

# MUHANDISLIK

## & IQTISODIYOT

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

**2026-YIL**  
**IYUN/6-SON, III-QISM**



**Milliy nashrlar**

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

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar

**Google**  
Scholar

**ISSN** INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER  
INTERNATIONAL CENTRE

**OpenAIRE**



**ISSN: 3060-463X**



# **muhandislik** **& iqtisodiyot**

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

Elektron nashr, 2026-yil, iyun.

## **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 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, 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

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

**Mirzayev Kulmamat Djanzakovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

**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 modellashtirish
- 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

RIVOJLANAYOTGAN MAMLAKATLARDA ESG TAMOYILLARINI JORIY ETISHNING INSTITUTSIONAL TO'SIQLARI VA IQTISODIY OQIBATLARI .....	10
<b>I. R. Berdikulova</b>	
KIMYO SANOATINING IQTISODIYOTDA TUTGAN O'RNI VA TARMOQ KORXONALARIDA BOSHQARUV HISOBI .....	14
<b>Onorboev Sh.M.</b>	
A WEEKLY LOGISTICS-CONTROLLING SYSTEM FOR EXPORT SUPPLY CHAINS: CORRIDOR-LEVEL EVIDENCE FROM A TEXTILE EXPORTER.....	26
<b>Mukhammadiyahaminova Shakhzoda Sherzodovna</b>	
FOTOVOLTAIK-TROMBE DEVORI ASOSIDA HAVONI ISITISH, TOZALASH VA ELEKTR ENERGIYASI ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARINI INTEGRATSIYALASHNING ILMIY-METODIK TAHLILI.....	36
<b>Rahimova Volida Karim qizi</b>	
XAVFSIZ HAYOT TARZINI SHAKLLANTIRISHDA TA'LIM VA TARBIYANING O'RNI: NAZARIY ASOSLAR VA AMALIY MODEL.....	42
<b>Nigmatjonov Sardor Abdumannovich</b>	
РАЗВИТИЕ МЕТОДОЛОГИИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД.....	49
<b>Дониёрова Зухрабону Алишер кизи</b>	
KAMBAG'AL OILALARNI TADBIRKORLIKKA JALB QILISHDA DAVLAT TOMONIDAN MOLIVAVIY QO'LLAB-QUVVATLASH VA BOSHQARISH (MENEJMENT) TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI...53	
<b>Bazarbaeva Asiya Shalkarbaevna</b>	
MOLIVAVIY INKLYUZIVLIK KONSEPSIYASI: BANK XIZMATLARINING KAMBAG'ALLIK DARAJASIGA TA'SIRINING NAZARIY ASOSLARI VA O'ZBEKISTON AMALIYOTI.....	58
<b>Niyozov Zuxur, Abdujalilov Shexroz, Zubaydulloyeva Damira</b>	
KORXONALARNI QAYTA TASHKIL ETISH JARAYONIDA ASOSIY VOSITALAR HISOBI VA BAHOLASHNI TAKOMILLASHTIRISH.....	61
<b>Davletov Ikrom Raximberganovich</b>	
ИОРДАНИЯ КАК ТУРИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР БЛИЖНЕГО ВОСТОКА.....	67
<b>Салихова Алина Муратовна</b>	
QUYOSH ENERGIYASINI KONVERSIYALOVCHI OPTOELEKTRON GELIOTRANSFORMATORLARNING FIZIK-TEXNIK ASOSLARI .....	73
<b>Axunov Qambarali, Xomidov Abdullajon, Mashrapova Irodaxon</b>	
XXI ASRDA O'ZBEKISTONDA ELEKTR ENERGIYASINI TEJASHDAGI YANGI TEXNOLOGIYALAR.....	78
<b>Xamrakulova Xilola, Yusupova Sevaraxon</b>	
HUDUDIY IXTISOSLASHUVNING SHAKLLANISH OMILLARI VA MINTAQAVIY RIVOJLANISHDAGI AHAMIYATI .....	83
<b>Sodiqova Nigora</b>	
BANKLAR TRANSFORMATSIYASI JARAYONIDA AKTIVLAR SAMARADORLIGI TAHLILI.....	89
<b>Muminov Bekzod Polvonovich</b>	
ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УЗБЕКИСТАНА .....	95
<b>Садыков Авазбек Мадаминович, Цхай Лана Александровна</b>	
MILLIY KADRLAR ZAXIRASINI SHAKLLANTIRISHNING ILG'OR XORIJ TAJRIBASI.....	103
<b>G'aniyev Elyor Sobirjonovich</b>	
DIGITALIZATION OF INSOLVENCY PROCESSES: THE ROLE OF A UNIFIED ELECTRONIC PLATFORM IN ENSURING TRANSPARENCY AND ECONOMIC EFFICIENCY .....	110
<b>Damirjon Nurmatovich Soliyev</b>	



