

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

№7

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

2025
IYUL



Milliy nashrlar

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

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



UZBEKISTAN

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



muhandislik & iqtisodiyot

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

Elektron nashr,
216 sahifa, iyul, 2025-yil.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

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

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalandar 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 Abdulloevich, iqtisodiyot fanlari doktori, 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)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

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.



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
- 05.09.01 – 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

Yashil ish o'rinlari va ekologik ta'lim: o'zbekiston yoshlari uchun yangi imkoniyatlar	12
Rashidov Saidislom, Zaripova Mardona	
Soliqlarni to'lashdan bo'yin tovlash holatlarining informatsion assimetriyaga ta'siri	16
Babanazarova Nilufar Xolmatovna	
Iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda budget mablag'laridan foydalanish mexanizmining o'rni va ahamiyati	23
Rustamova Gulmira Aliqulovna	
Dasturiy mahsulotlar logistikasi	30
Uzaqov Ortik Shaymardanovich	
Banklarda moliyaviy barqarorligini ta'minlashda moliyaviy natijalar ahamiyati	35
Djalilov G'ayrat Qaxramanovich	
Oliy ta'lim muassasalarini "yashil universitet" tizimiga transformatsiya qilish istiqbollari (buxoro davlat texnika universiteti va malayziyaning oliy ta'lim muassasalari o'rtasidagi hamkorlik misolida)	39
Rahmatov Shuxrat Axatovich	
Davlat qarzi siyosati samaradorligini oshirish orqali makroiqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash	43
Sayfutdinov Xasanboy Dilshodovich	
Оптимизация бизнес-процессов и модернизация занятости в условиях цифровизации	47
Явкачев Шохзод Зайниддин углы	
Strategik rivojlanish sharoitida investitsion jozibadorlikning o'rni	54
Otaboyev Axmed Maxsudbek o'g'li	
Kichik biznes subyektlarini moliyalashtirishni rag'batlashtirish	61
Annaklichev Saxi Saparmuxamedovich	
Альтернативный подход к распределению финансовых ресурсов для эффективного финансирования высшего образования	65
Гулшат Карлибаева	
Banklarda moliyaviy barqarorligini ta'minlashda moliyaviy natijalar ahamiyati	70
Djalilov G'ayrat Qaxramanovich	
O'zbekistonda jahon sivilizatsiyasiga ta'sir o'tkaza oladigan zamonaviy qarashlarga ega memolarning yetishmasligi	74
Nabiyev Hamidjon Mirzo o'g'li	
General Concept and Principles of Quality Management System	78
Atamirzayev Nodirbek Bekmirzayevich	
Transformatsiya jarayonida tijorat banklarining kreditlash faoliyatini rivojlantirish	84
Absamatov Anvar Ergashovich	
Интегральный показатель отбора экспертов для принятия коллегиальных диагностических решений	94
Uraqov Shokir Ulashovich	
Korxona faoliyatini tahlil qilishda boshqaruv hisobining roli	100
Abdurasulov Xumoyun Jalil o'g'li, Axmedov Xasan Ruzibayevich	
Raqamli iqtisodiyot va buxgalteriya hisobini tashkil etish	107
Abdullayev Abdurauf	
Moliyaviy hisobotni transformatsiya qilish	112
Sheraliyev Xayrulla Karimovich	
O'zbekiston sharoitida raqamli transformatsiyaning makroiqtisodiy indikatorlarga ta'siri	116
Samarqand davlat uiversiteti, Kuldoshev Lazizjon Sharifovich	



