tahlil qilinadi.

Raqamli texnologiyalar asosida ta'limni modernizatsiya qilish jarayoni ko'p qirrali va tizimli yondashuvni talab etadi. Ushbu jarayon, avvalo, ta'lim muassasalarida raqamli infratuzilmani rivojlantirish, ya'ni yuqori tezlikdagi internet tarmog'i, zamonaviy kompyuter texnikasi va dasturiy ta'minot bilan ta'minlashni nazarda tutadi. O'zbekistonda bu borada so'nggi yillarda salmoqli ishlar amalga oshirildi. Jumladan, oliy ta'lim muassasalarining aksariyatida elektron kutubxonalar, "raqamli ta'lim platformalari" va axborot tizimlari joriy etildi [8:54].

Raqamli ta'lim muhitini shakllantirishda "elektron ta'lim resurslari" (Electronic Educational Resources) alohida ahamiyat kasb etadi. Bunday resurslar jumlasiga elektron darsliklar, videoma'ruzalar, interaktiv testlar va virtual laboratoriyalar kiradi. Masalan, texnik yo'nalishlarda virtual laboratoriyalardan foydalanish talabalarga murakkab jarayonlarni xavfsiz muhitda o'rganish imkonini beradi [9:73]. Bu esa ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish bilan birga, nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg'unlashtirishga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, "masofaviy ta'lim texnologiyalari" keng qo'llanilmoqda. Ayniqsa, pandemiya davrida masofaviy ta'lim tizimlari ta'lim uzluksizligini ta'minlashda muhim vosita bo'lib xizmat qildi. Masalan, Zoom, Microsoft Teams va Moodle platformalari orqali o'quv jarayoni tashkil etildi [10:91]. Bu esa ta'limning "gibrid modeli" (hybrid learning) shakllanishiga zamin yaratdi.

Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim mazmuni ham tubdan yangilanmoqda. Zamonaviy ta'limda "kompetensiyaviy yondashuv" (competency-based approach) ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Bu yondashuvga ko'ra, talabalar nafaqat nazariy bilim, balki amaliy ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi lozim. Shu nuqtai nazardan, "STEM ta'lim" (Science, Technology, Engineering, Mathematics) konsepsiyasi keng joriy etilmoqda [11:66].

Bundan tashqari, ta'lim jarayonida "sun'iy intellekt texnologiyalari" dan foydalanish yangi bosqichga ko'tarilmoqda. Masalan, intellektual ta'lim tizimlari talabalarning o'quv faoliyatini tahlil qilib, ularga individual tavsiyalar beradi. Bu esa "adaptiv ta'lim" (adaptive learning) tizimlarini rivojlantirishga xizmat qiladi [12:102]. Shu orqali har bir talabaning qobiliyati va ehtiyojlariga mos ta'lim traektoriyasi shakllantiriladi.

O'zbekistonda mazkur yo'nalishda olib borilayotgan islohotlar pedagog kadrlarni tayyorlash va ularning malakasini oshirishni ham qamrab olgan. Chunki raqamli ta'limni samarali joriy etish ko'p jihatdan o'qituvchilarning "raqamli savodxonligi"ga bog'liq. Shu maqsadda, o'qituvchilar uchun maxsus treninglar, onlayn kurslar va malaka oshirish dasturlari tashkil etilmoqda [13:58].

Shu bilan birga, raqamli ta'lim jarayonida ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, ayrim hududlarda internet tezligining pastligi, texnik vositalar yetishmasligi va raqamli ko'nikmalarning yetarli darajada emasligi ta'lim sifatini cheklashi mumkin [14:39]. Shu

bois, mazkur muammolarni bartaraf etish uchun kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilishi zarur.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalar ta'lim tizimini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ular orqali ta'lim jarayoni yanada ochiq, interaktiv va samarali tus olmoqda.

Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar asosida ta'limni modernizatsiya qilish zamonaviy jamiyat taraqqiyotining muhim sharti hisoblanadi. Ushbu jarayon ta'lim tizimining barcha bosqichlarini qamrab olgan holda, uning samaradorligi va raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi. Raqamli ta'lim muhitini shakllantirish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish va pedagog kadrlarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish mazkur jarayonning asosiy yo'nalishlaridir [15:5].

Shu bilan birga, raqamli transformatsiya jarayonida mavjud muammolarni bartaraf etish, xususan, infratuzilmani takomillashtirish, internet qamrovini kengaytirish va aholining raqamli savodxonligini oshirish muhim ahamiyatga ega. Faqat shundagina ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish imkoniyati to'liq ta'minlanadi.

Kelgusida ta'lim sohasida "innovatsion ekotizim"ni shakllantirish, "umrbod ta'lim" (lifelong learning) tamoyilini keng joriy etish va xalqaro tajribalarni milliy ta'lim tizimiga moslashtirish muhim vazifalardan biri bo'lib qoladi. Bu esa mamlakatning intellektual salohiyatini oshirish va barqaror rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi [16:2432].

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. UNESCO. Education in a post-COVID world. Paris, 2021. 45 b.
2. Mirziyoev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. Toshkent, 2021. 12 b.
3. "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasi. Toshkent, 2020. 7 b.
4. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. Toshkent, 2020. 19 b.
5. Anderson T. The Theory and Practice of Online Learning. Canada, 2019. 63 b.
6. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. New Jersey, 2020. 88 b.
7. Matchonov S. va boshq. Sun'iy intellekt asoslari. Darslik. Toshkent, 2021. 142 b.
8. Karimov A. Ta'limda axborot texnologiyalari. Toshkent, 2022. 54 b.
9. Qodirov B. Raqamli ta'lim resurslari. Samarqand, 2021. 73 b.
10. Bates T. Teaching in a Digital Age. Vancouver, 2019. 91 b.
11. Bybee R. STEM Education. New York, 2018. 66 b.
12. Holmes W. Artificial Intelligence in Education. London, 2020. 102 b.
13. Ismoilov N. Pedagogik kompetensiyalarni rivojlantirish. Toshkent, 2021. 58 b.
14. World Bank. Digital Development Report. Washington, 2022. 39 b.

=====

15. Aynaqulov M.A., Gapparov B.N., Muxitdinov A.B., Soatov A.M. “Cooperative cluster in transport enterprises of Jizzak region, its application and mutual acceptance”. // AIP Conference Proceedings. New York, 2024. 050018-1–050018-6.

16. Qosimov J.A., Aynaqulov M.A., Gapparov B.N., Xatamov A.Ya., Xudoyberdiev B.B. “Development of Methods for Improving the Lessons of Information Technology on The Basis of Graphic Programs” // AIP Conference Proceedings. AIP Publishing, 2022. Vol. 2432. №1.