

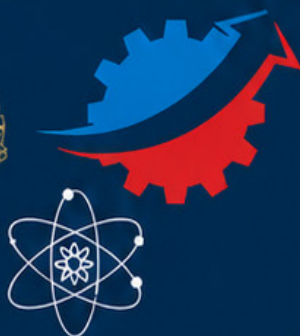
MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

2026-YIL

IYUL/7-SON, III-QISM



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google
Scholar

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ФИЛИАЛ В Г. ТАШКЕНТЕ



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 2026-yil, iyul.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afforovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

O'ZBEKISTONDA KREDIT BOZORINI RIVOJLANTIRISH TENDENSIYALAR VA ISTIQBOLLAR.....	9
Javlanova Shaxnoza Djalolitdinovna	
TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN AYOLLAR TADBIRKORLIGINI MOLIYALASHTIRISH AMALIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH.....	14
Babaraimova Gulmira Zakirovna	
MILLIY IQTISODIYOTGA XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB QILISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH	20
Fazliyev Farrux Faxriddinovich	
TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TIJORAT BANKLARI KREDIT PORTFELINI BOSHQARISH SAMARADORLIGINI EKONOMETRIK BAHOLASH	26
Jo'rayev Eldor Berdibekovich	
ELEKTROTEXNIKA SANOATI KORXONALARINING RAQOBATBARDOSHLIK IMKONIYATLARI.....	32
Bahodirov Jahongir Bahodir o'g'li	
SANOAT KORXONALARINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYA DARAJASINI BAHOLASH VA UNING MOLIYAVIY-IQTISODIY KO'RSATKICHLARGA TA'SIRINI EKONOMETRIK MODELASHTIRISH	37
Omanov Bexzod, Hoshimjonov Ahrorjon	



SANOAT KORXONALARINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYA DARAJASINI BAHOLASH VA UNING MOLIYAVIY-IQTISODIY KO'RSATKICHLARGA TA'SIRINI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH

Omanov Bexzod G'ofur o'g'li

Hoseo universitetining iqtisodiyot bo'yicha magistratura bitiruvchisi, Janubiy Koreya
E-mail: behzodomanov9@gmail.com

Hoshimjonov Ahrorjon Zufarjon o'g'li

Joongbu universitetining global biznes va savdo bo'yicha magistratura bitiruvchisi, Janubiy Koreya
E-mail: akhrorjonh@gmail.com

ANNOTATSIYA. Sanoat korxonalarining raqamli transformatsiya darajasini baholash hamda uning moliyaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini ekonometrik modellashtirish masalalari tadqiq etilgan. Raqamli transformatsiyaning texnologik infratuzilma, raqamli ishlab chiqarish, ma'lumotlar va analitika, tashkiliy o'zgarishlar hamda raqamli inson kapitali kabi asosiy yo'nalishlari asosida Digital Transformation Index (DTI) integral ko'rsatkichini shakllantirish yondashuvi taklif etilgan. Shuningdek, raqamlashtirishning sanoat korxonalari moliyaviy samaradorligi va mehnat unumdorligiga ta'sirini baholashda ekonometrik modellardan foydalanish ilmiy jihatdan asoslangan. Taklif etilgan yondashuv raqamli transformatsiyaning iqtisodiy natijalarini kompleks baholash hamda korxonalar miqyosida raqamlashtirish strategiyalarini takomillashtirish uchun metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: raqamli transformatsiya, sanoat korxonalari, Digital Transformation Index, raqamli texnologiyalar, ekonometrik modellashtirish, moliyaviy samaradorlik, mehnat unumdorligi, raqamli inson kapitali.

