

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

№3

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

2026
MART



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



ISSN: 3060-463X

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, 2026-yil, mart.

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, 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.

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 Umiddjon Uralovich, iqtisodiyot 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 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

KORXONALARDA ICHKI AUDIT TIZIMINING BOSHQARUV QARORLARI QABUL QILISHDAGI O'RNI	24
Mexmonaliyev Ulug'bek Erkinjon o'g'li	
FISKAL SIYOSAT SAMARADORLIGI VA SOLIQ TUSHUMLARI DINAMIKASI: O'ZBEKISTON MISOLIDA ILMIY TAHLIL	30
Abduraimova Nigora Abdugapparovna	
YASHIRIN IQTISODIYOTNI KELITIRIB CHIQUARUVCHI ASOSIY OMILLAR HAMDA IQTISODIYOTGA TA'SIRI	37
Toxtabayev Oybek Odilovich	
QISHLOQ XO'JALIGI OZIQ-OVQAT SANOATI KORXONALARIDA ZAMONAVIY BOSHQARUV	42
Rasulova Muxabbat Teshabayevna, Normurodov Sarvar Norboy o'g'li	
O'ZBEKISTON GLOBAL-IQTISODIY RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI IQTISODIYOTNING O'RNI	48
Kuvatova Oliya Sheraliyevna	
QURILISH SANOATIDA KICHIK BIZNES SUBYEKTLARINING IQTISODIY MOHIYATI VA ULARNI KAPITAL BOZORI INSTRUMENTLARI ORQALI MOLIALASHTIRISH IMKONIYATLARI.....	54
Igitov Jurabek Kuzibekovich	
IQTISODIY ISLOHOTLAR DAVRIDA TIJORAT BANKLARINING INVESTITSIYA FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHNING OMILLARI	61
Yangiboyev F.B.	
TIJORAT BANKLARIDA MUAMMOLI KREDITLARNI ERTA ANIQLASH VA BOSHQARISHNING INTEGRATSIYALASHGAN RISK-INDEKS MODEL I	68
Kalandarov Abdulla Baxtiyorovich, Rajabov Shoxrux Suvon o'g'li	
RUX VA QO'RG'OSHINNI SELEKTIV AJRATIB OLISHNI KOMBINATSIYALASH TEXNOLOGIYASI VA NAZARIYASI.....	74
Eshonqulov Uchqun Xudaynazar o'g'li, Haqberdiyev Dilshod Qodir o'g'li	
UY-JOY QURILISHI HAJMINI UZOQ MUDDATLI PROGNOZLASHDA EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH	81
Qidirniyazov Ajiniyaz Sherniyazovich	
O'ZBEKISTONDA BOG'DORCHILIKNI RIVOJLANTIRISHDA IQLIM VA TABIIY OFATLAR NATIJASIDA YETKAZILDAN TALOFATLARNI DAVLAT TOMONIDAN KOMPENSATSIYA QILISH MEXANIZMI.....	85
Sattorov Orifjon Boymurodovich	
AHOLI MOLIVAVIY SAVODXONLIGINI OSHIRISH ORQALI YASHIRIN IQTISODIYOTNI QISQARTIRISH MEXANIZMLARI.....	90
Abdug'aniyev Uchqun Habibulla o'g'li	
O'ZBEKISTON QURILISH SANOATIDA KICHIK BIZNES SUBYEKTLARINING RIVOJLANISH DINAMIKASI VA TENDENSIYALARI	96
Musaeva Aynura Abayxolievna	
THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF SOCIAL INFRASTRUCTURE TRANSFORMATION IN THE CONTEMPORARY ENVIRONMENT.....	104
Normurodov Khusan Eshmakhmatovich	
AKSIYADORLIK JAMIYATLARINING INVESTITSION FAOLLIGINI BAHOLASH YO'LLARI	108
Begamov S.X.	
DEBITORLIK QARZLARINING STRATEGIK BOSHQARUV HISOBINI TASHKIL QILISH YO'NALISHLARI	112
Normatova Gulmira Xayrullaevna	



SOLIQLARNI PROGNOZLASH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH AMALIYOTI TAHLILI.....	118
Ergashov Jamshid Ashurovich	
MEHNAT XARAJATLARI HISOB: NAZARIY ASOSLAR, USULLAR VA BOSHQARUVDAGI AHAMIYATI.....	126
Tulyaganov Abdumalik Abdiraximovich	
KORPORATIV XIZMATLARNING BANK FOYDASIGA TA'SIRI: KOMISSION VA FOIZLI DAROMADLAR TAHLILI	131
Qurbonov Abror Abdullayevich	
TIJORAT BANKLARIDA MUAMMOLI KREDITLARNI BOSHQARISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHNING INSTITUTSIONAL VA TASHKILY MEXANIZMLARI.....	136
Djamalov G'ofir Oribjanovich	
OCHIQLIK INDEKSI VA KORRUPSIYAGA QARSHI KURASH SAMARADORLIGI: O'ZBEKISTON TAJRIBASINING INSTITUTSIONAL TAHLILI	144
Diilshod Pulatov, Uchqun Abdug'aniyev	
DUNYO SUG'URTA KOMPANIYALARINING MOLIVAVIY HOLATI VA NATIJALARI TAHLILI.....	153
Alimov Baxodir Batirovich	
QISHLOQ HUDUDLARIDA XIZMAT KO'RSATISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH IMKONIYATLARI.....	160
Yuldashova Nilufar Ziyabayevna	
QURILISH TASHKILOTLARIDA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING INNOVATSION USULLARI	164
Muxibova Guli Yarkinovna, Sharifxodjayeva Odina Ulug'bek qizi	
AXBOROT-RESURS MARKAZLARINING TA'LIM JARAYONIGA TA'SIRINI BAHOLASH.....	168
Pirmedova Xayitgul Muxammedovna	
IJTIMOYIY HIMOYA QAMROVINI KENGAYTIRISH MEXANIZMLARI: XALQARO TAJRIBA VA INSTITUSIONAL YONDASHUVLAR.....	173
Bafoyev Farrux Jo'raqulovich	
KORXONALARDA AI-DRIVEN "DECISION SUPPORT SYSTEMS" (DSS)NI JORIY ETISHNING KONSEPTUAL ASOSLARI	181
Mardanova Ra'no	
STRENGTHENING THE FINANCING OF FAMILY-OWNED ENTERPRISES IN UZBEKISTAN THROUGH BANK CREDIT	186
Baymuratova Zina Aqilbekovna, Ibadullaeva Asal Ulugbek qizi	
SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA DAVLAT BOSHQARUV TIZIMLARINI RAQAMLASHTIRISH	192
Aytmuratov Qutlimurat Jalgasovich	
ATTRACTING INVESTMENTS FROM FINANCIAL MARKETS AND FACTORS INFLUENCING THE INCREASE OF THEIR ATTRACTIVENESS	196
Kholov Sherali Akhrorboyevich	
MARKAZIY OSIYODA TRANSCHEGARAVIY SUV RESURSLARINI BOSHQARISH VA ADOLATLI TAQSIMLASHNING NAZARIY-HUQUQIY ASOSLARI.....	200
Matkarimov Mansur	
XALQARO XIZMATLAR SAVDOSIDA TIBBIY TURIZMNING IQTISODIY AHAMIYATI.....	206
Farxodova Shohnoz Umidbek qizi	
BANK XIZMATLARI SIFATINI BAHOLASHNING KO'P OMILLI INDIKATORLARI TIZIMI	213
Ibroximov Iloxomjon Shavkatjon o'g'li	
SANOAT KORXONALARINI IQTISODIY FAOLIYATINI OPTIMALLASHTIRISH YO'LLARI	219
Tillayeva Barno Ramiztdinovna	
NOTIJORAT TASHKILOTLAR FAOLIYATIDA AUDITORLIK TEKSHIRUVI VA AUDITORLIK HISOBOTLARINING O'ZIGA XOSLIGI.....	224
Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Ubaydullayev Toxirjon Abdullajanovich	



ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕИНТЕГРАЦИИ ВОЗВРАЩАЮЩИХСЯ ТРУДОВЫХ МИГРАНТОВ: МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРАКТИКА И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ КЫРГЫЗСТАНА.....	230
<i>Амантурова Дилбара Кыдыкбековна</i>	
РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ЛЕКСИКИ В ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ.....	237
<i>Асрарова М.У.</i>	
О СКОРИНГОВЫХ МЕТОДАХ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА ДОХОДНОСТИ АКЦИЙ УЗБЕКСКИХ ЭМИТЕНТОВ.....	242
<i>Ирмухамедова Муслима Дилшодовна</i>	
UY-JOY QURILISHIDA ESKROU MEKANIZMLARINI JORIY ETISH ORQALI INVESTITSION XAVFSIZLIK VA MOLIVAVIY SHAFFOFLIKNI TA'MINLASH	247
<i>Karimov Inomjon Ortikbaevich</i>	
YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA KICHIK BIZNESNING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH MASALALARI	254
<i>Kamoliddinov Ilhomjon Muxammadjonovich, Kobilov Murod Vakkosovich</i>	
TIJORAT BANKLARI RAQOBATBARDOSHLIGINING MOLIVAVIY BARQARORLIK KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRINI BAHOLASH.....	259
<i>Axmedov Toxirjon Xasanjon o'g'li</i>	
SANOAT KORXONALARI IQTISODIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA ENERGETIKA VA ISHLAB CHIQARISH SALOHİYATINING ROLI	264
<i>Tursunxo'jayev Sardor Jamoliddin o'g'li</i>	
TIJORAT BANKLARIDA KOMPLAENS-NAZORAT TIZIMI ORQALI RISKLARNI SAMARALI BOSHQARISH	270
<i>Fayziyev Sherzod Djunaydilloyevich</i>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ И СТРАХОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ ОПЕРАЦИЙ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКИНГА В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	275
<i>Бахтиёров Худайберган Хамдам угли</i>	
DOIMIY BO'LMAGAN KUCH TA'SIRIDA DEFORMATSIYALANUVCHAN STANDART CHIZIQLI QATTIQ MODEL ISHLAB CHIQISH VA SONLI TAHLIL QILISH.....	282
<i>Ahmadov Ilhom Aktam o'g'li, Isomova Sabohat Islom qizi</i>	
YOUTH ENTREPRENEURSHIP AS A FACTOR OF STRUCTURAL ECONOMIC TRANSFORMATION IN UZBEKISTAN.....	290
<i>Isakjanova Saboxat Muhamedovna</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ САМОВОЗБУЖДЕНИЕ НЕЯВНОПОЛЮСНОГО СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА ПРОДОЛЬНО-ПОПЕРЕЧНОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ	298
<i>Пирматов Нурали Бердиёрович, Бекишев Аллаберген Ергашевич, Бердиёров Улугбек Нурали угли, Бердиёров Улмасбек Нурали угли</i>	
YURTIMIZDAGI EKOLOGIK SOF YOG'OCH MATERIALLARIDAN TAYYORLANGAN ORAYOPMA KONSTRUKSIYALARINING CHO'ZILISHGA QARSHILIGI	305
<i>Yunusaliyev Elmurod Muhammadyaqubovich, Toshpulatov Ilhomjon Baxtiyorovich</i>	
AYDAR-ARNASOY KO'LLAR TIZIMINING SHAKLLANISH BOSQICHLARI VA ZAMONAVIY EKOLOGIK MUAMMOLARI	311
<i>Aminov Hamza Husanovich, Madrimov Rajabboy Masharipovich, Xamdullayeva Aziza Baxtiyor qizi</i>	
EXPLAINABLE AI YORDAMIDA SOC UCHUN TUSHUNTIRILADIGAN KIBERXAVF ANIQLASH TIZIMINI ISHLAB CHIQISH	318
<i>N.N. Jo'rayev, A.Sh. Juraboyev</i>	
QUYOSH FOTOELEKTRIK MODULLARINI SUV YORDAMIDA TOZALASH VA SOVITISH USULLARI TAHLILI	324
<i>Ibragimov Umidjon Hikmatullayevich, Qodirov Jobir Ro'zimatovich, Izomov Shahzod Niyoz o'g'li, To'ymurodov Quvonchbek Sherzod o'g'li</i>	



RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING QURILISH SOHASIGA INTEGRATSIYASI: ILG'OR XALQARO TAJRIBA	332
<i>Fayziyeva Gulnoza Abdurahmonovna</i>	
ФАКТОРЫ НАЛОГОВОЙ КУЛЬТУРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОБИРАЕМОСТЬ НАЛОГОВ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	339
<i>Хакимова Ситора Ильёсжон кизи, Муталова Дилором Махамаджановна</i>	
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЭКСПЕРТНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	345
<i>Л.А. Кадырова, Б. Н. Эгамов</i>	
О'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA SUG'URTA BOZORINING TUZILISHI TAHLILI	350
<i>G'oziyeva Aziza Abdusalomovna</i>	
MINTAQALARDA INNOVATSION FAOLIYATNI MOLIYALASHTIRISH MANBALARINI DIVERSIFIKATSIYA QILISH MASALALARI	358
<i>Xamrayev Quvvat Iskandarovich</i>	
KONTEYNERLI TASHUVLARNING JORIY HOLATI, MAVJUD MUAMMOLAR VA RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI	366
<i>Samatov G'affor Alloqulovich, Xolmatov Bekzod Nurmatovich, Toxirov Maxmudjon Murodjon o'g'li, Absattarov Isomiddin Xotam o'g'li</i>	
KICHIK BIZNES KORXONALARIDA ISHLAB CHIQRISH OMILLARI BO'YICHA NOMUVOFIQLIKNI ANIQLASH VA BARTARAF ETISH MEKANIZMI	381
<i>Kaypnazarova Gulshad Xojamuratovna</i>	
TASHQI SAVDO BALANSINI MUVOZANATLASHTIRISH: NAZARIY VA AMALIY JIHATLAR	386
<i>Rahimov Eshmurod Normurodovich, Misliiddinov Ikromjon Kamoliddin o'g'li</i>	
SIFATLI TIBBIY XIZMAT KO'RSATISH VA AHOLIGA QAMROVNI TA'MINLASHDA BOSHQARUV QARORLARINING AHAMIYATI	391
<i>Satvoldiyev Ulugbek Kamilovich</i>	
SUN'IY INTELLEKT TIZIMLARIDA GIPERPARAMETRLARNI MATEMATIK OPTIMALLASHTIRISH USULLARI	396
<i>Husan Arziqulov Normurod o'g'li</i>	
ENHANCING THE SERVICE SECTOR AS A MEANS OF CREATING EMPLOYMENT IN TOURISM INFRASTRUCTURE	401
<i>Zarikeev Rasul Polatovich</i>	
EXPANDING BANK CREDIT OPPORTUNITIES FOR FAMILY-OWNED ENTERPRISES IN UZBEKISTAN	406
<i>Isakov Janabay Yakipbaevich</i>	
BANKS' BROKERAGE AND ADVISORY SERVICES IN FACILITATING SECURITIES TRANSACTIONS AND IMPROVING MARKET LIQUIDITY	412
<i>Isakov Isobek Janabay uli</i>	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МЕХАНИЗМОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ	416
<i>Ибрагимов Мансур Ахметович</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОВАЙДЕРОВ В УСЛОВИЯХ ПОСТРОЕНИЯ НОВЫХ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК	421
<i>Маннапова Феруза Фахриддин кызы</i>	
О'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA ISLOM MOLIYASINI HUQUQIY TARTIBGA SOLISH VA INSTITUSIONAL ASOSLARINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI	428
<i>Isroilov Obid Olimjonovich</i>	
OZIQ-OVQAT BOZORI KON'YUNKTURASINI BAHOLASHDA KO'P OMILLI REGRESSIYA MODELINING SAMARADORLIGI	433
<i>Abduraxmonov Adxamjon Sultonboyevich</i>	



