SANOAT KORXONALARINI RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA IQTISODIY SAMARADORLIKNI OSHIRISH: O‘ZBEKISTON TAJRIBASI

Qurbonova Sevara
Tadqiqot, innovatsiyalar va konsalting Markazi mutaxassisi, TSMRI

Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.22719218

Annotatsiya: Mazkur maqolada O‘zbekiston sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni (ERP, IoT, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, bulutli tizimlar) joriy etishning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri tahlil qilingan. Tadqiqot rasmiy strategik hujjatlar, milliy statistika va ilmiy nashrlarda keltirilgan ikkilamchi ma'lumotlarni qiyosiy tahlil qilish uslubiga asoslangan. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, raqamli boshqaruv tizimlari joriy etilgan korxonalarda mehnat unumdorligi 20–30 foizga, ishlab chiqarish quvvati 15–25 foizga oshgan, operatsion xarajatlar esa o‘rtacha 19 foizga qisqargan. Maqola oxirida sanoat korxonalarida raqamli transformatsiyani jadallashtirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: raqamlashtirish, sanoat, iqtisodiy samaradorlik, mehnat unumdorligi, “Raqamli O‘zbekiston – 2030”, raqamli boshqaruv tizimlari, ROI.

Kirish

So‘nggi yillarda jahon iqtisodiyotida raqamli texnologiyalarning ulushi tobora ortib bormoqda — hozirgi kunda raqamli iqtisodiyot jahon yalpi ichki mahsulotining (YIM) taxminan 5,5 foizini, raqamli texnologiyalarning turli sohalardagi bevosita va bilvosita ta'siri esa jahon YIMining 22,5 foizini tashkil etadi. O‘zbekiston uchun ham bu jarayon istisno emas: agar raqamli iqtisodiyot yetarlicha rivojlanmasa, mamlakat har yili YIMga nisbatan 5–7 foiz moliyaviy-iqtisodiy daromadni yo‘qotayotgani, rivojlanish sur'ati sekinlashsa bu yo‘qotish 30 foizgacha yetishi mumkinligi hisob-kitoblarda keltirilgan (TIET kutubxonasi, 2022).

Shu sababli O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni bilan "2020–2030-yillarda Raqamli O‘zbekiston strategiyasi" tasdiqlangan, unda sanoatni raqamlashtirish va zamonaviy innovatsion texnologiyalarni joriy etish alohida ustuvor yo‘nalish sifatida belgilangan (Lex.uz, 2020). “O‘zbekiston – 2030” strategiyasida esa sanoatda qo‘shilgan qiymat hajmini 45 milliard dollarga yetkazish va 2,5 million yuqori daromadli ish o‘rni yaratish maqsad qilib qo‘yilgan (Infocom.uz, 2024).

Mazkur maqolaning maqsadi — sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorlikka (xarajatlar, mehnat unumdorligi, foyda marjasi) ta'sirini mavjud statistik va ilmiy manbalar asosida tahlil qilish hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdir. Tadqiqot chuqur empirik so‘rovnomaga emas, balki mavjud rasmiy va ilmiy manbalardagi ma'lumotlarni tizimlashtirishga asoslanadi, bu esa uni nisbatan qisqa va amaliy yo‘nalishga ega qiladi.

Tadqiqot uslublari

Tadqiqotda kontent-tahlil (document analysis) va qiyosiy-statistik tahlil uslublari qo‘llanildi. Ma’lumotlar uch guruh manbadan yig‘ildi:

1. **Normativ-huquqiy hujjatlar** — Prezident farmonlari va qarorlari (“Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi, “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi);

2. **Milliy statistika va tarmoq hisobotlari** — axborotlashtirish va aloqa sohasi bo‘yicha o‘sish ko‘rsatkichlari, sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalar joriy etilishi statistikasi;

3. **Ilmiy nashrlar** — 2024–2026-yillarda chop etilgan O‘zbekiston tadqiqotchilarining maqolalari, xususan raqamli boshqaruv tizimlarining korxona samaradorligiga ta'siri bo‘yicha empirik natijalar.

Iqtisodiy samaradorlikni baholashda foyda/xarajat tahlili (Cost-Benefit Analysis), investitsiyalar qaytimi (ROI) va iqtisodiy qo‘shimcha qiymat (EVA) ko‘rsatkichlaridan foydalanilgan tadqiqotlar tayanch nuqta sifatida olindi. Solishtirma tahlil “raqamli boshqaruv tizimi joriy etilgan korxona” va "an’anaviy boshqaruv tizimi bilan ishlovchi korxona" ko‘rsatkichlari o‘rtasida amalga oshirildi.