О ПРОЦЕССАХ ЦИФРОВИЗАЦИИ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	116
<b>Джумаев Аскар Хайдарович</b>	
SOLIQ MA'MURCHILIGI METODOLOGIYASINING HUQUQIY, TASHKILY VA RAQAMLI BAZASINI SHAKLLANTIRISH BILAN BOG'LIQ MUAMMOLAR.....	121
<b>Shamsiev O'ktam Sayfitdinovich</b>	
KO'P XONADONLI UYLARDA KOMMUNAL XIZMATLAR KO'RSATISH SOHASINING INSTITUTSIONAL ASOSLARI VA HOZIRGI HOLATI TAHLILI.....	127
<b>Muminov Obidjon Odilovich</b>	
MINTAQA VA UNING HUDUDLARIDA MEHNAT OMILI HISOBIGA SANOAT SALOHİYATINI OSHIRISH YO'LLARI.....	135
<b>Urazaliyev Bekzod Sultanbayevich</b>	
КЛАССИФИКАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ С УЧЕТОМ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ.....	141
<b>Джуманов А.А.</b>	
O'ZBEKISTONDA SOLIQ MADANIYATINI SHAKLLANTIRUVCHI OMILLARNI FAKTOR TAHLIL VA KO'P OMILLI REGRESSIYA ASOSIDA BAHOLASH.....	152
<b>V.I. Isroilov, V.B. Ibragimov</b>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗВИТИИ БАНКОВСКИХ УСЛУГ.....	158
<b>Мамутова Айгуль Калмурзаевна</b>	
QUYOSH NOVUZLARIDA SODIR BO'LUVCHI ISSIQLIK JARAYONLARINING BIR O'LCHAMLI MATEMATIK MODEL.....	165
<b>M.M. Maxmudova, J.J. Kamolov</b>	
ФАКТОРЫ, СДЕРЖИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	172
<b>Алиев Али Комил угли, Каримова А.</b>	
ISTE'MOL KREDITLARINING ANAMIYATI VA O'ZIGA XOS JIHATLARI.....	176
<b>S. Qayumov, M. Qurbonov, A. S. Abduraxmanov</b>	
AVTOTRANSPORT XIZMATLARI SAMARADORLIK DARAJASINI OMILLI TAHLILI.....	179
<b>Raximov Azamat Hamroqulovich</b>	
MINTAQA IQTISODIYOTINI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDA FIRMALARNING TASHQI BOZORLARGA INTEGRATSIYALASHUV JARAYONLARI: XORIY TAJRIBASI.....	183
<b>Ozodova Farida Zarif qizi</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗОЛОВОАЛЮТНЫМИ РЕЗЕРВАМИ И ВНЕШНИМ ДОЛГОМ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧАСТНИКОВ ФИНАНСОВОГО РЫНКА В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ.....	187
<b>Зайналов Жахонгир Расулович, Алиева Сусанна Сейрановна</b>	
GENERATIV AI ASOSIDAGI ALGORITMIK NARX BELGILASH MEKANIZMLARI: RAQOBAT IQTISODIYOTIDA MONOPOLLASHUV XAVFI, VANO BO'YICHA SOZLASHUV MUAMMOLARI VA ANTIMONOPOL TARTIBGA SOLISH.....	192
<b>Kendjayeva Dildora Xudayberganovna, Abdumannopova Shirin Olamgir qizi</b>	
РАЗВИТИЕ ЗЕЛЁНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА.....	200
<b>Тураева А. И.</b>	
THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN KNOWLEDGE DELIVERY MODELS.....	204
<b>Daminova Barno Esanovna, Pardayeva Sevinch Sherzod qizi, Inoqov Jasur Komil o'g'li</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА ДЛЯ МАЛОГО БИЗНЕСА И СТАРТАПОВ.....	208
<b>Ибрагимов Гайратжон Артикович</b>	
RAQAMLI IQTISODIYOT VA SUN'IY INTELLEKT SHAROITIDA IJTIMOY-IQTISODIY ADOLAT QOIDALARI.....	216
<b>Alimov Nasimjon Hoshimovich</b>	



ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УЗБЕКИСТАНА.....	221
<b>Садыков Авазбек Мадаминович, Цхай Лана Александровна</b>	
TURIZMNI RIVOJLANTIRISHDA SUN'YI INTELLEKTDAN FOYDALANISH USULLARI.....	228
<b>Daminova Barno Esanovna, Abduraimova Aziza Erkin qizi, G'ofurova Anora Zafar qizi</b>	
XALQARO MOLIVAVIY HISOBOT STANDARTLARI (IFRS)GA O'TISH JARAYONIDA ISHLAB CHIQRISH XARAJATLARI HISOBINING MUAMMOLARI.....	233
<b>Ismailov Naufal Nadirovich</b>	
RAQAMLI BANK XIZMATLARINI TAKOMILLASHTIRISHDA SUN'YI INTELLEKT VA BIG DATA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI.....	241
<b>Eshqobulova Charos O'roq qizi</b>	
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION: A GLOBAL REVIEW OF AI-POWERED TEACHING AND LEARNING.....	245
<b>Begzod Nishanov</b>	
O'ZBEKISTONDA ISLOMIY SUG'URTA (TAKAFUL) TIZIMINI JORIY ETISH IMKONIYATLARI: NAZARIY-QIYOSIY TAHLIL.....	251
<b>Abdullayev Azamat Akbar o'g'li</b>	
RAQAMLI MARKETING VA MILLIY BRENDLASH ORQALI TURIZM EKSPORTINI OSHIRISH: YAQIN SHARQ TAJRIBASI VA O'ZBEKISTON UCHUN YO'L XARITASI.....	259
<b>Bekmurodova F.A., Tolibova Aziza</b>	
MEVA-SABZAVOTCHILIK QUYI MAJMUASIDA LOGISTIKANI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI.....	263
<b>Murodov Sherzodbek Murod o'g'li</b>	
EMPLOYEE WELL-BEING IN POST-REFORM UZBEKISTAN: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW AND RESEARCH AGENDA.....	268
<b>Farida Nishanova</b>	
QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARI EKSPORTINI MOLIVAVIY QO'LLAB-QUVVATLASHNING ISTIQBOLLI YO'NALISHLARI.....	274
<b>Xakimov Zafar Ibragimovich</b>	
АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ТУРИСТИЧЕСКИХ ПОТОКОВ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН (2010–2024 ГОДЫ).....	278
<b>Бекимбетова Мария Махсетуллаевна</b>	
O'ZBEKISTONDA KICHIK BIZNES SUBYEKTLARINI QO'SHILGAN QIYMAT SOLIG'I ZANJIRIGA INTEGRATSIYALASHNING FISKAL VA IQTISODIY SAMARADORLIGI: IXTIYORIY O'TISH MEKANIZMINING MIQDORIY VAHOLANISHI.....	282
<b>Urazmatov Jonibek Musurmanovich</b>	
RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA OLIY TA'LIM XIZMATLARINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	287
<b>Xasanova Yulduz Kayumovna</b>	
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ДОХОДОВ РАБОТНИКОВ СФЕРЫ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.....	291
<b>Рустамова Феруза Камоловна, Исхакова Сарвар Аюбовна</b>	
ISSIQXONA TIPLI QUYOSH QURITGICHINING ENERGETIK, EKOLOGIK VA IQTISODIY TAHLILI.....	296
<b>B.A. Hikmatov</b>	
ASSESSMENT CRITERIA FOR THE EFFECTIVENESS OF DISTANCE EDUCATION IN THE EDUCATIONAL SYSTEMS OF DEVELOPED COUNTRIES.....	301
<b>Umurzakova Gulyor Eshnazar qizi</b>	



# FERMER XO'JALIKLARIDA YER-SUV RESURSLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI

**Jumayeva Gulrux Jo'raqulovna**

Qarshi davlat texnika universiteti, i.f.n., professor

[g.jumayeva@kstu.uz](mailto:g.jumayeva@kstu.uz)

[orcid.org/0009-0001-0614-406X](https://orcid.org/0009-0001-0614-406X)

**ANNOTATSIYA.** Ushbu maqolada fermer xo'jaliklarida yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga ta'sir etuvchi asosiy omillar iqtisodiy-statistik usullar asosida tahlil qilindi. Tadqiqotda ko'p omilli regressiya tahlili yordamida sug'oriladigan yer maydoni, suv sarfi, yerning bonitet balli, o'g'it bilan ta'minlanganlik, asosiy fondlar qiymati hamda suv tejavchi texnologiyalarni qo'llash darajasining samaradorlikka ta'siri baholandi. Natijalar suv tejavchi texnologiyalarni joriy etish va yer sifatini yaxshilash yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirishning eng muhim omillari ekanligini ko'rsatdi. Shuningdek, suv sarfining me'yorida ortishi samaradorlikni pasaytirishi mumkinligi aniqlandi. Tadqiqot natijalari fermer xo'jaliklarida resurslardan oqilona foydalanish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** yer-suv resurslari, samaradorlik, fermer xo'jaligi, regressiya tahlili, suv tejavchi texnologiyalar, bonitet balli, irrigatsiya, agrar iqtisodiyot.

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье на основе экономико-статистических методов проанализированы основные факторы, влияющие на эффективность использования земельно-водных ресурсов в фермерских хозяйствах. С помощью многофакторного регрессионного анализа оценено влияние площади орошаемых земель, объема водопотребления, бонитета почв, обеспеченности удобрениями, стоимости основных фондов и уровня применения водосберегающих технологий на эффективность использования ресурсов. Результаты показали, что внедрение водосберегающих технологий и улучшение качества земель являются ключевыми факторами повышения эффективности использования земельно-водных ресурсов. Установлено также, что чрезмерный расход воды может снижать эффективность производства. Полученные результаты могут быть использованы при разработке практических рекомендаций по рациональному использованию ресурсов в фермерских хозяйствах.

**Ключевые слова:** земельно-водные ресурсы, эффективность, фермерское хозяйство, регрессионный анализ, водосберегающие технологии, бонитет почв, ирригация, аграрная экономика.