AHOLI TURMUSH TARZINI YAXSHILASHNING ISTIQBOLLARI.....	438
Djuraeva Didora Sobirjonovna	
ZAMONAVIY MOLIYAVIY INFRATUZILMANING INSTITUSIONAL ASOSLARI: TO'LOV TIZIMLARI NAZARIYASI VA O'ZBEKISTON AMALIYOTI	441
Toshniyozov Sherali Kamoliddinovich	
XIZMAT KO'RSATISH KORXONALARIDA RAQAMLI MENEJMENT VA SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA STRATEGIK BOSHQARUVNI TAKOMILLASHTIRISH	449
Zayavitdinova Nafisa Muxammadovna	
CORPORATE GOVERNANCE, FDI, AND URBANIZATION IN THE GREEN ECONOMIC TRANSFORMATION OF UZBEKISTAN	454
Ablaeva Valentina	
FEMALE ENTREPRENEURSHIP AND MICRO-ENTERPRISE DEVELOPMENT	460
Dilafuz Kuchkorova	
LEGIRLANGAN PO'LATLARDAN TAYYORLANGAN PROKATLASH JO'VALARINI CHIDAMLILIGINI OSHIRISH UCHUN TERMİK PUXTALASH TEXNOLOGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	466
Saydumarov Botir Muradovich, Berdiyev Darob Murotovich, Tashmatov Ravshan Qobilovich	
SHAMOL TURBINASINING IKKI TOMONLAMA TA'MINLANADIGAN ASINXRON GENERATORI O'TKINCHI JARAYONLARINING TAHLILI	471
Bekishev Allabergen Yergashevich, Kurbonov Najmiddin Abduxamidovich, Yunusov Obidxon Abdivait o'g'li, Jo'rayev Doston Majid o'g'li	
TIJORAT BANKLAR FAOLIYATI SAMARADORLIGINI OSHIRISHGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR TAHLILI.....	479
Babaxanova Dildora Rustamovna	
RAQOBAT USTUNLIGIGA ERISHISHDA ZAMONAVIY MARKETING TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH	485
Meliqulov Abduhalil Norinovich	
JAMOAT AHAMIYATIGA EGA TASHKILOTLAR TOIFASIGA KIRITISH MEZONLARI, ULARNING MOLIYAVIY HISOBOTLARI VA AUDITIGA QO'YILADIGAN TALABLAR.....	490
Shodiyev Murodjon Bakirovich	
EFFICIENCY OF IMPROVING THE IT SERVICES EXPORT	494
Uzakov Ortik Shaymardanovich	
CHORVACHILIKDA ILK VETERINARIYA XIZMATI TARIXI: QADIMGI O'ZBEKISTON MISOLIDA.....	499
Sayfudinova Djamila Badridinovna	
AHOLINI IJTIMOYIY HIMOYALASH TIZIMINI BOSHQARISHGA BAG'ISHLANGAN DASTLABKI ILMIY QARASHLARNING SHAKLLANISHI VA ULARNING TAHLILI	503
Xamroyev Anvar Ashurovich	
AHOLINING MOLIYAVIY SAVODXONLIGINI RIVOJLANTIRISH OMILLARI HAMDA MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING IQTISODIY AFZALLIKLARI.....	508
A.A.Abdvoxidov	
NODAVLAT OLIY TA'LIM MUASSASALARINING MOLIYAVIY HOLATINI KOMPLEKS BAHOLASH VA IQTISODIY SAMARADORLIGINI TAHLIL QILISH	518
Turmanqulov Norpo'lat Sa'dullayevich	
PERFORMANCE APPRAISAL FAIRNESS AND EMPLOYEE OUTCOMES IN UZBEKISTAN'S EDUCATIONAL INSTITUTIONS: A QUANTITATIVE INVESTIGATION	525
Farida Nishanova	
SANOAT KORXONALARIDA SIFAT BOSHQARUVI TIZIMLARINING ISHLAB CHIQRISH JARAYONIGA TA'SIRI	535
O'.M. Baytanov	



DIGITAL METHODS FOR MONITORING HAND HYGIENE AND AUTOMATIC NAIL SEGMENTATION USING COMPUTER VISION TECHNOLOGIES	540
<i>Shavkat Shukhratovich Azimov, Temurbek Zokir Ugli Daminov, Durdona Nurjonovna Rasulova, Dilorom Umrzakovna Nalibaeva</i>	
MATLAB-BASED OPTIMIZATION OF METHANE FEED INTAKE IN A GTL PLANT FOR SYNTHETIC FUEL PRODUCTION.....	545
<i>U.T. Beshimov, U.R. Azamatov, A.G. Makhsumov, E.E. Mashaev</i>	
НЕОБХОДИМОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО ВЛОЖЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	554
<i>Зайналов Ж.П., Абдуллаева С.Ш., Нурмухамедов А.М.</i>	
INFORMATIKA FANINI O'QITISHDA ONLAYN TEST VA AVTOMATIK BAHOLASH TIZIMLARI: INNOVATSION METODLAR, ZAMONAVIY YONDASHUVLAR VA DOLZARB MUAMMOLAR TAHLILI.....	561
<i>Nasriddinov Zaynobbiddin Xusniddin o'g'li, Sayidov Nozimjon Abdulnosirovich</i>	
SERVOMOTORLARNING XARAKTERISTIKALARI	565
<i>Pirmatov Nurali Berdiyarovich, Egamov Akmal Mamarasulovich, Mamarasulov Nodir Akmal o'g'li</i>	
XIZMAT KO'RSATISH SOHASINI BOSHQARISHNING TASHKILY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	572
<i>O'rinov Komiljon Kozimovich</i>	
MAISHIY XIZMAT KO'RSATISHDA SIFAT NAZORATINI OSHIRISHNI RAQAMLASHTIRISH YO'LLARI.....	576
<i>Meliyev X.T.</i>	
INVESTIGATION OF THE EFFICIENCY OF FATS AND OILS REMOVAL FROM WASTEWATER GENERATED BY PUBLIC CATERING ENTERPRISES	585
<i>Durdona Obutjonova, Xayrullo Ibroximov, Ahmadjon Ibadullaev, Umar Chorshanbiev, Babaev Askar</i>	
INSON KAPITALINING IQTISODIY MAZMUNI, UNI MOLIYALASHTIRISH MEXANIZMLARI VA O'ZBEKISTONDA RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI	591
<i>Ismailova Gulruh Faxriddinovna</i>	
HUDUDLARDA MOLIYAVIY INKLYUZIVLIKNI RIVOJLANTIRISH VA AHOLINING MOLIYAVIY SAVODXONLIGINI OSHIRISH MUAMMOLARI.....	596
<i>Azlarova Mushtariybegim Abror qizi</i>	
NORASMIY BANDLIK VA DAROMADLARNI SOLIQQA TORTISHDA SOLIQ IMTIYOZLARIDAN FOYDALANISH TAHLILI	600
<i>Bozorova Ozoda Raximovna</i>	
DAVLAT KORXONALARINI OMMAVIY JOYLASHTIRISH (IPO) ORQALI XUSUSIYLASHTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI ("UZAUTO MOTORS" VA "O'ZBEKTELEKOM" AJ MISOLIDA).....	605
<i>Razikov Ulug'bek Zaripovich</i>	
QURILISHDA INNOVATSION FAOLIYAT TUSHUNCHASI VA TURLARI	611
<i>B.K.Abdusamatov, I.A.Yusupov</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ПЕСКОВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС ВДОЛЬ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ	615
<i>Лесов Кувандык Сагинович, Хуршида Абдимуминовна</i>	
SURXONDARYO VILOYATI TUMANLARIDA INVESTITSIYA MUHITINI YAXSHILASH OMILLARI.....	621
<i>Qosimova Nodira Saidovna</i>	
QISHLOQ XO'JALIGI ISHLAB CHIQRISH XARAJATLARINI OPTIMALLASHTIRISH VA RENTABELLIKNI OSHIRISH STRATEGIYALARI (ANDIJON VILOYATI MISOLIDA).....	627
<i>Sanjarbek Sotvoldiyev Dilshodbek o'g'li, Qodirov Zohidjon Eraliyevich</i>	



YIRIK KORXONALARDA SOLIQ NAZORATI TEKSHIRUVLARIGA OID ILMIY TALQINLARNING TAHLILI.....	632
Qo'shaqov Asrorjon Nematjonovich	
QUYOSH ISSIQXONALARIDA QUYOSH ENERGETIK QURILMALARIDAN FOYDALANISH USULLARI VA TEXNIK YECHIMLARI	640
Komilova Nodira Abdirahmon qizi	
IT-KORXONALARIDA INVESTITSIYA VA EKSPORTNI RIVOJLANTIRISH YO'NALISHLARI TAHLILI.....	648
Uzaqov Ortik Shaymardanovich	
O'ZBEKISTON IQTISODIY RIVOJLANISHIDA XALQARO MOLIYA INSTITUTLARI ISHTIROKIDA AMALGA OSHIRILAYOTGAN LOYIHALAR TAHLILI	655
Rasulova Dilfuza Valiyevna	
СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ФАКТОРЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПОДОТРАСЛЕЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УЗБЕКИСТАНА.....	666
Уролова Севара Бехзод кизи	
MAHALLIY BUDJETLARNI SHAKLLANTIRISH VA TAQSIMLASH JARAYONIDA FUQAROLAR ISHTIROKI: SO'ROVNOMA NATIJALARI ASOSIDA TAHLIL	672
Shukurova Parizod, Soatova Nodira Boboxonovna	
TRANSPORT SOHASIDA DASTURIY BUDJETLASHTIRISH: XORIJIY TAJRIBA.....	677
Mirzayeva Dildora Inomovna, Alijonov Ahadjon Hasanboy o'g'li	
BOSHQARUV ETIKASINING ZAMONAVIY BIZNESDA TUTGAN O'RNI VA RIVOJLANISH YO'NALISHLARI	686
Suyunov Dilmurod Xolmurodovich, Qodirov Tuyg'un Uzoqovich	
XIZMAT KO'RSATISH SOHASIDA KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIK INFRATUZILMASINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI INNOVATSION-TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH YO'NALISHLARI	694
Sh.A.Sultonov	
MINTAQAVIY INVESTITSION SIYOSATNI TAKOMILLASHTIRISHDA DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIK MODELLARINING ROLI	700
Qobilov Anvar Eshpo'latovich	
MASHINASOZLIKDA DETALLARNI SARALAB YIG'ISHNING AFZALLIGI VA AHAMIYATI	705
Baxramov Faxridin Xuzriddinovich, Abdixamidov Nurbek Ural o'g'li, Abdullayev Djura Xudoyorovich	
ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ УЗБЕКИСТАНА В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭСКРОУ-СЧЕТОВ	712
Жаксымуратов Казбек Раджович	
O'ZBEKISTON IQTISODIYOTIDA KICHIK BIZNES VA TADBIRKORLIKNING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI	717
Nurullayev Baxrom Botirovich	
XIZMATLAR SOHASI RIVOJIDA DAROMADLARNING INKLYUZIV O'SISHI, KAMBAG'ALLIK DARAJASI TUSHISHINING MUHIM OMILIDIR.....	724
Saparov Murod Irgashovich	
BOZOR MUNOSABATLARI RIVOJLANISHI SHAROITIDA SOLIQ TIZIMINING DOLZARB MASALALARI.....	728
Umurzak Rajabov	
TIJORAT BANKLARIDA RESURS BAZASI SHAKLLANISHINING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI	734
Bolibekov Shahboz Baxodir o'g'li	
OLIY TA'LIM VA ISHLAB CHIQARISH KORXONALARI O'RTASIDAGI INNOVATSION HAMKORLIK	741
Uzaydullayev Sherzod Shukurullayevich	