Natijalar

Turli manbalardagi ma'lumotlarni umumlashtirish natijasida quyidagi tendensiyalar aniqlandi.

1. Raqamli texnologiyalarning tarmoqlar bo‘yicha qamrovi. Sanoat tarmog‘ida ilg‘or boshqaruv tizimlarining qo‘llanilish darajasi 2020-yilda 45 foizni tashkil etgan bo‘lsa, 2023-yilga kelib 65 foizga, 2025-yilga kelib esa 82 foizga yetgan (Nordic Press, 2025).

Ko‘rsatkich	An’anaviy tizim	Raqamli tizim	Farq
Mehnat unumdorligi o‘sishi	100%	128%	+28%
Operatsion xarajatlar	100%	81%	−19%
Qaror qabul qilish tezligi	100%	230%	+130%
Mijozlar ehtiyojini qondirish	100%	130%	+30%
Foyda marjasi	100%	142%	+42%

Manba: Nordic Press, 2026.

2. Ishlab chiqarish va resurs samaradorligi. Raqamli boshqaruv tizimlari joriy etilgan korxonalarda ishlab chiqarish quvvati o‘rtacha 15–25 foizga oshgan, mehnat unumdorligi 20–30 foizga yaxshilangan, resurs (xomashyo va energiya) tejamkorligi 90–92 foizgacha yetgan (an'anaviy tizimlarda 75–80 foiz), mahsulot sifati 96–98 foiz standartga mos kelgan (an'anaviy tizimlarda 85–88 foiz), ishlab chiqarishdagi xatoliklar esa 8–10 foizdan 2–3 foizgacha kamaygan (Neliti, 2025).

3. Tarmoqlar kesimida farqlanish. Mashinasozlik tarmog‘ida raqamli integratsiyadan so‘ng samaradorlik 68 foizdan 84 foizga (+16%), yengil sanoatda 72 foizdan 88 foizga oshgan. Sun'iy intellekt joriy etilgan korxonalarda samaradorlik 20 foizga, bulutli texnologiyalarda 22 foizga, raqamli egizaklar (digital twins) qo‘llanilganda esa 25 foizga oshgani qayd etilgan (Infocom.uz, 2024).

4. Makroiqtisodiy istiqbol. Innovatsion faoliyat bilan shug‘ullanuvchi sanoat korxonalarining umumiy sanoat mahsulotidagi ulushi 18–20 foizni tashkil etadi, raqamli texnologiyalarni joriy etgan yirik korxonalarda mehnat unumdorligi o‘rtacha 12–15 foizga oshgan. Prognozlarga ko‘ra, raqamli iqtisodiyotning YIMdagi ulushi 2030-yilga borib 30 foizga, uzoq muddatda esa 2040–2050-yillarda 50 foizgacha yetishi mumkin.

Muhokama

Olingan natijalar raqamlashtirish va iqtisodiy samaradorlik o‘rtasida ijobiy bog‘liqlik mavjudligini tasdiqlaydi, biroq bu bog‘liqlik chiziqli emas. Birinchidan, samaradorlik o‘sishi tarmoqlar bo‘yicha bir xil emas — mashinasozlik va yengil sanoatda raqamli integratsiyaning ta'siri (+16–20%) moliyaviy xizmatlar sohasidagi o‘sishdan (+35 foiz punkt, 2020–2025) past. Bu holat sanoat

korxonalarining raqamli infratuzilmaga tayyorlik darajasi va investitsiya hajmi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Ikkinchidan, qaror qabul qilish tezligining +130 foizga oshishi shuni ko‘rsatadiki, raqamlashtirishning eng katta iqtisodiy samarasi nafaqat bevosita xarajatlarni qisqartirishda, balki boshqaruv jarayonlarining tezlashishida namoyon bo‘ladi — bu esa bozor o‘zgarishlariga moslashuvchanlikni oshiradi. Shu bilan birga, xodimlarni qayta tayyorlash ko‘rsatkichlari (mashinasozlikda 72%, boshqa tarmoqlarda 65–68%) shuni ko‘rsatadiki, texnologik infratuzilma investitsiyalari bilan bir qatorda inson kapitaliga sarmoya kiritish ham muvozanatli olib borilishi kerak, aks holda texnologik salohiyat to‘liq amalga oshmay qoladi.

