

UO'K: 373:005.591.6:004

UMUMIY O'RTA TA'LIM TIZIMINI RAQAMLASHTIRISH VA BOSHQARUV SAMARADORLIGINING STATISTIK-ANALITIK TAHLILI

Rahmatullayeva Nazokat Ikromjanovna

Oriental universiteti magistranti, Menejment (ta'lim menejmenti) yo'nalishi

Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston umumiy o'rta ta'lim tizimining hozirgi holati, raqamli infratuzilma bilan ta'minlanish darajasi hamda boshqaruv jarayonlarini raqamlashtirishning iqtisodiy samarasi statistik-analitik usullar yordamida tahlil qilingan. Tahlil 2019/2020–2024/2025 o'quv yillari dinamikasi hamda xalqaro qiyosiy ko'rsatkichlar asosida olib borilgan. Muallif tomonidan taklif etilgan "samaradorlik koeffitsienti" yordamida ta'limga sarflanayotgan resursning natijaga aylanish darajasi baholanib, ta'lim sifati moliyalashtirish hajmidan ko'ra boshqaruv sifatiga bog'liqligi empirik jihatdan asoslangan. Tadqiqotda raqamlashtirishning hududiy notekisligi va uning bartaraf etish yo'llari ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: umumiy o'rta ta'lim, raqamlashtirish, boshqaruv samaradorligi, raqamli infratuzilma, PISA, samaradorlik koeffitsienti, hududiy tafovut, ta'lim menejmenti.

1. Kirish

Zamonaviy sharoitda ta'lim tizimi inson kapitalini shakllantirishning asosiy omili sifatida jadal rivojlanmoqda va bu jarayon boshqaruv sohasiga innovatsion hamda raqamli yondashuvlarni joriy etishni obyektiv zaruratga aylantirmoqda. O'zbekiston Respublikasida "O'zbekiston – 2030" strategiyasi va "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida ta'lim tizimini raqamlashtirish, boshqaruv samaradorligini oshirish va xalqaro standartlarga moslashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi.

Biroq raqamlashtirish jarayoni faqat texnik vositalar bilan ta'minlanish darajasi bilan o'lchanmaydi: hal qiluvchi masala — mavjud resurslardan qanchalik samarali foydalanilayotganidir. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, yuqori moliyalashtirish avtomatik ravishda yuqori ta'lim sifatini kafolatlamaydi. Shu bois mazkur maqolaning maqsadi O'zbekiston umumiy o'rta ta'lim tizimining raqamli rivojlanish ko'rsatkichlarini statistik jihatdan tahlil qilish, boshqaruvni raqamlashtirishning iqtisodiy samarasini baholash hamda ta'lim resurslaridan foydalanish samaradorligini xalqaro miqyosda qiyoslashdan iborat.

Tadqiqotning asosiy ilmiy savoli quyidagicha shakllantirildi: *umumiy o'rta ta'lim tizimida ta'lim sifatini belgilovchi hal qiluvchi omil moliyalashtirish hajmimi yoki mavjud resurslardan foydalanish samaradorligi (ya'ni boshqaruv sifati)mi?*

2. Tadqiqot metodlari va axborot bazasi

Tadqiqotning axborot bazasini O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligining rasmiy hisobotlari, Statistika agentligi ma'lumotlari, OECD (PISA-2022,

Education at a Glance 2024) va UNESCO nashrlari hamda muallif tomonidan o'tkazilgan monitoring natijalari tashkil etadi. Ko'rsatkichlar 2019/2020–2024/2025 o'quv yillari oralig'ida dinamikada ko'rib chiqildi.