QURILISH TARMOG'IDA KICHIK VA YIRIK KORXONALAR IQTISODIY SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INVESTITSION-INNOVATSION MEKANIZMLARNI TAKOMILLASHTIRISH.....	744
Axmedova Nilufar Shuxratovna	
КЛЮЧЕВЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ КАЧЕСТВА ПЕДАГОГА КАК ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ.....	750
Киличева Феруза Бешимовна	
NEYROPSIXOLINGVISTIKADA INVERSIV GAP KONSTRUKSIYALARINING FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI	755
Tuyboyeva Shakhnoza	
ROLE OF MODERN MODELS IN REGIONAL PRODUCTION MANAGEMENT	758
Abdullayev Muzaffar Abdujabbarovich	
HUDUDIY BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI MONITORING TIZIMINING AHAMIYATI.....	761
Karimova Shirin Zoxid qizi	
MASOFAVIY BANK XIZMATLARINING ILMIIY-NAZARIY ASOSLARI VA ILG'OR XORIJ TAJRIBASI	766
Xolmatova Asila Menglimurod qizi	
QASHQADARYO VILOYATIDA NODAVLAT NOTIJORAT TASHKILOTLARINING IJTIMOIIY-IQTISODIY RIVOJLANISH TENDENSIYALARINI	773
Sattorov Firdavs Ziyodullayevich	
TUSHUM VA DAROMAD HISOBI KATEGORIYALARINI XALQARO MOLIIYAVIIY HISOBOT STANDARTLARI ASOSIDA TAHLILI.....	777
Bayjanov Sarsengaliy Xalmuratovich	
GLOBALLASHUV SHAROITIDA TADBIRKORLIKDA XALQARO SAVDO MUNOSABATLARINI RIVOJLANTIRISHNING METODOLOGIK ASOSLARINI SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH	783
Xudayberdiyev Otabek Absalomovich	
QASHQADARYO VILOYATINING TABIIY TURISTIK RESURSLARI VA ULARNING TURIZM RIVOJLANISHIDAGI ROLI	790
Suyunova Dilnoza Mexridin qizi	
O'ZBEKTELEKOM AK TEXNIK SAMARADORLIGINI BAHOLASH: DEA CCR MODELII VA MALMQUIST TFP INDEKSI ASOSIDA TAHLIL.....	794
Salimova Husniya Rustamovna	
BIZNES-JARAYONLARNI MODELLASHTIRISHNING MOHIYATI VA ULARNI MOLIIYAVIIY-IQTISODIY KO'RSATKICHLAR ORASIDAGI BOG'LIQLIK.....	800
Qarshiyeva Moxinur Olim qizi	
XORIIYIY TURISTLAR UCHUN KREATIV VA JOZIBADOR TURIZM MAHSULOTLARINI SHAKLLANTIRISH YO'LLARI	805
Abdurasulov Shavqiddin Erkin o'g'li	
XALQARO MOLIIYA INSTITUTLARI MOLIIYAVIIY RESURSLARINING O'ZBEKISTON IQTISODIY RIVOJLANISHIDAGI LOYIHALARDAGI ROLI VA SAMARADORLIGI	811
Rasulova Dilfuza Valiyevna	
IQTISODIY O'SISH VA ISHSIZLIK O'RTASIDAGI BOG'LIQLIKNING NAZARIY MODELLARI	818
Rasulev Alisher Fayziyevich, Qodirov Asliddinxo'ja Mahammadjon o'g'li	
RESPUBLIKAMIZDAGI YIRIK AKSIYADORLIK JAMIYATLARIDA "XALQCHIL IPO"NI O'TKAZISH ISTIQBOLLARI	822
Ibragimov G'anjion G'ayratovich	
МЕТОДОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ ВИНОГРАДНОЙ ОТРАСЛИ.....	829
Сапаев Д.Х.	



SABZAVOT EKISHDA TUPROQNING FIZIK-MEXANIK XUSUSIYATLARI	835
Ravshanov Hamraqu l Amirqulovich, Aliqulova Sevara Muxiddinovna	
TIJORAT BANKLARIDA INVESTITSIYA LOYIHALARINI LOYIHAVIY MOLIYALASHTIRISH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH	839
Abdurazakova Nasiba Sultanovna	
O'ZBEKISTON HUDUDLARINI IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA MAHALLIY DAVLAT HOKIMIYATI ORGANLARINING ROLINI YANADA KUCHAYTIRISH YO'NALISHLARI	844
Bekchanov Davron Masharipovich	
TOG'LI SHAROITLARDI AVTOGREYDERLARNING YOQILG'I SARFIGA TA'SIR QILUVCHI FAKTORLAR	848
Sarmonov Azizbek Xoshimjonovich, Abdukarimova Shoxsanam Murodjon qizi	
JAHON AMALIYOTIDA TASHQI SAVDO SIYOSATINI TARTIBGA SOLISH MEXANIZMLARI VA ILG'OR TAJRIBALAR	855
G'iyosov Ilhom Karimovich, Toxirova Risolat Abdushukur qizi	
O'ZBEKISTONDA ISLOMIY BANK XIZMATLARINI TATBIQ QILISH IMKONIYATLARIGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR	862
Absamatov Asqar Ergashovich	
ALOQA XIZMATLARINI RAQAMLASHTIRISH ASOSIDA RIVOJLANTIRISHNING IQTISODIY MEXANIZMLARINI ASOSIY YO'NALISHLARI	868
Nazarov Sanjar Nasridinovich	
RAQAMLI MEXANIZMLAR ASOSIDA INVESTITSIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI	873
Abdiyev Alimardon Chorshanbiyevich, Shamsiyeva Ruksora Nasirovna	
MAMLAKATIMIZ MAHALLALARIDA TADBIRKORLIK VA HUNARMANDCHILIKNI RIVOJLANISH DINAMIKASI TAHLILI	876
Tuxtasinov Zafarjon Odiljonovich	
O'ZBEKISTONDA YASHIL IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA RESURSLARIDAN FOYDALANISHNI MODELLASHTIRISH	880
Qo'ziboyev Behzod Hamidovich	
BARQAROR SANOAT VA ESG INTEGRATSIYASI: MUAMMOLAR VA IMKONIYATLAR	884
Turg'unov Jasurbek Alimardon o'g'li	
ОТ ТРАДИЦИОННОГО ПОЛИВА К ТОЧНОМУ ОРОШЕНИЮ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ В ХЛОПКОВОДСТВЕ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ	890
Rahimov Olim Xamitovich, Gulchexra Salimovna Narzullaeva	



ОТ ТРАДИЦИОННОГО ПОЛИВА К ТОЧНОМУ ОРОШЕНИЮ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ В ХЛОПКОВОДСТВЕ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Рахимов Олим Хамитович

PhD по экономике, доцент,
Бухарский государственный университет,
E-mail: oraximov@gmail.com

Гулчехра Салимовна Нарзуллаева

исполняющая обязанности доцента кафедры экономики
факультета экономики и туризма
Бухарского государственного университета.