**ABSTRACT.** This article analyzes the main factors affecting the efficiency of land and water resource use in farms using economic and statistical methods. A multiple regression model was applied to evaluate the effects of irrigated land area, water consumption, soil bonitet score, fertilizer availability, value of fixed assets, and the adoption of water-saving technologies on resource-use efficiency. The results indicate that the introduction of water-saving technologies and the improvement of land quality are the most important factors for increasing the efficiency of land and water resource use. The study also reveals that excessive water consumption may reduce production efficiency. The findings can serve as a basis for developing practical recommendations aimed at improving the rational use of resources in farms.

**Keywords:** land and water resources, efficiency, farm enterprise, regression analysis, water-saving technologies, soil bonitet score, irrigation, agricultural economics.

## KIRISH

Yer va suv resurslari qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining asosiy ishlab chiqarish omillari hisoblanadi. Dunyo miqyosida aholi sonining ortib borishi, iqlim o'zgarishi, suv tanqisligining kuchayishi hamda qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan talabning o'sishi mavjud yer va suv resurslaridan samarali foydalanish masalasini yanada dolzarb qilib qo'ymoqda. Ayniqsa, sug'orma dehqonchilik ustun bo'lgan hududlarda yer-suv resurslaridan oqilona foydalanish nafaqat qishloq xo'jaligi mahsulotlari hajmini oshirish, balki ekologik barqarorlikni ta'minlashning ham muhim omili hisoblanadi.

So'nggi yillarda xalqaro tashkilotlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda qishloq xo'jaligi global miqyosda foydalanilayotgan chuchuk suv resurslarining qariyb 70 foizini iste'mol qilishi qayd etilgan. Shu bilan birga,

suv tanqisligi, tuproq degradatsiyasi va sho'rlanish jarayonlari qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining barqaror rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish bugungi kunda agrar iqtisodiyot va resurslarni boshqarish sohasidagi eng muhim ilmiy yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

## MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Mazkur muammo bo'yicha ko'plab xorijiy olimlar ilmiy izlanishlar olib borganlar. Xususan, David Molden va hamkorlari qishloq xo'jaligida suv unumdorligini oshirish oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning asosiy shartlaridan biri ekanligini asoslab berganlar. Mark W. Rosegrant suv resurslarining cheklanganligi sharoitida irrigatsiya tizimlarini takomillashtirish va suvdan foydalanish samaradorligini oshirish zarurligini ta'kidlagan. Shuningdek, Sandra Postel tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlarda suv resurslarini boshqarishda iqtisodiy va ekologik omillarning uyg'unligini ta'minlash muhimligi ko'rsatib berilgan. Yer resurslaridan foydalanish samaradorligi masalalari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda esa Rattan Lal tuproq unumdorligini saqlash va yer degradatsiyasining oldini olish qishloq xo'jaligi samaradorligini oshirishning muhim omili ekanligini asoslagan. Jules Pretty esa barqaror qishloq xo'jaligi texnologiyalarining yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga ijobiy ta'sirini ilmiy jihatdan isbotlagan.

Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlari olimlari tomonidan ham ushbu masala keng o'rganilgan. Jumladan, suv xo'jaligi va irrigatsiya tizimlarining iqtisodiy samaradorligi, suv taqsimoti mexanizmlari, meliorativ holatning hosildorlikka ta'siri hamda fermer xo'jaliklarining resurslardan foydalanish natijadorligini baholash bo'yicha qator ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgan. Ushbu tadqiqotlarda yerlarning meliorativ holati, suv ta'minoti darajasi, texnologik ta'minlanganlik, investitsiyalar hajmi va boshqaruv sifati yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligini belgilovchi asosiy omillar sifatida qayd etilgan.

O'zbekiston sharoitida ham yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish davlat agrar siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Respublikada sug'oriladigan yerlar ulushi yuqori bo'lib, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining katta qismi irrigatsiya tizimlariga bog'liq. Shu bilan birga, suv resurslarining cheklanganligi, ayrim hududlarda yerlarning sho'rlanishi, meliorativ holatning yomonlashuvi va suv taqsimotidagi muammolar fermer xo'jaliklari faoliyati samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Natijada mavjud yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga ta'sir etuvchi omillarni chuqur tahlil qilish hamda ularni optimallashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish zarurati yuzaga kelmoqda. Mavzuga oid ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini baholash bo'yicha ko'plab tadqiqotlar amalga oshirilgan bo'lsa-da, fermer xo'jaliklari faoliyatida ushbu samaradorlikka ta'sir etuvchi iqtisodiy, tashkiliy, texnologik va tabiiy omillarning o'zaro bog'liqligini kompleks baholash masalalari yetarli darajada o'rganilmagan. Ayniqsa, hududiy xususiyatlar, suv ta'minoti darajasi, yer sifati hamda fermer xo'jaliklarining resurs salohiyati o'rtasidagi bog'liqlikni iqtisodiy-statistik usullar asosida baholash dolzarb ilmiy muammo sifatida saqlanib qolmoqda.

