

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

2026-YIL
SENTYABR / 9-SON, I-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, sentyabr.

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

ASOSIY VOSITALARNING DASTLABKI QIYMATINI SHAKLLANTIRISHNING XALQARO STANDARTLAR ASOSIDAGI METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH.....	9
Nematova Dilnoza Azamatovna	
TIJORAT BANKLARIDA MIJOZGA YO'NALTIRILGAN BIZNES-JARAYONLARINI TRANSFORMATSIYA QILISHNING HOZIRGI HOLATI.....	15
Erdonayev Aliqul Xalimovich	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГОСТИНИЧНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ В УЗБЕКИСТАНЕ	23
Нигматова Сугдиена Жалолиддин кизи	
SANOAT KORXONALARINING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHDA ZAMONAVIY MARKETING MEKANIZMLARIDAN FOYDALANISH.....	29
Bazarova Mamlakat Supiyevna	
XORIJIY ILMIY STAJIROVKALARNI TASHKIL ETISH JARAYONLARINI RAQAMLASHTIRISHNING TIZIMLI TAHLILI VA KONSEPTUAL MODEL.....	33
Tojiyev S.A., Mashg'ulotov J.A., Usmonov U.M.	
HUDUDLAR IQTISODIYOTIDAGI NOMUTANOSIBLIK LARNI BARTARAF ETISHNING INSTITUTSIONAL VA IQTISODIY MEKANIZMLARI.....	44
Toshov Mirzabek Hakimovich	
O'ZBEKISTONDA YENGIL SANOAT KORXONALARINING EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISH	50
O'rinova Umida Qodirjonovna	
QISHLOQ XO'JALIGIDA ULTRABINAFSHA C NURLANISH TEXNOLOGIYALARINING QO'LLANILISHI: ZAMONAVIY HOLATI, SAMARADORLIGI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI	54
Ibroximov Sanjarbek, Nematov Nurillo, Xakimov Dilmurod	
TEKNOGEN CHIQINDILAR ASOSIDA MNA-1 VA MNA-2 FAOL KIMYOVIY QO'SHIMCHALARINI SINTEZ QILISH VA SEMENT XAMIRINING REOLOGIK KO'RSATKICHLARINI BOSHQARISH.....	64
Muhamedov Nodir Abdug'aniyevich	
IKKI TOMONLAMA TA'MINLANADIGAN ASINXRON GENERATOR ASOSIDAGI SHAMOL ENERGETIKA TIZIMINI MATEMATIK MODELASHTIRISH VA VEKTORLI BOSHQARISHNI TADQIQ ETISH.....	69
To'ychiyev Furqat, Rashidov Nuralibek, Abduxalilov Abdumannop	
СЕЙСМОСТОЙКОСТЬ МАЛОЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ С ПУЛТРУЗИОННЫМ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫМ КАРКАСОМ И ДЕФОРМАЦИОННО-РАЗВЯЗНЫМИ 3D-ПЕЧАТНЫМИ СТЕНАМИ.....	80
Акбаров Дильшод, Акрамов Хуснитдин	
LEGIRLANGAN SILIKAT SHISHADA ZEEBEK EFFEKTIGA MNO_2 TA'SIRI	90
Soliyev Muxammadyor, Tursunova Rushana	
TIJORAT BANKLARI KREDITLASH AMALIYOTI SAMARADORLIGINI PROGNOZLASH.....	99
Eshboyev Shahobiddin Anorqul o'g'li	
O'ZBEKISTONDA ELEKTRON TIJORAT SUBYEKTLARINI SOLIQQA TORTISH TIZIMINI RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI	107
Homidov Baxtiyor Rahimberdievich	
UNIVERSITET INSON KAPITALINI SHAKLLANTIRISH EKOTIZIMI SIFATIDA: DUNYO VA O'ZBEKISTONDA TA'LIM SIYOSATINING EVOLYUTSIYASI	114
Sabirov Alisher, Oqmullayev Ravshanjon	
PUTUR YETKAZMASDAN TEKSHIRISH LABORATORIYALARINI AKKREDITATSIYALASHDA STANDARTLASHTIRISH TALABLARINING AHAMIYATI.....	122
Axmedov G'ayratjon Maxmudjonovich	



