MARKAZIY OSIYO MAMLAKATLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNING SANOAT KORXONALARIDAGI IQTISODIY SAMARADORLIGI

Axmedova Sanobar Ikrom qizi
Fan va texnologiyalar universeti,
Iqtisodiyot kafedrasi v.b. dots, PhD,
Daulbayeva Nilufar Jarkinbay qizi
Fan va texnologiyalar unverseti 3-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada Markaziy Osiyo mamlakatlaridagi sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligi nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar tarkibiga ishlab chiqarishni avtomatlashtirish, ERP va MES boshqaruv tizimlari, buyumlar interneti (IoT), katta ma’lumotlar tahlili, sun’iy intellekt hamda raqamli ta’minot zanjiri yechimlari kiritiladi. Tadqiqotda O‘zbekiston sanoatining so‘nggi rasmiy statistik ko‘rsatkichlari raqamli modernizatsiya zarurati bilan bog‘liq holda ko‘rib chiqiladi. Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yil yanvar–noyabr oylarida sanoat mahsuloti ishlab chiqarish hajmi 963,3 trln so‘mni tashkil etib, o‘tgan yilning mos davriga nisbatan 6,8 foizga oshgan.

Kalit so‘zlar: raqamli transformatsiya, sanoat korxonasi, iqtisodiy samaradorlik, avtomatlashtirish, mehnat unumdorligi, investitsiya, sun’iy intellekt, ishlab chiqarish xarajatlari.

Аннотация: В статье теоретически и практически рассматривается экономическая эффективность внедрения цифровых технологий на промышленных предприятиях. К цифровым решениям отнесены автоматизация производства, системы ERP и MES, интернет вещей (IoT), анализ больших данных, искусственный интеллект и цифровое управление цепочками поставок. Официальные статистические показатели промышленности Узбекистана анализируются как контекст для цифровой модернизации. По данным Национального комитета по статистике, в январе–ноябре 2025 года объём промышленного производства составил 963,3 трлн сумов, увеличившись на 6,8% по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года.

Ключевые слова: цифровая трансформация, промышленное предприятие, экономическая эффективность, автоматизация, производительность труда, инвестиции, искусственный интеллект, производственные затраты.

DOI: 10.5281/zenodo.24240634

Abstract: This article examines the economic efficiency of introducing digital technologies in industrial enterprises from theoretical and practical perspectives. The technologies considered include production automation, ERP and MES systems, the Internet of Things (IoT), big-data analytics, artificial intelligence, and digital supply-chain solutions. Recent official industrial statistics for Uzbekistan are used to frame the need for digital modernization. According to the National Statistics Committee, industrial output reached UZS 963.3 trillion in January-November 2025, up 6.8% year-on-year.

Keywords: digital transformation, industrial enterprise, economic efficiency, automation, labour productivity, investment, artificial intelligence, production costs.

Hozirgi kunda Markaziy Osiyo mamlakatlarining asosiy qismida sanoatida raqobatning kuchayishi korxonalardan faqat ishlab chiqarish hajmini oshirishni emas, balki resurslardan oqilona foydalanish, mahsulot sifatini barqaror saqlash, buyurtmalarga tez javob berish va ishlab chiqarish jarayonlarini aniq ma’lumotlar asosida boshqarishni talab qilmoqda. Raqamli texnologiyalar ushbu vazifalarni bajarishning muhim vositasiga aylanmoqda. Biroq raqamlashtirishni faqat zamonaviy dastur yoki uskuna xarid qilish bilan tenglashtirish to‘g‘ri emas. U ishlab chiqarish, ta’minot, ombor, moliya, sifat nazorati va xodimlar faoliyati o‘rtasidagi ma’lumot almashinuvini qayta tashkil etishni ham anglatadi. O‘zbekiston sanoati iqtisodiy o‘sish, eksportni kengaytirish va yangi ish o‘rinlari yaratishda muhim o‘rin tutadi. Milliy statistika qo‘mitasining 2025-yil yanvar–noyabr davri bo‘yicha ma’lumotida sanoat ishlab chiqarishi 963,3 trln so‘mga yetgani va yillik o‘sish 6,8 foiz bo‘lgani qayd etilgan. Shuningdek, 2025-yil 1-dekabr holatiga mamlakatda 59,6 mingta sanoat korxonasi faoliyat yuritgan [1]. Bu ko‘lamdagi korxonalar uchun samaradorlikning hatto kichik foizga yaxshilanishi ham umumiy iqtisodiy natijaga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Tadqiqotning maqsadi - sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligini aniqlash mezonlarini tizimlashtirish, shu o‘rinda Markaziy Osiyo mamlakatlari orasidagi yirik mamlakatlardan biri bo‘lgan O‘zbekiston sanoati bo‘yicha yangi rasmiy ko‘rsatkichlarni tahlil qilish va korxonalar uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqish. Tadqiqot obyekti sanoat korxonalarining ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlari, predmeti esa raqamli yechimlar va ularning iqtisodiy natijalari o‘rtasidagi bog‘liqlik hisoblanadi.