Shundan kelib chiqib, mazkur tadqiqotning maqsadi fermer xo'jaliklarida yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga ta'sir etuvchi asosiy omillarni aniqlash, ularning ta'sir darajasini baholash hamda resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

## TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda fermer xo'jaliklarida yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va ularning ta'sir darajasini baholash maqsadida iqtisodiy-statistik tahlil usullaridan foydalanildi. Tadqiqot metodologiyasi agrar iqtisodiyot, resurslar iqtisodiyoti hamda samaradorlikni baholash bo'yicha xalqaro ilmiy amaliyotda keng qo'llaniladigan yondashuvlarga asoslandi.

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, qishloq xo'jaligida resurslardan foydalanish samaradorligini baholashda regressiya tahlili, Data Envelopment Analysis (DEA), Stochastic Frontier Analysis (SFA) va korrelyatsion tahlil usullaridan keng foydalaniladi. Xususan, Farrell (1957) tomonidan ishlab chiqilgan samaradorlikni baholash konsepsiyasi keyinchalik qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida resurslardan foydalanish natijadorligini aniqlashning nazariy asosiga aylangan. Coelli va hamkorlari (2005) esa qishloq xo'jaligi korxonalarida samaradorlikka ta'sir etuvchi omillarni baholashda iqtisodiy-statistik modellashtirish usullarining afzalliklarini asoslab bergan. Tadqiqot maqsadidan kelib chiqib, yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash uchun ko'p omilli regressiya tahlili (Multiple Linear Regression Analysis) tanlandi. Ushbu usul natijaviy ko'rsatkich va unga ta'sir etuvchi omillar o'rtasidagi bog'liqlikni miqdoriy baholash imkonini beradi hamda qaysi omilning ta'siri kuchliroq ekanligini aniqlashga xizmat qiladi.

Tadqiqotda natijaviy ko'rsatkich sifatida fermer xo'jaligining yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligi



(Y) qabul qilindi. Samaradorlik ko'rsatkichi qishloq xo'jaligi yalpi mahsuloti qiymatining foydalanilgan sug'oriladigan yer maydoni va sarflangan suv hajmiga nisbati orqali baholandi.

Tahlil jarayonida quyidagi omillar mustaqil o'zgaruvchilar sifatida tanlandi:

$X_1$  – sug'oriladigan yer maydoni (ga);

$X_2$  – bir gektarga to'g'ri keluvchi suv sarfi ( $m^3/ga$ );

$X_3$  – yerning bonitet balli;

$X_4$  – mineral o'g'itlar bilan ta'minlanganlik darajasi (kg/ga);

$X_5$  – asosiy ishlab chiqarish fondlari qiymati (mln so'm);

$X_6$  – fermer xo'jaligi mehnat resurslari soni (kishi);

$X_7$  – zamonaviy suv tejavchi texnologiyalarni qo'llash darajasi (%).

Ko'p omilli regressiya modeli quyidagi umumiy ko'rinishda ifodalandi:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \varepsilon$$

bu yerda:

Y – yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligi;

$\beta_0$  – regressiya modelining erkin hadi;

$\beta_1 \dots \beta_7$  – omillar ta'sirini ifodalovchi regressiya koeffitsiyentlari;

$\varepsilon$  – tasodifiy xatolik.

Tadqiqotning axborot bazasini O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi va suv xo'jaligi sohasiga oid rasmiy statistik ma'lumotlar, fermer xo'jaliklari faoliyati ko'rsatkichlari, ilmiy maqolalar, monografiyalar hamda xalqaro tashkilotlarning analitik hisobotlari tashkil etdi. Ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilishda statistik guruhlash, taqqoslash, dinamik qatorlar tahlili, korrelyatsion tahlil va regressiya tahlili usullaridan foydalanildi.

Model parametrlarining statistik ahamiyatligi Student t-mezoni yordamida, modelning umumiy mosligi esa Fisher F-mezoni orqali baholandi. Shuningdek, determinatsiya koeffitsiyenti ( $R^2$ ) yordamida tanlangan omillarning natijaviy ko'rsatkichdagi ulushi aniqlandi. Olingan natijalar asosida fermer xo'jaliklarida yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga eng katta ta'sir ko'rsatuvchi omillar aniqlanib, ularni takomillashtirish bo'yicha ilmiy-amaliy xulosalar ishlab chiqildi.

Shunday qilib, tadqiqotda qo'llanilgan metodologik yondashuv yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligini kompleks baholash, omillar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlash hamda fermer xo'jaliklarida resurslardan foydalanish natijadorligini oshirish imkoniyatlarini asoslashga xizmat qiladi.

## TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot davomida fermer xo'jaliklarida yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga ta'sir etuvchi asosiy omillar ko'p omilli regressiya tahlili yordamida baholandi. Dastlab tanlangan omillar va natijaviy ko'rsatkich o'rtasidagi bog'liqlik darajasi korrelyatsion tahlil asosida o'rganildi (1-jadval).

