

SANOAT KORXONALARIDA ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARINI RAQAMLASHTIRISH ASOSIDA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISH MEXANIZMLARI

Mullabayev Baxtiyarjon Bulturbayevich

Namangan davlat texnika universiteti

“Menejment” kafedrası mudiri

i.f.d., DSc., professor

ORCID: 0000-0002-6284-532X

E-mail: mullabayev.baxtiyarjon@nstu.uz

Abdug'afforova Fotima Azamat qizi

Namangan davlat texnika universiteti

Menejment mutaxassisligi magistranti

E-mail: fotimaabdugafforova@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur maqolada sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish orqali boshqaruv samaradorligini oshirish mexanizmlari tadqiq etilgan. Raqamli texnologiyalar, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar va IoT texnologiyalaridan foydalanishning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'siri tahlil qilingan. Shuningdek, raqamlashtirish asosida boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish, resurslardan oqilona foydalanish, xarajatlarni kamaytirish va mehnat unumdorligini oshirish imkoniyatlari asoslangan. Sanoat korxonalarida raqamli transformatsiyani samarali amalga oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan. Tadqiqotda Namangan viloyati shahar va tumanlari bo'yicha 2016-2025-yillardagi sanoat ishlab chiqarishi ma'lumotlari tahlil qilingan. Viloyatda sanoat mahsulotlari hajmi 2016-yildagi 3475,7 mlrd so'mdan 2024-yilda 31696,2 mlrd so'mga yetgani, 2025-yil yanvar-sentabrda fizik hajm indeksi 109,0 foizni tashkil etgani aniqlangan. Sanoat ishlab chiqarishi Namangan shahri, To'raqo'rg'on va Chust tumanlarida jamlangani ko'rsatilgan. Raqamli boshqaruv vositalarini hududlarning sanoat salohiyatiga qarab differensial joriy etish taklif qilingan.

Kalit so'zlar: sanoat korxonasi, raqamlashtirish, boshqaruv samaradorligi, raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, IoT, katta ma'lumotlar, boshqaruv mexanizmi.

Аннотация

В статье исследованы механизмы повышения эффективности управления на промышленных предприятиях на основе цифровизации производственных процессов. Проанализировано влияние цифровых технологий, автоматизированных систем управления, искусственного интеллекта, больших данных и технологий Интернета вещей на эффективность производства. Обоснованы возможности цифровизации в ускорении принятия управленческих решений, рациональном использовании ресурсов, снижении производственных затрат и повышении производительности труда. Разработаны научно-

практические рекомендации по эффективному внедрению цифровых технологий в систему управления промышленными предприятиями. В исследовании проанализированы данные о промышленном производстве города и районов Наманганской области за 2016-2025 годы. Установлено, что объём промышленной продукции области вырос с 3475,7 млрд сумов в 2016 году до 31696,2 млрд сумов в 2024 году, а индекс физического объёма в январе-сентябре 2025 года составил 109,0 процента. Показано, что промышленное производство сосредоточено в городе Намангане, Туракурганском и Чустском районах. Предложено внедрять цифровые инструменты управления дифференцированно с учётом промышленного потенциала территорий.

Ключевые слова: промышленное предприятие, цифровизация, эффективность управления, цифровая трансформация, искусственный интеллект, Интернет вещей, большие данные, механизм управления.

Abstract

This article examines mechanisms for improving management efficiency in industrial enterprises through the digitalization of production processes. The impact of digital technologies, automated management systems, artificial intelligence, big data, and Internet of Things technologies on production efficiency is analyzed. The study substantiates the potential of digitalization to accelerate managerial decision-making, ensure rational use of resources, reduce production costs, and increase labor productivity. Scientific and practical recommendations are developed for the effective implementation of digital technologies in the management system of industrial enterprises. The study analyzes industrial output data for the city and districts of Namangan region for 2016-2025. Regional industrial output grew from 3,475.7 billion soums in 2016 to 31,696.2 billion soums in 2024, and the physical volume index reached 109.0 percent in January-September 2025. Industrial production is shown to be concentrated in Namangan city and the Turakurgan and Chust districts. A differentiated introduction of digital management tools according to the industrial potential of territories is proposed.

Keywords: industrial enterprise, digitalization, management efficiency, digital transformation, artificial intelligence, Internet of Things, big data, management mechanism.