АННОТАЦИЯ. Исследованы вопросы оценки уровня цифровой трансформации промышленных предприятий и эконометрического моделирования её влияния на финансово-экономические показатели. На основе ключевых направлений цифровой трансформации, включающих технологическую инфраструктуру, цифровое производство, данные и аналитику, организационные изменения и цифровой человеческий капитал, предложен интегральный показатель Digital Transformation Index (DTI). Научно обосновано применение эконометрических моделей для оценки влияния цифровизации на финансовую эффективность и производительность труда промышленных предприятий. Предложенный подход формирует методологическую основу для комплексной оценки экономических результатов цифровой трансформации и совершенствования стратегий цифровизации на уровне предприятий.

Ключевые слова: цифровая трансформация, промышленные предприятия, Digital Transformation Index, цифровые технологии, эконометрическое моделирование, финансовая эффективность, производительность труда, цифровой человеческий капитал.

ABSTRACT. The assessment of the level of digital transformation in industrial enterprises and the econometric modeling of its impact on financial and economic performance are examined. An integrated Digital Transformation Index (DTI) is proposed based on the key dimensions of digital transformation, including technological infrastructure, digital production, data and analytics, organizational transformation, and digital human capital. The application of econometric models to assess the impact of digitalization on the financial efficiency and labor productivity of industrial enterprises is scientifically substantiated. The proposed approach provides a methodological basis for the comprehensive assessment of the economic outcomes of digital transformation and the improvement of enterprise-level digitalization strategies.

Keywords: digital transformation, industrial enterprises, Digital Transformation Index, digital technologies, econometric modeling, financial efficiency, labor productivity, digital human capital.

KIRISH

Bugungi kunda raqamli transformatsiya sanoat korxonalarining raqobatbardoshligi, mehnat unumdorligi va moliyaviy barqarorligini ta'minlovchi muhim omillardan biriga aylanmoqda. Sun'iy intellekt, bulutli texnologiyalar, Internet of Things (IoT), Big Data, ERP tizimlari va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining joriy etilishi ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish bilan bir qatorda, xarajatlarni kamaytirish, resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va boshqaruv qarorlarini takomillashtirish imkonini bermoqda.

O'zbekistonda ham sanoatning raqamli transformatsiyasi iqtisodiy rivojlanishning muhim yo'nalishlaridan biridir. 2025-yilda mamlakatda 1,1 kvadrillion so'mlik sanoat mahsuloti ishlab chiqarilgan bo'lib, sanoat ishlab chiqarishi 6,8 foizga oshgan. 2026-yil 1-yanvar holatiga respublikada 59,8 mingta sanoat korxonasi faoliyat yuritgan. Shu bilan birga, 2025-yilda aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmi 79,5 trln so'mni tashkil etib, bir yil davomida 22,7 foizga o'sgan.

Mazkur tendensiyalar sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'lamining kengayayotganini ko'rsatadi. Shu bilan birga, raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorligi bir qator omillarga bog'liq. Uning natijadorligi texnologik infratuzilma, xodimlarning raqamli ko'nikmalari, boshqaruv sifati, investitsiya hajmi va korxonaning tashkiliy tayyorgarligi bilan belgilanadi.

Shu sababli tadqiqotning asosiy maqsadi sanoat korxonalarining raqamli transformatsiya darajasini baholash va uning moliyaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini ekonometrik jihatdan aniqlashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Raqamli transformatsiyaning korxonalar faoliyatiga ta'siri so'nggi yillarda iqtisodiyot, menejment va sanoat rivojlanishi yo'nalishlarida keng tadqiq etilayotgan masalalardan biridir. Ilmiy adabiyotlarda raqamlashtirishning mehnat unumdorligi, ishlab chiqarish samaradorligi, innovatsion faollik, xarajatlar, rentabellik va korxonalarning moliyaviy natijalariga ta'siri turli yondashuvlar asosida o'rganilgan.

