

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18671306>

KASBIY TA'LIMNI RAQAMLI TRANSFORMATSIYA QILISHNING DOLZARB YO'NALISHLARI

Siddiqov Bobirbek Norpo'lat o'g'li

*Kasbiy ta'limni rivojlantirish instituti, Kasbiy ta'limni raqamlashtirish laboratoriyasi yetakchi
mutaxassisi,*

siddiqovbobirbek@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada kasbiy ta'lim tizimini raqamli transformatsiya qilishning dolzarb yo'nalishlari, uning nazariy asoslari hamda amaliy ahamiyati keng qamrovda tahlil qilinadi. Tadqiqot jarayonida raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonlarini tashkil etish, boshqarish, monitoring qilish va baholash mexanizmlarining kasbiy ta'lim sifatiga ta'siri yoritib berilgan. Shuningdek, kasbiy ta'lim tizimi va mehnat bozori o'rtasidagi uzviy bog'liqlik, raqamli ta'lim muhitini shakllantirishning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati hamda raqamli transformatsiya jarayonida yuzaga kelayotgan muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari asoslab berilgan. Maqola natijalari kasbiy ta'lim tizimini rivojlantirishda raqamli yondashuvlarning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: kasbiy ta'lim, raqamli transformatsiya, raqamli ta'lim muhiti, ta'lim jarayonlarini avtomatlashtirish, monitoring va baholash, axborot tizimlari, ta'lim sifati, mehnat bozori integratsiyasi

KIRISH

So'nggi yillarda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi jamiyat hayotining barcha sohalariga, xususan, ta'lim tizimiga chuqur ta'sir ko'rsatmoqda. Ayniqsa, mehnat bozori ehtiyojlari bilan bevosita bog'liq bo'lgan kasbiy ta'lim tizimi uchun raqamli transformatsiya muhim strategik vazifa sifatida namoyon bo'lmoqda. Zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishi, raqamli iqtisodiyotning kengayishi hamda kasblar mazmunining tezkor yangilanib borishi kasbiy ta'lim tizimidan yangi yondashuvlarni, moslashuvchanlikni va yuqori samaradorlikni talab etmoqda. Kasbiy ta'limni raqamli transformatsiya qilish jarayoni faqat ta'limni elektron shaklga o'tkazish bilan cheklanmaydi. Bu jarayon ta'limni rejalashtirish, boshqarish, o'quv jarayonlarini tashkil etish, baholash hamda monitoring qilish mexanizmlarini tubdan qayta ko'rib chiqishni taqozo etadi. Shu bois ushbu maqolada kasbiy ta'lim tizimida raqamli transformatsiyaning mohiyati, asosiy yo'nalishlari, ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati va rivojlanish istiqbollari chuqur tahlil qilinadi.

Kasbiy ta'lim tizimida raqamli transformatsiya tushunchasi ta'lim jarayonlarini zamonaviy axborot texnologiyalari asosida qayta tashkil etish, ularni yanada samarali va shaffof qilishga qaratilgan kompleks jarayon sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu

jarayon o'quv faoliyatining barcha bosqichlarini, jumladan, o'quv dasturlarini ishlab chiqish, ta'lim jarayonini tashkil etish, bilimlarni baholash va yakuniy natijalarni tahlil qilishni qamrab oladi. Raqamli transformatsiya orqali kasbiy ta'lim tizimida ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash tezlashadi, ta'lim jarayonida yuzaga keladigan muammolarni erta aniqlash imkoniyati yaratiladi hamda boshqaruv qarorlarini qabul qilishda aniq va ishonchli axborotlardan foydalanish ta'minlanadi. Natijada kasbiy ta'lim tizimi zamonaviy talablar asosida faoliyat yurituvchi, barqaror va raqobatbardosh tizimga aylanadi.



1-rasm. Kasbiy ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasi modeli

Mazkur rasmda kasbiy ta'lim tizimining raqamli muhitga integratsiyalashuvi, ta'lim jarayonlarida an'anaviy yondashuvlar va zamonaviy raqamli texnologiyalar o'rtasidagi muvozanat aks ettirilgan. Rasm kasbiy ta'limni boshqarish, monitoring qilish va rivojlantirish jarayonlarida raqamli texnologiyalarning tutgan o'rnini vizual tarzda ifodalaydi.