Nazariy-metodologik asoslar. Raqamli transformatsiya bo‘yicha ilmiy adabiyotlarda texnologiyalarni joriy etish samarasi ishlab chiqarish jarayonlarining o‘zaro bog‘liqligi, ma’lumotlar sifati va tashkilotning boshqaruv salohiyatiga

bog‘liqligi ta’kidlanadi.[2] Brynjolfsson va McAfee raqamli texnologiyalar mehnat unumdorligi va biznes modellarini o‘zgartirishi mumkinligini ko‘rsatadi [5]. Schwab sanoatning to‘rtinchi inqilobini jismoniy, raqamli va biologik texnologiyalar yaqinlashuvi bilan izohlaydi [6]. Porter va Heppelmann esa sensorlar, dasturiy ta’minot va tarmoqqa ulangan mahsulotlar korxonalarning qiymat yaratish zanjirini o‘zgartirishini asoslaydi [7]. O‘zbekiston misolida Jalolov sanoat korxonalarida raqamlashtirish va innovatsion salohiyatni statistik tahlil qilishda moliyaviy resurslar, malakali kadrlar hamda raqamli infratuzilma bilan bog‘liq cheklovlarga e’tibor qaratadi [3]. Donayeva sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalar yordamida samaradorlikni oshirish yo‘nalishlarini ko‘rib chiqadi [4]. Ushbu ishlar mavzuning dolzarbligini ko‘rsatsa-da, har bir korxona uchun texnologiya tanlovi uning ishlab chiqarish jarayoni, xarajatlar tarkibi va mavjud ma’lumotlar sifatiga mos ravishda amalga oshirilishi zarur. Mavjud yondashuvlardan kelib chiqib, ushbu maqolada raqamli texnologiyalar samaradorligi uch qatlamda ko‘rib chiqiladi: birinchisi- operatsion natijalar (unumdorlik, to‘xtab qolish, nuqsonlar); ikkinchisi- moliyaviy natijalar (tannarx, pul oqimi, investitsiya qaytimi); uchinchisi- strategik natijalar (moslashuvchanlik, mahsulot sifati, mijozga xizmat ko‘rsatish va raqobatbardoshlik).

Investitsiyaning qoplanish muddati quyidagicha hisoblanadi: Tq = I0 / YS, bunda I0-boshlang‘ich investitsiya, YS-yillik sof samara. Investitsiya rentabelligi (ROI) esa ROI = (YS / I0) × 100% ko‘rinishida baholanadi. Agar samara bir necha yil davomida olinadigan bo‘lsa, pul oqimlarini diskontlash va sof joriy qiymat (NPV) usulidan foydalanish maqsadga muvofiq. Mazkur formulalar korxona ichki hisob ma’lumotlari bilan to‘ldirilgandagina aniq natija beradi.

Tahlil va natijalar: Raqamli texnologiyalar sanoat korxonasiga bir necha yo‘nalishda iqtisodiy natija keltirishi mumkin. Birinchidan, avtomatlashtirilgan boshqaruv va sensorlar uskunalarning ishlash holatini real vaqt rejimida kuzatishga imkon beradi. Bu rejadan tashqari to‘xtashlarni oldindan aniqlash, profilaktik ta’mirlashni rejalashtirish va ishlab chiqarish quvvatidan to‘liqroq foydalanishga xizmat qiladi. Ikkinchidan, ERP tizimlari xarid, ombor, ishlab chiqarish va moliya ma’lumotlarini birlashtirib, ortiqcha zaxira va hujjat aylanishi xarajatlarini kamaytirishi mumkin. Uchinchidan, ma’lumotlar tahlili talabni prognozlash, ishlab chiqarish rejasini moslashtirish va energiya sarfini nazorat qilish imkonini beradi. 2025-yil yanvar-noyabrda sanoat ishlab chiqarishining 963,3 trln so‘mga yetgani va 6,8 foiz o‘sishi korxonalarda ishlab chiqarish hajmi kengayayotganini ko‘rsatadi. Shu davrda 59,6 ming sanoat korxonasi faoliyat yuritgani esa raqamli yechimlarni faqat yirik ishlab chiqaruvchilar uchun emas, balki kichik va o‘rta korxonalar uchun ham moslashtirish muhimligini anglatadi. Bunda barcha korxonalar uchun bir xil

