

## RAQAMLI TA'LIM TRANSFORMATSIYASINING NAZARIY VA METODOLOGIK ASOSLARI

Buxoro innovatsiyalar universiteti  
 “Molyaviy texnologiyalar, iqtisodiyot  
 va logistika” kafedrası o‘qituvchisi  
**Kamolova Dilsora Jamolovna**

**Annotatsiya:** Maqolada raqamli ta’lim transformatsiyasining nazariy va metodologik asoslari, uning inson kapitali rivojlanishidagi o‘rni hamda hududiy iqtisodiy o‘shish jarayonlariga ta’siri tahlil etilgan. Raqamli texnologiyalarni ta’lim tizimiga integratsiyalash orqali bilimlar iqtisodiyotining shakllanishi, mehnat unumdorligi va innovatsion salohiyatning oshishi bo‘yicha ilmiy asoslangan yondashuvlar ishlab chiqilgan. Tadqiqotda xalqaro tashkilotlar (UNESCO, OECD, World Bank) ma’lumotlari, shuningdek O‘zbekistonning 2020–2024 yillar oralig‘idagi statistik ko‘rsatkichlar tahlil qilingan.

**Kalit so‘zlar:** raqamli ta’lim, inson kapitali, iqtisodiy o‘shish, raqamli transformatsiya, bilimlar iqtisodiyoti, innovatsiya, raqamli infratuzilma, Smart Education.

Raqamli ta’lim transformatsiyasi — bu ta’lim tizimining raqamli texnologiyalar, ma’lumotlar tahlili (data analytics), bulutli xizmatlar (cloud computing), hamda sun’iy intellekt (AI) asosida tubdan o‘zgarishi jarayonidir. Mazkur jarayon nafaqat ta’lim sifati va samaradorligini oshiradi, balki hududiy mehnat bozori, inson kapitali va iqtisodiy o‘shishning yangi modelini shakllantiradi.

G.Bekker va T.Shults inson kapitali nazariyasiga ko‘ra, bilim va malakaga qaratilgan investitsiyalar iqtisodiy o‘shishning eng yuqori rentabellik darajasiga ega yo‘nalishlardir. Shu sababli raqamli ta’lim sohasiga yo‘naltirilgan investitsiyalar mehnat unumdorligi va ijtimoiy samaradorlikning muhim omiliga aylanadi.

Jahon miqyosida raqamli ta’limning rivojlanish bosqichlari quyidagicha tasniflanadi:

Bosqich	Davr	Asosiy texnologiyalar	Natijaviy o‘zgarishlar
I bosqich	1990–2000 yy.	Kompyuterlashtirish, Internet	Elektron o‘quv resurslari yaratiladi
II bosqich	2000–2010 yy.	E-learning platformalari	Masofaviy ta’lim tizimlari kengaydi
III bosqich	2010–2020 yy.	Big Data, LMS tizimlari	Raqamli baholash va o‘qitish integratsiyasi

Bosqich	Davr	Asosiy texnologiyalar	Natijaviy o'zgarishlar
IV bosqich	2020 y. hozir	AI, VR/AR, IoT texnologiyalari	Smart Education ekotizimi shakllanmoqda

Manba: UNESCO “Global Education Monitoring Report”, 2024.

OECD (2023) ma'lumotlariga ko'ra, raqamli ta'limga YAIMning 1 foizi miqdorida investitsiya kiritgan mamlakatlarda o'rtacha mehnat unumdorligi 3,2 foizga oshgan. Bu esa raqamli ta'limning makroiqtisodiy samaradorligini yaqqol ko'rsatadi.

Inson kapitalining sifat omillari — bilim, malaka, sog'liq va ijtimoiy faollik — raqamli kompetensiyalar bilan boyitilganda, iqtisodiy tizimda ko'pkarра sinergetik ta'sir kuzatiladi. Quyidagi modelda ushbu o'zaro ta'sir mexanizmi ko'rsatilgan.

**Grafik 1. Raqamli ta'lim - inson kapitali - iqtisodiy o'sish modeli**



### Grafik 1. Raqamli ta'lim – inson kapitali – iqtisodiy o'sish bog'liqligi modeli

Mazkur modelda raqamli ta'lim inson kapitali sifatini oshiruvchi asosiy katalizator sifatida namoyon bo'ladi. Shuningdek, raqamli ta'lim mehnat bozorining moslashuvchanligini ta'minlab, yangi kasblar va startap faoliyatini rag'batlantiradi.

