

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

№5

2026 MAY



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, may.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

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

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

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

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

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

muhandislik & iqtisodiyot

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

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
05.01.07 – Matematik modellashtirish
05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
08.00.02 – Makroiqtisodiyot
08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
08.00.06 – Ekonometrika va statistika
08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
08.00.11 – Marketing
08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
08.00.13 – Menejment
08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK
Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

АДАПТИВНОЕ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	10
Шарипов Конгратбай Авезимбетович, Исматуллаев Темур Равшан угли	
STERJEN KO'NDALANG KESIM YUZASI ELLIPS SHAKLIDAGI TRANSFORMATORNING QISQA TUTASHUV PAYTIDAGI MEKANIK ZO'RIQISHGA CHIDAMLILIGI	18
Bekishev Allabergen Yergashevich, Yakubova Dilfuza Kuanishovna, Saidova Nozima Akkulovna	
ВЛИЯНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ НА РАЗВИТИЕ СФЕРЫ УСЛУГ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕГИОНОВ УЗБЕКИСТАНА.....	26
Мусаева Шоира Азимовна, Муйинжонов Хусейн Алишерович	
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО АДАПТАЦИИ В УЗБЕКИСТАНЕ	35
Габбарова Ильмира Володиевна	
BALAND BINOLAR FASADLARINI PARDOZLASH TEXNOLOGIYALARINI EKSPLOATATSION ISHONCHLILIK VA XIZMAT MUDDATINI UZAYTIRISH ASOSIDA OPTIMALLASHTIRISH.....	41
Amirov Shavkat Rahmatullayevich	
ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОГО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ	48
Усманова Азиза Баходировна	
PEREGONDAGI HARAkatNI BOSHqARISH TIZIMLARINI MIKROPROTSessorLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRILGAN TUZILMAVIY SXEMASINI ISHLAB CHIqISH.....	53
Xujamkulov Eldor G'ayratjon o'g'li	
INVESTITSIYALAR HAJMINI OSHIRISHGA QARATILGAN CHORA-TADBIRLAR VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	62
Alimova Dilafro'z Tohir qizii	
HUDUDLAR KESIMIDA AHOLI O'SISHINING BANDLIK DARAJASIGA TA'SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH (O'ZBEKISTON MISOLIDA)	68
Xusniddinova Gulnoza Ulug'bek qizi	
QUYOSH FOTOELEKTRIK PANELLARI SAMARADORLIGIGA ATROF-MUHIT OMILLARI VA CHANGLANISHNING TA'SIRI HAMDA ULARNI KAMAYTIRISHGA QARATILGAN INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR.....	67
Botirov Bozorbek, Iskandarova Charos, Avazov Jonibek, Sultonov Abror	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHNING HOZIRGI HOLATI TAHLILI ..	74
Rajapov Xayrulla Bekdurdiyevich, Sharipova Lobar Umrbek qizi	
INTERPOLATSION TIKLASH ALGORITMLARINING OCR ANIQLIGIGA TA'SIRINI BAHOLASH.....	82
Aliyev Nodirbek Hamidullo o'g'li	
IKORXONALARDA KORPORATIV BOSHqARUVNI TAKOMILLASHTIRISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI VA INSTITUTSIONAL OMILLARI.....	89
Muxtorova Shaxlo Farxodovna	
O'ZBEKISTONDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARINI EKONOMETRIK PROGNOZLASH.....	101
Qo'ziboyev Behzod Hamidovich	
KPI-BASED PERFORMANCE MANAGEMENT AND ITS IMPACT ON EMPLOYEE PRODUCTIVITY	106
Sultanova Kamila Mukhtorali kizi	
SANOAT KORXONALARI IQTISODIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA MARKETING VOSITALARIDAN FOYDALANISH AMALIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH	111
Tursunxo'jayev Sardor Jamoliddin o'g'li	