Raqamli iqtisodiyotning turizm sohasidagi bandlik shakllariga ta'siri.....	120
Rasulova Muxabbat Teshabayevna, Normurodov Sarvar Norboy o'g'li	
Xalqaro moliya-kredit institutlari bilan hamkorlikning xorij tajribasi.....	126
Qosimov Bobur Sobirovich	
Jahonda moliyaviy munosabatlar rivojlanishida korporativ tuzilmalar faoliyatining o'rni	131
Kurbaniyazov Shaxzodbek Karimovich	
Iqtisodiyotning real sektor subyektlarining faoliyatini moliya-kredit mexanizmlari orqali rag'batlantirishning xalqaro tajribasi	136
Mahmudov Nurali Komilovich	
O'zbekiston sharoitida raqamli transformatsiyaning makroiqtisodiy indikatorlarga ta'siri	140
Sanakulova Iroda, Kuldoshev Lazizjon Sharifovich	
Sho'r suvni chuchuklashtirish uchun absorber sifatida foydalanilgan quyosh elementlari tuzilmasining tajriba sinov tahlillar	144
Tursunov Muxamad Nishanovich, Sabirov Xabibullo, Axtamov Tohir Zuxriddinovich, Abriyev Shaxzod Akbar o'g'li, Bobomuratov Sardor Abdurasul o'g'li	
Развитие банков в системе цифровых финансовых услуг в Республике Узбекистан.....	151
Даденова Гульхан Кенесбаевна	
Внедрение экологических стандартов в транспортной системе: проблемы и перспективы	156
Абдурахманова М.Т.	
Elektron o'quv kontenti orqali mustaqil ta'lim va tadqiqot faoliyatini rivojlantirish	162
Ahunova Tamannoxon Zokir qizi	
Raqamli transformatsiya sharoitida davlat va xususiy sektorda korporativ boshqaruv strategiyasini yangilash: O'zbekiston modeli	167
Tojialiye Sherdorbek Elmurod o'g'li, Ergashev Axmadjon Maxmudjon o'g'li	
Jismoniy shaxslar uchun aksiyalar bozoriga kirish strategiyalari va investitsiya imkoniyatlari: O'zbekiston va xalqaro tajriba tahlili	171
O'raqov Bekzodbek Abdurayxon o'g'li	
Energetika tarmog'ida moliyaviy hisobotning xalqaro standartlarini (mhxs) joriy etishning nazariy asoslari	176
Uralov Temur Boxodir O'g'li	
Nodavlat notijorat tashkilotlarini mablag'larini shakllanishi va nazorat qilinishi	181
Xolbekov Ulug'bek Toshpulat o'g'li	
Oliy ta'lim muassasalarining xalqaro reyting ko'rsatkichlarini oshirishning strategik boshqaruv mexanizmlari	185
Mamajonova Muxlisaxon Muzaffar qizi	
Economic Efficiency of Digital Twin and Bim Technologies in Construction Enterprises.....	189
Nigmatjonova Nozima Ulmasjonovna	
Uzumchilikka ixtisoslashgan xo'jaliklarning iqtisodiy samaradorligini oshirish yo'llari	197
Tursunov To'liqin Jo'raqulovich	
Совершенствование проверки налогового аудита в Узбекистане	202
Юсупов Мансур Расулович	
Navoiy viloyatida mehnat resurslaridan foydalanishni ekonometrik modellashtirish usullari	207
Hamroyev Anvar Ashurovich	



NAVOIY VILOYATIDA MEHNAT RESURLARIDAN FOYDALANISHNI EKONOMETRIK MODELASHTIRISH USULLARI

Hamroyev Anvar Ashurovich

Buxoro davlat texnika universiteti magistranti

E-mail: anvarasurovich@gmail.com

Tel: +998 91 404-29-68

Annotatsiya: Ushbu maqolada Navoiy viloyatida mehnat resurslaridan foydalanishni ekonometrik modelashtirish usullari taklif qilingan. Shu bilan birga, Navoiy viloyatining mehnat resurslari tahlil qilinib, shu asosida hududning yalpi hududiy mahsulot (YaHM) hajmini oshirishga ta'siri o'rganilgan.

Kalit so'zlar: mehnat resurslari, ekonometrik tahlil, yalpi hududiy mahsulot, Kobb-Duglas funksiyasi, ishlab chiqarish omillari, asosiy fondlar, eng kichik kvadratlar usuli, normal taqsimot funksiyasi.

Abstract: This article proposes econometric modeling methods for the use of labor resources in the Navoi region. The study includes an analysis of the region's labor resources and examines their impact on the growth of Gross Regional Product (GRP).

Keywords: Keywords: labor resources, econometric analysis, gross regional product, Cobb-Douglas function, production factors, fixed assets, least squares method, normal distribution function.

Аннотация: В данной статье предложены методы эконометрического моделирования использования трудовых ресурсов в Навоийской области. При этом были проанализированы трудовые ресурсы Навоийской области, и на их основе изучено влияние региона на увеличение валового регионального продукта (ВРП).

Ключевые слова: трудовые ресурсы, эконометрический анализ, валовой территориальный продукт, функция Кобба-Дугласа, факторы производства, основные средства, метод наименьших квадратов, функция нормального распределения.

KIRISH

Hududlarda mehnat resurslaridan foydalanish holati — mavjud mehnat resurslari jami imkoniyatlarining qanchalik darajada ishga solinayotganini anglatadi. Fikrimizcha, bu umumiy qarash bo'lib, hududlarda mehnat resurslaridan foydalanish holatini tahlil qilishda quyidagi statistik ma'lumotlar orqali olinadigan natijalar muhim hisoblanadi:

yillar kesimida yaratilgan yalpi hududiy mahsulotning band bo'lgan mehnat resurslariga nisbatan dinamikasi;

band bo'lgan mehnat resurslarining ma'lumot darajasiga bog'liq holda yalpi hududiy mahsulotdagi o'zgarish nisbiyligi;

yillar davomida yaratilgan yalpi hududiy mahsulot hajmiga nisbatan korxona va tashkilotlarning asosiy fondlari qiymatidagi o'zgarish ko'rsatkichi.

