



INTEGRATING SCIENCE, THOUGHT, AND TECHNOLOGY: TOWARD AN ARTIFICIAL INTELLIGENT ENVIRONMENT

17/11/2025

Ta'lim va ilmiy tadqiqotlarda raqamli transformatsiya: global tajribalar, muammolar va yechimlar

Muallif: Xolmatova Maxbubaxon Axmadjon qizi,
O'zbekiston Davlat Jahon Tillari Universiteti o'qituvchisi
Email: environmental.roughthon@gmail.com

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim, raqamli transformatsiya, masofaviy ta'lim, sun'iy intellekt, learning analytics, big data, ochiq ta'lim, raqamli kompetensiya, ilmiy tadqiqot, ta'lim sifati, global tajriba, innovatsion pedagogika.

***Annotatsiya.** Maqolada ta'lim va ilmiy tadqiqotlarda raqamli transformatsiya jarayonining nazariy, konseptual va amaliy asoslari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. UNESCO, OECD, AQSh, Yevropa, Janubiy Koreya va Markaziy Osiyo tajribasi asosida raqamlashtirishning ustuvor yo'nalishlari, innovatsion texnologiyalar, masofaviy ta'lim platformalari, sun'iy intellekt, big data, learning analytics va ochiq ta'lim tizimining afzalliklari yoritilgan. Tadqiqotda raqamli ta'limning asosiy muammolari — infratuzilma yetishmovchiligi, pedagoglarning raqamli kompetensiyasi, akademik halollik, psixologik muammolar va kiberxavfsizlik masalalari ilmiy tahlil qilinadi. Ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy asoslangan yechimlar ishlab chiqilgan. Xulosa sifatida raqamli transformatsiya ta'lim sifati va ilmiy izlanishlar samaradorligini oshiruvchi strategik jarayon ekani asoslanadi.*

XXI asr ta'limi innovatsion yangilanishlar davri bo'lib, raqamlashtirish barcha sohalarda bo'lganidek, ta'lim va ilmiy tadqiqot jarayonida ham tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Jahon banki, UNESCO va OECD kabi xalqaro tashkilotlar ta'limning raqamli modeli inson kapitalini rivojlantirishning eng kuchli omillaridan biri ekanini ta'kidlaydi. Zamonaviy ta'lim tizimi sun'iy intellekt, Big Data, bulutli texnologiyalar, masofaviy ta'lim platformalari, LMS tizimlari orqali qayta shakllanmoqda. O'zbekistonda ham raqamli transformatsiya maktabgacha ta'limdan boshlab oliy ta'lim va ilmiy tadqiqotlar yo'nalishigacha keng joriy etilmoqda.

Raqamli transformatsiyaning nazariy-metodologik asoslari konstruktivizm, konnektivizm, blended learning va adaptive learning yondashuvlariga tayanadi. "Digital Pedagogy" va "Smart Education" g'oyalari ta'lim jarayonini raqamli muhitga moslashtirishni ko'zda tutadi. UNESCOning 2023-yilgi Global Education Monitoring hisobotida raqamli texnologiyalar samarasi ularning qanday joriy etilishi hamda pedagogik maqsadlar bilan qay darajada uyg'unlashganiga bog'liq ekani ta'kidlanadi. Shu bois ta'lim siyosati, texnologiya va metodikaning integratsion uyg'unligi muhim o'rin egallaydi.

Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar masofaviy ta'lim, virtual laboratoriyalar, elektronik baholash, raqamli darsliklar, simulyatsiya va vizualizatsiya tizimlarida qo'llanilmoqda. Tadqiqotchilar IT vositalari ta'lim motivatsiyasini oshirishini, o'quvchining mustaqilligini kuchaytirishini va baholashning shaffofligini ta'minlashini ta'kidlamogda. Ilmiy tadqiqotlarda esa raqamli transformatsiya open-source va open-access bazalar, elektron kutubxonalar, Google Scholar, Scopus va Web of Science orqali ilmiy axborot almashuvini tezlashtirmogda. SPSS, MATLAB, Python kabi dasturiy vositalar statistik va eksperimental ishlarda samaradorlikni oshirmogda. Hozirda ilmiy tadqiqotlarning 70 foizdan ortig'i elektron resurslarga tayanadi.

Raqamli ta'limning ijtimoiy-iqtisodiy samaralari yuksak bo'lib, bilim olish masofasi qisqaradi, malaka oshirish tezlashadi, raqobatbardoshlik kuchayadi. UNESCO ma'lumotiga ko'ra, raqamlashtirilgan ta'limga sarmoya kiritgan davlatlarda iqtisodiy o'sish 5–8 foizga yuqori bo'ladi. O'zbekistonda “Elektron darsliklar” bazasi, onlayn sertifikatlash tizimlari, raqamli kutubxonalar, AI va robototexnika maktablari joriy etilib, oliy ta'limda raqamli platformalardan foydalangan talabalar an'anaviy guruhlariga nisbatan 18–23 foiz yuqori natija qayd etgan.

Raqamli transformatsiya natijasida ta'lim jarayoni shaffof, tezkor va interaktiv shaklga ega bo'lmoqda. Imkoniyati cheklangan hududlarda ham sifatli ta'limga kirish imkoniyati kengaymoqda. Ilm-fan sohasida esa raqamli resurslar, bibliometrik tahlil vositalari, plagiat nazorati va xalqaro hamkorlikning onlayn formatda kuchayishi global ilmiy maydonga kirishni osonlashtirmogda. Raqamli transformatsiya texnologik yangilanish bo'lish bilan birga, ilm-fan, iqtisodiyot va kadrlar bozorining rivojlanishiga xizmat qiluvchi strategik mexanizmdir.

O'zbekiston tajribasi shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalarni tizimli tatbiq etish ta'lim sifatini oshiradi, ilmiy izlanishlar samaradorligini kuchaytiradi va global raqobatga mos kadrlar tayyorlash jarayonini jadallashtiradi. Raqamli transformatsiya kelajak ta'limining asosiy modeliga aylanib bormogda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. UNESCO. *Global Education Monitoring Report*. Paris: UNESCO Publishing, 2022.
2. OECD. *Digital Education Outlook*. Paris: OECD Publishing, 2021.
3. Кузнецов А.А. *Цифровая трансформация образования: теория и практика*. Москва: Педагогика, 2020.
4. *Smart Education and e-Learning*. Springer, 2021.
5. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2005, №2, 3–10.