Аннотация. В статье представлен сравнительный анализ эффективности традиционных и современных методов полива в хлопководческом секторе Бухарской области. Основное внимание уделено переходу от поверхностного затопления к системам локализованного орошения. Исследование базируется на оценке удельной продуктивности водных ресурсов и показателе эффективности использования воды (EUA). В работе сопоставляются данные по водопотреблению и урожайности хлопка-сырца в зависимости от применяемых технологий. Анализируется влияние модернизации ирригационных систем на ресурсосбережение и восстановление плодородия земель. Выводы подтверждают экономическую целесообразность внедрения водосберегающих технологий как ключевого фактора обеспечения устойчивости агропроизводства в условиях дефицита воды. Рассматриваются вопросы окупаемости инвестиций и роль государственной политики в поддержке инновационных методов земледелия.

Ключевые слова: традиционный полив, локализованное орошение, эффективность использования воды (EUA), хлопководство, Бухарская область, продуктивность, ресурсосбережение, ирригационные технологии.

Annotatsiya. Maqolada Buxoro viloyati paxtachilik sektorida an'anaviy va zamonaviy sug'orish usullarining samaradorligi qiyosiy tahlil qilingan. Asosiy e'tibor sirtqi sug'orishdan mahalliyashtirilgan sug'orish tizimlariga o'tish masalalariga qaratilgan. Tadqiqot suv resurslarining solishtirma mahsuldorligi va suvdan foydalanish samaradorligi (EUA) ko'rsatkichini baholashga asoslangan. Ishda qo'llaniladigan texnologiyalarga bog'liq holda suv sarfi va paxta xomashyosi hosildorligi bo'yicha ma'lumotlar o'zaro solishtirilgan. Irrigatsiya tizimlarini modernizatsiya qilishning resurslarni tejash va yer unumdorligini tiklashga ta'siri tahlil qilinadi. Xulosalar suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish suv tanqisligi sharoitida agrar ishlab chiqarish barqarorligini ta'minlashning asosiy omili ekanligini hamda iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligini tasdiqlaydi. Investitsiyalarning qaytimi va dehqonchilikning innovatsion usullarini qo'llab-quvvatlashda davlat siyosatining o'рни ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: an'anaviy sug'orish, mahalliyashtirilgan sug'orish, suvdan foydalanish samaradorligi (EUA), paxtachilik, Buxoro viloyati, mahsuldorlik, resurs tejash, irrigatsiya texnologiyalari.

Abstract. This article presents a comparative analysis of the effectiveness of traditional and modern irrigation methods in the cotton sector of the Bukhara region. The primary focus is on the transition from surface flood irrigation to localized irrigation systems. The study is based on an assessment of water resource productivity and the Water Use Efficiency (EUA) indicator. The paper compares data on water consumption and seed cotton yields depending on the technologies employed. The authors analyze the impact of modernizing irrigation systems on resource conservation and soil fertility restoration. The findings confirm the economic viability of implementing water-saving technologies as a key factor in ensuring the sustainability of agricultural production amidst water scarcity. Issues of return on investment and the role of state policy in supporting innovative farming methods are also addressed.

Keywords: traditional irrigation, localized irrigation, water use efficiency (EUA), cotton farming, Bukhara region, productivity, resource conservation, irrigation technologies.



ВВЕДЕНИЕ

Современное хлопководство в Бухарской области сталкивается с серьёзным вызовом: традиционные методы экстенсивного потребления ресурсов в значительной степени исчерпали свой потенциал. Регион расположен в зоне крайне засушливого климата с годовым уровнем осадков не более 160 мм, что в сочетании с высокой степенью засоления почв повышает риски ведения сельского хозяйства. Концептуальной основой новой стратегии развития региона становится цифровая трансформация, призванная заменить механическое следование календарным графикам полива интеллектуальным управлением. Такой подход ориентирован на реальные физиологические потребности растений и позволяет существенно минимизировать потери водных ресурсов.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Рациональное использование водных ресурсов в сельском хозяйстве, особенно в хлопководстве, является одной из наиболее актуальных научных и практических задач современности. В условиях усиливающегося дефицита воды и изменения климата вопросы повышения эффективности орошения приобретают стратегическое значение, что находит отражение в трудах как отечественных, так и зарубежных учёных.

В исследованиях узбекских учёных значительное внимание уделяется анализу традиционных методов полива и их ограничений. Отмечается, что широко применяемый бороздковый (поверхностный) полив характеризуется относительно низкой эффективностью использования воды. Значительные объёмы воды теряются в результате испарения, фильтрации и неравномерного распределения влаги по полю. Это, в свою очередь, способствует вторичному засолению почв, ухудшению их структуры и снижению урожайности хлопчатника. Работы таких учёных, как Ф. М. Саттаров и его последователи, заложили научные основы оптимизации режимов орошения, показав, что совершенствование технологий полива позволяет значительно повысить водоотдачу и продуктивность сельскохозяйственных культур.

Современные исследования, проводимые в Узбекистане, в том числе в условиях Бухарской области, ориентированы на внедрение водосберегающих технологий. Учёные подчёркивают, что капельное орошение является одним из наиболее эффективных методов рационального использования воды. Данная технология обеспечивает подачу воды непосредственно в корневую зону растений, что минимизирует потери и способствует более эффективному усвоению влаги. Результаты экспериментальных исследований показывают, что при использовании капельного орошения расход воды может сокращаться на 30–50 %, при этом наблюдается рост урожайности хлопчатника и улучшение качества продукции. Кроме того, снижаются затраты на удобрения и энергоносители, что повышает общую экономическую эффективность производства.

Отдельные исследования местных учёных акцентируют внимание на необходимости комплексного подхода к водопользованию, включающего модернизацию ирригационной инфраструктуры, внедрение цифровых технологий и совершенствование системы управления водными ресурсами. Особое значение при этом придаётся учёту региональных особенностей — почвенно-климатических условий, уровня засоленности почв и доступности водных ресурсов.

В зарубежной научной литературе вопросы повышения эффективности орошения рассматриваются в контексте устойчивого сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности. Существенный вклад в развитие технологий капельного орошения внёс израильский учёный Симха Бласс, чьи разработки легли в основу современных систем точного полива. В последующих исследованиях учёных из США, Израиля, Австралии и стран Европы было доказано, что капельное орошение позволяет значительно повысить коэффициент использования воды и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Особое внимание зарубежные исследователи уделяют развитию концепции прецизионного земледелия, основанной на использовании цифровых технологий. Применение датчиков влажности, автоматизированных систем управления поливом, спутникового мониторинга и анализа больших данных позволяет оптимизировать режимы орошения в режиме реального времени. Это обеспечивает не только экономию водных ресурсов, но и повышение устойчивости аграрного производства к климатическим изменениям.

Сравнительный анализ научных исследований показывает, что, несмотря на различия в подходах, как отечественные, так и зарубежные учёные приходят к единому выводу о необходимости перехода от традиционных методов полива к современным водосберегающим технологиям. При этом отечественные исследования ориентированы на адаптацию технологий к специфическим условиям региона, тогда как зарубежные — на разработку инновационных и цифровых решений.

Таким образом, проведённый обзор литературы свидетельствует о том, что внедрение точного орошения является одним из ключевых направлений повышения эффективности использования водных ресурсов в хлопководстве. Комплексное использование научных достижений отечественных и зарубежных учёных позволяет не только сократить водопотребление, но и обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства, повышение урожайности и сохранение природных ресурсов, что особенно важно для Бухарской области.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Достоверность представленных в работе данных основывается на результатах многолетнего полевого мониторинга, проведённого на базе фермерского хозяйства «Рустам Файз» (Rustam Fayz), расположенного в Гиждуванском районе Бухарской области. Исследование охватывает шестилетний период (2016–2021 гг.), что позволило проанализировать шесть полных вегетационных циклов и минимизировать влияние краткосрочных погодных колебаний на итоговые выводы¹.

Экспериментальная работа была организована в два последовательных этапа. На первом этапе (2016–2018 гг.) осуществлялся базовый мониторинг эффективности традиционного поверхностного орошения, при котором объёмы потребляемой воды измерялись с использованием гидрометрической вертушки Вольтмана, а также посредством систематического контроля уровня воды в магистральных каналах «Северный» и «Западный».

Второй этап (2019–2021 гг.) начался после модернизации ирригационной инфраструктуры хозяйства и внедрения систем капельного орошения на площади 21 га. В этот период учёт водных ресурсов был переведён на автоматизированную основу: фактические данные фиксировались прецизионными электронными счётчиками, установленными непосредственно на насосной станции хозяйства, что обеспечило высокую точность и надёжность верификации данных².