Xorijiy olimlardan Gal, Nicoletti, Renault, Sorbe va Timiliotis [1] Yevropa mamlakatlari korxonalari misolida raqamli texnologiyalarning mehnat unumdorligiga ta'sirini tadqiq etib, raqamlashtirish samarasi texnologiyaning o'zidan tashqari, inson kapitali va tashkiliy o'zgarishlar bilan chambarchas bog'liqligini asoslagan. Mualliflarning fikricha, korxonada yangi texnologiyalarni joriy etishning o'zi yetarli emas, undan samarali foydalanish uchun tegishli ko'nikmalar va boshqaruv tizimi shakllangan bo'lishi kerak. Muallif ushbu yondashuvni qo'llab-quvvatlaydi va sanoat korxonalarining raqamli transformatsiya darajasini baholashda inson kapitali hamda tashkiliy transformatsiyani alohida komponent sifatida hisobga olishni maqsadga muvofiq deb hisoblaydi.

OECD tadqiqotlarida [2] raqamlashtirish va unumdorlik o'rtasidagi bog'liqlik "complementarities", ya'ni texnologiya, tashkiliy kapital va inson kapitalining o'zaro to'ldiruvchanligi orqali izohlanadi. Tadqiqotlarda raqamli texnologiyalarning iqtisodiy samarasi korxonalar o'rtasida turlicha namoyon bo'lishi va ayrim korxonalarda texnologik investitsiyalarning sezilarli natijalari ma'lum vaqt davomida shakllanishi ko'rsatilgan. Muallifning fikricha, ushbu xulosa O'zbekiston sanoati uchun ham muhim bo'lib, korxonalarni faqat raqamli texnologiyalardan foydalanish faktiga ko'ra emas, balki ularning raqamli yetuklik darajasiga ko'ra guruhlash zarurligini ko'rsatadi.

Li, Shao, Zhan va Zhou [3] ishlab chiqarish korxonalari misolida raqamli transformatsiyaning moliyaviy natijalarga ta'sirini ekonometrik jihatdan baholagan. Tadqiqot natijalari raqamli transformatsiya korxonalarning moliyaviy samaradorligini oshirishini ko'rsatgan. Shu bilan birga, raqamlashtirishning dastlabki bosqichida texnologik investitsiyalar va qayta tashkil etish xarajatlari sababli moliyaviy natijalarning o'zgarishi kuzatilishi mumkinligi aniqlangan. Muallif mazkur xulosani muhim deb hisoblaydi, chunki u raqamlashtirishning moliyaviy samarasi ma'lum vaqt kechikishi bilan namoyon bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Shu sababli mazkur tadqiqotda ekonometrik modelga lagli raqamli transformatsiya ko'rsatkichini kiritish taklif etiladi.

Borowiecki va hammualliflar [4] Niderlandiya korxonalari bo'yicha tadqiqotida raqamli ko'nikmalar, dasturiy ta'minot va yuqori tezlikdagi internetdan foydalanishning korxona unumdorligiga ta'sirini o'rgangan. Tadqiqot raqamlashtirish darajasi yuqori bo'lgan korxonalarda unumdorlik ko'rsatkichlari yaxshiroq ekanini ko'rsatgan. Muallif ushbu yondashuvni qo'llab-quvvatlagan holda, raqamli transformatsiyani faqat texnik infratuzilma bilan cheklamaslik kerak, deb hisoblaydi. Chunki bir xil texnologik infratuzilmaga ega korxonalar boshqaruv va xodimlarning raqamli kompetensiyalari tufayli turlicha iqtisodiy natijalarga erishishi mumkin.

Mosiashvili va Pareliussen [5] Estoniya korxonalari misolida raqamli texnologiyalarni qabul qilish, unumdorlik va tarmoq bo'yicha tarqalish samaralarini tahlil qilgan. Tadqiqotchilar raqamli texnologiyalarni faol o'zlashtirgan korxonalarda unumdorlik o'sishi kuzatilishini qayd etadi. Muallifning fikricha, mazkur natija sanoat korxonalarida raqamli transformatsiyaning individual korxona darajasidagi ta'sirini baholash bilan birga, tarmoq va ta'minot zanjiri bo'yicha yuzaga keladigan bilvosita samaralarni ham hisobga olish zarurligini ko'rsatadi.

