

RAQAMLI TA'LIM TIZIMINING SHAKLLANISH BOSQICHLARI VA GLOBAL
TENDENSIYALARI

Buxoro innovatsiyalar universiteti “Molyaviy texnologiyalar, iqtisodiyot va logistika” kafedrasida
o‘qituvchisi

Kamolova Dilsora Jamolovna

Annotatsiya: Maqolada raqamli ta'lim tizimining shakllanish jarayoni va uning bosqichlari, dunyo miqyosida kuzatilayotgan raqamli transformatsiya tendensiyalari, hamda O'zbekiston ta'lim tizimida ularning implementatsiya mexanizmlari yoritilgan. Raqamli ta'limning asosiy maqsadi — inson kapitali sifatini oshirish, mehnat bozori ehtiyojlariga mos kompetensiyalarni shakllantirish va hududiy iqtisodiy o'sishni jadallashtirishdan iborat.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim, inson kapitali, raqamli transformatsiya, ta'lim innovatsiyalari, Smart Education, sun'iy intellekt, raqamli kompetensiya, bilimlar iqtisodiyoti.

Аннотация: В статье рассматриваются процесс формирования и этапы развития цифровой образовательной системы, глобальные тенденции цифровой трансформации, а также механизмы их внедрения в систему образования Узбекистана. Основная цель цифрового образования заключается в повышении качества человеческого капитала, формировании компетенций в соответствии с потребностями рынка труда и ускорении регионального экономического роста.

Ключевые слова: цифровое образование, человеческий капитал, цифровая трансформация, образовательные инновации, Smart Education, искусственный интеллект, цифровая компетенция, экономика знаний.

Abstract: The article analyzes the formation process and stages of the digital education system, the global trends of digital transformation, and the mechanisms of their implementation in Uzbekistan's educational sector. The primary objective of digital education is to enhance the quality of human capital, develop competencies in accordance with labor market requirements, and accelerate regional economic growth.

Keywords: digital education, human capital, digital transformation, educational innovations, Smart Education, artificial intelligence, digital competence, knowledge economy.

Raqamli ta'lim — bu nafaqat texnologik yangilanish, balki butun ta'lim paradigmasining o'zgarishidir. An'anaviy o'qitish tizimi “*bilimni yetkazish*” modelidan “*bilimni yaratish va qayta ishlab chiqish*” modeliga o'tmoqda. Shu bois, raqamli transformatsiya ta'limni faqat vosita sifatida emas, balki **strategik iqtisodiy resurs** sifatida talqin etish imkonini bermoqda.

Agar 1990-yillarda raqamli vositalar ta'limda yordamchi rol o'ynagan bo'lsa, XXI asrning uchinchi o'n yilligida ular ta'lim boshqaruvi, monitoring, baholash va individual yondashuvning markaziga aylandi.

Raqamli ta'lim evolyutsiyasi jarayonini iqtisodiy dinamikaga o'xshash tarzda ko'rish mumkin: har bir bosqich o'zining “raqamli inqilobi”ni yuzaga keltirgan. Quyidagi jadvalda bu bosqichlarning iqtisodiy-ijtimoiy xususiyatlari keltirilgan:

Jadval 1. Raqamli ta'lim tizimining evolyutsiyasi va iqtisodiy natijalari

Bosqich	Asosiy davr	Texnologik asos	Iqtisodiy-ijtimoiy natijalar
I. Elektron ta'lim (E-learning)	1995–2005	Internet, kompyuter laboratoriyalari	Ta'lim resurslariga ochiqlik oshadi, bilim uzatish tezlashadi
II. Integratsiya bosqichi	2006–2015	LMS, Data Server, Cloud	Masofaviy boshqaruv va nazorat tizimlari paydo bo'ladi
III. Intellektual transformatsiya	2016–2020	Big Data, IoT, mobil platformalar	Shaxsiylashtirilgan o'qitish jarayonlari rivojlanadi
IV. Smart Education bosqichi	2020–hozir	AI, VR/AR, Blockchain	Ta'lim va iqtisodiy faoliyat o'rtasida raqamli uzviylik vujudga keladi