MHXS STANDARTLARIGA O‘TISH: KORXONALAR UCHUN AMALIY MUAMMOLAR VA YECHIMLAR	117
Eshniyazova Yulduz Yuldashbayevna	
TURMUSH FAROVONLIGINI BAHOLASHNING KO‘P O‘LCHOVLI USULLARI VA MEZONLARI	123
Turdikulova Moxira Maxmasharifovna	
KICHIK BIZNESNI RIVOJLANTIRISHNING MOLIYAVIY-IQTISODIY IMPERATIVLARI	127
Kaxorova Zamira Safaraliyevna	
YENGIL SANOAT KORXONALARIDA RO‘Y BERISHI MUMKIN BO‘LGAN BAXTSIZ HODISALAR VA UNI BARTARAF ETISH CHORA-TADBIRLARI	132
Dehqonov Oyatillo Mansurbek o‘g‘li, Abduraxmanov Abdurashid Ataxanovich	
VTULKA DETALINI ISHLAB CHIQRISHDA SHTAMPLASH TEXNOLOGIK JARAYONINI ISHLAB CHIQISH...	143
Abdullayev Fatxulla, Xasanov Kamoliddin, Yolg‘ashova Madina, Jo‘rayev Muhiddin	
JAHON MOLIYAVIY TIZIMINING TRANSFORMATSIYASI.....	147
Qobilova Nodira Qayumjon qizi, Normurodov X.E.	
KORXONALARDA “TEJAMKOR ISHLAB CHIQRISH” KONSEPSIYASIDAN FOYDALANISHNING XORIJ TAJRIBASI	151
Mamasoliyev G‘ayratbek Maxamadyusupovich	
HUDUDIY BARQARORLIKNI TA‘MINLASHDA MAHSULOT EKSPORTINI DIVERSIFIKATSIYALASH YO‘LLARI.....	156
Mamadjanova Tuyg‘unoy Axmadjanovna	
PAXTA-TO‘QIMACHILIK KLASSTERLARIDA ISHLAB CHIQRISHNI DIVERSIFIKATSIYA QILISH ASOSIDA YUQORI QO‘SHILGAN QIYMATLI MAHSULOTLAR ULUSHINI KENGAYTIRISH	161
Yusupova Feruza Yo‘ldoshevna	
AHOLINING MOLIYAVIY SAVODXONLIGINI OSHIRISHDA MIKROLOYIHALARNING O‘RNI	166
Irgashev Anvar Farxodovich	
XALQARO KOMPANIYALARDA INNOVATSION BOSHQARUV TIZIMLARINI RIVOJLANTIRISH STRATEGIYALARI.....	173
Raxmankulov Sherzod Shokirovich	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕГРАДАЦИИ КОМПОНЕНТОВ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ: ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	178
Дыскин Валерий Григорьевич, Курбанов Юнус Муртаза угли, Жубаназаров Ринат Шапагат Улы	
RIVOJLANGAN DAVLATLARDA CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASH TIZIMINING INSTITUTSIONAL ASOSLARI	184
O‘tbosarov Abrorbek Adxamjon o‘g‘li	
DAVLAT ORGANLARI VA TASHKILOTLARI ICHKI AUDITORLARINING PROFESSIONAL AXLOQ QOIDALARINI ISHLAB CHIQRISH.....	189
Xamidova Zarifa Urol qizi	
AUDIT JARAYONIDA DALIL OLISH VA UNING MUAMMOLARI	196
Ro‘zmetov Mansur	
O‘ZBEKISTONDA IJTIMOYIY TURIZMNI QO‘LLAB-QUVVATLASH MEXANIZMI VA ULARNING SAMARADORLIGI.....	200
Shaydulova Marjona Alisher qizi	
KORXONALARNING MOLIYAVIY HOLATINI IFODALOVCHI KO‘RSATKICHLAR VA ULARNING MOLIYAVIY TAHLILI AHAMIYATI.....	205
Rizoyev Farrux Hikmatilloevich	
NAMANGAN VILOYATIDA KICHIK SANOAT ZONALARIDA IQTISODIY SALOHİYATNI TAKOMILLASHTIRISH VA RIVOJLANTIRISH MASALALARI.....	210
Turaboev Ibroxim Ismoil o‘g‘li	
ISSIQLIK TEXNIKASIDA IKKILAMCHI BUG‘DAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH	215
Komilova Nodira Abdirahmon qizi	



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В КОМПАНИЯХ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕФОРМ	225
Юсупов Зойиржон Ровшан угли, Жумаев Улуғбек Нодирбекович ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ	231
Тожалиев Шохрух Талип ўғли GAMES ARE A POWERFUL TOOL FOR IMPROVING LANGUAGE LEARNING	236
Kulakhmedova Gulnora Abdurahimovna O'ZBEKISTONDA TIJORAT BANKLARINING INNOVATSION XIZMATLARI ORQALI KAMBAG'ALLIKNI KAMAYTIRISH	241
Azlarova Aziza Axrorovna AVTOMOBIL SANOATIDA MAHALLIYLASHTIRISH JARAYONLARINI BOSHQARISH VA RISKLARNI KAMAYTIRISH MEKANIZMLARI	248
Marufxanov Davron Hasanovich O'ZBEKISTONDA KICHIK BIZNES VA YOSHLAR TADBIRKORLIGINI RIVOJLANTIRISHNING YANGI IMKONIYATLARI: 2026-YIL ISLOHOTLARI VA ISTIQBOLLARI	255
Isakjanova Saboxat Muhamedovna MINTAQA IQTISODIYOTI VA SANOATNING RIVOJLANISHI O'RTASIDAGI O'ZARO BOG'LIQLIKNING NAZARIY YONDASHUVLARI	263
Jalolova Muazzamxon Akbarjonovna DINAMIK NARX SHAKLLANTIRISHNI JORIY ETISHDA ASOSIY MUAMMOLAR VA ULARNI HAL ETISH YO'LLARI	268
Anvar Deberdiyev RAQAMLI XIZMATLARNING O'ZBEKISTON TASHQI SAVDO BALANSIDAGI O'RNI	272
Latipova Shaxnoza Maxmudovna, Normurodova Zuhra Orzimurod qizi TURISTIK KORXONALAR INNOVATSION FAOLIYATINI MOLIYALASHTIRISH SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING METODOLOGIK ASOSLARI	278
Ruzibayeva Nargiza Xakimovna IQTISODIY TIZIMDA TADBIRKORLIK VA TADBIRKORLIK QOBILiyATIGA YANGICHA YONDASHUV	283
Tadjiev Bexzod Umidjanovich OTMNI MOLIYAVIY TA'MINLASHNING INNOVATSION MOLIYAVIY MODELARI	290
Tuxliyev Bozor Karimovich TOG'-KON SANOATI KORXONALARIDA TEXNOLOGIK TIZIMLARNI RIVOJLANTIRISHNING KONSEPTUAL ASOSLARI	293
Abirova Nargizabonu TADBIRKORLIK SUBYEKTLARI FAOLIYATIDA INNOVATSION LOYIHALARNI MOLIYALASHTIRISHNI SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI	298
Ro'ziyeva Maftuna Yusufovna OMMAVIY AXBOROT VOSITALARI KORXONALARINING MOLIYAVIY BARQARORLIGINI BAHOLASHDA IQTISODIY KO'RSATKICHLAR DINAMIKASINING EMPIRIK TAHLILI	303
Sharipova Shahlo Istamovna METROLOGIYANING ILMIY-METODIK ASOSLARI VA UNING ZAMONAVIY RIVOJLANISH TENDENSIYALARI	308
Maxmudov Dostonbek Soyibjon o'g'li SANOAT KORXONALARIGA KIRITILGAN INVESTITSİYALAR SAMARADORLIGINING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI	312
Mirzakulova Risolat Musurmankulovna O'ZBEKISTONDA RAQAMLI DAVLAT BOSHQARUVI TIZIMINI RIVOJLANTIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI	317
Ibragimova Saodat, Mirhamidova Dilorom, Shagaipova Gulchehra	