### 1-jadval.

Yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligi va asosiy omillar o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsiyentlari

Ko'rsatkichlar	Korrelyatsiya koeffitsiyenti (r)
Sug'oriladigan yer maydoni ( $X_1$ )	0,42
Suv sarfi ( $X_2$ )	-0,51
Yer bonitet balli ( $X_3$ )	0,67
Mineral o'g'itlar bilan ta'minlanganlik ( $X_4$ )	0,59
Asosiy fondlar qiymati ( $X_5$ )	0,54
Mehnat resurslari soni ( $X_6$ )	0,31
Suv tejavchi texnologiyalarni qo'llash darajasi ( $X_7$ )	0,76

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligi bilan eng kuchli musbat bog'liqlik suv tejavchi texnologiyalarni qo'llash darajasi ( $r=0,76$ ) hamda yerning bonitet balli ( $r=0,67$ ) o'rtasida kuzatildi. Bu holat zamonaviy irrigatsiya texnologiyalaridan foydalanish va yer sifatining yuqoriligi fermer xo'jaliklarida resurslardan foydalanish natijadorligini sezilarli ravishda oshirishini ko'rsatadi.

Suv sarfi ko'rsatkichi bilan samaradorlik o'rtasida manfiy bog'liqlik ( $r=-0,51$ ) aniqlangan bo'lib, bu ayrim hollarda suv resurslarining me'yoridan ortiq sarflanishi iqtisodiy samaradorlikning pasayishiga olib kelishini anglatadi. Mazkur natija Molden (2007) tomonidan suv unumdorligini oshirish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar

xulosalariga mos keladi. Keyingi bosqichda omillarning yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga ta'siri regressiya tahlili asosida baholandi (2-jadval).

## 2-jadval.

### Ko'p omilli regressiya modeli natijalari

Omillar	Koeffitsiyent ( $\beta$ )	t-statistika	Ahamiyatlilik darajasi (p)
Doimiy had	1,214	2,45	0,018
X <sub>1</sub> Yer maydoni	0,087	1,96	0,054
X <sub>2</sub> Suv sarfi	-0,214	-3,27	0,002
X <sub>3</sub> Bonitet balli	0,341	4,82	0,000
X <sub>4</sub> O'g'it bilan ta'minlanganlik	0,173	2,91	0,005
X <sub>5</sub> Asosiy fondlar qiymati	0,149	2,43	0,019
X <sub>6</sub> Mehnat resurslari	0,062	1,31	0,194
X <sub>7</sub> Suv tejoychi texnologiyalar	0,428	5,63	0,000

Modelning determinatsiya koeffitsiyenti  $R^2 = 0,81$  ni tashkil etdi. Bu esa natijaviy ko'rsatkichdagi o'zgarishlarning 81 foizi modelga kiritilgan omillar orqali izohlanishini anglatadi. Fisher mezoni bo'yicha modelning umumiy ahamiyatliliigi tasdiqlandi ( $F = 29,6$ ;  $p < 0,01$ ).

Regressiya natijalariga ko'ra, yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga eng katta ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi omil suv tejoychi texnologiyalarni qo'llash darajasi ( $\beta=0,428$ ) ekanligi aniqlandi. Tomchilatib sug'orish, yomg'irlatib sug'orish va boshqa innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi suv sarfini kamaytirish bilan bir qatorda hosildorlikning ortishiga ham xizmat qilmoqda.

Yerning bonitet balli ham muhim omillardan biri bo'lib, uning regressiya koeffitsiyenti 0,341 ga teng bo'ldi. Bu yer unumdorligi yuqori bo'lgan xo'jaliklarda bir xil miqdordagi resurslardan foydalanilganda yuqoriroq iqtisodiy natijalarga erishilishini ko'rsatadi. Olingan natijalar Lal (2015) tomonidan tuproq sifati va qishloq xo'jaligi samaradorligi o'rtasidagi bog'liqlik bo'yicha bildirilgan ilmiy qarashlarni tasdiqlaydi.

Suv sarfi omili bo'yicha manfiy koeffitsiyent (-0,214) aniqlanganligi suv resurslaridan samarasiz foydalanish holatlarida ishlab chiqarish xarajatlari ortishini va iqtisodiy samaradorlik pasayishini ko'rsatadi. Bu natija suvni tejash texnologiyalarini joriy etish zaruratini yana bir bor tasdiqlaydi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, mineral o'g'itlar bilan ta'minlanganlik va asosiy fondlar qiymati ham yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Zamonaviy texnika va ishlab chiqarish vositalaridan foydalanadigan fermer xo'jaliklarida yer va suv resurslarining iqtisodiy qaytimi yuqoriroq bo'lishi kuzatildi.

Biroq mehnat resurslari sonining statistik ahamiyatliliigi past bo'lib chiqdi ( $p>0,05$ ). Bu esa zamonaviy qishloq xo'jaligida samaradorlikning ko'proq texnologik va resurs boshqaruvi omillariga bog'liq ekanligini ko'rsatadi.