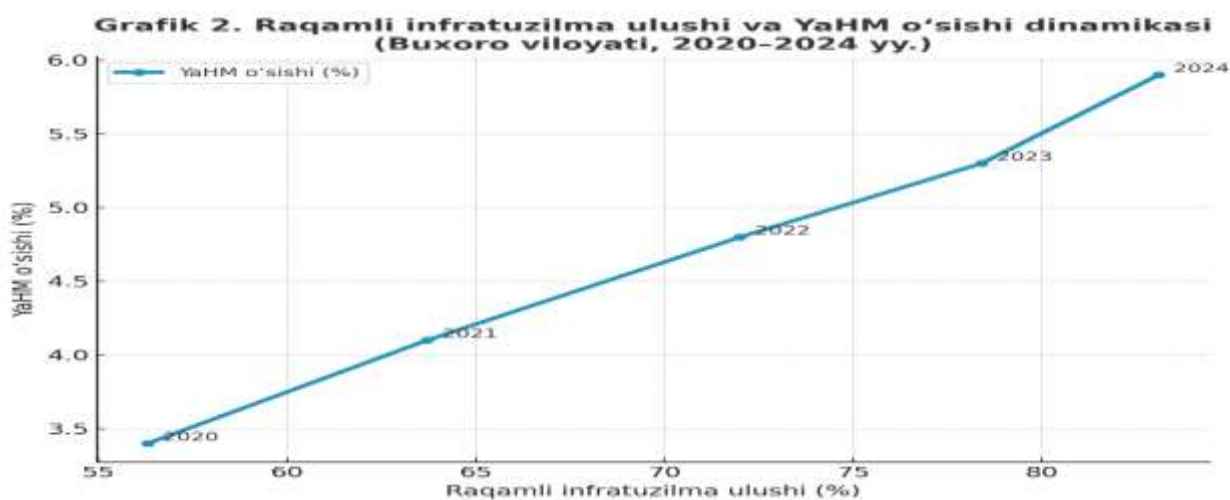
Hududiy iqtisodiy o'sishning asosiy indikatorlari — yalpi hududiy mahsulot (YaHM), bandlik darajasi, raqamli infratuzilma ulushi, va ta'lim sifati indeksidir. Quyida Buxoro viloyatida 2020–2024 yillardagi raqamlashtirish jarayonlarining iqtisodiy ta'siri tahlil qilingan.

**Jadval 1. Raqamli ta'lim va iqtisodiy o'sish o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik (Buxoro viloyati misolida)**

Yil	Raqamli ta'limga yo'naltirilgan investitsiyalar (mlrd so'm)	Internet qamrovi (%)	Inson kapitali indeksi (0–1)	YaHM o'sishi (%)
2020	42,5	56,3	0,61	3,4
2021	49,8	63,7	0,65	4,1
2022	57,2	72,0	0,68	4,8

Yil	Raqamli ta'limga yo'naltirilgan investitsiyalar (mlrd so'm)	Internet qamrovi (%)	Inson kapitali indeksi (0–1)	YaHM o'sishi (%)
2023	64,6	78,4	0,71	5,3
2024	70,9	83,1	0,74	5,9

Manba: O'zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi, Davstatqo'm (2025).



### Grafik 2. Raqamli ta'lim infratuzilmasi ulushi va YaHM o'sishi dinamikasi

Korrelatsion tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli infratuzilmaning 1 foizga oshishi hududiy YaHM o'sishini o'rtacha 0,09 foizga oshiradi ( $R=0,94$ ). Bu esa raqamli ta'lim infratuzilmasining hududiy iqtisodiy rivojlanishga kuchli ijobiy ta'sirini tasdiqlaydi.

Raqamli ta'lim transformatsiyasi zamonaviy iqtisodiy rivojlanish modelining markaziy komponentiga aylanmoqda. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, Buxoro viloyatida raqamli ta'lim sohasiga qaratilgan har 1 milliard so'm investitsiya o'rtacha YaHM o'sishiga 0,08 foizlik ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bu esa raqamli transformatsiyani hududiy iqtisodiy siyosatning strategik yo'nalishlaridan biri sifatida ko'rib chiqish zarurligini ko'rsatadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Becker, G. (1994). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis*. University of Chicago Press.

1. Schultz, T. (1961). *Investment in Human Capital*. The American Economic Review, 51(1), 1–17.

2. UNESCO. (2024). *Global Education Monitoring Report: The Role of Digital Learning in Human Development*. Paris.

3. OECD. (2023). *Education and Digital Transformation*. Paris: OECD Publishing.

4. World Bank. (2023). *Digital Economy and Skills Development in Central Asia*. Washington, D.C.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni PF–60 (2022). “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida.
6. Raqamli texnologiyalar vazirligi (2024). *Hududiy raqamli infratuzilma rivojlanish ko‘rsatkichlari*. Toshkent.
7. Davlat statistika qo‘mitasi (2025). *Buxoro viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy ko‘rsatkichlari to‘plami*. Toshkent: Statkom.
8. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.
9. McKinsey & Company. (2024). *Digital Education and the Future of Work: Global Outlook Report*.