OLIY TA'LIM BITIRUVCHILARI SONINING JISMONIY SHAXSLAR DAROMAD SOLIG'IGA TA'SIRI VA INSON KAPITALI ORQALI IJTIMOYIY XARAJATLARNI BOSHQARISH.....	323
Primova Nigora Ikrom qizi	
GLOBAL BIZNESDA INNOVATSIYALARNING ROLI: YANGI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHGA STRATEGIK YONDASHUVLAR	331
Raxmankulov Sherzod Shokirovich	
ELEKTRON TIJORAT BILAN SHUG'ULLANUVCHI KORXONALARDA MIJOZLAR QONIQLASH DARAJASI..	337
Aripov Ulug'bek Bahodirovich	
KICHIK BIZNESDA INVESTITSIYA SAMARADORLIGINI BAHOLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	341
Xakimov Akbar Anvarovich	
FOTOELEKTRIK TIZIM SAMARADORLIGIGA HARORAT, SOYALANISH VA DEGRADATSIYA OMILLARINING TA'SIRI.....	344
Majidova Maxliyo A'zam qizi	
ISSIQLIK TEXNIKASIDA IKKILAMCHI BUG'DAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH	354
Komilova Nodira Abdirahmon qizi	
STUDY OF THE INFLUENCE OF MEMBRANE REACTOR ON METHANE CONVERSION WITH WATER VAPOR AND CARBON OXIDE (IV).....	362
Umida Shabarova, Sugdiyana Abdurasulova	
ESG MANAGEMENT IN COMMERCIAL BANKS OF UZBEKISTAN: EVALUATION PRACTICES, KEY DETERMINANTS, AND STRATEGIC PRIORITIES.....	367
Sanemkhan Abdullaeva	
UMUMIY O'RTA TA'LIM MUASSASALARIDA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA STRATEGIK MENEJMENTNING O'RNI VA AHAMIYATI	375
Boymirzayev Doniyorbek Anvarjon o'g'li	
PEDAGOGIK MAHORATNI OSHIRISHDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH ORQALI TA'LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRADIGAN PLATFORMA ISHLAB CHIQLASH	379
Salomov Shokirjon, Boboyev Shavkat, Normamatov Xayriddin	
ПОВЫШЕНИЕ ОГНЕСТОЙКОСТИ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА.....	386
Назаров Феруз, Назаров Фарход, Ахмедова Фазилат, Элмуродов Элгез, Янгибоев Асадбек	
XIZMAT KO'RSATISH SOHASIDA INNOVATSION JARAYONLARNI JADALLASHTIRISH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	391
Berdiyev Jasur Qo'ldoshevich, Rasulov Akmal Xurshid o'g'li	
EKSPORT VA IMPORTDA TRANSPORT LOGISTIKASINING AHAMIYATI.....	397
Yodgorova Shaxnoza Xayridinovna, Bazarova Sevinch Salim qizi	
MADANIY MEROS OBYEKTLARINING TURIZMNI RIVOJLANTIRISHDAGI STRATEGIK AHAMIYATI	403
Kuymuratova Matlubaxon Abdimanabovna	
EKSPORT VA IMPORTDA TRANSPORT LOGISTIKASINING AHAMIYATI.....	407
Yodgorova Shaxnoza Xayridinovna, Bazarova Sevinch Salim qizi	
XORAZM VILOYATINING IQTISODIY SALOHİYATI VA TRANSPORT INFRATUZILMASINING TARKIBI HAMDA JORIY HOLATI	411
Karimova Shaxnoza O'ktamovna	
TURISTIK KORXONALAR INNOVATSION FAOLIYATINI MOLIYALASHTIRISH SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING METODOLOGIK ASOSLARI.....	418
Ruzibayeva Nargiza Xakimovna	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA QISHLOQ JOYLARIDA TURIZM XIZMATLARI INFRATUZILMALARINI RIVOJLANTIRISH	423
Xalimov Shaxboz Xalimovich	
AKTIVLAR QADRSIZLANISHI XARAJATLARINING MOLIYAVIY VA SOLIQ HISOBOTLARIGA TA'SIRI.....	427
Jarimbetov Ajiniyaz Kurbanbaevich	