KIRISH

Sanoat korxonalarining raqobatbardoshligini ta'minlash, ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish, resurslardan samarali foydalanish va boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilishda raqamli texnologiyalardan foydalanish strategik ahamiyat kasb etmoqda. To'rtinchi sanoat inqilobi sharoitida sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, bulutli texnologiyalar, buyumlar interneti (IoT), robototexnika va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining ishlab chiqarishga jadal kirib kelishi korxonalarni boshqarishning an'anaviy usullarini tubdan o'zgartirmoqda. Bunday sharoitda ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish faqat texnologik yangilanish vositasi emas, balki korxonaning boshqaruv samaradorligi, mehnat unumdorligi va uzoq muddatli raqobatbardoshligini belgilovchi muhim strategik omilga aylanmoqda.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Sanoatni rivojlantirish tashkiloti (UNIDO) tomonidan e'lon qilingan Industrial Development Report 2024 hisobotida sun'iy intellekt, bulutli hisoblash, katta ma'lumotlar tahlili, IoT va ilg'or robototexnika kabi To'rtinchi sanoat inqilobi texnologiyalari ishlab chiqarish jarayonlarini o'zgartirayotganligi qayd etilgan. Hisobotda mazkur texnologiyalar resurslar va axborotdan samaraliroq foydalanish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish hamda sanoatda unumdorlikni oshirish uchun yangi imkoniyatlar yaratishi ta'kidlanadi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarni o'zlashtirish qobiliyati past bo'lgan korxonalar va mamlakatlarning global ishlab chiqarish tizimidagi raqobatbardoshligi pasayishi mumkinligi ko'rsatilgan [10].

Mazkur jarayonning boshqaruv samaradorligiga ta'siri xalqaro iqtisodiy tashkilotlar tadqiqotlarida ham o'z aksini topmoqda. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) ma'lumotlariga ko'ra, sun'iy intellektni korxonalarda joriy etish mehnat va ishlab chiqarish unumdorligini oshirish imkonini beradi, biroq undan to'liq samaraga erishish uchun zamonaviy AKT infratuzilmasi, boshqaruv salohiyati va inson kapitaliga investitsiyalar talab etiladi. OECD, shuningdek, raqamli texnologiyalarni qo'llayotgan korxonalar odatda yuqoriroq unumdorlik ko'rsatkichlariga ega ekanligini, biroq texnologik imkoniyatlar bilan bir qatorda xodimlarning raqamli ko'nikmalari ham muhim omil ekanligini qayd etadi [6].

Jahon bankining O'zbekiston bo'yicha 2025-yildagi iqtisodiy memorandumida ham iqtisodiy o'sishning barqarorligini ta'minlash uchun umumiy omilli unumdorlikni oshirish, texnologik jihatdan ortda qolishni kamaytirish, inson kapitalini rivojlantirish va korxonalar raqobatbardoshligini kuchaytirish zarurligi ta'kidlangan. Hisobotda, xususan, texnologik modernizatsiya, raqamli yechimlardan foydalanish va korxonalarni global qiymat zanjirlariga kengroq integratsiya qilish O'zbekiston iqtisodiyotining samaradorligini oshirishning muhim yo'nalishlari sifatida ko'rsatiladi [12].

O'zbekistonda sanoat va iqtisodiyotning raqamli transformatsiyasini jadallashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida shakllangan. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi Farmoni mamlakatda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini iqtisodiyotning turli tarmoqlariga keng joriy etishning strategik asoslarini belgilab berdi [13].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 24-maydagi PF-76-son "Ma'muriy islohotlar doirasida raqamli texnologiyalar sohasida davlat boshqaruvini samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni bilan raqamlashtirishning tarmoqlar va hududlar kesimidagi ustuvor yo'nalishlari belgilandi. Mazkur hujjatda zamonaviy raqamli infratuzilmani rivojlantirish, raqamli texnologiyalar bo'yicha kadrlar tayyorlash, axborot texnologiyalarini joriy etish va sohalarda raqamli nazoratni takomillashtirishga alohida e'tibor qaratilgan [14].

Shundan kelib chiqib, sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish asosida boshqaruv samaradorligini oshirish mexanizmlarini ilmiy

jihtadan tadqiq etish bugungi kunda dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biridir. Mazkur yoʻnalishni tadqiq etish orqali raqamli texnologiyalarning ishlab chiqarish unumdorligi, xarajatlarni kamaytirish, resurslardan foydalanish samaradorligi, boshqaruv qarorlarining tezkorligi va korxonalarining raqobatbardoshligiga taʼsirini aniqlash hamda Oʻzbekiston sanoat korxonalarida raqamli transformatsiyani samarali tashkil etish boʻyicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish imkoniyati yuzaga keladi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish va uning boshqaruv samaradorligiga taʼsiri soʻnggi yillarda iqtisodiyot, menejment, ishlab chiqarish muhandisligi hamda axborot texnologiyalari kesishmasida shakllangan muhim ilmiy yoʻnalishlardan biriga aylandi. Mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili shuni koʻrsatadiki, raqamlashtirish dastlab ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va axborotlashtirish vositasi sifatida qaralgan boʻlsa, hozirgi tadqiqotlarda u korxonaning biznes-modeli, tashkiliy tuzilmasi, boshqaruv qarorlari va operatsion faoliyatini kompleks transformatsiya qiluvchi strategik jarayon sifatida talqin qilinmoqda. Shu sababli mazkur maqolada adabiyotlar tahlili texnologik vositalarning oʻzini sanab oʻtish bilan cheklanmasdan, ularning boshqaruv samaradorligi, ishlab chiqarish unumdorligi va korxonaning raqobatbardoshligiga taʼsir mexanizmlari nuqtayi nazaridan amalga oshiriladi.