Raqamli transformatsiyaning sanoat ishlab chiqarishiga ta'siri Industry 4.0 konsepsiyasi doirasida ham



keng o'rganilgan. UNIDO [6] smart manufacturing, avtomatlashtirish, IoT, sun'iy intellekt va ma'lumotlarga asoslangan boshqaruvni zamonaviy sanoatning muhim tarkibiy qismlari sifatida ko'rsatadi. Ushbu texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va ishlab chiqarishdagi yo'qotishlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Muallif ushbu yondashuvni qo'llab-quvvatlaydi, shu bilan birga, sanoat korxonalarida texnologiyalarni joriy etish natijasini moliyaviy ko'rsatkichlar orqali ham baholash maqsadga muvofiq, deb hisoblaydi.

Mahalliy tadqiqotlarda ham sanoat korxonalarining raqamli transformatsiyasi masalasiga e'tibor kuchayib bormoqda. Yuldashev [7] O'zbekiston sanoat korxonalarining iqtisodiy samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalarning rolini tadqiq etib, raqamlashtirish jarayoniga infratuzilmaviy, tashkiliy va institutsional omillar ta'sir ko'rsatishini ta'kidlaydi. Muallif mazkur yondashuvni O'zbekiston sharoitiga mosligi jihatidan ahamiyatli deb hisoblaydi. Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlarda raqamli transformatsiyaning aniq darajasini kompleks indeks orqali o'lchash va uning moliyaviy natijalarga ta'sirini ekonometrik baholash yo'nalishini yanada rivojlantirish imkoniyatlari mavjud.

Norimmetov [8] sanoat korxonalarini raqamlashtirish va Industry 4.0 texnologiyalaridan foydalanishning ishlab chiqarish sifati, samaradorligi va raqobatbardoshlikka ta'sirini o'rgangan. Tadqiqotda sun'iy intellekt, Internet of Things, Big Data va raqamli egizaklar kabi texnologiyalarning sanoat korxonalari uchun ahamiyati asoslangan. Muallif ushbu qarashga qo'shiladi, shu bilan birga, texnologik innovatsiyalarning samaradorligini baholashda ishlab chiqarish ko'rsatkichlari bilan bir qatorda, rentabellik, aktivlar samaradorligi va operatsion xarajatlarni ham hisobga olish maqsadga muvofiq, deb hisoblaydi.

Mahalliy tadqiqotchilar tomonidan raqamli boshqaruv, KPI tizimlari va korxona faoliyatini monitoring qilish masalalari ham o'rganilmoqda. Bunday tadqiqotlarda raqamli monitoring boshqaruv qarorlarining tezkorligi, resurslardan foydalanish va mehnat unumdorligini yaxshilash vositasi sifatida qoraladi. Muallifning fikricha, ushbu yondashuv raqamli transformatsiyaning boshqaruv komponentini baholash uchun muhim bo'lib, uni korxonaning umumiy raqamli transformatsiya indeksiga kiritish mumkin.

Umuman olganda, xorijiy va mahalliy ilmiy adabiyotlar tahlili raqamli transformatsiyaning korxona samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini tasdiqlaydi. Olimlarning yondashuvlarida o'ziga xos jihatlari mavjud. Xorijiy tadqiqotlarda ko'proq korxona darajasidagi panel ma'lumotlar va ekonometrik modellar qo'llanilgan bo'lsa, mahalliy tadqiqotlarda asosan raqamlashtirishning nazariy, texnologik va tashkiliy jihatlariga e'tibor qaratilgan.

