

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



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
Dilafroz Kuchkorova	
LEGIRLANGAN PO'LATLARDAN TAYYORLANGAN PROKATLASH JO'VALARINI CHIDAMLILIGINI OSHIRISH UCHUN TERMIK 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-TEKNOLOGIYALARNI 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
Рахимов Олим Хамитович, Гулчехра Салимовна Нарзуллаева	
DIGITAL TECHNOLOGIES AS A KEY DRIVER OF SOCIO-ECONOMIC PROGRESS: A QUANTITATIVE ANALYSIS OF IMPACT TRANSMISSION MECHANISMS	898
Bozorova Irina Jumanazarovna	
RAQOBQTBARDOSHLIKNI OSHIRISHDA MEHMONXONA INNOVATSIYALARINING STRATEGIK AHAMIYATI	904
Usmanova Gulida Valiyevna	
KO'CHMAS MULK QIYMATINI OMMAVIY VAHOLASH UCHUN KOB-DUGLAS GIBRID MODELINI QO'LLASH	910
Xushvaqto'v Jasur Shuhrat o'g'li	
САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА КАК ИНСТРУМЕНТ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ (НА ПРИМЕРЕ ШЕРАБАДСКОЙ СОЛНЕЧНОЙ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН)	919
Омандавлатов Сирожиддин Содикович	
ZAHARLI CHIQINDILARNING ATROF-MUHIT VA INSON SALOMATLIGIGA TA'SIRINI KOMPLEKS VAHOLASH	924
Ruziyeva Iroda Davutovna, Mavlonova Shaxnoza Raxmatovna	



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ VANET ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ.....	930
<i>Лазарев Амир Пишембаевич, Шахобиддинов Алишер Шопатхиддинович</i>	
STRENGTHENING THE FINANCIAL RESOURCE BASE OF COMMERCIAL BANKS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION.....	938
<i>Dilnoza Xaitboyeva</i>	
SHAHAR INFRATUZILMASIDA NOGIRONLIGI BOR SHAXSLAR UCHUN TO'SIQSIZ MUHITNI TASHKIL ETISHDA XALQARO YONDASHUVLAR	941
<i>Karimova Laziza Jaxongir qizi</i>	
BANK RISKLARINI BOSHQARISHDA RISK-APPETIT TUSHUNCHASI VA UNI SHAKLLANTIRISH STRATEGIYALARI	946
<i>O'ktamova Nozima Narzulla qizi, Mirzaraximova Nurhayot Bahrom qizi</i>	
O'ZBEKISTONDA MILLIY TAOMLARNING TURISTLAR SAYOHAT MOTIVATSIYASIGA TA'SIRINI BAHOLASH.....	950
<i>Turayev Ziyadulla Norsoatovich</i>	
O'ZBEKISTONDA TURIZM TURLARINI TRANSFORMATSIYALASH VA DIVERSIFIKATSIYALASH CHEGARALARINI TIZIMLI TAHLIL ASOSIDA ANIQLASH USLUBIYOTLARI	956
<i>Saidova Dilfuza Abdufattohovna</i>	
ISTE'MOL NARXLARI INDEKSINI HISOBLASHDA KUZATUV QAMROVI, MA'LUMOTLAR MANBALARI VA VAZNLAR TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH	964
<i>Ismailova Shaxnoza Uktamovna</i>	
O'ZBEKISTONDA UY-JOY NARXLARI INDEKSINI HISOBLASH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISHNING INTEGRALLASHGAN MODEL I	969
<i>Tog'ayeva Dildora Akramovna</i>	
AUDIT ISHI SIFATINI BAHOLASHDA XALQARO STANDARTLARDAN FOYDALANISH	976
<i>Qo'shmatov Otaxon Qurbonaliyevich</i>	
ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ И ЗАРЯДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ: ОПЫТ УЗБЕКИСТАНА	981
<i>Абдурашидов Искандарбек Журъат угли, Ибрахимов Каримжон Исмаилович, Таджибаев Абдунаби Абдурахмонович, Абдурашидов Сардор Журъат угли</i>	
STUDY OF THE HYDROLYTIC ACTIVITY OF CELLULASE ENZYME PREPARATIONS ON COTTON FIBER.....	990
<i>Nazarov Kamoljon, Valixodjayeva Ziyoda, Soatov Askarali</i>	



STUDY OF THE HYDROLYTIC ACTIVITY OF CELLULASE ENZYME PREPARATIONS ON COTTON FIBER

Nazarov Kamoljon, Valixodjayeva Ziyoda, Soatov Askarali

Associate Professor, Department of Biotechnology,

Tashkent State Technical University named after Islam Karimov, Tashkent, Uzbekistan