Kasbiy ta'limni raqamli transformatsiya qilish jarayonida raqamli ta'lim muhitini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Raqamli ta'lim muhiti o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasidagi o'zaro aloqani yangi bosqichga olib chiqib, ta'lim jarayonini uzluksiz va qulay shaklda tashkil etish imkonini beradi. Bunday muhit orqali o'quv materiallari, ta'lim resurslari va metodik qo'llanmalar yagona axborot maydonida jamlanadi. Raqamli ta'lim muhitining mavjudligi kasbiy ta'lim oluvchilarga bilimlarni mustaqil ravishda o'zlashtirish, o'z ta'lim trayektoriyasini shakllantirish va o'z malakasini muntazam oshirib borish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, o'qituvchilar uchun ham o'quv jarayonini tahlil qilish, ta'lim samaradorligini baholash va metodik yondashuvlarni takomillashtirish imkoniyatlari kengayadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Kasbiy ta'limni raqamli transformatsiya qilish masalasi xalqaro miqyosda keng o'rganilgan. UNESCO (2021) ta'lim tizimlarining raqamli transformatsiyasi boshqaruv, monitoring va pedagogik yondashuvlarni modernizatsiya qilish bilan bog'liqligini ta'kidlaydi. World Bank (2020) tadqiqotlarida kasbiy ta'lim va raqamli ko'nikmalar iqtisodiy o'sishning muhim omili sifatida baholanadi. OECD (2019)

raqamli ta'lim muhitini samaradorlik, moslashuvchanlik va ta'lim sifati bilan bog'laydi. Mishra va Koehler (2006) tomonidan ishlab chiqilgan TPACK modeli texnologik, pedagogik va predmet bilimlari integratsiyasini asosiy metodologik asos sifatida ko'rsatadi. Milliy darajada "Raqaamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi kasbiy ta'limni raqamlashtirishni ustuvor vazifa sifatida belgilagan. Biroq mavjud tadqiqotlarda kasbiy ta'lim tizimidagi real raqamli platformalar faoliyati asosida tizimli amaliy tahlillar yetarli emas. Mazkur maqola ushbu ilmiy bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

Kasbiy ta'lim tizimida raqamli transformatsiyaning muhim yo'nalishlaridan biri ta'lim jarayonlarini avtomatlashtirish hisoblanadi. Avtomatlashtirilgan tizimlar orqali o'quvchilarni ro'yxatga olish, dars jadvalini tuzish, baholash natijalarini qayd etish, attestatsiya jarayonlarini o'tkazish va hisobotlarni shakllantirish jarayonlari markazlashgan holda amalga oshiriladi. Bunday yondashuv ta'lim jarayonida inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytiradi, ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash imkonini beradi va boshqaruv samaradorligini oshiradi. Natijada kasbiy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonlarini rejalashtirish va nazorat qilish yanada tizimli va izchil tus oladi. Raqaamli transformatsiya sharoitida o'quv natijalarini baholash va monitoring qilish tizimlari alohida ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy raqamli vositalar orqali o'quvchilarning nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalari tizimli ravishda tahlil qilinadi, ularning individual rivojlanish darajasi aniqlanadi hamda ta'lim jarayonining samaradorligi baholanadi. Monitoring tizimlari ta'lim jarayonida yuzaga kelayotgan kamchiliklarni erta aniqlash va ularni bartaraf etish imkonini beradi. Shu orqali kasbiy ta'lim dasturlari doimiy ravishda takomillashtirilib boriladi va mehnat bozori talablariga moslashtiriladi. Natijada kasbiy ta'lim tizimi sifat jihatidan uzluksiz rivojlanib boruvchi tizimga aylanadi.

Kasbiy ta'limni raqamli transformatsiya qilish jarayoni ta'lim tizimi va mehnat bozori o'rtasidagi aloqalarni mustahkamlashga xizmat qiladi. Raqaamli platformalar orqali ish beruvchilar talablari tahlil qilinib, o'quv dasturlarining mazmuni doimiy ravishda yangilanmoqda. Bu esa kasbiy ta'lim bitiruvchilarining amaliy kompetensiyalarini oshirishga va ularning bandlik darajasini yaxshilashga yordam berib kelyapti. Kasbiy ta'lim tizimini raqamli transformatsiya qilish jarayoni o'zining yuqori salohiyati va ijobiy natijalariga qaramasdan, qator tizimli muammolar bilan ham xarakterlanadi. Ushbu muammolar, avvalo, texnik, tashkiliy va inson omiliga bog'liq omillar bilan uzviy bog'liq bo'lib, ularni bartaraf etmasdan turib raqamli transformatsiya jarayonining to'liq va barqaror amalga oshirilishini ta'minlash mushkul hisoblanadi. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, kasbiy ta'lim muassasalarining aksariyatida texnik infratuzilma yetarli darajada rivojlanmagan. Zamonaviy server uskunalari, barqaror internet tarmog'i, axborot tizimlarining uzluksiz ishlashini ta'minlovchi texnik vositalarning yetishmasligi raqamli ta'lim muhitini samarali joriy etishga to'sqinlik qilmoqda. Natijada ta'lim jarayonlarini raqamlashtirish fragmentar xarakter kasb etib, ayrim jarayonlar raqamli, ayrimlari esa an'anaviy shaklda olib borilmoqda. Bu esa tizimning yaxlit ishlashiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Shuningdek, inson omili bilan bog'liq muammolar ham muhim o'rin tutadi.