darajadagi murakkab tizimni joriy etish shart emas: kichik korxona uchun elektron ombor hisobi va ishlab chiqarish rejalashtirish, yirik korxona uchun esa MES, IoT va prediktiv texnik xizmat ko‘rsatish ustuvor bo‘lishi mumkin [2].

Respublikadagi rasmiy sanoat press-relizida ishlab chiqarish sanoatining texnologik tarkibi ham yoritilgan. 2025-yil ma’lumotlarida yuqori texnologiyali ishlab chiqarish ulushi 1,2 foiz, o‘rta-yuqori texnologiyali ishlab chiqarish ulushi 16,2 foiz, o‘rta-past texnologiyali ishlab chiqarish 46,7 foiz va past texnologiyali ishlab chiqarish 35,9 foiz sifatida keltirilgan. Ushbu tarkib yuqori qo‘shilgan qiymatli ishlab chiqarishni kengaytirish uchun texnologik yangilanish, muhandislik kompetensiyalari va raqamli boshqaruv tizimlariga e’tibor zarurligini ko‘rsatadi. Mazkur ko‘rsatkichlar raqamli texnologiyalar darajasini to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘lchamaydi, lekin sanoatning texnologik modernizatsiyasi uchun kontekst beradi. Raqamli texnologiyalarning iqtisodiy samarasi avtomatik ravishda yuzaga kelmaydi. Texnologik yechim korxonaning ishlab chiqarish modeliga mos bo‘lmasa, ma’lumotlar to‘liq yuritilmasa yoki xodimlar tizimdan foydalanmasa, investitsiya kutilgan natijani bermasligi mumkin.

Xulosa: Shu o‘rinda, Markaziy Osiyoda va O‘zbekiston misolidagi tahlillar shu ko‘rsatadiki, sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etish mehnat unumdorligi, uskunalardan foydalanish, mahsulot sifati, zaxiralarni boshqarish va xarajatlarni nazorat qilishni yaxshilash imkonini berishini ko‘rsatadi. Amaliy jihatdan quyidagi takliflar ilgari suriladi: birinchidan, har bir korxona raqamli transformatsiya oldidan jarayonlar auditi va xarajatlar tahlilini o‘tkazishi; ikkinchidan, eng katta yo‘qotish keltirayotgan jarayonda pilot loyiha boshlashi; uchinchidan, loyiha samaradorligini tannarx, unumdorlik, brak, to‘xtash va ROI ko‘rsatkichlari orqali o‘lchashi; to‘rtinchidan, xodimlarni muntazam o‘qitishi va kiberxavfsizlik talablarini joriy etishi; beshinchidan, kichik va o‘rta korxonalar uchun bosqichli, kengaytiriladigan va mavjud tizimlarga mos yechimlarni tanlashi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

[1] O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Industrial production in the Republic of Uzbekistan: January-November 2025. Press-reliz, 22.12.2025. https://stat.uz/img/news/press-reliz-sanoat-22_12_2025-j_-eng_p28875.pdf (murojaat sanasi: 28.10.2026).

[2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni. “Raqamli O‘zbekiston - 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida. https://lex.uz/docs/5030957 (murojaat sanasi: 28.10.2026).

[3] Jalolov I. Raqamlashtirish va sanoat korxonalarining innovatsion salohiyatini statistik tahlil qilish // Muhandislik va iqtisodiyot. 2024. Vol. 2, № 5. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.14555581 https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal/article/view/135 (murojaat sanasi: 28.10.2026).

[4] Donayeva F.B. Sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalardan foydalanish asosida iqtisodiy samaradorlikni oshirish // Marketing Jurnali. 2025. №4.DOI:https://doi.org/10.67668/mj/2025iss4/89https://marketingjournal.uz/index.php/mj/uz/article/view/89 (murojaat sanasi: 28.10.2026).

[5] Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: W. W. Norton & Company, 2014.

[6] Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum, 2016.

[7] Porter M.E., Heppelmann J.E. How Smart, Connected Products Are Transforming Competition // Harvard Business Review. 2015. Vol. 93, No. 10. P. 96–114.