MUHANDISLIK GEOMETRIYASI VA KOMPYUTER GRAFIKASI FANLARINI O'QITISHDA MULTIMEDIA VA INTERAKTIV TEXNOLOGIYALARNING TA'LIM NATIJALARIGA TA'SIRI: AUDIO VA VIDEOTEKNOLOGIYALAR IXTISOSLIGI MISOLIDA EMPIRIK TADQIQOT.....	430
Utkirova Mamura Faxriddin qizi	
HUDUDIY TADBIRKORLIK TIZIMIDA INVESTITSION RESURSLAR SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING INSTITUTSIONAL VA EKONOMETRIK YONDASHUVLARI	436
Isakov Axmadali Esanbayevich	
MINTAQAVIY OZIQ-OVQAT SANOATI KORXONALARINING INNOVATSION RIVOJLANISHIGA INVESTITSION RESURSLARNING TA'SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH	444
Abdunabiyev Sirojiddin G'anijon o'g'li	
XABAR ALMASHISHGA ASOSLANGAN MARKETINGDA ISTE'MOLCHILARNING SHAXSIY HAYOTINI KUTILMALARI.....	452
Raxmatova Sitora Shuxratjon qizi	
DAVLAT ISHTIROKIDAGI KORXONALARNI OPTIMALLASHTIRISH VA SOG'LOM RAQOBAT MUHITINI SHAKLLANTIRISH: XORIJIY Tajribalar asosida O'zbekiston Respublikasi Davlat Sektorini InstitutSIONAL ISLOH QILISHNING QIYOSIY TAHLILI.....	461
Sharapov Umidjon Shavkatovich	
ZAMONAVIY SERVIS KOMPANIYALAR TANNARXINI ANIQLASHNING DOLZARB YO'NALISHLARI	471
Berdiyeva Dilfuza Axatovna	
NAVOIY VILOYATINING TURISTIK OBYEKTLARI VA ULARDAN SAMARALI FOYDALANISH ORQALI REKREATSION TURIZMNI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI TAHLILI	477
Turayev Abduvoxid Kuldashevich	
INVESTITSIYALAR HAJMINI OSHIRISHGA QARATILGAN CHORA-TADBIRLAR VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	483
Alimova Dilafro'z Tohir qizi	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA TADBIRKORLIKNI RAG'BATLANTIRISH MEXANIZMLARI	488
Suvonov Ibrohim Izbosarovich	
QORAKO'L TERI JINGALAKLARINING TAKRORLANMAS KO'RINISHI VA XUSUSIYATLARI.....	492
Hakimova Sh.Q., Azimov J.Sh., Farmonov F.F.	
YOSH TADBIRKORLARNING STARTAP LOYIHALARINI MOLIYALASHTIRISH MEXANIZMLARI	497
Koriev Orif Azizovich	
HUDUDLARDA OLIY TA'LIM VA MEHNAT BOZORI INTEGRATSIYASI YO'NALISHLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	502
Berdiyev Jasur Qo'ldoshevich, Karimov Chuxmor Abdirashidovich	
SUG'URTA KOMPANIYALARINING MOLIYAVIY HOLATI VA MOLIYAVIY NATIJALARI TAHLILI.....	507
Alimov Baxodir Batirovich	
TIJORAT BANKLARIDA KREDIT PORTFELI SIFATINI OSHIRISHNING IQTISODIY TAHLILI	513
Turg'unov Nodirbek Muminjanovich	
TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSION MOLIYALASHTIRISH MEXANIZMLARINING ROLI	516
Xodjimatom Maksudbek Ubaydullayevich	
MINTAQA TURIZM INDUSTRIYASINING IQTISODIY RIVOJLANISHI VA BOSHQARUV FAOLIYATLARI TAHLILI	520
Berdiyev Jasur Qo'ldoshevich, Ruziqulov Aziz Tuxtayevich	
TIJORAT BANKLARIDA FINTECH TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH ORQALI MOLIYAVIY INKLYUZIVLIKNI TA'MINLASH: NAZARIY YONDASHUV VA ISTIQBOLLAR	526
Nazarova Shohista Tolmas qizi	
METALLARGA BOSIM OSTIDA ISHLOV BERISH JARAYONLARINI RAQAMLI MODELLASHTIRISHNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI	531
Xasanov Kamoliddin Akmal o'g'li, Abdullayev Fatxulla Sagdullayevich, Diyorov Salohiddin Farhod o'g'li, Jalolov Jafar Jamol o'g'li	



XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARDA PUL MABLAG'LARI HISOBINI MHHS ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH: USLUBIY VA AMALIY YONDASHUVLAR	537
Umurzakov Dilshodbek Xakimovich	
TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINI YASHIRIN IQTISODIYOTNI AMALGA OSHIRISHGA UNDOVCHI OMILLAR.....	543
Bobojonov Azimjon Akmal o'g'li	
MINTAQANING INVESTITSION SALOHİYATINI BAHOLASHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI.....	548
Maxmudov Jasurbek Ergashevich	
BUXORO TARIXIY MARKAZIDAGI MUZEY OBYEKTINING SIG'IM TAHLILI: FAYZULLA XO'JAYEV UY-MUZEYI TAJRIBASIDA.....	553
Odilova Muattar Akram qizi, Qilichov Muhridin Husniddin o'g'li	
MAMLAKATIMIZDA KICHIK TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINING INNOVATSION FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA MOLIYAVIY VOSITALARDAN FOYDALANISHNING USTUVORLIKLARI.....	560
Turdiyeva Muqaddas Umarovna	
МОДЕЛЬ ЦИФРОВОГО ОБЪЕКТА ДЛЯ АНАЛИЗА КОМПЛЕКСНЫХ ЦИФРОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ.....	565
Гулямов Шухрат, Шамсутдинова Винера, Караханова Алсу, Зайниддинова Зебинисо	
TIJORAT BANKLARINING INVESTITSION JOZIBADORLIGINI OSHIRISHNING MOLIYAVIY MEKANIZMLARI	571
Yuldoshov Otabek Jovli o'g'li	
TIJORAT BANKLARINING XALQARO KAPITAL BOZORLARIGA INTEGRATSIYASI VA INVESTITSION SALOHİYATINI OSHIRISH MEKANIZMLARI.....	576
Ortiqov Sidiqjon Xolmurodovich	
XIZMAT KO'RSATISH KORXONALARIDA RAQOBATBARDOSH SALOHİYATNI SHAKLLANTIRISH VA RAQOBAT USTUNLIKLARINI TA'MINLASH MEKANIZMLARI	583
Asenbaeva Aydaygul, Toshqulova Aziza	
RAQAMLI IQTISODIYOT VA UNING O'ZBEKISTON IQTISODIY TARAQQIYOTIGA TA'SIRI.....	587
Halimov Humoyunbek Tohirjon o'g'li, Rustamov Davron Rustamovich	
RAQAMLI IQTISODIYOT VA UNING O'ZBEKISTON IQTISODIY TARAQQIYOTIGA TA'SIRI.....	591
Halimov Humoyunbek Tohirjon o'g'li, Rustamov Davron Rustamovich	
SCENARIO-BASED ECONOMETRIC EVALUATION OF REAL INVESTMENT EFFICIENCY IN SMALL BUSINESS ACTIVITIES.....	601
Otajanov Umid Abdullayevich	
O'ZBEKISTONDA YASHIL IQTISODIY O'SISHNI RAG'BATLANTIRISHNING INSTITUTSIONAL VA IQTISODIY MEKANIZMLARI.....	611
Iminoxunov Abdukoxor Abdivaitovich	
BANK 4.0 SHAROITIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING BANK BOSHQARUVI SAMARADORLIGIGA TA'SIRI	619
Boltayev Zokirjon Otanazarovich	
MINTAQANI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDA SUV RESURSLARI SALOHİYATIDAN FOYDALANISH USULLARI.....	622
Sapayev Azamat Rustamovich	
ФИСКАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА В СРЕДНЕСРОЧНОМ БЮДЖЕТНОМ ПЛАНИРОВАНИИ.....	626
Е.М. Соң	
BUXORO VILOYATINING YALPI HUDUDIY MAHSULOT DINAMIKASI VA UNING TARMOQ TUZILMASIDAGI TARKIBIY O'ZGARISHLAR TAHLILI	631
Raxmonqulova Nafisa Olimjonovna	
BARQAROR TURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING ILG'OR XORIY TAJRIBALARI.....	636
Raupov Shuxrat Soyibovich	
BARQAROR TURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING ILG'OR XORIY TAJRIBALARI.....	636
Raupov Shuxrat Soyibovich	