QURILISH SANOATI KORXONALARIDA KORPORATIV BOSHQARUV SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING ZAMONAVIY USULLARI VA KO'RSATKICHLAR TIZIMI	129
G'iyosov Ilxom Karimovich	
KORXONALARDA INNOVATSIYALARNI BOSHQARISH: G'OYALARNI TIJORIYLASHTIRISHNING SAMARALI MEXANIZMLARI	137
Baymuradov Shoxrux, Dilmurodov Komiljon	
DAVLAT BUDJETI BARQARORLIGI VA UNGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR KLASSIFIKATSIYASI	142
Gadoyeva Nilufar Erkinovna	
KORXONALARDA EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISHDA INNOVATSION MARKETING TEKNOLOGIYALARIDAN SAMARALI FOYDALANISH	148
Ikramova Nasiba Axmadovna	
TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALARNING MAMLAKAT IQTISODIY O'SISHIGA TA'SIRI.....	153
Mizamova Umida Jamoliddin qizi	
ERKIN IQTISODIY ZONALARNING ASOSIY RIVOJLANISH KO'RSATKICHLARINI PROGNOZLASH VA PROGNOZ NATIJALARINI BAHOLASH (BUXORO VILOYATI MISOLIDA)	158
Ibragimov Aziz Turayevich	

ERKIN IQTISODIY ZONALARNING ASOSIY RIVOJLANISH KO'RSATKICHLARINI PROGNOZLASH VA PROGNOZ NATIJALARINI BAHOLASH (BUXORO VILOYATI MISOLIDA)

Ibragimov Aziz Turayevich

Osiyo xalqaro universiteti

"Iqtisodiyot" kafedrası o'qituvchisi

E-mail: azizibragimovj5@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Buxoro viloyatidagi erkin (maxsus) iqtisodiy zonalarining asosiy rivojlanish ko'rsatkichlari 2018–2025-yillardagi rasmiy statistik ma'lumotlar asosida prognoz qilindi va prognoz natijalarining ishonchliligi baholandi. Tadqiqotda sanoat mahsuloti hajmi, asosiy kapitalga investitsiyalar va ish o'rinlari soni asosiy indikatorlar sifatida tanlandi. Dinamik qatorlar chiziqli trend modeli yordamida baholanib, 2026–2030-yillar uchun nuqtaviy prognozlar hisoblandi. Model adekvatligini tekshirishda determinatsiya koeffitsiyenti, trend parametrlarining statistik ahamiyatligi hamda siljib boruvchi bir qadamli prognozlar uchun simmetrik o'rtacha mutlaq foiz xatolik (sMAPE) qo'llanildi. Natijalar sanoat ishlab chiqarishi trendining yuqori izohlash kuchiga ega ekanini ($R^2 = 0,913$), investitsiya va bandlik qatorlarida esa strukturaviy sakrashlar tufayli prognoz noaniqligi yuqori ekanini ko'rsatdi. 2030-yilga kelib sanoat mahsuloti hajmi bazaviy trend bo'yicha 1 912,3 mlrd so'mga yetishi mumkin. Investitsiya va bandlik bo'yicha olingan qiymatlar indikativ prognoz sifatida talqin qilinib, ularni loyiha portfeli, tarmoq tarkibi va choraklik monitoring ma'lumotlari bilan muntazam qayta kalibrlash zarurligi asoslandi.

Kalit so'zlar: erkin iqtisodiy zona, maxsus iqtisodiy zona, prognozlash, trend modeli, investitsiya, sanoat ishlab chiqarishi, bandlik, sMAPE, Buxoro viloyati.

Abstract: This article forecasts the main development indicators of free (special) economic zones in the Bukhara region using official annual statistics for 2018–2025 and evaluates the reliability of the resulting forecasts. Industrial output, fixed-capital investment and the number of jobs are used as key indicators. Linear trend models are estimated and extrapolated for 2026–2030. Model adequacy is assessed by the coefficient of determination, statistical significance of the trend coefficient and symmetric mean absolute percentage error (sMAPE) from rolling one-step-ahead validation. The results show that industrial output has a strong and statistically significant trend ($R^2=0.913$), while investment and employment series are substantially affected by structural shifts and therefore generate wider forecast uncertainty. Under the baseline trend, industrial output may reach UZS 1,912.3 billion by 2030. Forecasts for investment and employment should be treated as indicative and regularly recalibrated using project-pipeline, sectoral and quarterly monitoring information.

Keywords: free economic zone, special economic zone, forecasting, trend model, investment, industrial output, employment, sMAPE, Bukhara region.