Ekonometrik tahlil nuqtai nazaridan, mehnat resurslaridan samarali foydalanish orqali yalpi hududiy mahsulot hajmini oshirishga ta'sir qiluvchi omillar bilan natijaviy ko'rsatkichlar orasidagi bog'liqlikni aniqlash, ularning o'zaro miqdoriy munosabatlarini tahlil qilish orqali tegishli xulosalar chiqarish mumkin. Bu esa hududni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish dasturlarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Yalpi hududiy mahsulot (YaHM) hajmiga ta'sir etuvchi omillar, mehnat resurslarining samarali boshqaruvi hamda ishlab chiqarish funksiyalari masalalari O'zbekiston va xorijiy iqtisodiy adabiyotlarda keng yoritilgan. Mazkur tadqiqotda foydalanilgan adabiyotlar tahlili mavzu bo'yicha ilmiy asosga ega yondashuvlar va empirik tahlillarni o'z ichiga oladi.

Avvalo, A.I. Kolobova va A.M. Larionseva tomonidan taqdim etilgan "Ekonomika i menedjment" asarida mehnat resurslari va mehnat salohiyati tushunchalarining nazariy asoslari yoritilgan bo'lib, iqtisodiy rivojlanish jarayonida inson kapitalining o'rni alohida urg'u bilan ko'rsatilgan. Bu ish mehnat resurslarini tizimli tahlil qilish, ularni ishlab chiqarishdagi roli va potensialini belgilashda nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Shuningdek, Q.X. Abdurahmonovning “Mehnat iqtisodiyoti: Nazariya va amaliyot” nomli darsligi O‘zbekiston sharoitida mehnat bozori, bandlik, ishchi kuchining taqsimoti va undagi strukturaviy o‘zgarishlar masalalariga chuqur yondashadi. Ushbu asar orqali viloyatlarda mehnat resurslarining holatini baholash, demografik va iqtisodiy omillar o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash imkoniyati yaratiladi. Bu narsa Kobb–Daglas ishlab chiqarish funksiyasi parametrlarini talqin qilishda ham muhim asos bo‘lib xizmat qiladi.

Z.A. Tolametovanning “Iqtisodiyotni modernizatsiyalash jarayonida mehnat bozorini rivojlantirish yo‘nalishlari” nomli ilmiy ishida mehnat bozorini zamonaviylashtirish va innovatsion yondashuvlar asosida rivojlantirish masalalari chuqur tahlil qilingan. Mazkur asarda viloyatlarda mehnat resurslarini strategik boshqarish, innovatsion ishlab chiqarish omillarining o‘zaro ta’siri va natijaviyligiga oid ilmiy qarashlar bayon etilgan bo‘lib, bu holat maqoladagi ishlab chiqarish funksiyasiga asoslangan empirik tahlil bilan uzviy bog‘liqdir.

Bundan tashqari, O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasining rasmiy axborotlari (<https://www.stat.uz/uz>) tahliliy ma’lumotlar uchun asosiy manba sifatida xizmat qiladi. Ushbu ma’lumotlar asosida Navoiy viloyatining YaHM, asosiy fondlar qiymati va bandlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha statistik tahlillar o‘tkazilib, iqtisodiy model tuzilgan. Statistik manbalar modelning real iqtisodiy holatga mos kelishini va hisoblangan elastiklik koef-fitsientlarining ishonchliligini ta’minlaydi.

Xulosa qilib aytganda, ko‘rib chiqilgan adabiyotlar mavzu doirasidagi nazariy asoslarni shakllantirib, Kobb–Daglas ishlab chiqarish funksiyasi orqali viloyat YaHM hajmiga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash va baholashda asosiy ilmiy-metodologik manba vazifasini bajaradi. Ushbu adabiyotlar asosida ishlab chiqilgan model va tahlillar Navoiy viloyatining iqtisodiy holatini chuqur anglash va innovatsion rivojlanish strategiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda Navoiy viloyati sanoat tarmog‘ining yalpi hududiy mahsulot (YaHM) hajmini aniqlovchi asosiy omillar o‘rganilib, ishlab chiqarish funksiyasi asosida tahlil olib borildi. Tadqiqotda asosiy ilmiy-uslubiy yondashuv sifatida Kobb–Duglas ishlab chiqarish funksiyasi tanlandi. Ushbu model resurslar va ishlab chiqarish hajmi o‘rtasidagi funksional bog‘liqlikni ifodalash imkonini beradi hamda iqtisodiy o‘sishni aniqlovchi omillar – kapital (asbob-uskunalar va ishlab chiqarish vositalari) va mehnat (ishchi kuchi) resurslarining samaradorligini baholash imkonini beradi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi – Navoiy viloyatida sanoat tarmog‘i rivojlanishining samaradorligini aniqlash, asosiy fondlar va bandlik darajasining YaHMga ta’sir darajasini o‘lchashdan iborat bo‘ldi. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi metodlar qo‘llanildi:

Ekonometrik modellash – ishlab chiqarish funksiyasi parametrlarini aniqlash va ularning iqtisodiy mazmunini tahlil qilish uchun.

Determinatsiya koeffitsientini hisoblash – ishlab chiqarish modelining aniqlik darajasini belgilashda qo‘llanildi. Hisob-kitoblarga ko‘ra, modelning determinatsiya koeffitsienti 0,8928 ga teng bo‘lib, bu model orqali YaHMdagi 89,28 foiz o‘zgarishlar asosiy omillar – kapital va mehnat resurslariga bog‘liqligini ko‘rsatadi.