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Сравнительный анализ данных, полученных за два трёхлетних периода, демонстрирует прямую корреляцию между технологическим переоснащением и ростом удельной продуктивности земель. На первом этапе (традиционное орошение) средний показатель водопотребления составил 7472,7 м³/га, что соответствует характерным параметрам земледелия в засушливых условиях Бухарской области³.

После перехода на точное орошение и внедрения цифрового контроля на площади 21 га фактический расход воды снизился до 4054,72 м³/га⁴. Таким образом, документально зафиксированная экономия водных ресурсов превысила 45 %⁵.

Параллельно с оптимизацией водного баланса наблюдалась положительная динамика урожайности. Если в период 2016–2018 гг. средний сбор хлопка-сырца в хозяйстве «Рустам Файз» составлял 2,5 т/га, то по итогам этапа 2019–2021 гг. данный показатель достиг 4,1 т/га.

Данный рост обусловлен не только точной подачей влаги непосредственно в корневую зону растений, но и расширением возможностей внесения растворимых удобрений (фертигации) в строгом соответствии с фазами развития культуры⁶.

Экономическая интерпретация

Анализ финансовой эффективности внедрённой технологии на базе конкретного объекта исследования подтвердил её высокую инвестиционную привлекательность. Несмотря на капитальные затраты, связанные с приобретением оборудования для площади 21 га, совокупный эффект от снижения затрат на воду, электроэнергию и трудовые ресурсы в сочетании с дополнительной выручкой от реализации увеличенного объёма урожая (1,6 т/га сверх базового уровня) позволил обеспечить полную окупаемость вложений (ROI) в течение одного вегетационного сезона. Полученные в ходе шестилетнего наблюдения результаты позволяют рассматривать опыт хозяйства «Рустам Файз»

1 Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. — Universidade de Santiago de Compostela, 2022. — PhD dissertation. — P. 46–47.

2 Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. — Universidade de Santiago de Compostela, 2022. — PhD dissertation. — P. 111–118.

3 Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. — Universidade de Santiago de Compostela, 2022. — PhD dissertation. — 166 p.

4 Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. — Universidade de Santiago de Compostela, 2022. — PhD dissertation. — P. 144, 166.

5 Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. — Universidade de Santiago de Compostela, 2022. — PhD dissertation. — P. 146–147.

6 Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. — Universidade de Santiago de Compostela, 2022. — PhD dissertation. — 166 p.



как репрезентативную модель для масштабирования систем точного орошения в хлопководческом кластере региона⁷.

Концептуальная основа цифровой трансформации системы водопользования в хлопководческом секторе Бухарской области предполагает качественный пересмотр существующих методов агропроизводства, ориентированный на долгосрочную устойчивость. В центре данной стратегии находится переход от экстенсивной модели использования природных ресурсов к интеллектуальной системе управления, в которой ключевым критерием эффективности выступает показатель использования воды — EUA (Efficiency of Use of Water). Такая трансформация обусловлена необходимостью поиска более эффективных решений в условиях возрастающих требований к ресурсосбережению и устойчивому развитию⁸.

Актуальность данного перехода подтверждается результатами анализа текущей практики, в которой доминирует поверхностное орошение. В настоящее время сельское хозяйство региона характеризуется значительным потенциалом повышения эффективности использования ресурсов: по статистическим данным, на каждый гектар хлопковых посевов в среднем расходуется около 7472,7 м³ воды, при этом продуктивность данного объема влаги составляет около 0,34 кг хлопка на 1 м³ воды⁹.

Данная диспропорция между объемом потребляемых ресурсов и получаемыми результатами указывает на наличие резервов для повышения эффективности и внедрения современных технологических решений. Учитывая, что Бухарская область расположена в зоне засушливого климата, где годовое количество осадков не превышает 160 мм, рациональное использование водных ресурсов приобретает ключевое значение для обеспечения устойчивого развития аграрного сектора и сохранения экологического баланса региона (Рисунок 1)¹⁰.

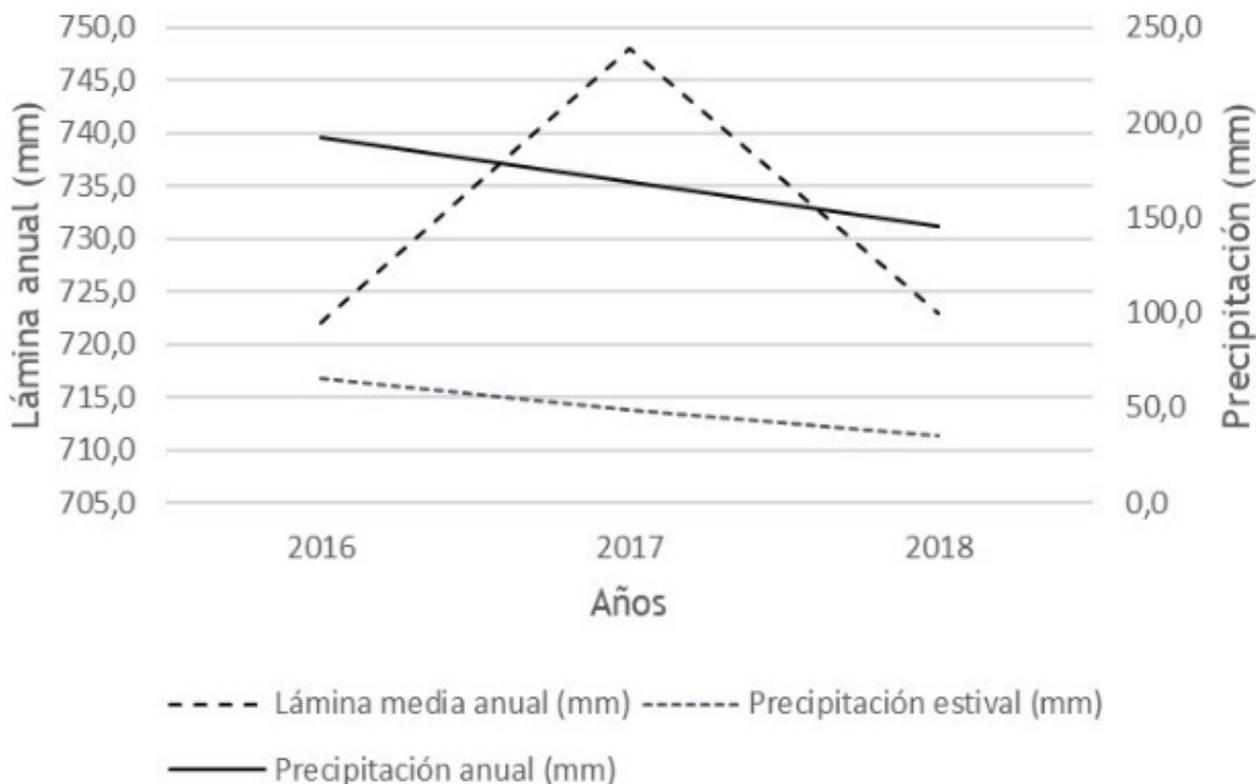


Рисунок 1. Также следует учитывать, что на данной территории значительная часть почв засолена.¹¹

7 Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. — Universidade de Santiago de Compostela, 2022. — PhD dissertation. — P. 166, 174.

8 World Bank. Strengthening Analysis for Integrated Water Resources Management in Central Asia: A Road Map for Action: Main Report. — Washington, DC: World Bank Group, 2017. — P. 24.

9 Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. — Universidade de Santiago de Compostela, 2022. — PhD dissertation. — 166 p.

10 FAO. AQUASTAT Country Profile – Uzbekistan [Electronic resource]. — Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012. — URL: <http://www.fao.org/aquastat/es/countries-and-basins/country-profiles/country/UZB>

11 Kulmatov, R., Rasulov, A., Kulmatova, D., Groll, M. The Modern Problems of Sustainable Use and Management of Irrigated Lands on the Example of the Bukhara Region (Uzbekistan) // Journal of Water Resource and Protection. — 2015. — No. 7. — P. 958.