Аннотация: В статье выполнено прогнозирование основных показателей развития свободных (специальных) экономических зон Бухарской области на основе официальной годовой статистики за 2018–2025 гг. и проведена оценка надежности полученных прогнозов. В качестве ключевых индикаторов использованы объем промышленного производства, инвестиции в основной капитал и количество рабочих мест. Для построения прогноза на 2026–2030 гг. применена линейная трендовая модель. Адекватность модели оценивалась с помощью коэффициента детерминации, статистической значимости параметра тренда и симметричной средней абсолютной процентной ошибки (sMAPE) при скользящей одношаговой проверке. Результаты показывают высокую объясняющую способность тренда промышленного производства ($R^2=0,913$), тогда как инвестиции и занятость характеризуются структурными скачками и высокой прогнозной неопределенностью. По базовому тренду объем промышленной продукции к 2030 г. может достигнуть 1 912,3 млрд сумов.

Ключевые слова: свободная экономическая зона, специальная экономическая зона, прогнозирование, трендовая модель, инвестиции, промышленное производство, занятость, sMAPE, Бухарская область.



KIRISH

Erkin iqtisodiy zonalar hududiy sanoatlashtirish, investitsiyalarni jalb qilish, eksportni rag'batlantirish, texnologik yangilanish va bandlikni kengaytirishning muhim institutsional vositalaridan biri hisoblanadi. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, EIZlarning natijadorligi faqat soliqlar va bojxona imtiyozlari bilan emas, balki infratuzilma sifatida, bozorga yaqinlik, boshqaruv, investorlar bilan ishlash, mahalliy iqtisodiyot bilan kooperatsiya va umumiy investitsiya muhiti bilan belgilanadi (Farole, 2011; Wong & Buba, 2017; Zeng, 2022). UNCTAD (2019) erkin iqtisodiy zonalarini investitsiya va sanoat siyosatining global miqyosda keng tarqalgan instrumenti sifatida baholaydi. Zamonaviy tadqiqotlar esa EIZlarning kapital qo'yilmalar, ishlab chiqarish, bandlik, mahsuldorlik va innovatsion faollikka ijobiy ta'siri mavjudligini, biroq natijalar hududlar va boshqaruv sifatiga qarab sezilarli farqlanishini ko'rsatadi (Lu et al., 2019; Alsharif & Brenner, 2026).

Buxoro viloyatida "G'ijduvon" EIZning 2017-yilda va "Buxoro-agro" EIZning 2018-yilda tashkil etilishi hududning sanoat va agrosanoat salohiyatidan samarali foydalanish, yuqori qo'shilgan qiymatli mahsulotlar ishlab chiqarish, eksportni kengaytirish va yangi ish o'rinlari yaratishga yo'naltirilgan. Mazkur institutlarning faoliyati bo'yicha retrospektiv tahlil muhim bo'lsa-da, boshqaruv qarorlari uchun kelgusi davr ko'rsatkichlarini ilmiy asosda oldindan baholash ham zarur. Prognoz natijalari infratuzilma quvvatlarini rejalashtirish, investitsiya portfelinii shakllantirish, bandlik ehtiyojlarini aniqlash va risklarni oldindan ko'rish imkonini beradi.

Tadqiqotning maqsadi Buxoro viloyatidagi erkin (maxsus) iqtisodiy zonalarining asosiy rivojlanish ko'rsatkichlarini 2026–2030-yillar uchun prognozlash hamda olingan prognozlarning statistik ishonchligini baholashdan iborat. Tadqiqot vazifalari: 2018–2025-yillardagi sanoat mahsuloti, investitsiya va ish o'rinlari dinamikasini tahlil qilish; trend modellarini qurish; prognoz qiymatlarini hisoblash; model mosligini va prognoz xatolarini baholash; amaliy boshqaruv uchun prognozlarni qo'llash chegaralarini aniqlashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

EIZlar samaradorligi bo'yicha ilmiy adabiyotlarda ikki asosiy yondashuv mavjud. Birinchi yondashuv zonalarini to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar, eksport, bandlik va sanoat ishlab chiqarishini jadallashtiruvchi hududiy siyosat vositasi sifatida ko'radi. Farole (2011) EIZ natijadorligi zonasining ichki rejimidan tashqari, milliy investitsiya muhiti, logistika va infratuzilma bilan kuchli bog'liqligini ta'kidlaydi. Wong va Buba (2017) 50 dan ortiq mamlakatdagi yuzlab zonalarini qamrab olgan tahlilda geografiya, dastur yetukligi, bozor hajmi va institutsional muhit kabi omillar EIZ natijalaridagi farqlarni izohlashini ko'rsatadi.