Tadqiqotda quyidagi usullar qo'llanildi: dinamik qatorlarni statistik tahlil qilish (o'sish sur'ati, absolyut va nisbiy o'zgarishlarni hisoblash); qiyosiy tahlil (xalqaro ko'rsatkichlarni O'zbekiston ko'rsatkichlari bilan solishtirish); xronometraj kuzatuv (boshqaruv jarayonlariga sarflanadigan ish vaqtini o'lchash); hamda muallif tomonidan taklif etilgan integral samaradorlik koeffitsientini hisoblash. Samaradorlik koeffitsienti PISA-2022 (matematika) ballining ta'lim xarajatlari YaIMdagi ulushiga nisbati sifatida aniqlandi va har bir foiz resursning natijaga aylanish darajasini ifodalaydi.

3. Natijalar va ularning tahlili

3.1. Tarmoq va kadrlar salohiyati ko'rsatkichlari. Tahlil qilingan davrda tizimning ekstensiv ko'rsatkichlari bilan bir qatorda sifat ko'rsatkichlari ham yaxshilangan. Xususan, o'quvchilar sonining o'sish sur'ati maktablar sonining o'sish sur'atidan yuqori bo'ldi: bitta maktabga to'g'ri keladigan o'quvchilar soni 603 nafardan 635 nafarga (5,3 foizga) ortdi. Bu holat sinf to'ldirilishining oshishiga va boshqaruv yukining kuchayishiga olib kelmoqda. Ayni paytda oliy ma'lumotli pedagoglar ulushi 6,8 foiz punktga ortib, 86 foizga yetdi, bu esa innovatsion boshqaruv uchun zarur kadrlar zamini shakllanayotganidan dalolat beradi (1-rasm).

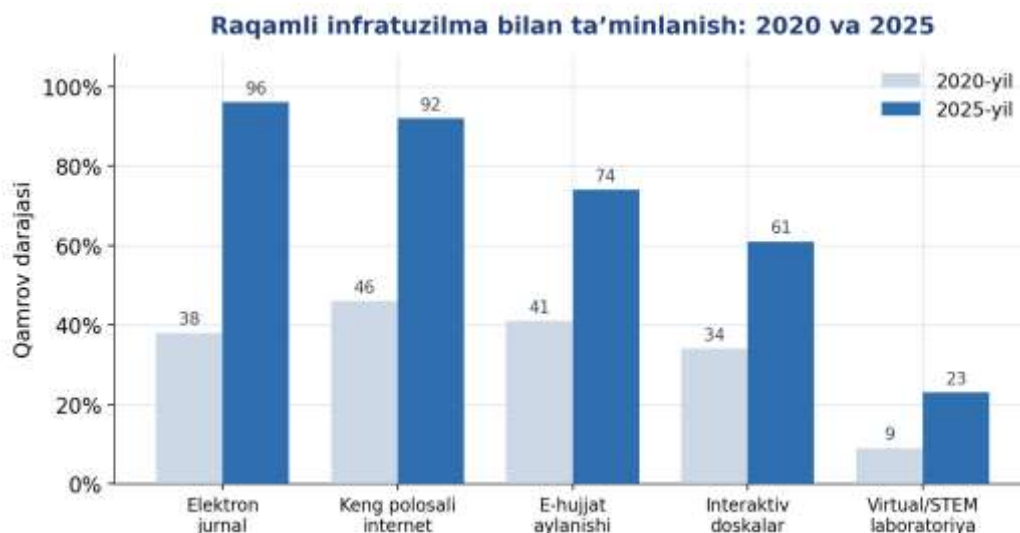
1-rasm. Pedagog kadrlar sifatining o'sish dinamikasi (oliy ma'lumotlilar ulushi, %)



Manba: rasmiy statistik ma'lumotlar asosida muallif hisob-kitoblari.

3.2. Raqamli infratuzilma bilan ta'minlanish. Raqamli infratuzilma bo'yicha sezilarli yutuqlarga erishildi. Eng yuqori o'sish elektron jurnal tizimidan foydalanishda kuzatildi: 2020-yildagi 38 foizdan 2025-yilda 96 foizga, ya'ni 58 foiz punktga ortdi. Keng polosali internet bilan ta'minlanish 46 foizdan 92 foizga yetdi. Biroq pedagogik jarayonni bevosita innovatsiyalashtiruvchi vositalar — interaktiv doskalar (61 foiz) va virtual/STEM laboratoriyalari (23 foiz) — bo'yicha ta'minot yetarli emas (2-rasm). Bu esa keyingi bosqichda investitsiyalarni aynan shu yo'nalishga qaratish zarurligini bildiradi.