Umuman olganda, olingan natijalar fermer xo'jaliklarida yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirishda suv tejoychi texnologiyalarni keng joriy etish, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, tuproq unumdorligini saqlash va ishlab chiqarishning texnik jihozlanganlik darajasini oshirish ustuvor yo'nalishlar ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqot natijalari yer-suv resurslaridan oqilona foydalanish bo'yicha qarorlar qabul qilishda hamda qishloq xo'jaligi sohasida resurslar boshqaruvini takomillashtirishda amaliy ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot natijalari fermer xo'jaliklarida yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligi ko'plab iqtisodiy, texnologik va tabiiy omillarning o'zaro ta'siri ostida shakllanishini ko'rsatdi. Olingan natijalar xalqaro va mahalliy tadqiqotlar xulosalari bilan umumiy jihatdan mos keladi hamda ayrim muhim ilmiy va amaliy jihatlarni aniqlashtirish imkonini berdi.

Tahlil natijalariga ko'ra, yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga eng katta ijobiy ta'sir ko'rsatgan omil suv tejoychi texnologiyalarni qo'llash darajasi bo'ldi. Bu holat qishloq xo'jaligida suv unumdorligini oshirish masalalarini tadqiq qilgan Molden (2007) hamda irrigatsiya tizimlarini modernizatsiya qilish bo'yicha izlanishlar olib borgan Rosegrant va Cline (2003) tomonidan bildirilgan ilmiy qarashlarni tasdiqlaydi. Mazkur olimlar suv resurslari cheklangan sharoitda ishlab chiqarish hajmini oshirishning asosiy yo'li suvdan foydalanish samaradorligini ko'tarish ekanligini ta'kidlaganlar. Tadqiqot natijalari ham tomchilatib va yomg'irlatib sug'orish kabi texnologiyalarni joriy etgan fermer xo'jaliklarida resurslardan foydalanish natijadorligi yuqoriroq ekanligini ko'rsatdi.

Yerning bonitet balli va tuproq unumdorligining samaradorlikka sezilarli ta'siri aniqlanganligi Rattan Lal



tomonidan olib borilgan tadqiqotlar natijalari bilan hamohangdir. Tuproq sifatining yuqoriligi qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini oshiradi, bu esa yer va suv birligiga to'g'ri keladigan mahsulot hajmining ko'payishiga olib keladi. Shu sababli yer resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish faqat suv resurslarini boshqarish bilan cheklanib qolmasdan, tuproq unumdorligini saqlash va meliorativ holatni yaxshilash chora-tadbirlari bilan birgalikda amalga oshirilishi zarur.

Tadqiqot davomida suv sarfi ko'rsatkichining samaradorlikka salbiy ta'sir ko'rsatishi ham aniqlandi. Ushbu natija fermer xo'jaliklarida suvdan foydalanish hajmini emas, balki undan foydalanish unumdorligini oshirish muhim ekanligini ko'rsatadi. Ayrim hollarda suvning me'yorida ortiq sarflanishi hosildorlikning mos ravishda oshishiga olib kelmaydi, aksincha ishlab chiqarish xarajatlarini ko'paytiradi hamda tuproqning meliorativ holatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu holat suv resurslarini boshqarishda miqdoriy yondashuvdan ko'ra samaradorlikka asoslangan yondashuv ustuvor bo'lishi kerakligini tasdiqlaydi.

Shuningdek, regressiya tahlili natijalari asosiy ishlab chiqarish fondlari va mineral o'g'itlar bilan ta'minlanganlik darajasi ham yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Bu natija qishloq xo'jaligida texnik va texnologik modernizatsiya jarayonlari resurslardan foydalanish natijadorligini oshirishning muhim omili ekanligini anglatadi. Ayniqsa, zamonaviy texnikalar va raqamli boshqaruv vositalarining qo'llanilishi suv sarfini optimallashtirish, agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirish va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishga xizmat qiladi.

Biroq tadqiqotda mehnat resurslari sonining statistik jihatdan kuchli ta'sir ko'rsatmaganligi kuzatildi. Ushbu holat zamonaviy qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish samaradorligi ko'proq texnologik yangiliklar va resurslarni boshqarish sifati bilan bog'liq ekanligini ko'rsatadi. Boshqacha aytganda, fermer xo'jaliklarida mehnat resurslari sonidan ko'ra, ularning malakasi va zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalari muhimroq ahamiyat kasb etmoqda.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundaki, ular fermer xo'jaliklarida yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirishga qaratilgan strategik qarorlarni ishlab chiqishda foydalanilishi mumkin. Xususan, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etishni rag'batlantirish, meliorativ tadbirlarni kuchaytirish, tuproq unumdorligini saqlash va fermerlarning innovatsion texnologiyalarni qo'llash bo'yicha bilimlarini oshirish resurslardan foydalanish samaradorligini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin.

Shu bilan birga, tadqiqot ayrim cheklovlariga ham ega. Jumladan, tahlilda foydalanilgan omillar soni cheklangan bo'lib, iqlim sharoitlari, ekinlar tarkibi, fermerlarning boshqaruv tajribasi va bozor infratuzilmasi kabi omillar to'liq qamrab olinmagan. Kelgusidagi tadqiqotlarda ushbu omillarni ham modellashtirish orqali yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligining yanada mukammal iqtisodiy modelini ishlab chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Mazkur tadqiqotda fermer xo'jaliklarida yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar iqtisodiy-statistik usullar asosida tahlil qilindi va ularning ta'sir darajasi baholandi. Tadqiqot natijalari yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligi ko'plab omillarning o'zaro bog'liq ta'siri natijasida shakllanishini ko'rsatdi.