Ikkinchi yondashuv EIZlarning mikroiqtisodiy va fazoviy ta'siriga urg'u beradi. Lu et al. (2019) Xitoy tajribasi asosida iqtisodiy zonalar kapital investitsiyasi, bandlik, ishlab chiqarish va mahsuldorlikning oshishiga xizmat qilishini aniqlagan. Zeng (2022) esa EIZ "sifati"ni infratuzilma, boshqaruv, bozor bilan integratsiya va biznes muhiti kabi omillar orqali baholab, sifat ko'rsatkichlari investitsiya va ish o'rinlari natijalari bilan sezilarli bog'liq ekanini ko'rsatadi. Alsharif va Brenner (2026) rivojlanayotgan va shakllanayotgan iqtisodiyotlar kesimida EIZlar hamda innovatsion natijalar o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilib, zona siyosatini faqat fiskal imtiyozlar emas, balki innovatsion ekotizim nuqtayi nazaridan ham baholash zarurligini asoslaydi.

Prognozlash metodologiyasida qisqa yillik qatorlar uchun soddaroq va izohlanadigan modellar ko'pincha murakkab modellardan afzal bo'lishi mumkin. Hyndman va Athanasopoulos (2021) prognoz modelini tanlashda faqat tarixiy moslikka emas, balki holdout yoki rolling-origin tekshiruvlaridagi prognoz xatosiga e'tibor qaratishni tavsiya qiladi. Shu sababli mazkur tadqiqotda trend modeli bilan birga prognozning tashqi tekshiruvi sifatida siljib boruvchi bir qadamli xatolik ko'rsatkichi ham hisoblandi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning empirik bazasini O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasining SIAT ochiq ma'lumotlar tizimida e'lon qilingan "maxsus iqtisodiy zonalar ishtirokchilari" bo'yicha hududiy statistik qatorlar tashkil etdi. Pul ko'rsatkichlari maqolada o'qish qulayligi uchun million so'mdan milliard so'mga qayta hisoblandi. Asosiy uch indikator tanlandi: Y_1 — sanoat mahsuloti (ishlar, xizmatlar) hajmi; Y_2 — barcha moliyalashtirish manbalari hisobidan asosiy kapitalga investitsiyalar; Y_3 — hisobot davri oxiridagi ish o'rinlari soni. To'liq yillik qatorlar 2018–2025-yillarni qamrab oladi. 2026-yilning Q1 va Q2 ma'lumotlari modelni baholash bazasiga qo'shilmadi, chunki yillik va choraklik chastotalarni aralashtirish prognoz parametrlarini buzishi mumkin; ular faqat joriy monitoring signali sifatida talqin qilinadi (O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi, 2026a, 2026b, 2026c).

Asosiy model quyidagi chiziqli trend ko'rinishida baholandi:

$$Y_t = \alpha + \beta t + \varepsilon_t$$

bu yerda Y_t — t davrdagi natijaviy ko'rsatkich, α — boshlang'ich daraja, β — vaqt bo'yicha o'rtacha mutlaq



o'zgarish, ε_t — tasodifiy xatolik. 2018-yil uchun $t = 1$, 2025-yil uchun $t = 8$ deb olindi; 2026–2030-yillar mos ravishda $t = 9 \dots 13$ qiymatlar orqali ekstrapolyatsiya qilindi. Modelning izohlash darajasi R^2 , trend koeffitsiyentining statistik ahamiyatligi p -qiymat va rolling-origin bir qadamli prognozlar bo'yicha sMAPE yordamida baholandi. sMAPE nolga yaqin qiymatlar mavjud bo'lgan qatorlarda oddiy MAPEga nisbatan barqarorroq bo'lgani sababli tanlandi:

$$sMAPE = (100/n) \sum [2|A_t - F_t| / (|A_t| + |F_t|)].$$

Prognozlash uchun yillik kuzatuvlar soni nisbatan kam bo'lgani va ayrim ko'rsatkichlarda keskin tarkibiy sakrashlar mavjudligi sababli, model natijalari rasmiy reja ko'rsatkichi emas, balki statistik trendga asoslangan indikativ baho sifatida talqin qilinadi. Ayniqsa, investitsiya qatori bo'yicha 2024-yildagi keskin sakrash modelning kelajak qiymatlariga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

2018–2025-yillarda sanoat mahsuloti hajmi 27,2 mlrd so'mdan 1 089,5 mlrd so'mga oshgan. Dinamika bir tekis bo'lmagan: 2019-yilda keskin kengayish, 2021–2022-yillarda barqarorlashuv, 2024-yilda yangi sakrash va 2025-yilda 8,5 foizlik pasayish kuzatilgan. Shunga qaramay, butun davr bo'yicha umumiy yo'nalish ijobiy va chiziqli trend bilan yuqori darajada izohlanadi.