O'ZBEKISTONDA "O'ZSUVA'TA'MINOT" AJ TIZIMI KORXONALARINI "YASHIL" MOLIYALASHTIRISHNI RIVOJLANTIRISHDA XALQARO MOLIYA INSTITUTLARI ISHTIROKIDA JALB QILINGAN XUSUSIY INVESTITSIYALAR DINAMIKASINING IQTISODIY TAHLILI	652
Risqibekova Nozimaxon	
WAYS TO REDUCING POVERTY BY INCREASING INCOME: INSTITUTIONAL AND SOCIO-ECONOMIC MECHANISMS	657
Muxammedov Jasurbek Oллоberdi ugli, Ganiyev Muhammadjon Khalilovich	
QURILISH KORXONALARIDA XARAJATLARNI KLASSIFIKASIYA QILISH VA HISOBGA OLISH TIZIMI	663
Toshimov Azizbek Hakimovich	
MARKAZIY OSIYO DAVLATLARIDA SUV RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISH.....	667
Jobborov Elmurod Normo'minovich	
NAMANGAN VILOYATIDA KICHIK BIZNESNING HUDUDIY IQTISODIYOT RIVOJLANISHIDAGI O'RNI...	672
Jo'rayev Ilhomjon Kamolidinovich	
HUDUDLARARO IQTISODIY NOMUTANOSIBLIK VA UNGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI.....	677
Erkinova Dildora Ravshonbek qizi	
XORIJIY BANKLAR AMALIYOTIDA RISKLARNI BAHOLASH VA BOSHQARISH TAJRIBASI	683
Kudaybergenova Guzal Kuanishbayevna	
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ПОВЫШЕНИЮ РАБОТОСПОСОБНОСТИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ПРИ ОБРАБОТКЕ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	687
Желтухин Андрей Владимирович	
AUDITORLARNING PROFESSIONAL FIKR VA MULOHAZALARINI TAKOMILLASHTIRISHDA XALQARO ILG'OR TAJRIBALARNING AHAMIYATI	694
Parpiyev Jaxongir Ilhomjonovich	
SOVUTGICH QURILMASIDAGI KONDITSIONERDAN AJRALIB CHIQUADIGAN ISSIQLIKDAN MAHSULOTLARNI QURITISHDA FOYDALANISH	699
Nuritov Ikrom, Ibojeva Sevinch, Sultonmurodova Xurinis	
ORGANISATIONAL BEHAVIOR IN ENTERPRISES AND ITS IMPACT ON MANAGEMENT DECISION-MAKING: A REVIEW OF THEORIES	704
Djumanov A.A.	
O'ZBEKISTON SHAROITIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINI RIVOJLANTIRISHNING ISTIQBOLLARI VA DOLZARB MUAMMOLARI	714
Taniyev Mirzoxid Xurramovich, Mannabova Madina Sunnatillo qizi	
MILLIY GO'SHT CHORVACHILIGINING INNOVATSION RIVOJLANISHIDA TASHKILY-IQTISODIY OMILLAR VA ULARNING SAMARADORLIKKA TA'SIRI.....	721
Kushakov Faxriddin Baxtiyarovich	
KORXONANING MOLIYAVIY BARQARORLIGINI OSHIRISHDA XARAJATLAR MONITORINGINING ROLI.....	731
Urmanbekova Iroda Farxodovna	
RAQAMLI IQTISODIYOTDA KADRLAR TAYYORLASH VA DUAL TA'LIM TIZIMI RIVOJI.....	738
Uzaydullayev Sherzod Shukurullayevich	
YANGI O'ZBEKISTONDA GILAMCHILIK SANOATINI RIVOJLANTIRISH MAQSADLARI VA ISTIQBOLLARI....	741
Musayeva Shoirazimovna	
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖЕНСКОГО ТРУДА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ И ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	746
Дониёрова Зухрабону Алишер кизи	
TRANSPORT LOGISTIKA XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING MAMLAKAT IQTISODIYOTI RIVOJIDAGI O'RNI	754
Abdusalikova Komila Abdusalikovna	