Elastiklik koeffitsientlarini hisoblash – har bir omilning YaHMga ta’sir darajasini foizlarda ifodalash orqali tahlil qilindi. Kapital omilining elastiklik koeffitsienti 1,402087, mehnat omilining esa 0,70757 ni tashkil etdi.

Tadqiqotda statistik ma’lumotlar sifatida Navoiy viloyatining 2010–2022-yillar davomidagi rasmiy ko‘rsatkichlari asosida tuzilgan ma’lumotlar bazasi asos qilib olindi. Ma’lumotlar O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasining rasmiy sayti stat.uz dan olingan.

Tahlil natijalari asosida viloyatda YaHM hajmini shakllantirishda asosiy fondlarning (kapitalning) ulushi 66,46 foizni, mehnat resurslarining ulushi esa 33,54 foizni tashkil etishi aniqlandi. Bu holat viloyatda ishlab chiqarishning ekstensivdan intensivga o‘tishini zarur etishini anglatadi.

Shuningdek, faktik va model asosida hisoblangan qiymatlar grafik ko‘rinishda ham tahlil qilinib, ishlab chiqarish modelining real iqtisodiy jarayonlarga mosligi isbotlandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Yalpi hududiy mahsulot (YaHM) hajmini oshirishda mehnat resurslari ta’sirini o‘rganishda Kobb–Duglas ishlab chiqarish funksiyasidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Ishlab chiqarish funksiyasini qo‘llash orqali ayrim ishlab chiqarish omillarining samaradorligini baholash, omillarning bir-biri bilan o‘zaro almashinuvi, texnika taraqqiyoti kabi muammolarni tahlil qilish imkoniyati yuzaga keladi. Bunda, odatda, Kobb–Duglas ko‘rinishidagi ikki omilli multiplikativ modeldan foydalanish tavsiya etiladi.

(1)

$$y = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{\beta},$$

bu yerda: K - korxonadagi asosiy ishlab chiqarish fondlari qiymati;



L - korxonada mahsulot ishlab chiqarishga sarflanadigan mehnat sarflari;

A, α, β - hisoblanadigan parametrlar.

Navoiy viloyati sanoat ishlab chiqarish hajmi, sanoatda band bo'lganlar soni va viloyat sanoat tarmog'i asosiy fondlar qiymati keltirilgan (1-jadval).

1-jadval: Navoiy viloyatining 2003–2022 yillardagi yalpi hududiy mahsulot hajmi, asosiy fondlar qiymati va band bo'lganlar soni¹

Yillar	YaHM hajmi, amaldagi narxlarida (mlrd so'm)	Iqtisodiyotda band bo'lganlar soni (ming kishi)	Jami asosiy fondlar qiymati, amaldagi narxlarida (mlrd so'm)	YaHM o'sish sur'ati (%)	YaHM hajmi, 2022-yil narxlarida (mlrd so'm)	Asosiy fondlar qiymati, 2022-yil narxlarida (mlrd so'm)
2003	549,0	354,5	1848,0	101,9	27478,3	52495,2
2004	702,5	367,1	2262,6	106,3	29209,4	54077,2
2005	1099,4	376,6	2730,1	102,2	29852,0	54130,4
2006	1578,4	383,2	2790,2	105,6	31523,7	65725,7
2007	1887,6	389,8	4571,3	104,3	32879,2	69625,4
2008	2691,8	396,7	5836,8	105,0	34523,2	70858,9
2009	3029,0	402,3	6981,5	103,5	35731,5	72357,1
2010	4325,6	407,9	8259,6	103,9	37125,0	70889,1
2011	5285,4	413,4	8705,6	107,0	39723,8	75429,2
2012	6528,8	418,5	10508,9	104,7	41590,8	76945,5
2013	7708,5	419,6	14028,9	104,4	43420,8	76022,7
2014	9181,7	420,6	16566,1	105,5	45809,0	82650,9
2015	10545,2	421,2	18195,7	103,8	47549,7	82046,8
2016	11959,3	421,8	18800,1	103,7	49309,0	79514,1
2017	14681,5	422,4	22560,1	101,5	50048,7	79906,5
2018	22573,3	407,7	39680,3	104,8	52451,0	86200,6
2019	36224,3	412,7	49683,1	105,2	55178,5	85679,5
2020	49780,4	399,4	62613,2	106,6	58820,2	83983,4
2021	58730,0	410,4	86985,2	107,3	63114,1	93478,5
2022	66585,4	410,1	95072,8	105,5	66585,4	95072,8

Navoiy viloyati statistika boshqarmasi ma'lumotlari asosida, amaldagi narxlar bo'yicha Kobba-Duglas ishlab chiqarish funksiyasini tuzishda narxlar o'zgarishi inobatga olinmagan holatda ekonometrik modelning ishonchlilik darajasi past bo'lishi mumkinligi e'tiborga olinib, viloyat yalpi hududiy mahsuloti (YaHM) narxlar indeksi hamda YaHM o'sish sur'atlari hisobga olindi. Shunga muvofiq, barcha pulda ifodalanadigan qiymatlar bazis — 2022-yil qiymatlariga keltirildi.