Investitsiya qatori ancha notekis. 2018–2023-yillarda investitsiya hajmi past va o'zgaruvchan bo'lgan bo'lsa, 2024-yilda 6 539,3 mlrd so'mgacha keskin ko'tarilgan, 2025-yilda esa 4 838,0 mlrd so'mni tashkil etgan. Bunday "strukturaviy sakrash" oddiy trend modelining o'rtacha yo'nalishini yuqoriga tortadi. Shu sababli investitsiya prognozi loyiha portfeli va yirik investitsiya qarorlariga juda sezgir (1-jadval).

1-jadval. Buxoro viloyatidagi maxsus iqtisodiy zonalar asosiy ko'rsatkichlarining dinamikasi¹

Yil	Sanoat mahsuloti, mlrd so'm	Asosiy kapitalga investitsiya, mlrd so'm	Ish o'rinlari, ta
2018	27.2	36.6	674
2019	332.2	40.4	1 587
2020	371.3	8.7	1 566
2021	642.9	9.4	1 870
2022	690.6	228.5	7 286
2023	677.6	1.9	6 799
2024	1 190.7	6 539.3	3 528
2025	1 089.5	4 838.0	2 979

Bandlik dinamikasida 2022-yilda 7 286 ta ish o'rni bilan eng yuqori qiymat qayd etilib, keyingi uch yilda pasayish kuzatilgan va 2025-yilda 2 979 taga tushgan. Investitsiyaning 2024–2025-yillarda keskin oshishi bilan bandlikning kamayishi bir vaqtda kuzatilgani yangi loyihalar tarkibida kapital sig'imi yuqori yo'nalishlar ulushi ortgan bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Biroq bunday sababiy xulosa chiqarish uchun korxonalar kesimidagi tarmoq va texnologik ma'lumotlar zarur; mavjud agregat statistika faqat tendensiyaning qayd etishga imkon beradi (2-jadval).

2-jadval. Trend modellarining diagnostik ko'rsatkichlari²

Ko'rsatkich	Trend tenglamasi	R^2	$p(\beta)$	sMAPE, %	Baholash
Sanoat mahsuloti	$Y = -52,34 + 151,13t$	0,913	0,0002	20,3	Nisbatan ishonchli
Investitsiya	$Y = -2089,05 + 789,32t$	0,533	0,0398	153,6	Juda yuqori noaniqlik
Ish o'rinlari	$Y = 770,68 + 558,99t$	0,304	0,1566	65,8	Trend statistik ahamiyatsiz

Sanoat mahsuloti bo'yicha chiziqli trend $R^2 = 0,913$ natija berdi, ya'ni kuzatilgan yillik o'zgaruvchanlikning qariyb 91,3 foizi vaqt trendi orqali izohlanadi. Trend koeffitsiyenti statistik jihatdan yuqori ahamiyatli ($p < 0,001$). Rolling-origin tekshiruvdagi sMAPE 20,3 foizni tashkil etdi. Qisqa va o'zgaruvchan hududiy qator uchun bu natija modelni o'rta muddatli indikativ prognoz uchun qo'llash mumkinligini ko'rsatadi, biroq prognoz oralig'i kengligini

1 Manba: O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi SIAT ma'lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

2 Izoh: pul ko'rsatkichlari tenglamalarda mlrd so'mda; sMAPE — 2022–2025-yillar bo'yicha rolling-origin bir qadamli tekshiruv natijasi.



ham hisobga olish zarur.

Investitsiya trendining $R^2 = 0,533$ va $p = 0,0398$ bo'lishi vaqt yo'nalishining statistik mavjudligini ko'rsatsa-da, sMAPE 153,6 foizga yetadi. Bu prognoz xatoligi juda yuqori ekanini anglatadi. Asosiy sabab — qatorning loyiha sikllari va yirik bir martalik kapital qo'yilmalar ta'sirida keskin o'zgarishi. Shuning uchun trenddan olingan investitsiya qiymatlari "bazaviy matematik trayektoriya" sifatida ko'rsatiladi, lekin amaliy investitsiya rejasini tuzishda ularni loyiha-byudjet usuli bilan tekshirish shart.