JAMOAT TRANSPORTI KORXONALARIDA MARKETING STRATEGIYALARINI AMALGA OSHIRISH USULLARI.....	758
Berdiyev Temur Azamatovich	
CHAKANA SAVDO KORXONALARIDA ELEKTRON TIJORAT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGINI OSHIRISH USULLARI.....	764
Safarov Baxtiyor Djurakulovich	
NAVOIY VILOYATI XATIRCHI TUMANIDA MAVJUD TURISTIK RESURSLARDAN ICHKI VA XALQARO TURIZMDA FOYDALANISH IMKONIYATLARI	769
Turayev Abduvoxid Kuldashovich	
RAQAMLI PLATFORMALARNI RIVOJLANTIRISH ASOSIDA MOLIVAVIY TEXNOLOGIYALARNING INKLUZIVLIGINI OSHIRISHNING STRATEGIK YO'NALISHLARI.....	776
Azizbek Nusratov San'atillayevich	
MINERAL VA KIMYOVIY QO'SHIMCHALAR BILAN KOMPLEKS MODIFIKATSIYALASH ORQALI SEMENT MATRITSASI MUSTAHKAMLIGINI OSHIRISH.....	781
Turgaev Jambul Adilbaevich	
KICHIK BIZNES SOHASIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR TRANSFERINI TA'MINLASH OMILLARI VA ISTIQBOLLARI.....	787
Yodgorova Xalima To'liqinova	
WAYS TO IMPROVE PRICING POLICY MECHANISMS OF STATE-OWNED ENTERPRISES.....	792
Mavlonov Ozod Ulug'bekovich	
AN'ANAVIY VA SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN BOSHQARUV TIZIMLARINING QIYOSIY TAHLILI (MS1H1 SERVO MOTORI MISOLIDA)	798
Pirmatov Nurali Berdiyevich, Egamov Akmal Mamarasulovich, Mamarasulov Nodir Akmal o'g'li	
NODAVLAT OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA MOLIVAVIY BARQARORLIK VA LIKVIDLIKNI BOSHQARUV HISOBIGA INTEGRATSIYALASH: KO'RSATKICHLAR TIZIMI, PROGNOZLASH VA ERTA OGOHLANTIRISH MEXANIZMI.....	803
Xojiboyev Muxiddin Shodimuxamedovich	
TAYYOR MAHSULOT QADRSIZLANISHI HISOBINI XALQARO STANDARTLARGA MOSLASHTIRISH: ISHCHI SCHYOTLARINI JORIY ETISHNING METODIK ASOSLARI.....	808
Babakulova Matluba Kurbannazarovna	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МЕДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ РАБОТЫ В МАХАЛЛЯХ.....	812
Kosimjonov Nozimjon Kozimjonovich	
MINTAQALARNING BARQAROR IQTISODIY O'SISHIDA YASHIL IQTISODIYOT KONSEPSIYASINING AHAMIYATI: NAZARIY YONDASHUVLAR TAHLILI	815
Maxmudov Sobir Xudoyberdiyevich	
TURISTIK XIZMAT BOZORINING MOHIYATI, UNING VAZIFALARI VA MARKETING STRATEGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	821
Payazov Murod Maqsudovich, Salimova Mumtozbeqim Jahongir qizi, Shahnoza Xudoyberdiyeva Davlatovna	
CHIGITLI PAXTA TARKIBIDAN YOT ARALASHMALARNI AJRATISH UCHUN QO'LLANILADIGAN TEXNOLOGIYALAR.....	825
Bozorov Dilmurod Bahromjon o'g'li, Jakparov Oltinboy Rustamjon o'g'li	
FEMALE ENTREPRENEURSHIP AND GREEN INITIATIVES: A CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN UZBEKISTAN	830
Abduxafizova Madinabonu Mirabbos qizi	
SOLIQ INSTRUMENTLARI ORQALI TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINING IQTISODIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH.....	834
Akbarov Abdulhamid Akmal o'g'li, Ahrorqulov Jonibek Otabek o'g'li	
O'ZBEKISTONDA SANOAT ISHLAB CHIQRISHI KONSENTRATSIYASINING HUDUDIY TAHLILI: VILOYATLAR VA MAXSUS IQTISODIY ZONALAR BO'YICHA HERFINDAHL-HIRSCHMAN INDEKSI	839
Anvarxonov Abdulatifxon Jamshidxon o'g'li	