2-rasm. Raqamli infratuzilma bilan ta'minlanish darajasi: 2020 va 2025-yillar qiyosi



Manba: Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi hisobotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

1-jadval

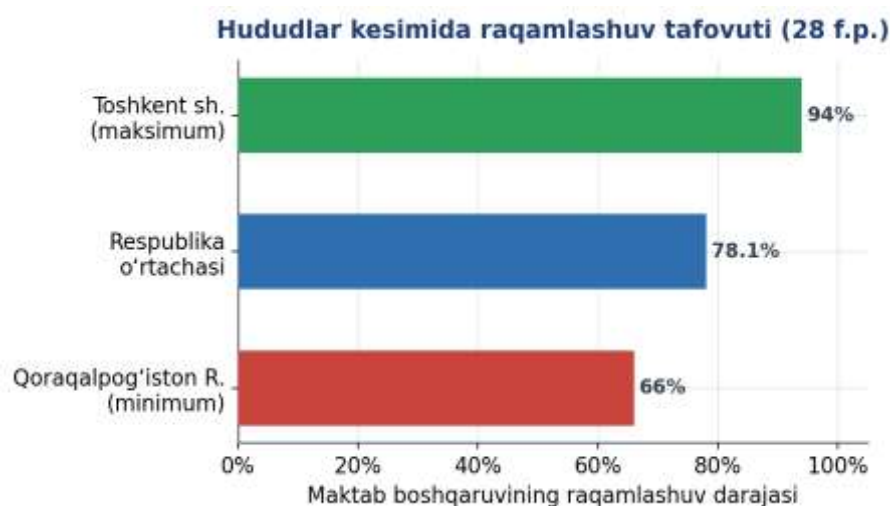
Raqamli infratuzilma ko'rsatkichlarining o'zgarishi (2020–2025)

Ko'rsatkich	2020-y., %	2025-y., %	O'zgarish, f.p.
Elektron jurnal qamrovi	38	96	+58
Keng polosali internet	46	92	+46
E-hujjat aylanishi qamrovi	41	74	+33
Interaktiv doska bilan ta'minlanish	34	61	+27
Virtual/STEM laboratoriyalar	9	23	+14

Manba: muallif hisob-kitoblari. Izoh: f.p. — foiz punkti.

3.3. Raqamlashtirishning hududiy notekisligi. Hududiy tahlil innovatsion boshqaruvning notekis rivojlanayotganini ko'rsatdi. Eng yuqori ko'rsatkich Toshkent shahrida (94 foiz), eng past ko'rsatkich esa Qoraqalpog'iston Respublikasida (66 foiz) qayd etildi; ular o'rtasidagi tafovut 28 foiz punktni tashkil etadi. Respublika o'rtacha ko'rsatkichi 78,1 foizga teng (3-rasm). Mazkur tafovut ta'lim tizimida hududiy tabaqalanish xavfini yuzaga keltiradi va investitsiyalarni taqsimlashda “orqada qolgan hududga ustuvor qo'llab-quvvatlash” tamoyilini qo'llashni taqozo etadi.