Ish o'rinlari bo'yicha R^2 atigi 0,304, trend koeffitsiyenti esa 5 foizlik darajada statistik ahamiyatli emas ($p = 0,1566$). sMAPE 65,8 foiz bo'lgani ham qatorni oddiy vaqt trendi bilan ishonchli prognoz qilish qiyinligini tasdiqlaydi. Bandlik bo'yicha prognoz uchun kelgusida tarmoqlar kesimidagi mehnat sig'imi, ishga tushiriladigan loyihalar soni va quvvatlardan foydalanish darajasini modelga kiritish maqsadga muvofiq (3-jadval).

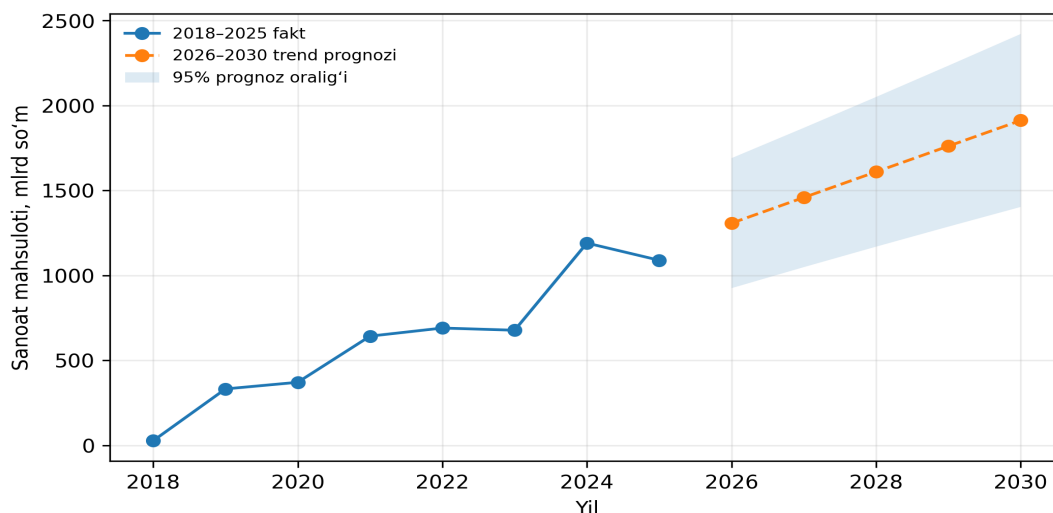
3-jadval. Buxoro viloyatidagi EIZlarning asosiy ko'rsatkichlari bo'yicha trend prognozi³

Yil	Sanoat mahsuloti, mlrd so'm	Investitsiya, mlrd so'm*	Ish o'rinlari, ta*
2026	1 307.8	5 014.8	5 802
2027	1 458.9	5 804.1	6 361
2028	1 610.1	6 593.4	6 920
2029	1 761.2	7 382.8	7 478
2030	1 912.3	8 172.1	8 038

Bazaviy trendga ko'ra, Buxoro viloyatidagi maxsus iqtisodiy zonalarida sanoat mahsuloti hajmi 2026-yilda 1 307,8 mlrd so'm, 2028-yilda 1 610,1 mlrd so'm va 2030-yilda 1 912,3 mlrd so'mga yetishi mumkin. Bu 2025-yil faktiga nisbatan 2030-yilgacha qariyb 75,5 foizlik o'sishni anglatadi. Model har yili o'rtacha 151,1 mlrd so'mlik mutlaq o'sishni ko'zda tutadi. Shu bilan birga, 95 foizlik prognoz oralig'i 2030-yil uchun taxminan 1 403,4–2 421,3 mlrd so'mni tashkil etadi, ya'ni tashqi va loyiha omillari natijani sezilarli o'zgartirishi mumkin.

Investitsiya bo'yicha mexanik trend 2026-yilda 5 014,8 mlrd so'm va 2030-yilda 8 172,1 mlrd so'mni beradi. Biroq ushbu qator bo'yicha prognoz oralig'i juda keng va yaqin yillar uchun uning quyi chegarasi hatto manfiy qiymatga tushadi. Iqtisodiy jihatdan manfiy investitsiya ma'noga ega emas; bu holat modelning statistik noaniqligi juda yuqori ekanini bildiradi. Demak, investitsiya prognozi trend ekstrapolyatsiyasidan ko'ra tasdiqlangan loyihalar portfeli, qurilish grafigi, moliyalashtirish manbalari va import qilinadigan uskuna yetkazib berish muddatlari asosida ishlab chiqilishi kerak.