Alp Ustundag va Emre Cevikcan oʻzlarining “Industry 4.0: Managing the Digital Transformation” asarida Industry 4.0 konsepsiyasini ishlab chiqarish va boshqaruv tizimlarini tubdan oʻzgartiruvchi kompleks jarayon sifatida izohlaydi. Mualliflar raqamli transformatsiyani faqat texnologiyalarni xarid qilish bilan bogʻlamay, balki ishlab chiqarish tizimlari, yangi biznes-modellar, xodimlarning mehnat faoliyati va boshqaruv qarorlarini qayta tashkil etish zaruriyati bilan bogʻlaydi. Asarda maʼlumotlar tahlili, IoT, robototexnika, raqamli kuzatuvchanlik va boshqa texnologiyalarning ishlab chiqarishdagi amaliy qoʻllanilishi koʻrib chiqilgan [11].

Antonella Petrillo, Raffaele Cioffi va Fabio De Felice tahriri ostida tayyorlangan “Digital Transformation in Smart Manufacturing” tadqiqotida Industry 4.0 sharoitida ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirishda katta maʼlumotlar, bulutli texnologiyalar, robototexnika, 3D bosib chiqarish va boshqa raqamli vositalarning oʻzaro integratsiyasi yoritilgan. Mualliflarning fikricha, raqamli texnologiyalarning alohida qoʻllanilishidan koʻra, ularning yagona aqlli tarmoq orqali bogʻlanishi ishlab chiqarishning moslashuvchanligi va samaradorligini oshirish uchun katta imkoniyat yaratadi [7].

Vikas Kumar, Jafar Rezaei, Victoria Akberdina va Evgeny Kuzmin tahriri ostidagi “Digital Transformation in Industry: Trends, Management, Strategies” ilmiy toʻplamida sanoatdagi raqamli transformatsiyaning tendensiyalari, boshqaruv strategiyalari va raqamlashtirish mexanizmlari turli mamlakatlar tajribasi asosida oʻrganilgan [4]. Ushbu manbada Industry 4.0 texnologiyalarini joriy etish masalasi nafaqat texnik, balki tashkiliy va strategik muammo sifatida qaraladi. Tadqiqotlarning umumiy xulosasi shundan iboratki, raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyati

korxonaning texnologik tayyorgarligi, boshqaruv strategiyasi, xodimlarning kompetensiyasi va innovatsion muhitiga bevosita bog‘liq.

Morteza Ghobakhloo va Mohammad Iranmanesh “Digital transformation success under Industry 4.0: a strategic guideline for manufacturing SMEs” maqolasida kichik va o‘rta ishlab chiqarish korxonalarida raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyat omillarini tadqiq qilgan. Mualliflar raqamlashtirish jarayoni murakkab va katta resurs talab qiluvchi jarayon ekanligini ta’kidlab, uni amalga oshirishda omillar o‘rtasidagi ustuvorlik va ketma-ketlikni aniqlash zarurligini asoslaydi [3].

2021-yilda chop etilgan “Being lean: how to shape digital transformation in the manufacturing sector” tadqiqotida Industry 4.0 va Lean Production konsepsiyalarining o‘zaro uyg‘unligi o‘rganilgan. 19 ta ishlab chiqarish korxonasi misolida olib borilgan tadqiqot natijalari raqamlashtirish va tejamkor ishlab chiqarish tamoyillarining birgalikda qo‘llanilishi korxonaning operatsion samaradorligini oshirishga xizmat qilishini ko‘rsatadi [2].

Meng Tian, Yang Chen, Guanghao Tian, Wei Huang va Chuan Hu tomonidan “The role of digital transformation practices in the operations improvement in manufacturing firms: A practice-based view” nomli tadqiqotda raqamli transformatsiya amaliyotlarining ishlab chiqarish operatsiyalarini takomillashtirishdagi roli o‘rganilgan. Mualliflar operatsion samaradorlikni ishchi kuchi unumdorligi, asosiy ishlab chiqarish aktivlaridan foydalanish samaradorligi va aylanma kapital samaradorligi kabi uchta yo‘nalishda baholashni taklif etadi [9].

2024-yilda chop etilgan “Digital Performance Management: An Evaluation of Manufacturing Performance Management and Measurement Strategies in an Industry 4.0 Context” maqolasida Industry 4.0 texnologiyalari ishlab chiqarish faoliyatini o‘lchash va nazorat qilish tizimlarini ham o‘zgartirayotgani ko‘rsatilgan. Tadqiqotda raqamli texnologiyalar katta hajmdagi ma’lumotlarni real vaqtga yaqin rejimda yig‘ish, qayta ishlash va saqlash imkonini berishi sababli ishlab chiqarish samaradorligini baholashning an’anaviy usullarini takomillashtirish zarurligi asoslangan [8].

John Angelopoulos va Kosmas Alexopoulosning 2026-yilda chop etilgan “The Role of Digital Transformation in Manufacturing Under the Light of AI Integration” tadqiqotida raqamli transformatsiyaning sun’iy intellekt bilan integratsiyasi alohida tadqiq etilgan. Mualliflar Industry 4.0 doirasida avtomatlashtirish va aqlli ishlab chiqarish, Industry 5.0 doirasida esa inson markaziyli, barqarorlik va chidamlilik masalalari kuchayayotganini ta’kidlaydi [1].