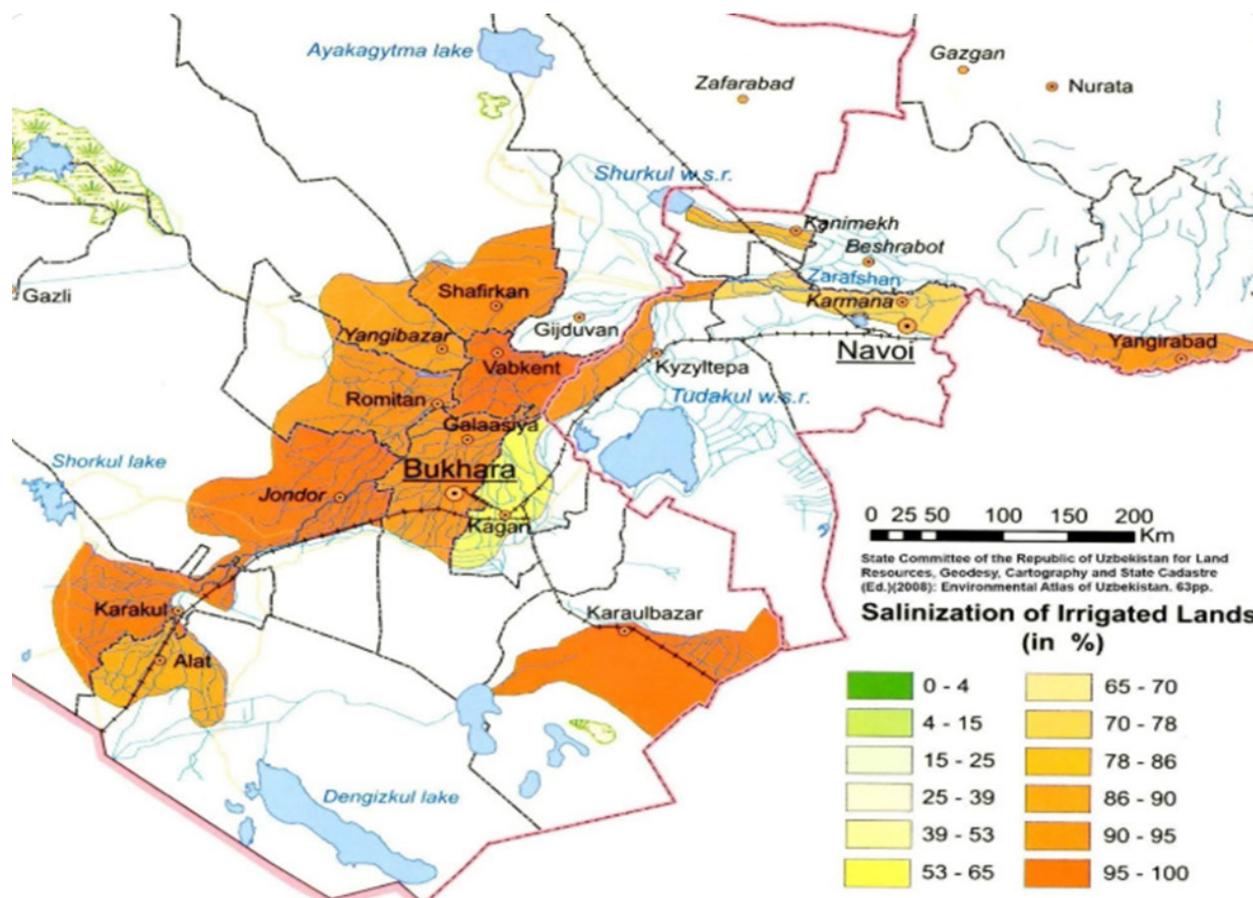


Рисунок 2. Карта степени засоления орошаемых земель Бухарской области.

Дальнейшее следование экстенсивной модели не только ведёт к неизбежному и необратимому истощению и без того дефицитных водных запасов региона, но и накладывает жёсткие ограничения на экономический рост фермерских хозяйств, лишая их возможности реализовать свой полный рыночный потенциал. Именно этот экологический и экономический вызов заставляет переходить к внедрению высокотехнологичных решений, способных обеспечить выживание и процветание отрасли в условиях жёсткого лимита влаги.

В качестве эффективного ответа на данные вызовы выступает интеграция в агротехнический цикл предиктивных алгоритмов и систем точного орошения, позволяющих коренным образом изменить структуру потребления воды¹². Эти цифровые инструменты переводят процесс управления поливом из плоскости механического следования заранее утверждённому «календарному графику», зачастую не учитывающему реальную обстановку на поле, в режим оперативного реагирования на «реальную потребность растения». Благодаря использованию интеллектуальных систем агририи получают возможность отказаться от интуитивных методов полива и перейти к точному, научно обоснованному расчёту, который минимизирует непроизводительные потери и направляет влагу непосредственно к корневой системе именно в тот момент, когда это критически важно для развития культуры.

Практическая реализация данной стратегии основывается на глубоком технологическом переходе к методам капельного и точного орошения, которые функционируют не изолированно, а в едином контуре с системами непрерывного цифрового мониторинга. Использование прецизионных датчиков и данных дистанционного зондирования позволяет достичь беспрецедентного контроля над распределением влаги, что ведёт к резкому сокращению физического потребления воды.

В рамках модернизированного подхода средний расход снижается до 4054,72 м³/га, что фактически представляет собой почти двукратную экономию по сравнению с традиционными избыточными нормами полива, характерными для экстенсивного земледелия. Однако истинная ценность предлагаемой трансформации заключается не просто в механическом сокращении объёмов, а в качественном скачке общей эффективности агропроизводства.

¹² Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. 2022. Universidade de Santiago de Compostela. PhD dissertation. 166 p.



Центральным индикатором этого успеха выступает показатель удельной продуктивности воды, который при переходе на цифровые рельсы демонстрирует взрывной рост. Если в условиях традиционного орошения отдача была минимальной, то внедрение интеллектуальных систем позволяет повысить значение EUA (Efficiency of Use of Water) до уровня 1,03 кг/м³¹³. Это означает, что модернизированный подход обеспечивает увеличение удельной продуктивности ресурса более чем в три раза, позволяя получать значительно больше урожая при использовании существенно меньшего объёма воды.

Такая динамика свидетельствует о том, что цифровая система не просто предотвращает потери, но и оптимизирует биологический потенциал хлопчатника, создавая идеальные условия для его вегетации через точечное управление ресурсами. С точки зрения строгой вычислительной модели, подобная трансформация обеспечивает экономию 1,97 м³ воды¹⁴ на каждый произведённый килограмм хлопко-сырца¹⁵. Этот расчёт наглядно иллюстрирует, насколько эффективно технологии точного земледелия способны перераспределять природный капитал, минимизируя нагрузку на экологическую систему региона без ущерба для экономических показателей.

В конечном итоге комплексная цифровизация водопользования полностью меняет статус воды в аграрном секторе: из дешёвого, зачастую бесконтрольно расходуемого и воспринимаемого как должное ресурса она превращается в ценный стратегический актив. Каждый сэкономленный благодаря предиктивным алгоритмам кубометр воды напрямую конвертируется в устойчивый рост урожайности и существенно повышает защищённость агробизнеса от климатических рисков, делая хозяйство жизнеспособным в условиях нарастающего дефицита водных ресурсов.

Тем не менее достижение столь высоких показателей эффективности требует соответствующей инфраструктурной базы и глубокой автоматизации процессов мониторинга, которые на данный момент остаются «узким местом» регионального АПК. В Бухарской области, где отсутствие системного контроля (охватывающего сейчас лишь 2–2,5% гидropостов) приводит к колоссальным потерям — более 4 млрд м³ воды¹⁶ ежегодно, — следующим логическим этапом трансформации становится внедрение предиктивной аналитики и ГИС-мониторинга.

Использование «цифровых двойников» полей в сочетании с сетью датчиков влажности позволяет ювелирно подстраивать агротехнику под климатические пики, полностью исключая риск возникновения водного стресса у хлопчатника. Именно этот переход от стратегии «угадывания» к стратегии точного «знания» текущего состояния почвы обеспечивает реальный производственный прорыв.

Практическая ценность такой информационной насыщенности подтверждается результатами пилотных проектов на участках региона. Переход на управление данными позволил продемонстрировать резкий рост урожайности хлопка — с базовых 2,5 т/га до 4,1 т/га. Это доказывает, что в современной модели земледелия избыток данных способен эффективно компенсировать дефицит воды, конвертируя сэкономленные природные ресурсы в дополнительные 1,6 т продукции с каждого гектара.

Таким образом, технологическая оснащённость хозяйства напрямую трансформируется в его физическую продуктивность, создавая фундамент для финансовой устойчивости. Столь впечатляющий технологический рывок обретает свою завершенность только при наличии чёткого экономического обоснования и высокой окупаемости инвестиций (ROI).

Несмотря на то что полная стоимость установок систем точного и капельного орошения составляет около 29,12 млн сумов на гектар¹⁷, активная поддержка со стороны государства делает эти инновации доступными. Благодаря механизмам прямых субсидий в размере 8 млн сумов и сопутствующим налоговым льготам реальные затраты фермера на модернизацию снижаются до 6,56 млн сумов/га.

При этом разрыв в доходности между старой и новой моделями оказывается колоссальным: если традиционный метод приносит лишь 0,5 млн сумов/га чистой прибыли, то модернизированный — 7,5 млн сумов/га¹⁸.