Bandlik trendi 2030-yil uchun 8 038 ta ish o'rnini ko'rsatsa-da, model koeffitsiyenti statistik ahamiyatli emas. Shu bois bu son maqsadli yoki kutiladigan ko'rsatkich sifatida emas, faqat mavjud sakkiz yillik qatorga chiziqli model qo'llanganda olinadigan matematik natija sifatida qaralishi kerak. 2022–2025-yillardagi pasayish davom etishi yoki yangi mehnat sig'imi yuqori loyihalar ishga tushirilishi prognoz trayektoriyasini butunlay o'zgartirishi mumkin (1-rasm).



1-rasm. Buxoro viloyati maxsus iqtisodiy zonalarida sanoat mahsuloti: 2018–2025 fakt va 2026–2030 trend

3 Izoh: Investitsiya va ish o'rinlari bo'yicha prognozlar diagnostika natijalari sababli indikativ qiymat sifatida talqin qilinadi. Manba: Muallif ishlanmasi.

prognozi⁴

Prognoz natijalarini baholashda uch jihat muhim. Birinchidan, tarixiy moslik bilan haqiqiy prognoz aniqligini farqlash zarur. Ishlab chiqarish modelida R^2 yuqori va rolling-origin xatoligi nisbatan past bo'lgani uchun modelning amaliy qiymati mavjud. Investitsiya modelida R^2 o'rtacha bo'lsa ham, prognoz xatoligi juda yuqori; demak, faqat R^2 ga tayanish noto'g'ri xulosaga olib kelishi mumkin. Bandlik modelida esa na izohlash kuchi, na trend koeffitsiyentining statistik ahamiyatligi yetarli.

Ikkinchidan, 2026-yilning Q2 davri bo'yicha SIATda Buxoro viloyati maxsus iqtisodiy zonalarida sanoat mahsuloti 1 264,2 mlrd so'm, asosiy kapitalga investitsiyalar 660,3 mlrd so'm va ish o'rinlari 3 556 ta sifatida qayd etilgan (O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi, 2026a, 2026b, 2026c). Bu choraklik ko'rsatkichlarni to'liq yillik prognoz bilan bevosita tenglashtirish metodologik jihatdan to'g'ri emas. Biroq ular prognozni yil davomida yangilab borish zarurligini ko'rsatadigan operativ signal hisoblanadi. Xususan, ishlab chiqarish bo'yicha 2026-Q2 qiymatining trenddagi yillik nuqtaviy prognozga yaqinlashgani kelgusi qayta baholashda yuqoriga tuzatish ehtimolini oshiradi.

Uchinchidan, EIZlar bo'yicha prognozlar "bir model — bir raqam" tamoyiliga emas, balki bazaviy, konservativ va optimistik ssenariylar tizimiga o'tkazilishi maqsadga muvofiq. Bazaviy ssenariy tarixiy trendni, konservativ ssenariy loyiha kechikishlari va tashqi talab pasayishini, optimistik ssenariy esa yangi quvvatlarning muddatida ishga tushishi va eksport bozorlarining kengayishini aks ettirishi kerak. Ayniqsa, investitsiya va bandlik uchun ssenariy yondashuvi statistik nuqtaviy prognozdan ancha ishonchli boshqaruv instrumenti bo'la oladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot Buxoro viloyatidagi erkin (maxsus) iqtisodiy zonalarining 2018–2025-yillardagi rivojlanish ko'rsatkichlari turli darajada prognozlanishini ko'rsatdi. Sanoat mahsuloti bo'yicha aniq va statistik jihatdan ahamiyatli o'suvchi trend mavjud: $R^2 = 0,913$, trend koeffitsiyenti $p < 0,001$ va rolling-origin sMAPE 20,3 foiz. Ushbu modelga ko'ra, sanoat mahsuloti 2030-yilda 1 912,3 mlrd so'mga yetishi mumkin, biroq 95 foizlik prognoz oraliq keng bo'lgani sababli natijani ssenariy diapazonida talqin qilish kerak.

Investitsiya dinamikasi keskin loyiha sikllari bilan tavsiflanadi. 2024–2025-yillardagi juda yirik kapital qo'yilmalar trendni sezilarli ravishda o'zgartirgan va rolling-origin xatoligini yuqori darajaga olib chiqqan. Shu sababli investitsiya bo'yicha 2026–2030-yillar trend qiymatlari rasmiy reja emas, indikativ matematik trayektoriya sifatida baholanishi lozim. Bandlik qatorida esa chiziqli trend statistik ahamiyatli emas; ish o'rinlarini prognozlashda korxonalar va tarmoqlar kesimidagi mehnat sig'imi ko'rsatkichlari zarur.