Tadqiqotda AI, IoT, bulutli texnologiyalar va raqamli egizaklar kabi vositalarning real vaqt rejimida qaror qabul qilish va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishdagi roli yoritilgan [1]. Mazkur zamonaviy yondashuvdan kelib chiqib, sanoat korxonalarining raqamli transformatsiyasi kelajakda faqat avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish bilan chegaralanmasdan, prognozlovchi boshqaruvga o‘tishi kutiladi. Ya’ni, korxona muammo yuzaga kelganidan keyin unga javob beruvchi emas, balki sun’iy intellekt yordamida muammoni oldindan aniqlab, tegishli choralarni ko‘ruvchi boshqaruv tizimiga ega bo‘lishi kerak.

2026-yilda Misheck Musaigwa va Vivence Kalitanyi tomonidan amalga oshirilgan tizimli adabiyotlar sharhida 2015-2024-yillarda Scopus bazasida chop etilgan 72 ta ilmiy maqola tahlil qilinib, Industry 4.0 texnologiyalarining ishlab chiqarishni rejalashtirish, aqlli fabrikalarni shakllantirish, operatsion samaradorlik va barqaror ishlab chiqarishga ta'siri umumlashtirilgan [5].

Yuqoridagi ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, tadqiqotchilar asosan uchta ilmiy yo'nalishga e'tibor qaratgan. Birinchi yo'nalish - Industry 4.0 texnologiyalarining ishlab chiqarish jarayonlariga integratsiyasi bo'lib, bunda IoT, robototexnika, bulutli texnologiyalar, katta ma'lumotlar va sun'iy intellekt asosiy vositalar sifatida qaraladi. Ikkinchi yo'nalish - raqamlashtirishning operatsion samaradorlikka ta'siri bo'lib, mehnat unumdorligi, uskunalardan foydalanish, xarajatlar va ishlab chiqarish sifatidagi o'zgarishlar asosiy mezon sifatida olinadi. Uchinchi yo'nalish esa raqamli transformatsiyani strategik boshqarish masalalariga bag'ishlangan bo'lib, bunda korxonaning raqamli yetukligi, xodimlar kompetensiyasi, boshqaruv madaniyati va investitsion imkoniyatlari muhim omillar sifatida baholanadi.

Mavjud adabiyotlarda raqamli texnologiyalarning alohida jihatlari yetarlicha o'rganilgan bo'lsa-da, sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirishni boshqaruv samaradorligini oshirishning yagona tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi sifatida kompleks shakllantirish masalasi yanada chuqur tadqiq etishni talab qiladi.

METODOLOGIYA

Tadqiqotning maqsadi sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish orqali boshqaruv samaradorligini oshirish mexanizmlarini ilmiy asoslash va ularni hududiy sanoat salohiyatiga mos joriy etish yo'nalishlarini belgilashdan iborat. Nazariy qismda Industry 4.0 texnologiyalari, raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyat omillari va ishlab chiqarish samaradorligini o'lchash bo'yicha xorijiy ilmiy manbalar, xalqaro tashkilotlar hisobotlari hamda O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga oid me'yoriy-huquqiy hujjatlar qiyosiy va tizimli tahlil qilindi.

Empirik qismning axborot bazasini O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasining 2016-2024-yillar bo'yicha sanoat statistikasi va Namangan viloyati statistika boshqarmasining 2025-yil yanvar-sentabr davri uchun e'lon qilgan ma'lumotlari tashkil etdi. Kuzatuv birligi sifatida Namangan shahri va viloyatning 11 ta tumani olindi. Sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi amaldagi narxlarda, mlrd so'mda ifodalangan.

Tahlilda dinamik qatorlar usuli qo'llanildi: har bir hudud uchun davr oxiridagi ishlab chiqarish hajmining davr boshidagi hajmga nisbati (necha baravar o'sgani) hisoblandi, hududlar ishlab chiqarish hajmi bo'yicha guruhlanib, yetakchi sanoat markazlari va nisbatan past salohiyatli hududlar ajratildi. Hajm ko'rsatkichlari nominal bo'lgani sababli real o'sishni baholashda sanoat ishlab chiqarishining fizik hajm indeksidan foydalanildi. 2025-yil ma'lumotlari to'qqiz oylik bo'lgani uchun ular yillik ko'rsatkichlar bilan bevosita taqqoslanmadi va alohida izohlandi. Tahlil natijalari

asosida raqamlashtirish vositalarini hududlarning sanoat salohiyati va boshqaruv ehtiyojlariga qarab differensial joriy etish bo'yicha takliflar ishlab chiqildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirishning boshqaruv samaradorligiga ta'sirini hududiy jihatdan baholashda ishlab chiqarish hajmi, uning o'sish sur'atlari va hududlar ulushining o'zgarishi muhim indikatorlar hisoblanadi. Shu sababli quyidagi tahlilda Namangan viloyatining barcha hududlari bo'yicha 2016-2025-yillardagi sanoat ishlab chiqarishi dinamikasi asos qilib olindi (1-jadval). Milliy statistika qo'mitasining SIAT ma'lumotlarida [15] sanoat ishlab chiqarish hajmi amaldagi narxlarda mlrd so'mda ifodalangan bo'lib, ma'lumotlar yuridik shaxslarning hisobotlari, kichik korxonalar va mikrofirmalarning tanlanma kuzatuvlari hamda boshqa statistik kuzatuvlar asosida shakllantiriladi.