Masalan, 2003-yildagi YaHM amaldagi narxlarida 549,0 mlrd so'mni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yil narxlarida ushbu ko'rsatkich 27 trln 478 mlrd 300 mln so'mga teng bo'lgan. Shuningdek, viloyatning jami asosiy fondlari qiymati 2003-yil narxlarida 1 trln 848 mlrd so'm bo'lsa, 2022-yil narxlarida u 92 trln 495 mlrd 200 mln so'mni tashkil qilgan. Kobba-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi asosida YaHM ekonometrik modelini tuzishda barcha qiymatlar aynan 2022-yildagi bazis ko'rsatkichlarga tayangan holda hisoblanadi. Shu o'rinda, iqtisodiyotda band bo'lganlar soni pulda ifodalanmaydigan ko'rsatkich bo'lgani sababli, o'zgarishsiz qoldiriladi.

Yuqorida keltirilgan (1) modelda noma'lum parametrlarni aniqlash uchun, avvalo modelni darajali ko'rinishdan chiziqli ko'rinishga keltirish zarur. Buning uchun (1) modelning chap va o'ng tomonlari logarifmlanadi. Logarifmlash natijasida quyidagi chiziqli ko'rinishdagi additiv modelga ega bo'linadi:

¹ Muallif ishlanmasi.

$$\ln y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L, \quad (2)$$

Logarifmlangan (3) modeldan ko'rinib turibdiki, u chiziqli additiv modelga aylandi. Endilikda modeldagi noma'lum parametrlarni aniqlash uchun "eng kichik kvadratlar usuli (EKKU)"dan foydalaniladi. Mazkur usulning mohiyati shundan iboratki: model asosida hisoblangan qiymatlar bilan haqiqiy kuzatilgan qiymatlar o'rtasidagi tafovut kvadratlari yig'indisini minimallashtirishga intiladi.

Shu asosda, (2) modeldagi noma'lum parametrlarni aniqlash uchun quyidagi ko'rinishdagi normal tenglamalar tizimi tuziladi.

$$\begin{cases} n \cdot \ln A + \alpha \cdot \sum \ln K + \beta \cdot \sum \ln L = \sum \ln y \\ \ln A \cdot \sum \ln K + \alpha \cdot \sum (\ln K)^2 + \beta \sum \ln L \cdot \ln K = \sum \ln y \cdot \ln K \\ \ln A \cdot \sum \ln L + \alpha \cdot \sum \ln L \cdot \ln K + \beta \cdot \sum (\ln L)^2 = \sum \ln y \cdot \ln L \end{cases}$$

Mazkur tenglamalar tizimini yechish natijasida (2) modeldagi noma'lum A, α, β parametrlar aniqlanadi.

Sanoat tarmog'i ishlab chiqarish samaradorligini baholashda quyidagi ko'rinishdagi ishlab chiqarish funksiyasidan (ICHF) foydalaniladi:

$$y = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta, \quad (3)$$

bu yerda: y - sanoat tarmog'i yalpi mahsuloti, mlrd. so'm;

K - sanoat tarmog'i asosiy fondlari qiymati, mlrd. so'm;

L - sanoat tarmog'i ishlab chiqarishida band bo'lganlar soni, ming kishi;

A, α, β - noma'lum parametrlar.

Navoiy viloyatining yalpi hududiy mahsulotiga iqtisodiyotda band bo'lganlar sonining samarali ta'sirini hamda viloyat jami asosiy fondlar qiymatining ta'sirini aniqlash maqsadida 2003–2022-yillar davridagi ma'lumotlardan foydalaniladi. Omil ko'rsatkichlarining logarifmlangan qiymatlari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval: Navoiy viloyati YaHM va mehnat resurslari asosiy ko'rsatkichlarining 2003–2022-yillardagi dinamikasi²

Yillar	YaHM hajmi, mlrd. so'm. Ln Y	Jami asosiy fondlar qiymati, mlrd. so'm Ln K	Iqtisodiyotda band bo'lganlar soni, ming kishi. Ln L
2003	10,22115	10,86848	5,87071
2004	10,28225	10,89817	5,90563
2005	10,30401	10,84213	5,93118
2006	10,35850	10,83419	5,94856
2007	10,40060	10,99584	5,96563
2008	10,44939	11,06443	5,98318
2009	10,48379	11,18937	5,99720
2010	10,52205	11,16887	6,01102
2011	10,58971	11,23095	6,02442
2012	10,63563	11,25085	6,03668
2013	10,67869	11,23879	6,03930
2014	10,73224	11,32238	6,04168
2015	10,76953	11,31505	6,04311
2016	10,80586	11,28369	6,04453

