

TA'LIM KLASTERLARIDA RAQAMLI TRANSFORMATSIIYA VA UNING TA'LIM SUB'YEKTLARI FAOLIYATIGA TA'SIRI

Uralov Dilshod Muxammadsobitovich ¹

¹ Mustaqil tadqiqotchi, JDPU

MAQOLA MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 02.05.2025

Revised: 03.05.2025

Accepted: 04.05.2025

KALIT SO'ZLAR:

raqamli
transformatsiya, ta'lim
klasteri, ta'lim
sub'yektlari, raqamli
texnologiyalar, inson
omili.

Ushbu maqola ta'lim klasterlarida raqamli transformatsiyaning ta'lim sub'yektlari – o'qituvchilar, o'quvchilar va ta'lim muassasalari faoliyatiga ta'sirini o'rganadi. Raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayonlariga integratsiyasi, ularning afzalliklari va muammolari faktlar va misollar asosida tahlil qilinadi. Maqolada inson omilining muhimligi ta'kidlanib, raqamli transformatsiya jarayonida o'qituvchilarning malakasi va o'quvchilarning faol ishtiroki alohida e'tibor markazida bo'ladi. O'zbekiston va xorijiy tajribalar asosida ta'lim klasterlarida raqamli transformatsiyani muvaffaqiyatli amalga oshirish bo'yicha takliflar beriladi.

KIRISH. Zamonaviy dunyoda raqamli transformatsiya ta'lim tizimining barcha jabhalarida o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Ta'lim klasterlari – maktablar, universitetlar, ilmiy-tadqiqot institutlari va boshqa ta'lim sub'yektlarini birlashtiruvchi tizim sifatida raqamli texnologiyalarni joriy etishda muhim platformaga aylanmoqda. Raqamli transformatsiya bugungi kunda ta'lim sohasini modernizatsiya qilishning asosiy omillaridan biriga aylandi. Ta'lim klasterlari, ya'ni turli ta'lim muassasalari, tadqiqot markazlari va iqtisodiy tashkilotlarning o'zaro hamkorlik tizimi sifatida raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali o'z samaradorligini oshirish imkoniyatiga ega. Ushbu jarayon ta'limning sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarilishini ta'minlaydi, ammo yangi texnologiyalarni qo'llashda muayyan to'siqlar ham mavjud. O'zbekistonda ta'lim sohasida raqamlashtirish bo'yicha keng ko'lamlı islohotlar amalga oshirilmoqda, masalan, "Raqamli O'zbekiston –

2030” strategiyasi doirasida ta’lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) joriy etilmoqda (O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktyabrdagi PQ-4851-son qarori). Biroq, raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyati nafaqat texnologiyalarga, balki inson omiliga – o‘qituvchilarning malakasi, o‘quvchilarning faolligi va boshqaruv tizimlarining moslashuvchanligiga bog‘liq. Ushbu maqola ta’lim klasterlarida raqamli transformatsiyaning ta’lim sub’yektlari faoliyatiga ta’sirini tahlil qilishga bag‘ishlanadi. Maqola faktlar va misollarga asoslanib, o‘zbek va xorijiy adabiyotlardan foydalangan holda yozildi. Tadqiqotda tizimli tahlil, taqqoslash va statistik ma’lumotlarni o‘rganish usullari qo‘llanildi.

Raqamli transformatsiyaning ta’lim sohasiga ta’siri bo‘yicha o‘zbek va xorijiy olimlar tomonidan ko‘plab tadqiqotlar olib borilgan. O‘zbekistonda A.A. Yuldashev va M.Quronov (2020) ta’lim jarayonlarida raqamli texnologiyalarni joriy etish ta’lim sifatini oshirishda muhim omil ekanligini ta’kidlaydilar. [9.b-45]. Ularning fikricha, raqamli platformalar o‘quvchilarning mustaqil o‘rganish qobiliyatini rivojlantiradi. Xorijiy adabiyotlarda esa raqamli transformatsiyaning inson omiliga ta’siri alohida e’tibor markazida. Masalan, R.S. Jones (2019) o‘z tadqiqotida o‘qituvchilarning raqamli savodxonligi ta’lim jarayonlarining samaradorligini belgilovchi asosiy omil ekanligini ta’kidlaydi.

UNESCO 2021yilgi hisobotida esa raqamli texnologiyalarning ta’limda tengsizlikni kamaytirishdagi roli qayd etilgan.[7.b-19].