Uchinchidan, milliy miqyosda 5–7 foizlik yillik yo‘qotish xavfi shuni ko‘rsatadiki, raqamlashtirish endi ixtiyoriy tanlov emas, balki raqobatbardoshlikni saqlab qolish uchun zaruriy shart hisoblanadi. Ammo tadqiqotda qo‘llanilgan ma'lumotlar asosan korxona darajasidagi ko‘rsatkichlarga tayanadi; milliy miqyosdagi tarmoqlar aro taqqoslash uchun yagona metodologiyaga asoslangan monitoring tizimi hali to‘liq shakllanmagan, bu esa keyingi tadqiqotlar uchun ochiq yo‘nalish bo‘lib qoladi.

Tavsiyalar

1. Kichik va o‘rta sanoat korxonalari uchun raqamli boshqaruv tizimlarini (ERP, IoT) joriy etishda davlat subsidiyalari va imtiyozli kreditlash mexanizmlarini kengaytirish tavsiya etiladi, chunki dastlabki investitsiya xarajatlari ko‘pincha bunday korxonalar uchun to‘siq bo‘lib qolmoqda.

2. Raqamli texnologiyalarni joriy etish bilan bir qatorda xodimlarni qayta tayyorlash dasturlarini majburiy tarzda rejalashtirish lozim, aks holda texnik salohiyat inson resurslari yetishmovchiligi tufayli to‘liq ishlatilmaydi.

3. Tarmoqlar kesimida raqamlashtirish samaradorligini baholash uchun yagona milliy monitoring va hisobot metodologiyasini ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

4. Sun'iy intellekt va raqamli egizaklar kabi yuqori samara beruvchi (20–25%) texnologiyalarni ustuvor tarmoqlarda (mashinasozlik, kimyo, to‘qimachilik) pilot loyihalar sifatida kengaytirish tavsiya etiladi.

Xulosa

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etish mehnat unumdorligini 20–30 foizga oshirish, operatsion xarajatlarni 19 foizga qisqartirish va foyda marjasini 42 foizgacha oshirish imkonini beradi. Bu O‘zbekistonning “Raqamli O‘zbekiston – 2030” va “O‘zbekiston – 2030” strategiyalarida belgilangan sanoatda qo‘shilgan qiymatni 45 milliard dollarga yetkazish maqsadiga erishishning muhim vositasi ekanligini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, samaradorlik faqat texnologik investitsiyalar bilan emas, balki inson kapitaliga sarmoya va yagona monitoring tizimini yaratish orqali barqaror ta'minlanishi mumkin.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Infocom.uz (2024) *"O‘zbekiston – 2030" strategiyasi va sanoat drayver sohalari*. Raqamli iqtisodiyot ilmiy-elektron jurnali.
2. https://api.infocom.uz/api/v1/magazine/download-article?article_id=966
3. Infocom.uz (2024) *Sanoatni raqamlashtirish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish*. Raqamli iqtisodiyot ilmiy-elektron jurnali.

4. https://api.infocom.uz/api/v1/magazine/download-article?article_id=672
5. Inlibrary.uz (2024) *"Raqamli O‘zbekiston – 2030" strategiyasi va elektron davlat xizmatlari*.
6. https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/28251
7. Lex.uz (2020) *PF-6079-son. "Raqamli O‘zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida*, 5-oktyabr. https://lex.uz/uz/docs/-5030957
8. Neliti (2025) *Sanoat korxonalarida raqamli boshqaruv tizimlarining tatbiqi*. https://media.neliti.com/media/publications/667176-sanoat-korxonalarida-raqamli-boshqaruv-t-8adae861.pdf
9. Nordic Press (2025) *O‘zbekiston – 2030 strategiyasi: hududiy sanoat rivojlanishi*. https://research.nordicuniversity.org/index.php/nordic/article/download/2748/2252/9667
10. Nordic Press (2026) *O‘zbekiston – 2030 strategiyasi: raqamli boshqaruv tizimlari tahlili*.
11. https://research.nordicuniversity.org/index.php/nordic/article/download/2756/2244/9643
12. Open Research Hub (2026) *Innovatsion texnologiyalar va raqamli transformatsiya asosida sanoat tarmoqlari rivojlanishi*. https://openresearch-hub.com/index.php/wsrj/article/download/1434/1392/2752
13. TIET kutubxonasi (2022) *Raqamli iqtisodiyotning rivojlanish tendensiyalari va istiqbollari*. http://lib.tiet.uz/file/20220812055108.pdf