Прямые субсидии в размере 8 млн сумов за каждый модернизированный гектар в сочетании с существенными налоговыми преференциями и льготным кредитованием радикально меняют

13 Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. 2022. Universidade de Santiago de Compostela. PhD dissertation. 166 p.

14 Yavmutov, D. Sh., & Rahimov, O. Elaboration of regional strategies for the development and improvement of land and water in agriculture. Academy, no. 2 (53), 2020, p. 12.

15 Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. 2022. Universidade de Santiago de Compostela. PhD dissertation. 166 p.

16 Rahimov, O., Cuesta, T. S., & Khamidov, O. H. Peculiarities of water resources use in Uzbekistan. International Journal of Agriculture and Environmental Research, vol. 6, no. 3, 2020, p. 438.

17 Rahimov, O. Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán. 2022. Universidade de Santiago de Compostela. PhD dissertation. 167 p.

18 Hamidov, A., Thiel, A., & Zikos, D. Institutional design in transformation: A comparative study of local irrigation governance in Uzbekistan. Environmental Science, no. 53, 2015, p. 180.



финансовый ландшафт проекта¹⁹. В результате эффективная финансовая нагрузка на бюджет фермерского хозяйства снижается до психологически комфортной отметки в 6,56 млн сумов/га, что делает входной порог в «цифровое земледелие» доступным даже для средних и малых хозяйств региона.

Такой чистый прирост прибыли — порядка 7 млн сумов с каждого гектара — обеспечивает уникальный для аграрного сектора показатель окупаемости: все вложенные фермером средства возвращаются в полном объёме всего за один полноценный сельскохозяйственный сезон²⁰. Подобная финансовая динамика окончательно переводит цифровизацию водопользования из разряда экспериментальных экологических инициатив в статус мощного финансового инструмента.

В конечном итоге управление данными и точное орошение превращаются в гарант экономической устойчивости агробизнеса, позволяя не просто выживать, а процветать в условиях нарастающего глобального дефицита ресурсов и непредсказуемых климатических рисков Бухарского оазиса.

Полученный в результате модернизации чистый прирост прибыли в размере 7 млн сумов с каждого гектара формирует уникальную для сельского хозяйства финансовую динамику: он позволяет полностью окупить все капитальные вложения фермера всего за один полноценный вегетационный сезон. Столь короткий период возврата инвестиций (ROI) окончательно снимает вопрос о финансовых рисках, доказывая, что современные технологии являются не бременем для бюджета, а его главным драйвером.

Такая математическая модель коренным образом меняет восприятие инноваций, превращая цифровую трансформацию из категории дорогостоящих и рискованных экспериментов в самый эффективный и предсказуемый финансовый инструмент, доступный сегодня в арсенале современного агрокластера. Экономическая целесообразность, подкреплённая реальными цифрами урожайности и экономии, создаёт прочный фундамент для масштабирования этого опыта на весь регион.

Высокая рентабельность в сочетании с системной поддержкой государства формирует условия, при которых технологическое обновление в Бухарской области перестаёт быть набором разовых пилотных проектов. Оно эволюционирует в базовую логику развития всей отрасли, где каждое управленческое решение опирается на данные, а не на интуицию.

В конечном итоге именно этот симбиоз точного мониторинга и финансовой эффективности гарантирует долгосрочную устойчивость агробизнеса. В условиях нарастающего глобального дефицита водных ресурсов и непредсказуемости климата цифровизация становится единственным способом сохранить хлопководство как прибыльную и конкурентоспособную отрасль, превращая природные вызовы в возможности для технологического лидерства и стабильного экономического роста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Подводя итог, можно отметить, что переход к точному орошению в Бухарской области является наиболее перспективным направлением развития отрасли в условиях ограниченности водных ресурсов. Цифровизация водопользования способствует трансформации воды из традиционного ресурса в стратегически значимый фактор, эффективность использования которого напрямую зависит от качества и точности данных.

Результаты проведённых исследований подтверждают, что внедрение интеллектуальных систем управления в сочетании с мерами государственной поддержки позволяет существенно повысить эффективность использования водных ресурсов и обеспечить устойчивость аграрного производства.

Таким образом, интеграция цифровых технологий в систему орошения формирует надёжную основу для долгосрочного экономического развития региона, повышения продуктивности сельского хозяйства и рационального использования природных ресурсов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Rahimov, O. *Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán*. — Universidade de Santiago de Compostela, 2022. — PhD dissertation. — 191 p.
2. FAO. *AQUASTAT Country Profile – Uzbekistan* [Electronic resource]. — Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012. — URL: <http://www.fao.org/aquastat/es/countries-and-basins/country-profiles/country/UZB>
3. Rahimov, O., Cuesta, T. S., Khamidov, O. H. Peculiarities of water resources use in Uzbekistan // *International Journal of Agriculture and Environmental Research*. — 2020. — Vol. 6, No. 3. — P. 435–449.

19 Rahimov, O. *Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán*. 2022. Universidade de Santiago de Compostela. PhD dissertation. 108 p.

20 Rahimov, O. *Análisis de la eficiencia en el uso del agua en el contexto de la liberalización agrícola en Bujará, Uzbekistán*. 2022. Universidade de Santiago de Compostela. PhD dissertation. 171 p.



4. Yavmutov, D. Sh., Rahimov, O. Elaboration of regional strategies for the development and improvement of land and water in agriculture // *Academy*. — 2020. — No. 2 (53).
5. World Bank. *Strengthening Analysis for Integrated Water Resources Management in Central Asia: A Road Map for Action*. — Washington, DC: World Bank Group, 2017.
6. Kulmatov, R., Rasulov, A., Kulmatova, D., Groll, M. The Modern Problems of Sustainable Use and Management of Irrigated Lands: The Example of the Bukhara Region (Uzbekistan) // *Journal of Water Resource and Protection*. — 2015. — No. 7. — P. 956–971.
7. Hamidov, A., Thiel, A., Zikos, D. Institutional design in transformation: A comparative study of local irrigation governance in Uzbekistan // *Environmental Science*. — 2015. — No. 53. — P. 175–191.
8. Akhmetshin, E., Abdullayev, I., Makhmudov, S., Klochko, E., Boltaeva, M. An advancing financial credit risk forecasting model using graph convolutional networks for sustainable economic analysis // *Engineering, Technology & Applied Science Research*. — 2026. — Vol. 16, No. 1. — P. 30948–30953.
9. Radjabov, O., Davronov, I. O., Boltayeva, M., Ashurova, M., Navruz-Zoda, L. Prospects of using strategic communication in sustainable tourism promotion // *Frontiers in Sports and Active Living*. — 2025. — Vol. 7. — Article 1623121.
10. Bakhrudin, K., Mamlakat, B., Mohichehra, R., Elyor, I., Matlyuba, S. Environmental and economic aspects of using recycled materials in solar collector manufacturing // *E3S Web of Conferences*. — 2025. — Vol. 648. — P. 03019.
11. Rajabova, M. Convenience and advantages of outsourcing in the regional market of tourist services // *Центр научных публикаций (buxdu.uz)*. — 2022. — Vol. 21, No. 21.
12. Таджиева, С. У., Кодирова, М. М. Основные направления развития программы локализации в Узбекистане // *Современные тенденции развития науки и производства*. — 2016. — С. 374–377.
13. Uralovna, T. S. Digitizing services: automation, AI, and blockchain's role in modern service industries // *International Journal of Education, Social Sciences and Humanities*. — 2024. — Vol. 12, No. 3. — P. 839–846.
14. Ospanov, Z., Dossanova, S., Tadjieva, S., Maidyrova, A. Increasing the economic efficiency of mining industry enterprises in terms of digitalisation: Example of the East Kazakhstan region // *Management and Production Engineering Review*. — 2024. — Vol. 15.
15. Nematilloeyvna, K. N., Salimovna, N. G., Muxammedovna, T. M. Potential, mechanisms and scenarios of sustainable tourism development in regions of Uzbekistan // *Central Asian Journal of Innovations on Tourism Management and Finance*. — 2021. — Vol. 2, No. 12. — P. 32–39.
16. Narzullayeva, G. S., Bakayeva, M. A. Creative management: creative opportunities in business process management // *American Journal of Social and Humanitarian Research*. — 2022. — Vol. 3, No. 12. — P. 58–63.
17. Narzullayeva, G. S., Odinayeva, N. F. Foreign experience in ensuring high competitiveness of economists in higher education // *International Journal of Development and Public Policy*. — 2021. — Vol. 1, No. 6. — P. 155–160.
18. Gulchehra, N. Creative management: creative opportunities in business process management // *Центр научных публикаций (Buxdu.uz)*. — 2023. — Vol. 37, No. 37.

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. № 3

© 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