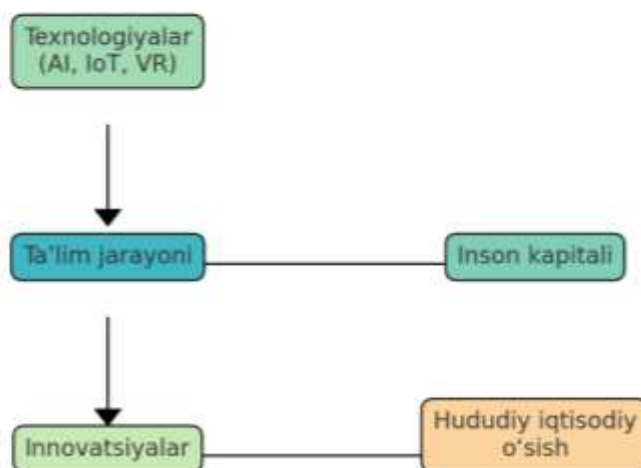
Manba: muallif tomonidan UNESCO (2024), World Bank (2023) ma'lumotlari asosida ishlab chiqilgan.

Smart Education modeli ta'lim tizimini inson kapitali ishlab chiqaruvchi **intellektual ekotizim**ga aylantirdi. Bu jarayon uchta yo'nalish orqali amalga oshmoqda:

- Texnologik yo'nalish:** ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt, o'quvchi faoliyatini tahlil qiluvchi algoritmlar va VR-laboratoriyalarni kiritish.
- Metodologik yo'nalish:** o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida interaktiv o'zaro ta'sirni kuchaytirish, individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirish.
- Ijtimoiy-iqtisodiy yo'nalish:** raqamli kompetensiyalarni iqtisodiy faoliyat bilan bevosita bog'lash, ya'ni ta'lim natijasining real sektorga integratsiyasi.

Quyidagi grafik modelda raqamli ta'limning global ekotizimdagi o'rni tasvirlangan:

Grafik 1. Smart Education tizimining global modeldagi o'rni



Grafik 1. Smart Education tizimining global modeldagi o'rni

Raqamli ta'limni iqtisodiy ekotizimga integratsiya qilish natijasida **bilim ishlab chiqarish zanjiri** shakllanadi. Bu zanjirda ta'lim jarayoni endi faqat o'qitish emas, balki iqtisodiy qiymat yaratish mexanizmiga aylangan.

UNESCO (2024) tahlillariga ko'ra, 2024-yil holatiga dunyoda raqamli ta'lim texnologiyalari bozorining umumiy hajmi 310 mlrd AQSH dollariga yetdi. Quyidagi jadvalda asosiy yo'nalishlar bo'yicha o'sish ko'rsatkichlari keltirilgan.

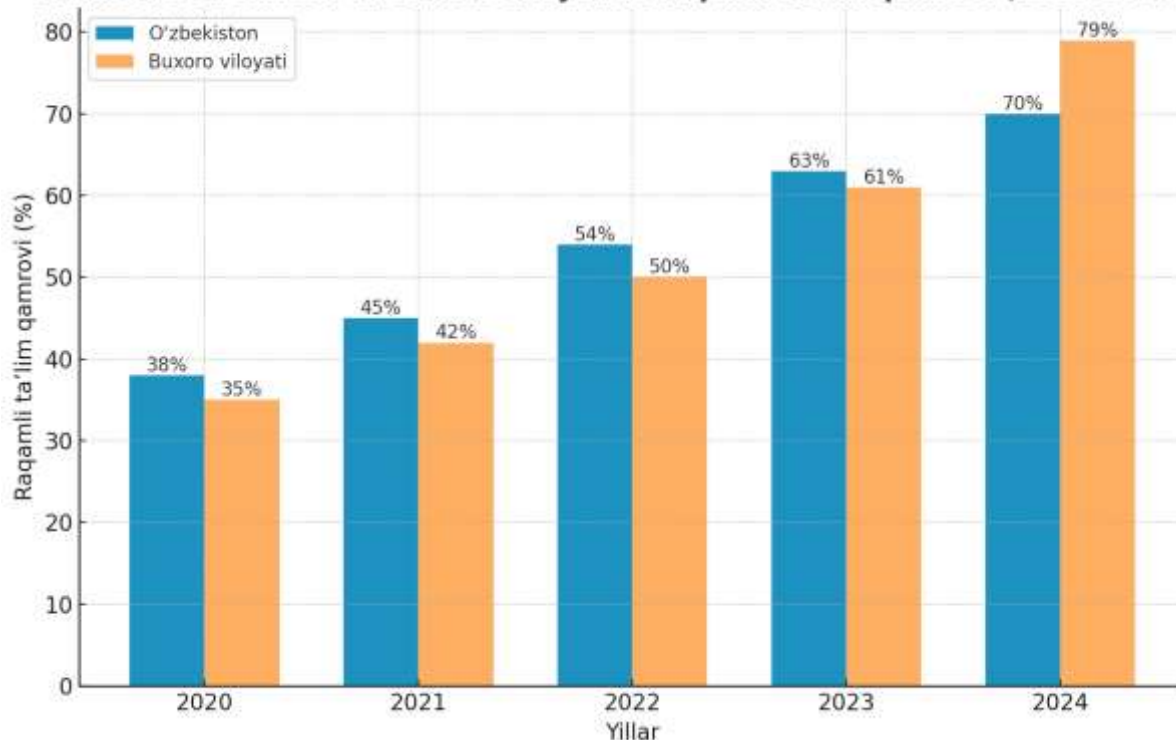
Jadval 2. Raqamli ta'lim bozorining o'sish dinamikasi (2020–2024 yy.)