Olingan natijalar asosida quyidagi takliflar ilgari suriladi: 1) EIZlar uchun prognozlash tizimini har chorakda yangilanadigan rolling forecast formatiga o'tkazish; 2) sanoat ishlab chiqarishi bo'yicha trend modelini bazaviy ssenariy sifatida saqlagan holda prognoz oralig'ini ham e'lon qilish; 3) investitsiyalarni prognozlashda har bir tasdiqlangan loyiha bo'yicha moliyalashtirish va ishga tushirish grafigini agregatsiya qiluvchi "project pipeline" modelidan foydalanish; 4) bandlik prognozida tarmoq kesimidagi bir mlrd so'm investitsiyaga to'g'ri keladigan ish o'zni, o'rtacha ish haqi va quvvatlardan foydalanish indikatorlarini kiritish; 5) ishlab chiqarish–investitsiya–bandlik zanjirini yagona monitoring panelida bog'lash; 6) prognozlarni har yili fakt ma'lumotlar bilan taqqoslanib, sMAPE va boshqa xato ko'rsatkichlari asosida qayta kalibrlanishi zarur.

Umuman olganda, Buxoro viloyati EIZlarining o'rta muddatli rivojlanishini prognozlashda bitta universal model yetarli emas. Sanoat ishlab chiqarishi uchun trend ekstrapolyatsiyasi amaliy jihatdan foydali bo'lsa, investitsiya va bandlik uchun loyiha hamda tarmoq ma'lumotlariga asoslangan ssenariy modellar ustun bo'lishi kerak. Bunday differensial yondashuv prognozlarning ilmiy asoslanganligini va hududiy iqtisodiy siyosatdagi amaliy qiymatini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Alsharif, A. A., & Brenner, T. (2026). Special economic zones and innovation in developing and emerging economies: A cross-country analysis. *Journal of Evolutionary Economics*, 36, Article 30. <https://doi.org/10.1007/s00191-026-00949-6>
2. Farole, T. (2011). Special economic zones in Africa: Comparing performance and learning from global experiences. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8638-5>
3. Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2021). *Forecasting: Principles and practice* (3rd ed.). OTexts. <https://otexts.com/fpp3/>
4. Lu, Y., Wang, J., & Zhu, L. (2019). Place-based policies, creation, and agglomeration economies: Evidence from China's economic zone program. *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(3), 325–360. <https://doi.org/10.1257/pol.20160272>
5. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. (2026a). Maxsus iqtisodiy zonalar ishtirokchilari tomonidan amaldagi narxlarda ishlab chiqarilgan sanoat mahsuloti (ishlar, xizmatlar) hajmi (QQS va aksizsiz) (hududlar kesimida)

4 Manba: SIAT ma'lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.



- [Ma'lumotlar to'plami]. SIAT. <https://siat.stat.uz/data/3641/>
6. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. (2026b). Maxsus iqtisodiy zonalar ishtirokchilari bo'lgan korxonalarning moliyalashtirishning barcha manbalari hisobidan asosiy kapital investitsiyalari (hududlar kesimida) [Ma'lumotlar to'plami]. SIAT. <https://siat.stat.uz/data/3673/>
 7. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. (2026c). Maxsus iqtisodiy zonalar ishtirokchilari bo'lgan korxonalarning hisobot davri oxiriga ish o'rinlari soni (hududlar kesimida) [Ma'lumotlar to'plami]. SIAT. <https://siat.stat.uz/data/3681/>
 8. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2017, 12-yanvar). "Urgut", "G'ijduvon", "Qo'qon" va "Hazorasp" erkin iqtisodiy zonalarini tashkil etish to'g'risida (PF-4931-son Farmon). LexUZ.
 9. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2018, 10-iyul). "Buxoro-Agro" erkin iqtisodiy zonasini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida (PQ-3843-son Qaror). LexUZ.
 10. United Nations Conference on Trade and Development. (2019). World investment report 2019: Special economic zones. United Nations. <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2019>
 11. Wong, M. D., & Buba, J. (2017). Special economic zones: An operational review of their impacts. World Bank Group. <https://documents.worldbank.org/curated/en/316931512640011812>
 12. Zeng, D. Z. (2022). What determines the heterogeneous performance of special economic zones? Evidence from Sub-Saharan Africa. Global Policy, 13(4), 495–506. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.13054>

muhandislik **& iqtisodiyot**

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

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 9

© 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