Jumladan, pedagog kadrlarning raqamli texnologiyalar bilan ishlash bo'yicha bilim va ko'nikmalari yetarli darajada shakllanmagan holatlar uchray turadi. Ayrim o'qituvchilarning yangi texnologiyalarga nisbatan moslashuvi sekin kechib, bu holat raqamli ta'lim muhitidan to'liq foydalanish imkoniyatlarini cheklaydi. Shu bois kasbiy ta'lim tizimida raqamli transformatsiyani muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun pedagog kadrlarning raqamli kompetensiyalarini oshirish masalasi ustuvor vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

Bundan tashqari, axborot xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish masalalari ham dolzarb muammolar sirasiga kiradi. Raqamli ta'lim muhitida katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash jarayonida ma'lumotlarning yo'qolishi, buzilishi yoki ruxsatsiz foydalanilishi xavfi mavjuddir. Bu esa ta'lim tizimida ishonch muhitini shakllantirishga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli axborot xavfsizligini ta'minlash, ma'lumotlarni himoyalash bo'yicha zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va tegishli me'yoriy-huquqiy mexanizmlarni takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Kasbiy ta'lim tizimida raqamli transformatsiyaning rivojlanish istiqbollari esa yuqorida qayd etilgan muammolarni izchil va tizimli hal etish bilan bevosita bog'liq. Kelgusida raqamli infratuzilmani rivojlantirish, ta'lim muassasalarini zamonaviy texnik vositalar bilan jihozlash va raqamli platformalardan samarali foydalanish orqali kasbiy ta'lim jarayonlarini yangi bosqichga olib chiqish mumkin. Shu bilan birga, pedagog kadrlar va ta'lim oluvchilarning raqamli savodxonligini oshirish, ularni raqamli muhitda mustaqil va samarali faoliyat yuritishga tayyorlash muhim vazifalardan biri bo'lib qoladi. Buning ustida bir nechta ishlar yo'lga qo'yildi va ular takomillashtirilmoqda. Kelajakda kasbiy ta'lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari yanada chuqurlashib, ta'lim jarayonlarini shaxsga yo'naltirilgan, moslashuvchan va natijaga qaratilgan shaklda tashkil etish imkoniyatlari kengayadi. Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonlarini monitoring qilish, tahlil etish va prognozlash imkoniyatlarining rivojlanishi ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Natijada kasbiy ta'lim tizimi mehnat bozori talablariga tezkor moslasha oladigan, raqobatbardosh va barqaror rivojlanishga qodir tizim sifatida shakllanadi.

Kasbiy ta'limni raqamli transformatsiya qilishning amaliy misollari

Kasbiy ta'lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlarini amaliyotga tatbiq etish doirasida bir qator raqamli platformalar joriy etilgan bo'lib, ular ta'lim jarayonlarini boshqarish, monitoring qilish va metodik jihatdan qo'llab-quvvatlashga xizmat qilmoqda. Xususan, **edu.profedu.uz** platformasi kasbiy ta'lim tizimida o'quv dasturlari, o'quv-metodik hujjatlar, normativ-me'yoriy asoslar va elektron resurslarni yagona axborot maydonida jamlashga qaratilgan raqamli platforma sifatida faoliyat yuritmoqda. Ushbu platforma orqali:

- kasbiy standartlar va o'quv dasturlarining elektron bazasi shakllantirilgan;
- o'quv rejalari va malaka talablari markazlashgan holda boshqarilmoqda;
- ta'lim jarayonining me'yoriy asoslari ochiq va shaffof tarzda taqdim etilmoqda;
- ta'lim muassasalari o'rtasida axborot almashinuvi tezlashgan.

Natijada o'quv jarayonini rejalashtirish va boshqarish jarayonlari

optimallashtirilgan hamda ma'lumotlarga tezkor kirish imkoniyati yaratilgan.

Shuningdek, **rtr.profedu.uz** platformasi raqamli ta'lim resurslarini yaratish va tarqatish tizimi sifatida kasbiy ta'limni metodik jihatdan qo'llab-quvvatlashga xizmat qilmoqda. Mazkur platforma orqali:

- elektron darsliklar va multimediali o'quv materiallari joylashtirilmoqda;
- masofaviy o'qitish imkoniyatlari kengaytirilmoqda;
- pedagoglar uchun metodik tavsiyalar va interaktiv materiallar taqdim etilmoqda;
- o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish jarayonlari qo'llab-quvvatlanmoqda.