Yo'nalish	O'sish sur'ati (%)	Yetakchi mamlakatlar
AI asosidagi o'qitish tizimlari	19,2	Xitoy, Singapur, AQSH
Masofaviy o'qitish platformalari	13,5	Buyuk Britaniya, Janubiy Koreya
VR/AR o'quv laboratoriyalari	15,7	Yaponiya, Germaniya
Bulutli ta'lim (Cloud LMS)	10,4	Kanada, Avstraliya

Manba: McKinsey Global Education Index, 2024.

Bundan tashqari, **O'zbekiston**da ham raqamli ta'lim jadal rivojlanmoqda. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi (PF–60, 2022) doirasida 2024-yil oxiriga kelib 70 foizdan ortiq umumta'lim muassasalari to'liq onlayn tizimga ulangan. Buxoro viloyati miqyosida esa bu ko'rsatkich 79 foizni tashkil etdi, bu respublika o'rtacha darajasidan yuqori.

Grafik 2. O'zbekiston va Buxoro viloyatida raqamli ta'lim qamrovi (2020–2024 yy.)



Grafik 2. O'zbekiston va Buxoro viloyatida raqamli ta'lim qamrovi (2020–2024 yy.)

Raqamli ta'limning iqtisodiy ta'siri ikki yo'nalishda namoyon bo'ladi:

- Bevosita samara:** vaqt va resurs tejimini ta'minlaydi (o'qituvchi soatlarining 20–25% qisqarishi).
- Bilvosita samara:** inson kapitali sifatini oshiradi, bu esa hududiy YaHM o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

World Bank (2023) tahliliga ko'ra, raqamli ta'lim sohasiga kiritilgan 1 mlrd so'mlik investitsiya mehnat unumdorligini o'rtacha 0,07 foizga oshiradi.

Raqamli ta'lim tizimi global miqyosda inson kapitalining intellektual salohiyatini oshirish, innovatsiyalarni rag'batlantirish va iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashning asosiy drayveriga aylanmoqda.

O‘zbekiston, xususan Buxoro viloyatida raqamli ta’limning bosqichma-bosqich rivojlanishi natijasida ta’lim sifati, raqamli infratuzilma va iqtisodiy integratsiya o‘rtasida yangi uzviylik shakllanmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. UNESCO. (2024). *Global Education Monitoring Report: Digitalization and Human Development*. Paris.
2. OECD. (2023). *Education and Digital Competence Systems*. Paris.
3. World Bank. (2023). *Digital Skills and Labor Productivity in Central Asia*. Washington, D.C.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni PF-60 (2022). “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini amalga oshirish to‘g‘risida.
5. McKinsey & Company. (2024). *Global EdTech Market Outlook*.
6. Buxoro viloyati Raqamli texnologiyalar boshqarmasi (2025). *Viloyat ta’lim tizimining raqamlashtirish holati haqida hisobot*.
7. European Commission. (2023). *Digital Education Action Plan 2021–2027*. Brussels.