1-jadval

Namangan viloyati hududlarida sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining 2016-2020-yillardagi dinamikasi (mlrd so'm)¹

Hududlar	2016-yil	2017-yil	2018-yil	2019-yil	2020-yil
Namangan shahri	1715,9	2102,8	3089,1	3999,5	4356,5
Namangan tumani	309,8	439,4	694,0	813,1	1036,3
Mingbuloq tumani	86,8	79,3	139,2	144,5	545,7
Kosonsoy tumani	126,1	161,3	244,8	358,2	314,4
Norin tumani	94,8	116,6	130,3	372,2	316,2
Pop tumani	150,9	202,0	302,1	393,0	506,2
To'raqo'rg'on tumani	210,4	411,1	485,3	850,9	1545,1
Uychi tumani	248,7	342,8	429,0	643,7	640,8
Uchqo'rg'on tumani	244,5	418,8	659,2	629,3	782,2
Chortoq tumani	82,2	76,6	82,0	132,2	187,2
Chust tumani	128,9	186,9	244,9	334,4	584,0
Yangiqo'rg'on tumani	76,8	77,8	86,8	147,8	197,3
Namangan viloyati	3475,7	4615,5	6586,6	8818,1	11011,9

1-jadval ma'lumotlari Namangan viloyatida sanoat ishlab chiqarishining 2016-2020-yillarda izchil kengayganini ko'rsatadi. Viloyat bo'yicha sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 2016-yildagi 3475,7 mlrd so'mdan 2020-yilda 11011,9 mlrd so'mga yetgan. Demak, besh yil davomida nominal sanoat ishlab chiqarish hajmi qariyb 3,17 baravar oshgan. Mazkur o'sish hududlarda ishlab chiqarish quvvatlarining kengayishi, yangi korxonalar tashkil etilishi va sanoatni modernizatsiya qilish jarayonlarining faollashganidan dalolat beradi.

Eng katta ishlab chiqarish hajmi butun davr davomida Namangan shahrida qayd etilgan. Shaharda sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish 2016-yildagi 1715,9 mlrd so'mdan 2020-yilda 4356,5 mlrd so'mga oshgan. Shunday qilib, mazkur davrda ko'rsatkich 2,54 baravar ko'paygan. Bu holat shaharning sanoat, logistika, mehnat resurslari va iste'mol bozori jihatidan yuqori konsentratsiyaga ega ekanligi bilan izohlanishi mumkin.

¹ Manba: O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi ma'lumotlari [15] asosida muallif ishlanmasi.

Ikkinchi muhim sanoat markazi sifatida To‘raqo‘rg‘on tumani ajralib turadi. Tumanda ishlab chiqarish hajmi 2016-yilda 210,4 mlrd so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, 2020-yilga kelib 1545,1 mlrd so‘mga yetgan. Ya’ni, besh yil ichida qariyb 7,3 baravar o‘shish kuzatilgan. Ayniqsa 2019-2020-yillarda ishlab chiqarish hajmining 850,9 mlrd so‘mdan 1545,1 mlrd so‘mga ko‘tarilishi tumandagi yirik sanoat loyihalari va ishlab chiqarish quvvatlarining kengayishi bilan bog‘liq yuqori dinamikani ko‘rsatadi.

Namangan tumani ham barqaror o‘shish tendensiyasiga ega bo‘lgan hududlardan biridir. 2016-yilda 309,8 mlrd so‘mni tashkil qilgan sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 2020-yilda 1036,3 mlrd so‘mga yetib, 3,35 baravar oshgan. Uchqo‘rg‘on tumanida esa 2016-yildagi 244,5 mlrd so‘mlik ko‘rsatkich 2020-yilda 782,2 mlrd so‘mga yetgan. Uychi tumanida ham ishlab chiqarish 248,7 mlrd so‘mdan 640,8 mlrd so‘mgacha oshgan.

Shu bilan birga, barcha hududlarda o‘shish bir xil bo‘lmagan. Masalan, Mingbuloq tumanida 2016-2019-yillarda sanoat hajmi 86,8 mlrd so‘mdan 144,5 mlrd so‘mgacha nisbatan sekin o‘sgan bo‘lsa, 2020-yilda birdaniga 545,7 mlrd so‘mga yetgan. Bu esa hududdagi ayrim ishlab chiqarish subyektlari faoliyatining kengayishi yoki yirik ishlab chiqarish loyihalarining ishga tushirilishi natijasida hududiy sanoat tarkibida keskin o‘zgarish yuz berganini ko‘rsatadi.