Muallifning fikricha, mavjud yondashuvlarni birlashtirish orqali sanoat korxonasining raqamli transformatsiyasini beshta asosiy yo'nalish — texnologik infratuzilma, raqamli ishlab chiqarish, ma'lumotlar va analitika, tashkiliy transformatsiya hamda inson kapitali — asosida kompleks baholash maqsadga muvofiqdir. Bunday yondashuv raqamlashtirish darajasini bitta ko'rsatkich bilan emas, balki korxonaning texnologik va institutsional tayyorgarligini aks ettiruvchi integral indeks orqali o'lchash imkonini beradi.

Shu nuqtayi nazardan, adabiyotlar tahlili O'zbekiston sanoat korxonalarida raqamli transformatsiya darajasi va uning moliyaviy-iqtisodiy natijalarga ta'sirini kompleks ekonometrik baholash yo'nalishida ilmiy tadqiqotlarni yanada rivojlantirish zarurligini ko'rsatmoqda. Mazkur tadqiqot aynan ushbu yo'nalishni rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, Digital Transformation Index (DTI)ni shakllantirish va uning ROA, mehnat unumdorligi, aktivlar aylanishi hamda operatsion xarajatlar kabi ko'rsatkichlarga ta'sirini ekonometrik modellashtirishni taklif etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda sanoat korxonalarining raqamli transformatsiya darajasini baholash va uning moliyaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini aniqlash uchun statistik, indekslash, korrelyatsion va ekonometrik tahlil usullari qo'llanildi. Raqamli transformatsiya darajasini baholash maqsadida texnologik infratuzilma, raqamli ishlab chiqarish, ma'lumotlar va analitika, tashkiliy transformatsiya hamda raqamli inson kapitalini qamrab oluvchi Digital Transformation Index (DTI) shakllantirildi.

Indeks ko'rsatkichlarini umumlashtirish uchun min-max normalizatsiya usulidan foydalanildi:

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{jmin}}{X_{jmax} - X_{jmin}}$$

DTI quyidagicha hisoblanadi:

$$DTI_i = \sum_{j=1}^5 w_j Z_{ij}$$

Raqamli transformatsiyaning korxona samaradorligiga ta'siri ROA, mehnat unumdorligi, aktivlar aylanishi va operatsion xarajatlar ko'rsatkichlari asosida baholandi. Ta'sirni aniqlash uchun quyidagi ekonometrik model taklif qilindi:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 DTI_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 AGE_{it} + \varepsilon_{it}$$

Mazkur yondashuv raqamli transformatsiya darajasi va korxonalarning moliyaviy-iqtisodiy natijalari o'rtasidagi bog'liqlikni miqdoriy jihatdan baholash imkonini beradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqotda sanoat korxonalarining raqamli transformatsiya darajasini baholash uchun Digital Transformation Index (DTI) taklif etiladi. Indeks raqamlashtirishning beshta asosiy yo'nalishini qamrab oladi:

1. Technological Infrastructure (TI) — texnologik infratuzilma;
2. Digital Production (DP) — raqamli ishlab chiqarish;
3. Data and Analytics (DA) — ma'lumotlar va analitika;
4. Organizational Transformation (OT) — tashkiliy transformatsiya;
5. Digital Human Capital (HC) — inson kapitalining raqamli salohiyati.

Har bir ko'rsatkich quyidagi formula yordamida standartlashtiriladi:

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{jmin}}{X_{jmax} - X_{jmin}}$$

bu yerda — i-korxonaning j-ko'rsatkich bo'yicha qiymati; va — tegishli ko'rsatkichning minimal va maksimal qiymatlari.

Umumiy raqamli transformatsiya indeksi:

$$DTI_i = \sum_{j=1}^5 w_j Z_{ij}$$

bu yerda — tegishli yo'nalishning vazni.

Teng vaznlar qo'llanilganda:

$$DTI = \frac{TI + DP + DA + OT + HC}{5}$$

DTI qiymati 0 dan 1 gacha bo'ladi. 0–0,33 — past, 0,34–0,66 — o'rta, 0,67–1,00 — yuqori raqamli transformatsiya darajasini anglatadi.