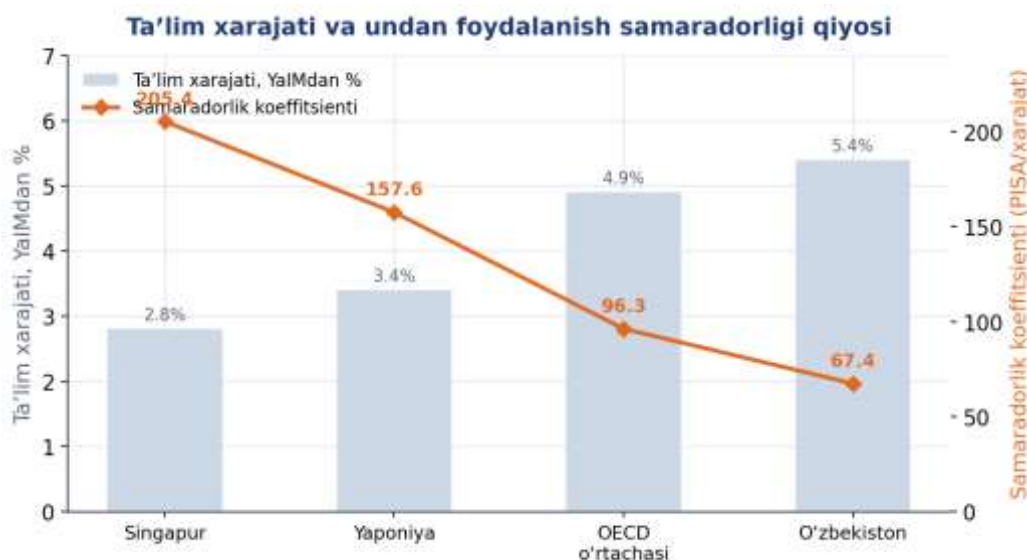
3-rasm. Hududlar kesimida maktab boshqaruvining raqamlashuv darajasi



Manba: muallif tomonidan o'tkazilgan monitoring natijalari asosida hisoblangan.

3.4. Ta'lim xarajatlari va samaradorlik koeffitsientining xalqaro qiyosi. Qiyosiy tahlil kutilmagan natijani ko'rsatdi: O'zbekistonda ta'lim xarajatlarining YaIMdagi ulushi (5,4 foiz) OECD o'rtachasidan (4,9 foiz), hatto Singapur (2,8 foiz) va Yaponiya (3,4 foiz) ko'rsatkichlaridan yuqori. Ayni paytda PISA-2022 natijalari bo'yicha aynan shu davlatlar yetakchilik qilmoqda. Muallif taklif etgan samaradorlik koeffitsienti bo'yicha Singapur (205,4) va Yaponiya (157,6) ustunlik qiladi, O'zbekiston ko'rsatkichi (67,4) esa OECD o'rtachasidan (96,3) qariyb 30 foizga past (4-rasm, 2-jadval). Bu esa mavjud resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish zaxirasi mavjudligini bildiradi.

4-rasm. Ta'lim xarajati va undan foydalanish samaradorligi qiyosi



Manba: OECD (2023, 2024) va Statistika agentligi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2-jadval

Ta'lim resurslaridan foydalanish samaradorligining qiyosiy ko'rsatkichlari

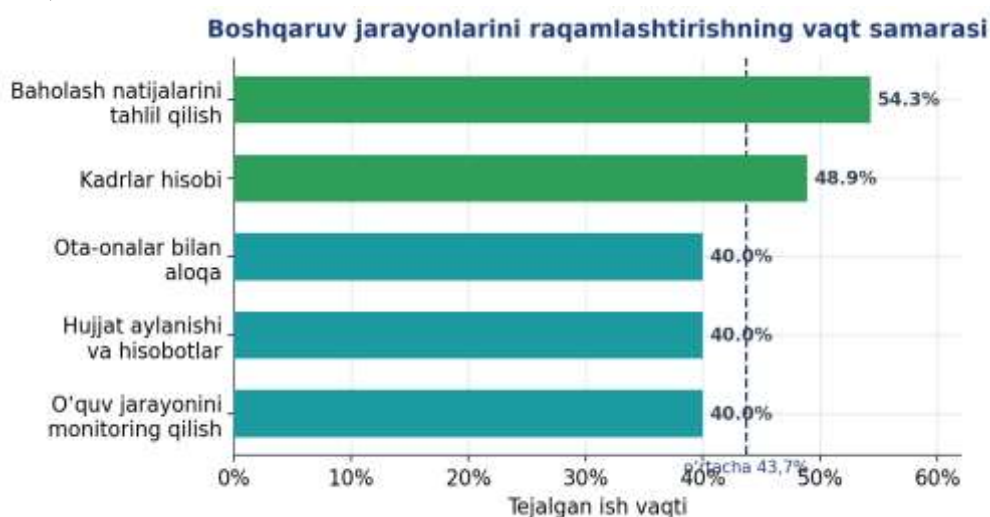
Davlat	Ta'lim xarajati, YaIMdan %	PISA-2022 (matematika), ball	Samaradorlik koeffitsienti*
Singapur	2,8	575	205,4
Yaponiya	3,4	536	157,6
OECD o'rtachasi	4,9	472	96,3
O'zbekiston	5,4	364	67,4