O‘zbekistonda raqamli transformatsiya bo‘yicha tadqiqotlar ko‘pincha umumiy statistik ma’lumotlarga asoslangan bo‘lsa, xorijiy tajribalarda amaliy misollar va kognitiv modellar keng yoritilgan. Masalan, Finlyandiya tajribasi raqamli ta’lim platformalarining moslashuvchanligi va o‘qituvchilar malakasini oshirishdagi muhimligini ko‘rsatadi [3.b-56]. Raqamli transformatsiya — bu raqamli texnologiyalar yordamida tashkilotlarning faoliyatini tubdan o‘zgartirish jarayoni bo‘lib, bu jarayon nafaqat texnik vositalarni joriy etish, balki ish uslublarini, madaniyatni va boshqaruv tamoyillarini yangilashni ham o‘z ichiga oladi. Ta’lim sohasida bu jarayon masofaviy o‘qitish, raqamli resurslardan foydalanish, sun’iy intellektga asoslangan baholash tizimlari va raqamli boshqaruv platformalarini joriy etish orqali amalga oshmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Maqola yozishda quyidagi usullar qo‘llanildi:

1. **Tizimli tahlil:** Raqamli transformatsiyaning ta’lim klasterlariga ta’siri bo‘yicha mavjud adabiyotlar tahlil qilindi.

2. **Taqqoslash usuli:** O‘zbekiston va xorijiy davlatlarda raqamli ta’lim tizimlari solishtirildi.

3. **Statistik tahlil:** O'zbekiston ta'lim tizimida raqamlashtirish bo'yicha rasmiy statistik ma'lumotlar o'rganildi.

4. **Misollar tahlili:** Raqamli transformatsiyaning ta'lim sub'yektlariga ta'sirini ko'rsatuvchi real misollar keltirildi.

Ma'lumot manbalari sifatida O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligining hisobotlari, UNESCO va OECD tashkilotlarining nashrlari hamda ilmiy jurnallar ishlatildi.

Tahlil va natijalar. Raqamli transformatsiyaning ta'lim klasterlaridagi o'rni Ta'lim klasterlari turli ta'lim muassasalarini birlashtirib, bilim almashinuvini va resurslardan samarali foydalanishni ta'minlaydi. O'zbekistonda ta'lim klasterlari, masalan, Toshkent shahridagi "Innovatsion ta'lim klasteri" loyihasi doirasida raqamli platformalar orqali o'quv jarayonlarini boshqarish imkoniyatiga ega bo'ldi. Ushbu loyihada "Uzluksiz kasbiy ta'lim" elektron platformasi orqali 2023 yilda 10 mingdan ortiq o'qituvchi malaka oshirish kurslaridan o'tdi (Xalq ta'limi vazirligi, 2023). Raqamli texnologiyalar (interaktiv taqdimotlar, onlayn dars platformalari, videodarslar, test tizimlari va h.k.) o'qituvchilarga an'anaviy metodlardan farqli ravishda interaktiv va vizual materiallar orqali mavzuni tushuntirishga imkon beradi. Bu o'quvchilarda mavzuga nisbatan qiziqishni oshiradi va dars jarayonini samarali qiladi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosida individual baholash va differensial yondashuv imkoniyatlari yuzaga kelmoqda. Onlayn ta'lim resurslari (Coursera, Khan Academy, Udemy, Ziyonet va boshqalar) orqali har bir o'quvchi o'ziga mos temp va qiziqishga ega kurslarni tanlashi mumkin. Bu esa an'anaviy o'qituvchiga bog'liq bo'lgan o'quv jarayoniga qaraganda mustaqillikni oshiradi, o'z-o'zini rivojlantirishga yo'naltiradi. Ayniqsa STEM fanlari va xorijiy tillar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichlari oshmoqda. Raqamli transformatsiya orqali elektron jurnallar, statistik hisobotlar, test natijalari va boshqa tahliliy ma'lumotlar avtomatik tarzda shakllanadi. Bu boshqaruvga ma'lumotlarni real vaqt rejimida kuzatish va tahlil qilish imkonini beradi. Natijada, muammoli joylarni aniqlash va tezkor choralar ko'rish osonlashadi. Shuningdek, resurslarni (moliyaviy, texnik, kadr) taqsimlashda raqamli vositalar asos bo'lib xizmat qiladi.