Moliyaviy-iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari

Raqamli transformatsiyaning korxona faoliyatiga ta'siri quyidagi asosiy indikatorlar orqali baholanadi:

$$ROA = \frac{\text{Net Income}}{\text{Average Total Assets}} \times 100$$

$$LP = \frac{\text{Value Added}}{\text{Number of Employees}}$$

$$AT = \frac{\text{Revenue}}{\text{Average Total Assets}}$$

$$OPEX = \frac{\text{Operating Expenses}}{\text{Revenue}} \times 100$$

Bu yerda ROA — aktivlar rentabelligi, LP — mehnat unumdorligi, AT — aktivlar aylanishi, OPEX — operatsion xarajatlar nisbati.

Ekonometrik model

Raqamli transformatsiyaning moliyaviy samaradorlikka ta'sirini aniqlash uchun quyidagi panel regressiya modeli taklif etiladi:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 DTI_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 AGE_{it} + \varepsilon_{it}$$

bu yerda:

- ROA_{it} — i-korxonaning t-davrdagi aktivlar rentabelligi;
- DTI_{it} — raqamli transformatsiya indeksi;
- $SIZE$ — korxona hajmi;
- LEV — moliyaviy leverage;
- AGE — korxonaning faoliyat muddati;
- ε — tasodifiy xatolik

$$LP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 DTI_{it} + \alpha_2 CAP_{it} + \alpha_3 SKILL_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \mu_{it}$$

Bundan tashqari, raqamlashtirishning kechikkan ta'sirini aniqlash uchun:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 DTI_{it} + \beta_2 DTI_{i,t-1} + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it}$$

modelidan foydalanish maqsadga muvofiq.

Mazkur modelning afzalligi shundaki, u raqamli transformatsiyaning nafaqat joriy, balki **oldingi davrdagi darajasining korxonaning joriy moliyaviy natijasiga ta'sirini** ham aniqlash imkonini beradi.

O'zbekiston iqtisodiyotida raqamli infratuzilmaning rivojlanishi ham ushbu tadqiqotning dolzarbligini kuchaytiradi. 2025-yilda ICT xizmatlarining YalMdagi ulushi 2,7 foizni tashkil etgan bo'lsa, 2026-yil yanvar–iyun oylarida bu ko'rsatkich 2,9 foizga yetgan. Demak, raqamli iqtisodiyotning kengayishi sanoat korxonalarining texnologik transformatsiyasi uchun zarur muhitni shakllantirmoqda.

Shu bilan birga, mavjud statistik va ilmiy ma'lumotlar raqamlashtirish ko'lamining o'sayotganini ko'rsatadi hamda **raqamli transformatsiyaning qaysi darajasi korxona rentabelligini sezilarli darajada oshirishi** masalasini yanada chuqur tadqiq etish zarurligini asoslaydi. Shu sababli DTI asosidagi ekonometrik baholash amaliy va ilmiy jihatdan muhimdir.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari va mavjud ilmiy qarashlar tahlili shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiya sanoat korxonalarining moliyaviy-iqtisodiy samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biridir. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorligi ularning boshqa omillar bilan uyg'unlashuviga bog'liq. Ularning iqtisodiy samarasi inson kapitali, tashkiliy boshqaruv, investitsiya imkoniyatlari va korxonaning texnologik tayyorgarligi bilan belgilanadi.

Xorijiy tadqiqotlar raqamlashtirish va unumdorlik o'rtasidagi ijobiy bog'liqlikni hamda ushbu ta'sirning korxonalar xususiyatlariga ko'ra turlicha namoyon bo'lishini ko'rsatmoqda. Mahalliy tadqiqotlar esa O'zbekiston sanoatida raqamli texnologiyalardan foydalanishning ahamiyatini asoslab bermoqda. Muallifning pozitsiyasiga ko'ra, mazkur ikki yo'nalishni birlashtirgan holda raqamli transformatsiya darajasini kompleks indeks orqali o'lchash va uning moliyaviy natijalarga ta'sirini ekonometrik baholash eng maqbul yondashuv hisoblanadi.