Mazkur davr tahlilidan kelib chiqadigan muhim ilmiy xulosa shuki, sanoat ishlab chiqarishining o‘shishi avtomatik ravishda boshqaruv samaradorligining oshganligini anglatmaydi. Ishlab chiqarish hajmi bilan bir qatorda resurslardan foydalanish samaradorligi, ishlab chiqarish siklining davomiyligi, uskunalarining yuklanish darajasi, brak miqdori va boshqaruv qarorlarini qabul qilish tezligi ham nazorat qilinishi lozim. Shu sababli raqamlashtirish ushbu ko‘rsatkichlarni real vaqt rejimida monitoring qilish orqali ishlab chiqarish hajmining oddiy o‘shishini boshqariladigan va barqaror o‘shishga aylantirish imkonini beradi. 2021-2025-yillardagi hududiy dinamika 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Namangan viloyati hududlarida sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining 2021-2025-yillardagi dinamikasi (mlrd so‘m; 2025-yil - yanvar-sentabr)¹

Hududlar	2021-yil	2022-yil	2023-yil	2024-yil	2025-yil
Namangan shahri	6091,0	7052,1	8174,6	10609,3	8201,4
Namangan tumani	949,5	1062,4	1186,0	1915,4	1468,8
Mingbuloq tumani	623,6	751,0	648,5	540,4	733,6
Kosonsoy tumani	589,9	970,2	1366,2	1843,3	1323,9
Norin tumani	435,4	233,1	300,7	367,4	264,1
Pop tumani	439,5	545,3	523,7	755,4	754,1
To‘raqo‘rg‘on tumani	2511,8	3368,4	4871,9	5875,9	4853,3
Uychi tumani	891,3	1028,1	1258,1	1609,4	1461,7
Uchqo‘rg‘on tumani	834,7	951,6	801,2	969,4	754,8
Chortoq tumani	282,5	394,8	538,8	699,3	843,7

¹ Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi [15] va Namangan viloyati statistika boshqarmasi [16] ma’lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

Hududlar	2021-yil	2022-yil	2023-yil	2024-yil	2025-yil
Chust tumani	801,1	1483,6	1920,9	2491,5	2430,6
Yangiqo'rg'on tumani	244,9	279,9	316,3	485,5	405,0
Namangan viloyati	14695,1	18120,5	21906,8	31696,2	27717,4

2-jadval ma'lumotlariga ko'ra, 2021-2024-yillar kesimida Namangan viloyatining sanoat ishlab chiqarishida yuqori o'sish sur'atlari kuzatilgan. Viloyat sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 2021-yildagi 14695,1 mlrd so'mdan 2024-yilda 31696,2 mlrd so'mga yetgan. Natijada atigi uch yil davomida ishlab chiqarishning nominal hajmi 2,16 baravar oshgan. Ayniqsa 2023-2024-yillarda 21906,8 mlrd so'mdan 31696,2 mlrd so'mgacha o'sish qayd etilib, bu sanoat faoliyatining jadallashganini ko'rsatadi.

2024-yilda hududlar orasida Namangan shahri yetakchilikni saqlab qolgan bo'lib, sanoat ishlab chiqarish hajmi 10609,3 mlrd so'mni tashkil etgan. Ikkinchi o'rinda To'raqo'rg'on tumani - 5875,9 mlrd so'm, uchinchi o'rinda esa Chust tumani - 2491,5 mlrd so'm bilan qayd etilgan. Mazkur uch hududning o'zi 2024-yil viloyat sanoat ishlab chiqarishining katta qismini shakllantirgan. Bu esa sanoat ishlab chiqarishining hududiy jihatdan konsentratsiyalashuvi mavjudligini ko'rsatadi.

To'raqo'rg'on tumani bo'yicha dinamika ayniqsa e'tiborga loyiq. 2021-yilda 2511,8 mlrd so'mlik ishlab chiqarish hajmi qayd etilgan bo'lsa, 2024-yilga kelib mazkur ko'rsatkich 5875,9 mlrd so'mga yetgan. Demak, uch yil ichida hajm 2,34 baravar oshgan. Bu hududda sanoat infratuzilmasi, investitsion loyihalar va ishlab chiqarish quvvatlarining kengayishi boshqaruvning zamonaviy usullari bilan uyg'unlashgan taqdirda yuqori natija berishini ko'rsatadi.

Chust tumani ham yuqori dinamikaga ega. Tumanda sanoat ishlab chiqarish hajmi 2021-yildagi 801,1 mlrd so'mdan 2024-yilda 2491,5 mlrd so'mga yetib, uch yil ichida 3,11 baravar oshgan. Bu ko'rsatkich hududdagi sanoat salohiyatining tez sur'atlarda shakllanayotganini anglatadi. Kosonsoy tumanida ham 589,9 mlrd so'mdan 1843,3 mlrd so'mgacha, ya'ni qariyb 3,12 baravar o'sish qayd etilgan.