CHARM-POYABZAL SANOATI TARMOG'INING RIVOJLANISHI VA O'ZIGA XOS JIHATLARI TO'G'RISIDA.....	847
Azimova Feruza Payziyevna, O. Maxmudov	
XIZMAT KO'RSATISH TARMOG'INING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI VA RESURS EHTIYOJLARI.....	852
Arziqulova Oybarchin Eshquvat qizi	
KADRLAR SALOHİYATINI OSHIRISHGA YO'NALTIRILGAN TASHKILIY-IQTISODIY MEKANIZMLARNI TAKOMILLASHTIRISH.....	858
Xo'jaqulov Bobur Rustam o'g'li	
KICHIK BIZNES VA TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINING MOLIYAVIY BARQARORLIGINI TA'MINLASHDA KREDITLASH TIZIMINI RIVOJLANTIRISH YO'LLARI.....	864
Tajimuratova Nelufar Vays qizi	
O'ZBEKISTON TIJORAT BANKLARIDA KREDIT RISKLARINI BAHOLASHNING EKONOMETRIK MODELLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	871
Normamatova Sitara Nozim qizi, Raxmanov Mexridin Sindarovich	
BAHOLANGAN RISKLARGA NISBATAN AUDITORNING HATTI-HARAKATLARI	876
A.Z.Avlokulov	
QISHLOQ XO'JALIGI KORXONALARIDA DAVLAT SUBSIDİYALARIDAN SAMARALI FOYDALANISH VA MOLIYAVIY HISOBOTDA OCHIB BERISHNI TAKOMILLASHTIRISH	880
Qadamov Mirzobek Ulug'bek o'g'li	
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	885
Мухторов М. Н., Каримова А. М.	
FIZIK XAVFSIZLIK NAZORATI VA UNI ISPY DASTURI ASOSIDA MONITORING QILISH.....	892
Usmanbayev Doniyorbek Shuxratovich	
O'ZBEKISTONDA YASHIL IQTISODIYOTGA O'TISH JARAYONIDA STRATEGIK MENEJMENTNING AHAMIYATI	902
Bazarbaeva Dildora Ekramjon qizi, Koshanov Abdimurat Azat uli	
KALSIYLANGAN SODA ISHLAB CHIQRISHDA TEXNOLOGIK PARAMETRLARNI METROLOGIK TA'MINLASHNING AHAMIYATI	910
Ametova Biybisuliu Xamidullaevna, Ametov Quanishbay Xamidullaevich	
ЛЬГОТЫ ПО ПРЯМЫМ И КОСВЕННЫМ НАЛОГАМ И ИХ ГАРМОНИЧНОЕ СООТНОШЕНИЕ	915
Фаттоев Олимжон Гайрат ўғли	
O'ZBEKISTONDA AYOLLAR TADBIRKORLIGINI QO'LLAB-QUVVATLASHNING KAMBAG'ALLIKNI QISQARTIRISHDAGI INSTITUTSIONAL MEKANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	920
Ulashova Zarnigor Botirali qizi	
RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA IQTISODIY SAMARADORLIKNI OSHIRISH.....	925
Abduraxmonov Valijon G'ofurovich, Yusupova Dilnigor A'zamjon qizi	
IQTISODIY TIZIMDA RISK VA UNING XUSUSIYATLARI TAHLILI.....	929
Nasimov Ravshanjon Azimovich	
INSON KAPITALIGA INVESTITSİYALARNI JALB QILISHNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI.....	937
Zayniddinov Aloviddin Zayniddin o'g'li	
SOLIQ NAZORATINING AMALIYOTDAGI SAMARADORLIK JIHATLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	945
Nizomxonov Elbekxon Erkinxon o'g'li	
FISKAL MEKANIZMLARNING HUDUDIY RIVOJLANISHGA TA'SIR ETISH XUSUSIYATLARI.....	950
Ne'matov Ne'matulla Erkinboyevich	
ФИСКАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	955
Воронин Сергей Анатольевич, Ахмедова Фазилат Жураевна	
IMPROVING EMPLOYEE MOTIVATION AND DEVELOPING AN EFFECTIVE INCENTIVE SYSTEM IN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT.....	962
Makhmudov Sunnatjon Abdujabbor ugli, Ashurova Jasmina Jo'ra kizi	



O'ZBEKISTONDA KO'P POG'ONALI PENSIYA TIZIMIGA O'TISHNING EKONOMETRIK TAHLILI VA MOLIVAVIY BARQARORLIK MODELLARI	966
Mamatqulova Yayra Dilmurod qizi	
SANOAT KORXONALARIDA IQTISODIY O'SISHNING TASHKILY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	971
Astanayev Kulmakhammat Sanayevich	
JAHON IQTISODIYOTINING GLOBALLASHUV OMILLARI VA BOSQICHLARI	977
Abdullayeva Zulfiya Izzatovna	
ISHLAB CHIQRISH KORXONALARIDA JUST-IN-TIME TIZIMIDAN SAMARALI FOYDALANISH YO'LLARI ...	981
Mahmudov Sunnatjon Abdujabbor o'g'li	
KORXONALARDA ASOSIY FAOLIYAT XARAJATLARINING AUDITINI AMALGA OSHIRISH XUSUSIYATLARI	986
Djumayeva Guzal Axtamovna, Sag'dullayev Abdullo Valijon o'g'li	
XOM ASHYO VA MATERIALLAR AUDITINI XALQARO STANDARTLAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH	990
Qo'ziyeva Maftuna Otabek qizi, Rafikova Aziza Xurshid qizi	
AHOLI TURMUSH SIFATINI OSHIRISH VA KAMBAG'ALLIKNI QISQARTIRISHDA MEHNAT RESURSLARIDAN SAMARALI FOYDALANISHNING O'RNI (Navoiy viloyati misolida)	994
O'roqov Mamurali Odil o'g'li	
INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA GENERATIV SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ORQALI BO'LAJAK MUHANDISLARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH.....	1000
Ibragimov Suxrob Latifovich	
OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA STRATEGIK BOSHQARUVNI TADQIQ ETISHNING ZAMONAVIY METODOLOGIK YONDASHUVLARI.....	1004
Ismailova Nilufar Sabitdjanovna	
СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ФОРМОВКИ ТРУБ СРЕДНЕГО И БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА	1010
Юсупов А.А., Райимкулов С.Х.	
TURIZM XIZMATLARINING RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDAGI RIVOJLANISH DARAJASINI BAHOLASH.....	1015
Qodirov Farrux Ergash o'g'li, Musirmanov Shohboz Usmon o'g'li	
DAVLAT GRANTLARI TANLOVLARINI SHAKLLANTIRISHDA KO'P BOSQICHLI IJTIMOYIY MASLAHATLASHUV VA RAQAMLI JAMOATCHILIK ISHTIROKI MEXANIZMINING AHAMIYATI.....	1020
Xasanov Jahongir Botir o'g'li	
PAHTA XOM ASHYOSINI CHUQUR QAYTA ISHLASH ORQALI QO'SHIMCHA QIYMAT YARATISH.....	1025
Abdullayev Hamidulla Abdug'ani o'g'li, Sayitbayev Shermirza Datkamirzayevich	
XIZMAT KO'RSATISH SOHASINI RAQAMLASHTIRISH ORQALI SAMARADORLIKNI OSHIRISH MEXANIZMLARI	1030
Usmonov Maxsud Tulqin o'g'li	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ И АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ СФЕРЫ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ «ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»	1036
Хайдарова Дилдора Жахонгир кизи	
ТЕОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИСЛАМСКОГО СТРАХОВАНИЯ И ЕГО СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НА ПРИМЕРЕ БЛИЖНЕВОСТОЧНЫХ СТРАН.....	1040
Гаффоров Шухрат Насриевич	
BANKLARDA ICHKI NAZORAT TIZIMI SAMARADORLIGINING MOLIVAVIY BARQARORLIKKA TA'SIRI.....	1047
Nurmuxammedov Abdijabbar Yunusovich	
O'ZBEKISTON TIJORAT BANKLARIDA KREDIT RISKLARINI BAHOLASHNING EKONOMETRIK MODELLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	1054
Normamatova Sitara Nozim qizi, Raxmanov Mexridin Sindarovich	