2 Muallif ishlanmasi.



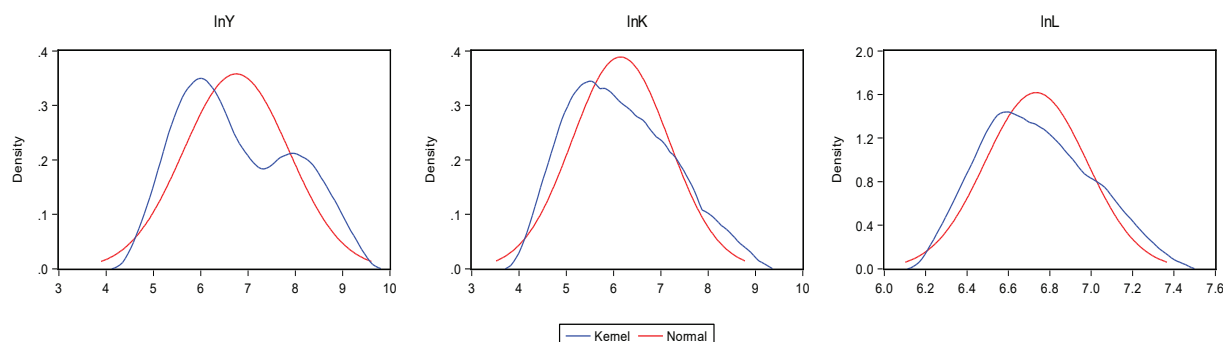
2017	10,82075	11,28861	6,04595
2018	10,86763	11,36443	6,01053
2019	10,91833	11,35837	6,02272
2020	10,98224	11,33837	6,02096
2021	11,05270	11,44549	6,02713
2022	11,10624	11,46240	6,02640

Navoiy viloyati sanoat tarmog'i bo'yicha ishlab chiqarish funktsiyasi (IChF) ni tuzishdan avval, foydalani-ladigan ma'lumotlarning normal taqsimot qonuniga bo'ysunishini aniqlab olish zarur. Buning uchun modelga kiritiladigan barcha omillarning tavsifiy statistikasi hisoblab chiqiladi.

Tavsifiy statistika jadvalidan ko'rinadiki, barcha omillar bo'yicha Jak–Bera statistikasi qiymatlari uchun aniqlangan ehtimollik darajasi 0,05 dan kichikdir. Bu holat shuni anglatadiki, IChFga kiritiladigan barcha omillar normal taqsimotga bo'ysunadi. Ushbu natijani chuqurroq tahlil qilish maqsadida, barcha omillar uchun normal taqsimot funksiyalarining grafik ko'rinishlari (3.1-rasm) orqali tahlil amalga oshiriladi.

Normal taqsimot funksiyasi quyidagi formula asosida aniqlanadi:

$$f(x|\mu, \sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{\left(-\frac{1}{2\sigma^2}(x-\mu)^2\right)} \quad (4)$$



1-rasm. Omillarni normal taqsimotga tekshirish grafiklari ³

1-rasmdan ko'rinib turibdiki, barcha omillar normal taqsimot qonuniga bo'ysunadi. Bu holat esa omillar o'rtasidagi bog'lanishlarni statistik jihatdan ishonchli tarzda tadqiq qilish imkonini beradi. Bundan tashqari, asimmetriya (Skewness) koeffitsiyentlari musbat qiymatga ega bo'lgani sababli, grafiklarning "o'ng do'mi" "chap do'mi"ga nisbatan uzunroq bo'lib, taqsimot o'ng tomonga cho'zilgan shaklda namoyon bo'lgan.

Shuningdek, barcha omillarning eksess (Kurtosis) koeffitsiyentlari qiymati 3 dan kichik bo'lganligi tufayli ularning grafiklari cho'qqi nuqtalari bo'yicha klassik normal taqsimot grafigidan pastroq joylashgan.

Navoiy viloyati yalpi hududiy mahsuloti (YaHM) ko'rsatkichlari hamda mehnat resurslari asosida hisoblan-gan Kobb–Daglas ishlab chiqarish funktsiyasi parametrlari quyidagi ko'rinishga ega. Quyida 2003–2022-yillar davomidagi 20 ta kuzatuv asosida yalpi hududiy mahsulot (LnY)ga ta'sir etuvchi omillar uchun Kobb–Daglas ishlab chiqarish funktsiyasining parametrlarini baholash bo'yicha regresion tahlil natijalari keltirilgan. Hisoblash-lar 2023-yil 28-oktabr kuni soat 15:29 da Least Squares (kvadratlar yig'indisini minimallashtirish) metodi orqali amalga oshirildi (4-jadval).

4-jadval: Kobb–Duglas IChF ning hisoblangan parametrlari⁴

O'zgaruvchi	Koeffisient	Standart xato	t-statistika	Ehtimollik (p-value)
LNK	1.402087	0,212738	2.770406	0.0000
LNL	0.70757	0,849474	19.79527	0.1880
KNC	-0,79224	3,248366	13.65300	0.8845

³ Muallif ishlanmasi

⁴ Navoiy viloyati statistika boshqarmasining 2003-2022 yillardagi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan olib borilgan hisob-kitoblar natijasida tuzildi.