Chortoq tumanining o'sish sur'ati ham alohida e'tiborga loyiq. 2021-yilda 282,5 mlrd so'm bo'lgan ishlab chiqarish hajmi 2024-yilda 699,3 mlrd so'mga yetgan. 2025-yil yanvar-sentabrda esa dastlabki hisob-kitob bo'yicha 843,7 mlrd so'mni tashkil etgan. Ushbu ko'rsatkich 2025-yilning to'liq yili emasligiga qaramay, Chortoqda sanoat faolligining yuqori ekanligini ko'rsatadi.

2025-yil yanvar-sentabr natijalari hududlar o'rtasidagi sanoat konsentratsiyasining saqlanib qolayotganini ko'rsatadi. Ushbu davrda Namangan shahri 8201,4 mlrd so'm, To'raqo'rg'on 4853,3 mlrd so'm, Chust 2430,6 mlrd so'm, Namangan tumani 1468,8 mlrd so'm va Uychi 1461,7 mlrd so'm bilan yuqori natijalarni qayd etgan [16]. Shu bilan birga, Chortoq tumani 843,7 mlrd so'm, Mingbuloq 733,6 mlrd so'm, Uchqo'rg'on 754,8 mlrd so'm, Pop 754,1 mlrd so'm, Kosonsoy 1323,9 mlrd so'm ishlab chiqargan.

2025-yil yanvar-sentabrda viloyat bo'yicha sanoat ishlab chiqarishining fizik hajm indeksi 109,0 %ni tashkil etgan [16]. Hududlar orasida Chortoq 122,8 %, Chust

113,7 %, Yangiqo'rg'on 112,8 %, Pop 110,7 %, Kosonsoy 109,2 % natijalarni qayd etgan. Bu ko'rsatkichlar ayrim kichikroq sanoat hududlarida ishlab chiqarish hajmi mutlaq qiymatda past bo'lsa ham, o'sish sur'ati yuqori bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

2016-2025-yillar ma'lumotlari Namangan viloyatida sanoat ishlab chiqarishining hududiy jihatdan notekis, ammo umumiy hisobda yuqori o'sish tendensiyasiga ega ekanligini ko'rsatadi. Tahlil natijalariga ko'ra, raqamlashtirish siyosatini barcha hududlarda bir xil shaklda emas, balki ularning sanoat salohiyati va boshqaruv ehtiyojlaridan kelib chiqib differensial tashkil etish maqsadga muvofiq. Yuqori sanoat konsentratsiyasiga ega hududlarda real vaqt monitoringi, ERP/MES va sun'iy intellekt asosidagi prognozlash, nisbatan past sanoat hajmiga ega hududlarda esa avvalo raqamli infratuzilma, elektron hisobot, ishlab chiqarish hisobini avtomatlashtirish va xodimlarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga ustuvorlik berish lozim.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan tadqiqot natijalari sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish boshqaruv samaradorligini oshirishning muhim strategik vositasi ekanligini ko'rsatdi. 2016-2025-yillar davomida Namangan viloyatida sanoat ishlab chiqarishining hududiy dinamikasi, ishlab chiqarish hajmlarining o'zgarishi va hududlar o'rtasidagi tafovutlar tahlili raqamli boshqaruv mexanizmlarini differensial asosda joriy etish zarurligini ko'rsatmoqda. Ayniqsa, 2025-yil yanvar-sentabr oylarida viloyatda 27717,4 mlrd so'mlik sanoat mahsuloti ishlab chiqarilib, sanoat ishlab chiqarishining fizik hajm indeksi 109,0 %ni tashkil etgani hududning sanoat salohiyati yuqori ekanligini tasdiqlaydi.

1. 2016-2025-yillardagi tahlillar asosida Namangan viloyatida sanoat ishlab chiqarishining hududiy jihatdan sezilarli darajada o'sib borayotgani aniqlandi. 2025-yil yanvar-sentabr oylarida sanoat ishlab chiqarish hajmi bo'yicha Namangan shahri 8201,4 mlrd so'm, To'raqo'rg'on tuman 4853,3 mlrd so'm, Chust tumani 2430,6 mlrd so'm bilan yetakchi o'rinlarni egallagan. Mazkur natijalar sanoat ishlab chiqarishi yuqori bo'lgan hududlarda raqamli monitoring, ERP va MES tizimlari, avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish hisobi hamda sun'iy intellekt asosidagi prognozlash vositalarini joriy etish boshqaruv samaradorligini yanada oshirish imkoniyatiga ega ekanligini ko'rsatadi.

2. Tadqiqot natijalariga ko'ra, sanoat ishlab chiqarishining mutlaq hajmi bilan uning o'sish sur'ati o'rtasida muayyan farq mavjud. Xususan, 2025-yil yanvar-sentabr oylarida Chortoq tumanida fizik hajm indeksi 122,8 %, Chust tumanida 113,7 %, Yangiqo'rg'on 112,8 %, Popda 110,7 %ni tashkil etgan. Bu esa sanoat hajmi nisbatan past bo'lgan hududlarda ham yuqori o'sish potentsiali mavjudligini ko'rsatadi. Shu sababli ilmiy taklif sifatida hududlarni faqat ishlab chiqarish hajmi bo'yicha emas, balki raqamli yetuklik, mehnat unumdorligi, resurslardan foydalanish samaradorligi, ishlab chiqarish tannarxi va innovatsion faollik kabi ko'rsatkichlar asosida kompleks baholash metodikasini ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