Manba: OECD va Statistika agentligi ma'lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

*Samaradorlik koeffitsienti = PISA balli / YaIMdagi ulush.

3.5. Boshqaruvni raqamlashtirishning vaqt samarasi. Xronometraj kuzatuv boshqaruv jarayonlarini raqamlashtirishning yuqori iqtisodiy samarasini ko'rsatdi. Umumiy hisobda maktab rahbariyati haftasiga 16,6 soat, ya'ni ish vaqtining 43,7 foizini tejash imkoniyatiga ega bo'ladi. Eng yuqori samara baholash natijalarini tahlil qilishda (54,3 foiz) qayd etildi, chunki bu jarayon avtomatlashtirishga eng qulaydir (5-rasm, 3-jadval). Bir o'quv yili 34 haftadan iborat ekanini hisobga olsak, bitta muassasa bo'yicha yiliga taxminan 564 soat — qariyb 3,5 nafar oylik shtat birligiga teng vaqt resursi bo'shaydi. Bu resurs qisqartirish emas, balki pedagogik jarayonni takomillashtirishga qayta yo'naltirish uchun asos bo'ladi.

5-rasm. Boshqaruv jarayonlarini raqamlashtirishning vaqt samarasi (tejalgan ish vaqti, %)



Manba: muallif tomonidan o'tkazilgan xronometraj kuzatuv natijalari.

3-jadval

Boshqaruv jarayonlarini raqamlashtirishning vaqt sarfiga ta'siri

Boshqaruv jarayoni	An'anaviy usul, soat/hafta	Raqamli usul, soat/hafta	Tejalgan vaqt, %
Hujjat aylanishi va hisobotlar	12,0	7,2	40,0

Boshqaruv jarayoni	An'anaviy usul, soat/hafta	Raqamli usul, soat/hafta	Tejalgan vaqt, %
O'quv jarayonini monitoring qilish	8,5	5,1	40,0
Ota-onalar bilan aloqa	6,0	3,6	40,0
Kadrlar hisobi	4,5	2,3	48,9
Baholash natijalarini tahlil qilish	7,0	3,2	54,3
Jami	38,0	21,4	43,7

Manba: muallif tomonidan o'tkazilgan xronometraj kuzatuvi natijalari.

4. Muhokama

Tahlil natijalari bir necha muhim qonuniyatni ochib beradi. Birinchidan, ta'lim xarajatlarining YaIMdagi ulushi bo'yicha O'zbekiston yetakchi davlatlardan ustun bo'lsa-da, ta'lim sifati ko'rsatkichlari (PISA-2022) bo'yicha ulardan sezilarli ortda qolmoqda. Bu paradoks tadqiqotning asosiy ilmiy savoliga aniq javob beradi: ta'lim sifatining hal qiluvchi omili moliyalashtirish hajmi emas, balki mavjud resurslardan foydalanish samaradorligi — ya'ni boshqaruv sifatidir. Demak, raqamli boshqaruvni joriy etish qo'shimcha xarajat emas, balki mavjud xarajatlarning qaytimini oshirish vositasi sifatida qaralishi lozim.