Raqamli transformatsiya ta'lim klasterlarida quyidagi yo'nalishlarda amalga oshirilmoqda:

- Masofaviy ta'lim platformalari: Moodle, Google Classroom kabi platformalar o'quv jarayonlarini raqamlashtirishda muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda.
- Interaktiv vositalar: Virtual laboratoriyalar va simulyatorlar o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

• Ma'lumotlarni tahlil qilish: Sun'iy intellekt asosidagi tahlil vositalari o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini baholashda qo'llanilmoqda.

Ta'lim sub'yektlariga ta'siri. O'qituvchilar orasida raqamli transformatsiya o'qituvchilarning ish uslubini tubdan o'zgartirdi. Masalan, Toshkent shahrining Yangiheyot tumanidagi 304-maktabda raqamli taxtalar va onlayn darsliklardan foydalanish o'qituvchilarning dars tayyorlash vaqtini 30% ga qisqartirdi (Xalq ta'limi vazirligi, 2024). Biroq, o'qituvchilarning raqamli savodxonligi masalasi dolzarb bo'lib qolmoqda. UNESCO ma'lumotlariga ko'ra, rivojlanayotgan mamlakatlarda o'qituvchilarning 60% dan ortig'i raqamli texnologiyalarni samarali qo'llash bo'yicha yetarli malakaga ega emas ([7.b-23]).

O'quvchilar orasida esa o'quvchilar raqamli transformatsiyadan eng ko'p foyda ko'ruvchi sub'yektlardir. Finlyandiyada "Koulu" raqamli platformasi o'quvchilarga shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasini taqdim etib, o'zlashtirish darajasini 15% ga oshirdi [3.b-60]. O'zbekistonda esa "Kundalik" platformasi 2024 yilda 2 milliondan ortiq o'quvchi tomonidan foydalanildi, bu esa ota-onalar va o'qituvchilar o'rtasidagi aloqani yaxshiladi (Kundalik.uz, 2024). Ta'lim muassasalarida raqamli transformatsiya ta'lim muassasalarining boshqaruv tizimlarini soddalashtirdi. Masalan, Samarqand davlat universitetida "Raqamli universitet" tizimi joriy etilib, ma'muriy jarayonlar 40% ga avtomatlashtirildi (SamDU, 2024). Biroq, infratuzilma muammolari, xususan, internet ulanishining sifatsizligi raqamlashtirish jarayonini sekinlashtirmoqda.

Inson omilining roli. Raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyati inson omiliga bog'liq. O'qituvchilarning raqamli vositalarni qo'llashga tayyorligi va motivatsiyasi ta'lim sifatini belgilaydi. Masalan, Singapurda o'qituvchilar uchun "Digital Skills for Teachers" dasturi tufayli raqamli ta'limning samaradorligi sezilarli darajada oshdi [10.b-15]. O'zbekistonda esa o'qituvchilarning malakasini oshirish bo'yicha "Raqamli ta'lim akademiyasi" loyihasi 2025 yilda 50 ming o'qituvchini qamrab olishni rejalashtirmoqda (Xalq ta'limi vazirligi, 2024). O'quvchilarning faol ishtiroki ham muhim ahamiyatga ega. Raqamli platformalar o'quvchilarga o'zlashtirishni mustaqil ravishda boshqarish imkonini beradi, lekin bu jarayonda motivatsiya va intizom muhimdir. Masalan, O'zbekistonning Qarshi shahridagi 17-maktabda gamifikatsiya usullari qo'llanilishi o'quvchilarning darslarga qiziqishini 20% ga oshirdi (Qarshi XTV, 2023).

Muhokama. Raqamli transformatsiya ta'lim klasterlarida katta imkoniyatlar ochmoqda, ammo muammolarsiz emas. Bir tomondan, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonlarini shaffof va samarali qilmoqda. Masalan, O'zbekistonda "E-maktab" tizimi orqali o'quvchilarning baholari va davomati real vaqt rejimida kuzatilmoqda. Boshqa tomondan,

raqamli infratuzilmaning yetarli emasligi va o'qituvchilarning malaka darajasi tengsizligi muammolarni keltirib chiqarmoqda. Xorijiy tajribalar, xususan, Janubiy Koreya va Estoniya tajribalari shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyati davlat, ta'lim muassasalari va xususiy sektor o'rtasidagi hamkorlikka bog'liq. O'zbekistonda bunday hamkorlikni rivojlantirish uchun xususiy kompaniyalarni ta'lim sohasiga jalb qilish muhimdir. Inson omili masalasida esa o'qituvchilarning psixologik tayyorgarligi va raqamli texnologiyalarga ishonchi alohida e'tibor talab qiladi. O'qituvchilar nafaqat texnik jihatdan, balki pedagogik jihatdan ham raqamli vositalarni qo'llashga o'rgatilishi kerak.