3. Raqamlashtirishning natijadorligi faqat texnologik infratuzilmaga investitsiya kiritish bilan belgilanmasligi sababli, korxonalarda xodimlarning raqamli

kompetensiyalarini rivojlantirish alohida strategik yo‘nalish sifatida belgilanishi lozim. Shu maqsadda rahbarlar va mutaxassislar uchun raqamli boshqaruv, ma’lumotlar tahlili, ERP/MES tizimlari, sun’iy intellekt va kiberxavfsizlik bo‘yicha muntazam malaka oshirish dasturlarini tashkil etish taklif qilinadi. Ayniqsa, Namangan viloyatining sanoat korxonalarida oliy ta’lim muassasalari bilan hamkorlikda “raqamli menejment laboratoriyalari” va amaliy o‘quv markazlarini tashkil etish korxonalarning texnologik o‘zgarishlarga moslashuvchanligini oshirishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Angelopoulos, J., & Alexopoulos, K. (2026). The role of digital transformation in manufacturing under the light of AI integration. In E. Curry et al. (Eds.), *Artificial intelligence, data and robotics* (pp. 201-227). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-032-10561-5_9
2. Buer, S.-V., Semini, M., Strandhagen, J. O., & Sgarbossa, F. (2021). Being lean: How to shape digital transformation in the manufacturing sector. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(9), 239-259. <https://doi.org/10.1108/JMTM-12-2020-0467>
3. Ghobakhloo, M., & Iranmanesh, M. (2021). Digital transformation success under Industry 4.0: A strategic guideline for manufacturing SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(8), 1533-1556. <https://doi.org/10.1108/JMTM-11-2020-0455>
4. Kumar, V., Rezaei, J., Akberdina, V., & Kuzmin, E. (Eds.). (2021). *Digital transformation in industry: Trends, management, strategies*. Lecture Notes in Information Systems and Organisation. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-73261-5>
5. Musaigwa, M., & Kalitanyi, V. (2026). Transforming manufacturing: A systematic literature review of Industry 4.0 technologies and their impact on operational efficiency. *International Journal of Applied Research in Business and Management*, 7(1). <https://doi.org/10.51137/wrp.ijarbm.486>
6. OECD. (2024). *Fostering an inclusive digital transformation as AI spreads among firms* (OECD Policy Briefs). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5876200c-en>
7. Petrillo, A., Cioffi, R., & De Felice, F. (Eds.). (2018). *Digital transformation in smart manufacturing*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.69336>
8. Smith, N. D., Hovanski, Y., Tenny, J., & Bergner, S. (2024). Digital performance management: An evaluation of manufacturing performance management and measurement strategies in an Industry 4.0 context. *Machines*, 12(8), 555. <https://doi.org/10.3390/machines12080555>
9. Tian, M., Chen, Y., Tian, G., Huang, W., & Hu, C. (2023). The role of digital transformation practices in the operations improvement in manufacturing firms: A practice-based view. *International Journal of Production Economics*, 262, 108929. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108929>

10. United Nations Industrial Development Organization. (2024). Industrial development report 2024: Turning challenges into sustainable solutions: The new era of industrial policy. UNIDO. <https://www.unido.org/idr2024>
11. Ustundag, A., & Cevikcan, E. (2018). Industry 4.0: Managing the digital transformation. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-57870-5>
12. World Bank. (2025). Uzbekistan country economic memorandum: Fostering private sector led growth and global integration. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/2c3adf3e-f349-46a3-b2ea-c44165d9201b>
13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabr PF-6079-son “«Raqamli O‘zbekiston - 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni. <https://lex.uz/docs/5031048>
14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 24-may PF-76-son “Ma’muriy islohotlar doirasida raqamli texnologiyalar sohasida davlat boshqaruvini samarali tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni. <https://lex.uz/docs/6472528>
15. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2025). Sanoat statistikasi: hududlar kesimida sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi, 2016-2024-yillar. <https://siat.stat.uz>
16. Namangan viloyati statistika boshqarmasi. (2025). Namangan viloyatida sanoat ishlab chiqarishi (2025-yil yanvar-sentabr). https://namstat.uz/images/Pres-Reliz/2025/Sanoat2025_sentabr.pdf



Marketing

ilmiy, amaliy va ommabop jurnali

Muharrir:
Ingliz tili muharriri:
Rus tili muharriri:
Musahhih:
Sahifalovchi va dizaynerlar:

Xakimov Ziyodulla Axmadovich
Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich
Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li
Karimova Shirin Zoxid qizi
Sadikov Shoxrux Shuxratovich
Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

2026-yil, sentabr, 9-son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: info@marketingjournal.uz
Bot: [@marketinjournalbot](https://t.me/@marketinjournalbot)
Tel.: +998977838464, +998939266610
Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi** rayosatining **2024-yil 04-oktabrdagi 362/5 sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710**. ГОСТ 7.56-2002 " Seriyali nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlaro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**