Ikkinchidan, raqamlashtirishning miqdoriy ko'rsatkichlari (qamrov) sifat ko'rsatkichlaridan ilgarilab ketgan: majburiy tartibda joriy etilgan tizimlar (elektron jurnal — 96 foiz) yuqori qamrovga ega bo'lsa-da, pedagogik jarayonni chuqur o'zgartiruvchi vositalar (interaktiv doska — 61 foiz, virtual laboratoriyalar — 23 foiz) yetarli darajada tarqalmagan. Bu keyingi bosqichda investitsiyalar ustuvorligini qayta ko'rib chiqishni talab etadi.

Uchinchidan, 28 foiz punktlik hududiy tafovut ta'limda ijtimoiy tabaqalanish xavfini kuchaytiradi. Shu bois investitsiyalarni taqsimlashda “teng ulush” emas, “orqada qolgan hududga ustuvor qo'llab-quvvatlash” tamoyilini qo'llash strategik ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari cheklangan tanlanma va rasmiy hisobotlarga tayangani bois mutlaq emas, balki umumiy tendensiya sifatida talqin qilinishi lozim.

5. Xulosa

O'tkazilgan statistik-analitik tadqiqot asosida quyidagi ilmiy xulosaga kelindi: umumiy o'rta ta'lim tizimida ta'lim sifatini belgilovchi hal qiluvchi omil moliyalashtirish hajmi emas, balki resurslardan foydalanish samaradorligi, ya'ni boshqaruv sifatidir. Buni O'zbekistonning yuqori ta'lim xarajatlari (YaIMning 5,4 foizi) sharoitida past samaradorlik koeffitsienti (67,4) empirik jihatdan tasdiqlaydi.

Raqamli infratuzilma bo'yicha erishilgan yutuqlar (elektron jurnal 38→96 foiz, internet 46→92 foiz) va boshqaruvni raqamlashtirishning yuqori vaqt samarasi (haftasiga 16,6 soat, 43,7 foiz) raqamlashtirishning iqtisodiy asoslanganligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, interaktiv doskalar ta'minoti (61 foiz), 28 foiz punktlik hududiy tafovut va past samaradorlik koeffitsienti mavjud zaxiralardan dalolat beradi.

Shunga ko'ra, keyingi bosqichda ustuvorlik qamrovni kengaytirishdan sifat va samaradorlikni oshirishga ko'chirilishi, investitsiyalar pedagogik jarayonni bevosita innovatsiyalashtiruvchi vositalarga va orqada qolgan hududlarga yo'naltirilishi hamda boshqaruv jarayonlari ma'lumotlarga asoslangan holda tashkil etilishi maqsadga muvofiq. Aynan boshqaruv sifatini oshirish O'zbekiston ta'lim tizimining xalqaro reytinglarda raqobatbardoshligini ta'minlashning kalit omili hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi. (2020). Ta'lim to'g'risidagi qonun (O'RQ-637-son). Toshkent: Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. <https://lex.uz/docs/-5013007>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2023). "O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risida (PF-158-son). Toshkent. <https://lex.uz/docs/-6600413>
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2020). "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risida (PF-6079-son). Toshkent. <https://lex.uz/docs/-5030957>
4. Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi. (2025). Yillik hisobot va ochiq ma'lumotlar. Toshkent. <https://uzedu.uz/uz>
5. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. (2025). Ta'lim sohasidagi asosiy ko'rsatkichlar: statistik to'plam. Toshkent. <https://stat.uz>
6. OECD. (2023). PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
7. OECD. (2024). Education at a glance 2024: OECD indicators. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c00cad36-en>
8. UNESCO. (2023). Global education monitoring report 2023: Technology in education — A tool on whose terms? UNESCO Publishing. <https://www.unesco.org/gem-report/en/technology>
9. Bush, T. (2020). Theories of educational leadership and management (5th ed.). SAGE Publications.
10. Fullan, M. (2016). The new meaning of educational change (5th ed.). Teachers College Press.