2nd-year Master's Student, Department of Biotechnology,

Tashkent State Technical University named after Islam Karimov, Tashkent, Uzbekistan

Independent Researcher, Department of Biotechnology,

Tashkent State Technical University named after Islam Karimov, Tashkent, Uzbekistan

E-mail: kamoljonnazarov@gmail.com

Abstract. Cellulase enzyme complexes derived from a number of bacterial and fungal sources are widely used for the industrial enzymatic hydrolysis of cellulose-containing raw materials. Recently, cellulase enzyme complexes have been increasingly applied in the textile, pulp and paper, food, and other industries. In this study, we investigated the possibility of using three commercial enzyme complexes for the enzymatic hydrolysis of cotton cellulose.

Keywords: cellulose, cellulase, selloviridine, pectophoedine, pectinase.

Annotatsiya. Bir qator bakterial va zamburug' manbalaridan olingan sellulaza ferment komplekslari selluloza saqlovchi xom ashyolarni sanoat miqyosida fermentativ gidroliz qilishda keng qo'llaniladi. So'nggi vaqtlarda sellulaza ferment komplekslari to'qimachilik, selluloza va qog'oz ishlab chiqarish, oziq-ovqat hamda boshqa sanoat tarmoqlarida tobora keng qo'llanilmoqda. Ushbu tadqiqotda paxta sellulozasini fermentativ gidroliz qilish uchun uch turdagi ferment kompleksidan foydalanish imkoniyati o'rganildi.

Kalit so'zlar: selluloza, sellulaza, selloviridin, pektifoedin, pektinaza.

Аннотация. Целлюлазные комплексы ферментов, полученные из ряда бактериальных и грибковых источников, широко используются в промышленности для ферментативного гидролиза сырья, содержащего целлюлозу. В последнее время ферментные комплексы целлюлазы все чаще применяются в текстильной, целлюлозно-бумажной, пищевой и других отраслях промышленности. В данном исследовании изучена возможность использования трех коммерческих ферментных комплексов для ферментативного гидролиза хлопковой целлюлозы.

Ключевые слова: целлюлоза, целлюлаза, селловиридин, пектофоэдин, пектиназа.

INTRODUCTION

Important characteristics of cellulase enzyme preparations include their activity toward various substrates, the composition of the enzyme complex, and their hydrolytic ability in the bioconversion of cellulose-containing raw materials. The study of the properties of different cellulase enzymes and their effects on the molecular structure of cellulose is essential for achieving efficient industrial bioconversion.

A comparative evaluation of thermostability, enzymatic hydrolysis efficiency, catalytic activity, and adsorption capacity makes it possible to determine the variation limits among cellulolytic enzymes obtained from different sources, to identify optimal properties, and, if necessary, to provide a basis for the genetic modification of industrial strains.

LITERATURE REVIEW

Cellulase enzyme complexes derived from various bacterial and fungal sources are widely used for the industrial enzymatic hydrolysis of cellulose-containing raw materials [1]. These complexes typically include endo- β -1,4-glucanase (EC 3.2.1.4), exocellobiohydrolase (EC 3.2.1.91), and β -glucosidase (EC 3.2.1.21) [2; 3].

In recent years, cellulase enzyme complexes have been increasingly applied in the textile, pulp and paper, food, and other industries. One of the key criteria for evaluating the effectiveness of enzyme preparations used in the bioconversion of cellulose-containing raw materials is their specific activity toward different substrates.



These substrates include soluble and insoluble polysaccharides, such as microcrystalline cellulose (MCC, Avicel), carboxymethyl cellulose (CMC), xylan, as well as oligosaccharides (e.g., cellobiose) [4].

In this study, the possibility of using three commercial enzyme complexes for the enzymatic hydrolysis of cotton cellulose was investigated: Celloviridin G3x, Pectophoedin G3x, and Pectinase 500.

The cellulase preparation Celloviridin G3x, produced by the Privozhsky Biochemical Plant from *Trichoderma viride*, has an activity of 83 U/g (C activity), 65 U/g (endoglucanase), and 3000 U/g (cellobiase).

The pectinase preparation Pectophoedin G3x, obtained from *Aspergillus foetidus* and produced by the Privozhsky Biochemical Plant, has an activity of 90 U/g and 37 U/g of cellobiase activity.