O'tkazilgan korrelyatsion va regressiya tahlillari natijasida suv tejovchi texnologiyalarni qo'llash darajasi, yerning bonitet balli, mineral o'g'itlar bilan ta'minlanganlik hamda asosiy ishlab chiqarish fondlari qiymati yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Ayniqsa, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish eng muhim omil sifatida namoyon bo'ldi. Bu esa suv resurslari tanqisligi kuchayib borayotgan sharoitda zamonaviy irrigatsiya texnologiyalaridan foydalanishning strategik ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi. Tadqiqot davomida suv sarfining ortishi har doim ham samaradorlikning oshishiga olib kelmasligi, aksincha ayrim hollarda resurslardan foydalanish natijadorligini pasaytirishi mumkinligi aniqlandi. Ushbu holat suv resurslarini boshqarishda miqdoriy yondashuvdan ko'ra, samaradorlikka yo'naltirilgan boshqaruv tizimini rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi.

Shuningdek, yer sifati va tuproq unumdorligining yuqoriligi fermer xo'jaliklarida resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishning muhim shartlaridan biri ekanligi tasdiqlandi. Shu sababli meliorativ holatni yaxshilash, sho'rlanishning oldini olish hamda tuproq unumdorligini saqlash bo'yicha chora-tadbirlarni kuchaytirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, fermer xo'jaliklarida yer-suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

suv tejovchi texnologiyalarni joriy etayotgan fermer xo'jaliklarini iqtisodiy rag'batlantirish mexanizmlarini kengaytirish;

- irrigatsiya va melioratsiya infratuzilmasini modernizatsiya qilish;
- tuproq unumdorligini oshirish va yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo'yicha kompleks dasturlarni

amalga oshirish;

- fermer xo'jaliklarida raqamli agrotexnologiyalar va zamonaviy boshqaruv usullaridan foydalanishni kengaytirish;

yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini muntazam monitoring qilish tizimini takomillashtirish.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari fermer xo'jaliklarida yer-suv resurslaridan oqilona foydalanish qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining iqtisodiy samaradorligini oshirish, resurslar barqarorligini ta'minlash hamda mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlashning muhim omillaridan biri ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqotda olingan xulosalar va ishlab chiqilgan tavsiyalar agrar sohada resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy va amaliy qarorlar qabul qilishda foydalanilishi mumkin.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General)*, 120(3), 253–290. DOI:
2. Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis* (2nd ed.). Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/b136381>
3. Molden, D. (Ed.). (2007). *Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. Earthscan & International Water Management Institute (IWMI). <https://www.iwmi.cgiar.org/assessment/>
4. Rosegrant, M. W., Cai, X., & Cline, S. A. (2002). *World Water and Food to 2025: Dealing with Scarcity*. International Food Policy Research Institute. <https://www.ifpri.org/publication/world-water-and-food-2025>
5. Lal, R. (2015). Restoring Soil Quality to Mitigate Soil Degradation. *Sustainability*, 7(5), 5875–5895. <https://doi.org/10.3390/su7055875>
6. Pretty, J. (2008). Agricultural Sustainability: Concepts, Principles and Evidence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363(1491), 447–465. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2163>
7. Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
8. Aigner, D., Lovell, C. A. K., & Schmidt, P. (1977). Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models. *Journal of Econometrics*, 6(1), 21–37. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(77\)90052-5](https://doi.org/10.1016/0304-4076(77)90052-5)
9. Battese, G. E., & Coelli, T. J. (1995). A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function. *Empirical Economics*, 20(2), 325–332. <https://doi.org/10.1007/BF01205442>
10. Seckler, D., Molden, D., & Barker, R. (1999). Water Scarcity in the Twenty-First Century. *International Journal of Water Resources Development*, 15(1–2), 29–42. <https://doi.org/10.1080/07900629948916>
11. FAO. (2023). *The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture (SOLAW)*. <https://www.fao.org/land-water>
12. World Bank. (2023). *Water in Agriculture*. <https://www.worldbank.org/en/topic/water-in-agriculture>
13. United Nations. (2024). *World Water Development Report*. <https://www.unesco.org/reports/wwdr>
14. International Water Management Institute (IWMI). (2023). *Water Productivity Research*. <https://www.iwmi.cgiar.org>
15. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. Qishloq xo'jaligi statistik ma'lumotlari. <https://gov.uz/oz/agriculture>
16. O'zbekiston Respublikasi Suv xo'jaligi vazirligi. Suv resurslaridan foydalanish bo'yicha rasmiy ma'lumotlar. <https://suv.uz>
17. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. Qishloq xo'jaligi statistik to'plamlari. <https://stat.uz>
18. FAO AQUASTAT Database. Global Water and Irrigation Statistics. <https://www.fao.org/aquastat>

# **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. № 6

---

© 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](https://t.me/yait_2100)