2-rasm. Raqamli ta'lim resurslarini yaratish va tarqatish platformasi

Bu esa raqamli ta'lim muhitini shakllantirishda muhim qadam bo'lib, ta'lim jarayonining uzluksizligini va moslashuvchanligini ta'minlamoqda. Mazkur platformalar misolida ko'rish mumkinki, kasbiy ta'lim tizimida:

- ma'lumotlarni markazlashtirilgan boshqarish,
- real vaqt rejimida monitoring qilish,
- ta'lim sifatini analitik ko'rsatkichlar asosida baholash,
- mehnat bozori talablari bilan o'quv dasturlarini integratsiyalash imkoniyatlari kengaymoqda.

Xususan, o'quv dasturlarining muntazam yangilanib borilishi va elektron bazada saqlanishi mehnat bozori ehtiyojlariga tezkor moslashish imkonini bermoqda. Bu esa kasbiy ta'lim tizimining raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

METODOLOGIYA

Tadqiqot kompleks metodologik yondashuv asosida olib borildi. Tadqiqot jarayonida quyidagi usullar qo'llanildi:

- **Tizimli tahlil usuli** – kasbiy ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasi yagona tizim sifatida o'rganildi.
- **Komparativ tahlil** – an'anaviy boshqaruv modeli va raqamli platformalar asosidagi model o'zaro taqqoslandi.
- **Empirik kuzatuv** – edu.profedu.uz va rtr.profedu.uz platformalarining funksional imkoniyatlari amaliy jihatdan tahlil qilindi.
- **Analitik yondashuv** – ta'lim jarayonlarini avtomatlashtirish natijasida

boshqaruv samaradorligidagi o‘zgarishlar baholandi.

Tadqiqotda normativ-huquqiy hujjatlar, xalqaro hisobotlar va amaliy platforma ma’lumotlari asos sifatida foydalanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, kasbiy ta’lim tizimida raqamli transformatsiya quyidagi ijobiy natijalarni bermoqda:

1. O‘quv jarayonlarini rejalashtirish va boshqarish markazlashgan holda amalga oshirilmoqda.
2. O‘quv dasturlarini yangilash jarayoni tezlashgan.
3. Monitoring va baholash tizimlari orqali ta’lim sifati real vaqt rejimida nazorat qilinmoqda.
4. Mehnat bozori talablari bilan integratsiya kuchaygan.

Amaliy misol sifatida:

- **edu.profedu.uz** platformasi o‘quv dasturlari va normativ hujjatlarni markazlashtirishga xizmat qilmoqda.
- **rtr.profedu.uz** platformasi elektron ta’lim resurslarini yaratish va tarqatish tizimini shakllantirmoqda.

Shu bilan birga, texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, pedagoglarning raqamli kompetensiyalari darajasi va axborot xavfsizligi masalalari muhim muammolar sifatida aniqlangan.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, kasbiy ta’limni raqamli transformatsiya qilish zamonaviy jamiyat ehtiyojlariga mos, samarali va barqaror ta’lim tizimini shakllantirishga xizmat qiladi. Raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan kasbiy ta’lim tizimi ta’lim sifatini oshirish, boshqaruv samaradorligini yuksaltirish va raqobatbardosh kadrlar tayyorlash imkonini beradi. Kelgusida ushbu jarayonni izchil davom ettirish orqali kasbiy ta’lim tizimini yangi rivojlanish bosqichiga olib chiqish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. **“Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi.** – Toshkent, 2020.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. **Kasbiy ta’lim tizimini rivojlantirishga oid me’yoriy-huquqiy hujjatlar to‘plami.** – Toshkent, 2021.
3. UNESCO. **Digital Transformation of Education Systems.** – Paris: UNESCO Publishing, 2021.
4. World Bank. **Digital Skills and Vocational Education Reform.** – Washington, DC, 2020.
5. OECD. **Education in the Digital Age: Challenges and Opportunities.** – Paris: OECD Publishing, 2019.
6. Selwyn, N. **Education and Technology: Key Issues and Debates.** – London:

Bloomsbury Academic, 2016.

7. Kozma, R. **ICT, Education Reform, and Economic Growth**. – Stanford University Press, 2018.

8. Mishra, P., Koehler, M. **Technological Pedagogical Content Knowledge Framework**. – Teachers College Record, 2006.

9. European Commission. **Digital Education Action Plan (2021–2027)**. – Brussels, 2021.

10. Anderson, T. **The Theory and Practice of Online Learning**. – Athabasca University Press, 2017.

11. Bates, A. W. **Teaching in a Digital Age**. – Vancouver: Tony Bates Associates, 2019.

12. Horton, W. **E-Learning by Design**. – San Francisco: Pfeiffer, 2012.

13. Siemens, G. **Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age**. – International Journal of Instructional Technology, 2005.

14. Ministry of Education of the Republic of Uzbekistan. **Vocational Education Development Reports**. – Tashkent, 2022.