R-kvadrat (R^2)	0.892769	Bog'liq o'zgaruvchi o'rtachasi	10.64906
Tekislangan R-kvadrat (Adjusted R^2)	0.602392	Bog'liq o'zgaruvchi standart chetlanishi	0.266507
Regressiyaning standart xatoligi	0.089313	Akayke axborot mezoni (AIC)	-1.855858
Qoldiqlar kvadrati yig'indisi (RSS)	0.135606	Shvars mezoni (SIC)	-1.706499
O'xshashlik funksiyasi qiymati (Log-likelihood)	21.55858	Xannan–Kvin mezoni (HQ)	-1.826702
F-statistika	70.76794	Darbin–Uotson statistikasi	1.418342
Ehtimollik (F-statistika uchun p-qiymat)	0.000000		

4-jadval asosida, Kobb–Daglas ishlab chiqarish funksiyasi parametrlarining baholangan qiymatlariga tayangan holda, Navoiy viloyati sanoat tarmog'i bo'yicha ishlab chiqarish funksiyasi quyidagi analitik ko'rinishga ega:

$$\ln(A)=-0,79224$$

$$A=e^{-0,79224}=0,4528$$

$$(13,653) \quad (2,770406) \quad (19,79527) \quad (5)$$

$$R^2=0,8928; \text{Fhisob}= 70,768.$$

Demak, (8) chiziqli ishlab chiqarish funksiyasining noma'lum A, α, β parametrlarining qiymatlarini aniqladik. Endi ushbu (5) modelning chap va o'ng tomonlarini potensirlab, ya'ni logarifmlashning teskari amalini bajarimiz. Bu orqali tenglama darajali funksiya shakliga keltiriladi.

Potensirlash natijasida barcha logarifmik ifodalar yo'qoladi, o'zgaruvchilar oldidagi koeffitsientlar esa mos ravishda daraja ko'rsatkichlariga aylanadi. Natijada, (8) formula additiv (yig'indi) shakldan (9) formulaga – multiplikativ (ko'paytma) shakldagi modelga o'tadi. Boshqacha aytganda:5

$$Y=0,452829 \quad K1,402087 \quad L0,70757 \quad (6)$$

$$R^2=0,8928; \text{Fhisob}= 70,768$$

Navoiy viloyati YaHM va mehnat resurslari bo'yicha tuzilgan (6) ishlab chiqarish funksiyasida aniqlangan 0,452829 koeffitsient modelda hisobga olinmagan omillar ta'sirini aks ettiradi.

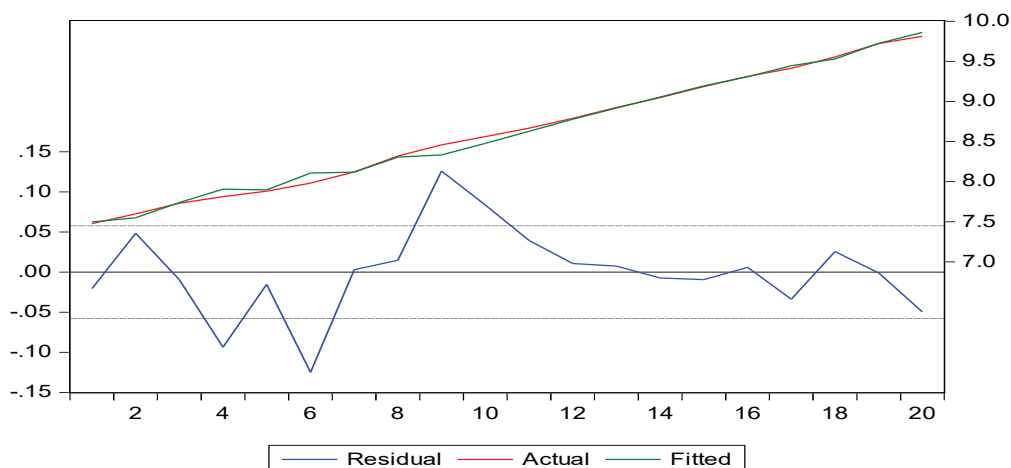
Viloyatdagi jami asosiy fondlar qiymatiga mos keluvchi 1,402087 koeffitsient esa elastiklik koeffitsienti bo'lib xizmat qiladi. Bu ko'rsatkichdan ko'rinadiki, viloyatda asosiy fondlar qiymatining 1 foizga ortishi, yalpi hududiy mahsulot (YaHM) hajmining o'rtacha 1,402087 foizga o'sishiga olib keladi.

Shuningdek, iqtisodiyotda band bo'lganlar sonining 1 foizga ortishi natijasida, viloyat YaHM hajmi o'rtacha 0,70757 foizga ko'payadi.

Modeldagi har bir omilning elastiklik koeffitsientlarini tahlil qilar ekanmiz, Navoiy viloyatida YaHM hajmini shakllantirishda asosiy fondlarning hissasi 66,46 foiz, iqtisodiyotda band bo'lganlarning hissasi esa 33,54 foiz ni tashkil etayotgani kuzatiladi.