The enzyme preparation "Pectinase 500," produced by the Moscow Experimental Plant of Enzyme Preparations from *Aspergillus foetidus*, exhibits a pectolytic activity of 800 U/g and a cellobiase activity of 3200 U/g (actual data).

In large-scale testing of enzyme preparations or cellulose-containing raw materials, activity is typically determined using a "single-point" method, i.e., at a fixed substrate and enzyme concentration, temperature, medium composition, pH, and hydrolysis time. To establish these optimal conditions, preliminary studies of hydrolysis using the given enzyme complex on a specific substrate are conducted.

Furthermore, when determining enzyme activity using insoluble cellulose, such as cotton fiber, it is necessary to consider the possible nonlinear relationship between the initial rate of hydrolysis and substrate concentration.

RESEARCH METHODOLOGY

A comparative study of the activity of three polyfermentative preparations on cotton fiber of the F-108 cotton variety was conducted. The activity was determined based on the formation of glucose and reducing sugars using the Somogyi–Nelson method [3]. One unit of enzyme activity was defined as the amount of enzyme required to produce 1 μM of reducing sugars from the corresponding substrate within 1 minute.

The results of the experiments (Figures 2 and 3) indicate that a mixture of Celloviridin G3x and Pectophoedin G3x in a ratio of 3:1 exhibited the highest activity. Therefore, this mixture was used in all subsequent experiments.

To determine the optimal hydrolysis conditions, experiments were carried out at different pH levels and temperatures. As shown in Figure 1, the hydrolysis process proceeded most efficiently at pH 5.0 and a temperature range of 55–60 °C.

The initial rate of enzymatic hydrolysis significantly depends on the degree of enzyme adsorption onto the substrate. In certain cases, the initial reaction rate can be enhanced by the addition of surfactants, which improve the wettability of cellulose and, consequently, increase its bioavailability for enzymes.

ANALYSIS AND RESULTS

At the next stage of the study, the following optimal conditions were determined: a 3:1 ratio of the cellulase enzyme preparations Celloviridin G3x and Pectophoedin G3x, pH 5.0, a temperature of 55 °C, and the addition of 0.5% Triton X. These conditions were found to be favorable for the enzymatic degradation of cellulose samples.

The obtained results were subsequently applied to investigate the properties of enzymatic hydrolysis of cotton fiber (Figure 1).

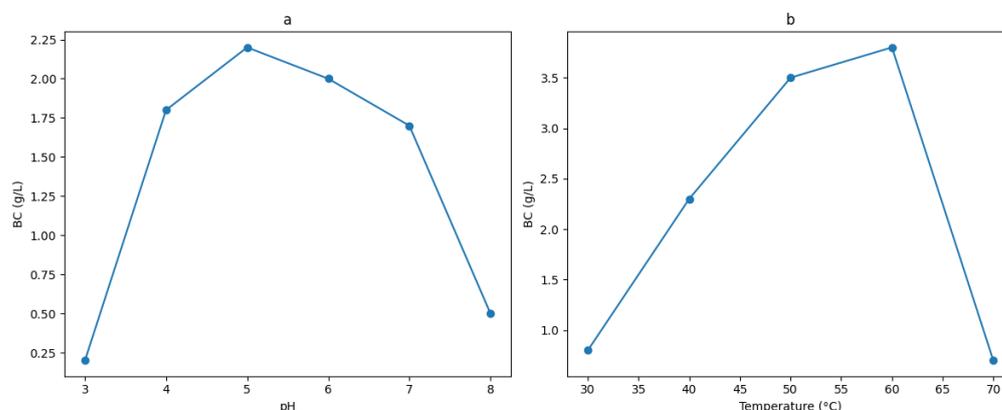


Figure 1. Dependence of cellulase activity on the pH (a) and temperature (b) of the medium. Substrate: cotton fiber (F-108). Hydrolysis time: 12 h.