Shundan kelib chiqib, quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

1. Sanoat korxonalarida Digital Transformation Index (DTI) asosida raqamlashtirish darajasini muntazam baholash.

2. Raqamlashtirish dasturlarida texnologik investitsiyalar bilan bir qatorda, xodimlarning raqamli ko'nikmalarini rivojlantirishga alohida e'tibor berish.

3. ERP, IoT, Big Data va AI texnologiyalarini korxonaning moliyaviy boshqaruv tizimlari bilan integratsiya qilish.

4. Raqamli transformatsiyaning samaradorligini faqat texnologiyalar soni bilan emas, balki ROA, mehnat unumdorligi, aktivlar aylanishi va operatsion xarajatlar kabi natijaviy ko'rsatkichlar orqali baholash.

5. Davlat tomonidan sanoat korxonalarining raqamlashtirish xarajatlarini rag'batlantiruvchi moliyaviy mexanizmlarni kengaytirish.

6. Korxonalar bo'yicha panel ma'lumotlar bazasini shakllantirib, raqamli transformatsiyaning qisqa va uzoq muddatli ta'sirini muntazam ekonometrik monitoring qilish.

Shunday qilib, taklif etilayotgan DTI va ekonometrik model O'zbekiston sanoat korxonalarida raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorligini miqdoriy jihatdan baholash va raqamli investitsiyalarning natijadorligini aniqlash uchun metodik asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Gal P., Nicoletti G., Renault T., Sorbe S., Timiliotis C. Digitalisation and Productivity: In Search of the Holy Grail – Firm-Level Empirical Evidence from EU Countries // OECD Economics Department Working Papers. — 2019. — No. 1533. — OECD Publishing. — DOI: 10.1787/5080f4b6-en.
2. OECD. Digitalisation and Productivity: A Story of Complementarities // OECD Economic Outlook. — 2019. — Vol. 2019. — Issue 1. — OECD Publishing. — DOI: 10.1787/b2e897b0-en.
3. Li Y., Shao J., Zhan G., Zhou R. The Impact of Enterprise Digital Transformation on Financial Performance — Evidence from Mainland China Manufacturing Firms // Managerial and Decision Economics. — 2023. — Vol. 44. — No. 4. — P. 2110–2124. — DOI: 10.1002/mde.3805.
4. Borowiecki M., Pareliussen J., Glocker D., Kim E. J., Polder M., Rud I. The Impact of Digitalisation on Productivity: Firm-Level Evidence from the Netherlands // OECD Economics Department Working Papers. — 2021. — No. 1680. — OECD Publishing. — DOI: 10.1787/e800ee1d-en.
5. Yuldashev G. The Role of Digital Technologies on Improving the Economic Efficiency of Industrial Enterprises // Economics and Innovative Technologies. — 2023. — Vol. 11. — No. 3. — P. 328–336. — DOI: 10.55439/EIT/vol11_iss3/i34.
6. Norimmetov M. Digitalization and Quality Improvement of Industrial Enterprises // Eurasian Journal of Academic Research. — 2025. — DOI: 10.5281/zenodo.17324576.
7. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. The Volume of Uzbekistan's Industry Reached 1.1 Quadrillion Soums in 2025. — Tashkent, 2026.
8. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. The Volume of Communication and Informatization Services Reached 79.5 Trillion Soums. — Tashkent, 2026.
9. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Gross Domestic Product of the Republic of Uzbekistan: January–December 2025. — Tashkent, 2026.
10. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. The Share of ICT Services in Uzbekistan's Gross Domestic Product Increased. — Tashkent, 2026.



Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 7

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100