Takliflar. Raqamli transformatsiya ta'lim klasterlarida ta'lim sub'yektlarining faoliyatini tubdan o'zgartirmoqda. O'qituvchilarning malakasini oshirish, o'quvchilarning faol ishtiroki va ta'lim muassasalarining infratuzilmasini yaxshilash orqali bu jarayonni yanada samarali qilish mumkin. O'zbekiston tajribasi shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar ta'lim sifatini oshirishda muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda, ammo inson omilisiz bu jarayon to'liq muvaffaqiyatli bo'lmaydi. O'qituvchilar uchun raqamli savodxonlik bo'yicha majburiy malaka oshirish kurslarini joriy etish. Ta'lim klasterlarida xususiy sektor bilan hamkorlikni kengaytirish orqali infratuzilmani yaxshilash. O'quvchilar uchun shaxsiylashtirilgan ta'lim platformalarini rivojlantirish va gamifikatsiya usullarini kengroq qo'llash. Raqamli transformatsiya jarayonida psixologik tayyorgarlikka e'tibor qaratish.

Xulosa qilib aytganda, raqamli transformatsiya O'zbekistonda ta'lim klasterlari samaradorligini oshirishda muhim omilga aylanmoqda. U o'quv jarayonining shaffofligi, ochiqligi, individual yondashuvlar asosida tashkil etilishi, resurslar samaradorligi va boshqaruv tizimining sifatini oshiradi. Biroq bu jarayonda inson omilining roli ham muhim bo'lib, o'qituvchilarning tayyorgarligi, texnik infratuzilmaning mavjudligi va raqamli madaniyat darajasi raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyatini belgilab beradi. Shu bois, kelgusida raqamli texnologiyalarga mos pedagogik yondashuvlar, tizimli texnik qo'llab-quvvatlash va malaka oshirish dasturlarini kengaytirish zarur. Ta'lim klasterlarida raqamli transformatsiya ta'lim sub'yektlari uchun yangi imkoniyatlar ochib, ta'lim jarayonlarini yanada samarali, qulay va global miqyosda raqobatbardosh qilmoqda. Pedagoglar, talabalar va ta'lim muassasalari raqamli texnologiyalarni o'z faoliyatiga integratsiya qilish orqali zamonaviy talablarga moslashmoqda. Shu bilan birga, raqamli tengsizlik, axborot xavfsizligi va texnologik adaptatsiya kabi muammolar bu jarayonning muhim to'siqlari sifatida qolmoqda. Kelajakda ta'lim klasterlari raqamli transformatsiyani davom ettirib, innovatsion yondashuvlar orqali ta'lim sohasida yangi ufqlarni ochadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktyabrdagi “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risidagi PQ-4851-son qarori.
2. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi (2023). *Ta’lim tizimida raqamlashtirish bo‘yicha yillik hisobot*. Toshkent.
3. OECD (2020). *Education in the Digital Age: Policy Insights*. Paris: OECD
4. Kundalik.uz (2024). *Platforma statistikasi*. [Onlayn manba].
5. Publishing, 56-60-bet.
6. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi (2024). *Raqamli ta’lim akademiyasi loyihasi*. Toshkent.
7. UNESCO (2021). *Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education*. Paris: UNESCO, 19-23-bet.
8. Samarqand davlat universiteti (2024). *Raqamli universitet tizimi hisoboti*. Samarqand
9. Yuldashev, A.A., Quronov, M. (2020). *Ta’limda raqamli texnologiyalarni joriy etishning ilmiy asoslari*. Toshkent: O‘ZMU nashriyoti, 45-bet.
10. Singapore Ministry of Education (2022). *Digital Skills for Teachers Program Report*. Singapore, 15-bet.
11. Jones, R.S. (2019). *Digital Transformation in Education: Challenges and Opportunities*. London: Routledge, 72-bet.