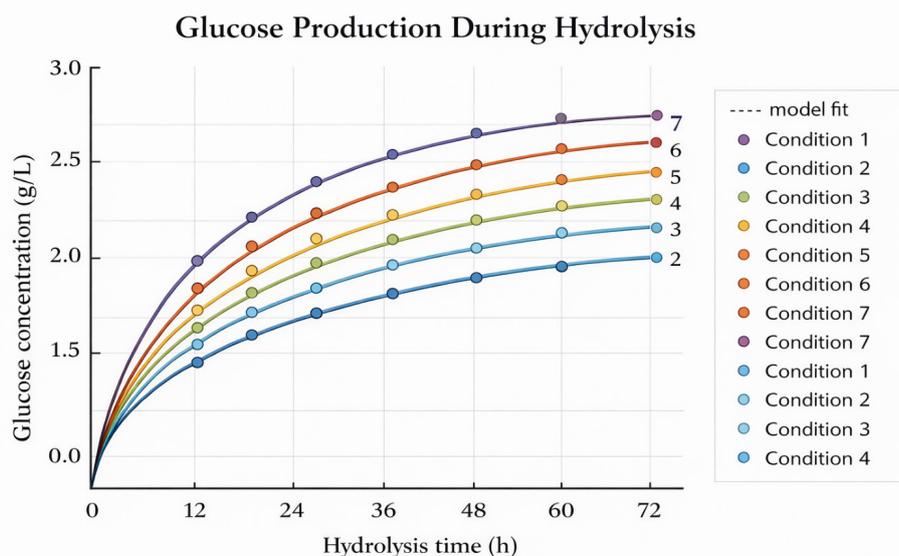


Figure 2. Glucose production during enzymatic hydrolysis of cotton fiber (F-108) under different enzyme treatment conditions.

Yield of reducing sugars (RS, g/L) during the enzymatic hydrolysis of cotton fiber (F-108) using different enzyme preparations: Celoviridin G3x, Pectophoedin G3x, and Pectinase 500 in various ratios.

- 1 — Pectinase 500
- 2 — Pectophoedin G3x
- 3 — Celoviridin G3x
- 4 — Celoviridin G3x and Pectophoedin G3x (1:1)
- 5 — Celoviridin G3x and Pectophoedin G3x (2:1)
- 6 — Celoviridin G3x and Pectophoedin G3x (4:1)
- 7 — Celoviridin G3x and Pectophoedin G3x (3:1)

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Based on the results obtained in this study, it can be concluded that the optimal conditions for the enzymatic degradation of cellulose samples include a 3:1 ratio of the cellulase enzyme preparations Celoviridin G3x and Pectophoedin G3x, pH 5.0, a temperature of 55 °C, and the addition of 0.5% Triton X.

Furthermore, the obtained results demonstrate that the synergistic interaction between different enzyme components plays a crucial role in enhancing the efficiency of cellulose hydrolysis. The use of optimized enzyme compositions and process parameters not only increases the yield of reducing sugars but also improves the overall efficiency of bioconversion processes. These findings may serve as a scientific basis for the development of more efficient industrial technologies for cotton cellulose processing, as well as for further research aimed at improving enzyme formulations and optimizing hydrolysis conditions.

REFERENCES

1. Klesov, A. A., & Synitsin, A. P. (1981). Enzymatic hydrolysis of cellulose: The influence of physicochemical and structural factors of the substrate on the efficiency of enzymatic hydrolysis. *Bioorganic Chemistry*, No. 12, pp. 1801–1812.
2. Henriksson, G., et al. (1999). Mechanism of enzymatic hydrolysis of crystalline cellulose. *European Journal of Biochemistry*, 259, pp. 88–95.
3. Nelson, M. I., Kelsey, R. G., & Shafizadeh, F. (1982). Enhancement of enzymatic hydrolysis by simultaneous attrition of cellulose substrates. *Biotechnology and Bioengineering*, 24, pp. 293–294.
4. Nelson, N. (1944). A photometric adaptation of the Somogyi method for the determination of glucose. *Journal of Biological Chemistry*, 153, pp. 375–380.
5. Chekushina, A. V. (2013). Cellulolytic enzyme preparations with enhanced hydrolytic activity based on *Trichoderma*, *Penicillium*, and *Myceliophthora* fungi. Dissertation abstract for the degree of Candidate of Chemical Sciences. Moscow.
6. Nutsbidze, N. N., Todorov, P. T., Patron, M. A., Lara, L. F., Hung, B. R., Dominguez, F., & Klyosov, A. A. (2014). Cellulolytic enzymes of lobster: Activity and properties. *Biotechnology & Bioindustry*, pp. 19–21.



7. Kumar, R., Singh, S., & Singh, O. (2008). Bioconversion of lignocellulosic biomass: Enzymatic hydrolysis of cellulose. *Bioresource Technology*, 99(9), pp. 3717–3727.
8. Zhang, Y.-H. P., & Lynd, L. R. (2004). Cellulose utilization by *Clostridium thermocellum*: Biohydrolysis and biofuel production. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 63, pp. 407–414.
9. Internet resources: www.cottonginning.com; www.ziyonet.uz; www.textile.com; www.textile.ru

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 kelmasligi 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