Bu esa shuni anglatadiki, Navoiy viloyatida YaHM o'sishining 33,54 foizi ekstensiv omillar – ya'ni iqtisodiyotda band bo'lganlar sonining ortishi hisobiga ta'minlanmoqda. Ushbu holat viloyatda sanoat tarmog'ining intensiv rivojlanish yo'liga o'tishni dolzarb masalaga aylantiradi.

Navoiy viloyati sanoat tarmog'i yalpi mahsulotining haqiqiy qiymatlari hamda (6)-model asosida hisoblangan qiymatlar grafigi quyida 2-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Navoiy viloyati yalpi hududiy mahsulotining haqiqiy, hisoblangan va qoldiq qiymatlari ⁶

(6) model bo'yicha hisoblangan determinatsiya koeffitsienti 0,8928 ga teng. Bu esa Navoiy viloyatida sanoat tarmog'i yalpi mahsulotining 89,28 foizi (6) modelga kiritilgan omillar — sanoat tarmog'i asosiy fondlari qiymati va sanoat tarmog'i ishlab chiqarishida band bo'lganlar soni — bilan bog'liqligini ko'rsatadi. Qolgan 10,72 foiz esa hisobga olinmagan omillar ta'sirida shakllanmoqda.

Demak, olib borilgan tadqiqotlar va yalpi hududiy mahsulot hajmi bo'yicha tuzilgan Kobb–Daglas ishlab chiqarish funksiyasi parametrlari tahlili quyidagicha xulosani beradi: Navoiy viloyatida YaHM yaratilish jarayonini samarali tashkil etish, uning modelini ilmiy asoslash, innovatsion rivojlanish barqarorligini ta'minlash hamda iqtisodiyotni yangi yo'nalishlarda diversifikatsiya qilish zarurdir. Shuningdek, viloyat sanoatini innovatsion texnologiyalar asosida rivojlantirish konsepsiyasini ishlab chiqish ham dolzarb masalalardan biridir.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan ilmiy-tahliliy tadqiqotlar natijalariga ko'ra, Navoiy viloyatida yalpi hududiy mahsulot (YaHM) hajmini belgilovchi asosiy omillar – bu ishlab chiqarishning asosiy fondlari va bandlik darajasi ekanligi aniqlandi. Ularning YaHM o'sishidagi ulushi mos ravishda 66,46 foiz va 33,54 foizni tashkil qilmoqda. Kobb–Duglas ishlab chiqarish funksiyasi asosida tuzilgan modelda determinatsiya koeffitsienti 0,8928 ga teng bo'lib, bu ko'rsatkich Navoiy viloyati sanoat tarmog'i yalpi mahsulotining 89,28 foizi modelga kiritilgan omillar bilan izohlanishini anglatadi. Ushbu natijalar viloyat iqtisodiyotida intensiv omillar ulushini oshirish, ya'ni mavjud resurslardan samaraliroq foydalanish orqali o'sish sur'atlarini ta'minlash zarurligini ko'rsatadi. Shu nuqtai nazardan, ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish resurslaridan oqilona foydalanish va mehnat unumdorligini ko'tarish muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, iqtisodiy o'sishni diversifikatsiyalash orqali hududiy barqarorlik va iqtisodiy xavfsizlikni ta'minlash imkoniyatlari mavjud. Yuqoridagilardan kelib chiqib, Navoiy viloyati iqtisodiyotining raqobatbardoshligini ta'minlash uchun texnologik yangilanishlar asosida innovatsion rivojlanish siyosatini kuchaytirish, asosiy ishlab chiqarish fondlarini modernizatsiya qilish orqali ularning samaradorligini oshirish, malakali ishchi kuchini tayyorlash orqali mehnat resurslarining salohiyatidan to'liq foydalanish, shuningdek, YaHM tarkibida yuqori qo'shilgan qiymatga ega xizmatlar sohasining ulushini oshirishga qaratilgan strategik rejalashtirish tizimini shakllantirish zarur. Shu bilan birga, Kobb–Duglas ishlab chiqarish funksiyasi kabi ilmiy modellashtirish vositalaridan foydalanish orqali hududiy iqtisodiy siyosatni ilmiy asoslash samarali boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Колобова А.И., Ларионцева А.М. Экономика и менеджмент. – УДК 331: Некоторые теоретические положения трудовых ресурсов и трудового потенциала.
2. Абдурахмонов Қ.Х. Меҳнат иқтисодиёти: назария ва амалият. Қайта ишланган ва тўлдирилган 3-нашри. – Тошкент: Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси «Фан» нашриёти давлат корхонаси, 2019. – 144 б.
3. Толаметова З.А. Иқтисодиётни модернизациялаш жараёнида меҳнат бозорини ривожлантириш йўналишлари. – Тошкент: Иқтисодиёт, 2014. – 303 б.
4. О'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi rasmiy veb-sayti. – <https://www.stat.uz/uz/> (murojaat qilingan sana: 2025–07–30).

⁶ Muallif ishlanmasi.

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: Iskandar Islomov

2025. № 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