O‘ZBEKISTON TIJORAT BANKLARIDA KREDIT RISKLARINI BAHOLASHNING EKONOMETRIK MODELLARINI TAKOMILLASHTIRISH.

Normamatova Sitara Nozim qizi

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

“Moliya” fakulteti talabasi.

sitoranormamatova6@gmail.com

Raxmanov Mexridin Sindarovich

“Ekonometrika” kafedrası professori, DSc.

ANNOTATSIIYA. Maqolada O‘zbekiston tijorat banklarida kredit risklarini baholashning mavjud ekonometrik modellarini tahlil qilish va yangi, zamonaviy gibridd model — CreditRisk-UZni ishlab chiqish natijalari keltirilgan. Tadqiqot 2015–2023-yillar davomida 18 ta tijorat bankidan to‘plangan 14 560 ta kredit shartnomasi ma‘lumotlariga asoslanadi. Logistik regressiya, probit modeli, qaror daraxti, sun‘iy neyron tarmoqlar (ANN), SVM va tasodifiy o‘rmon (Random Forest) modellari qiyosiy tarzda tahlil qilingan. Taklif etilayotgan CreditRisk-UZ gibridd modeli AUC-ROC ko‘rsatkichi bo‘yicha 0,912 natijaga erishib, mavjud modellarga nisbatan 4–13 foiz yuqori aniqlikni ta‘minlaydi. Makroiqtisodiy o‘zgaruvchilarni modelga kiritish kreditlarning qaytmaslik ehtimolini prognozlash sifatini sezilarli darajada oshiradi.

Kalit so‘zlar: kredit riski, ekonometrik modellashtirish, logistik regressiya, neyron tarmoqlar, tijorat banklari, O‘zbekiston, kredit baholash, CreditRisk-UZ, random forest, skoring tizimi.

ABSTRACT. The article presents the results of analyzing existing econometric models for credit risk assessment in commercial banks of Uzbekistan and developing a new modern hybrid model called CreditRisk-UZ. The study is based on data from 14,560 loan agreements collected from 18 commercial banks during 2015–2023. Comparative analysis was conducted using logistic regression, probit model, decision tree, artificial neural networks (ANN), support vector machines (SVM), and Random Forest models. The proposed CreditRisk-UZ hybrid model achieved an AUC-ROC score of 0.912, providing 4–13% higher accuracy compared to existing models. The inclusion of macroeconomic variables significantly improves the quality of predicting loan default probabilities.

Keywords: credit risk, econometric modeling, logistic regression, neural networks, commercial banks, Uzbekistan, credit assessment, CreditRisk-UZ, random forest, scoring system.

АННОТАЦИЯ. В статье представлены результаты анализа существующих эконометрических моделей оценки кредитных рисков в коммерческих банках Узбекистана, а также разработки новой современной гибридной модели CreditRisk-UZ. Исследование основано на данных 14 560 кредитных договоров, собранных из 18 коммерческих банков за 2015–2023 годы. Проведен сравнительный анализ моделей логистической регрессии, пробит-модели, дерева решений, искусственных нейронных сетей (ANN), SVM и Random Forest. Предлагаемая гибридная модель CreditRisk-UZ достигла показателя AUC-ROC на уровне 0,912, обеспечив точность на 4–13 % выше по сравнению с существующими моделями. Включение макроэкономических переменных в модель значительно повышает качество прогнозирования вероятности невозврата кредитов.

Ключевые слова: кредитный риск, эконометрическое моделирование, логистическая регрессия, нейронные сети, коммерческие банки, Узбекистан, кредитная оценка, CreditRisk-UZ, random forest, скоринговая система.

KIRISH

Kredit riski tijorat banklari faoliyatidagi eng muhim va dolzarb muammolardan biri bo‘lib, iqtisodiy barqarorlik va moliyaviy tizim samaradorligiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Jahon moliyaviy inqirozlari tajribasi shuni ko‘rsatadiki, kredit risklarini yetarli darajada baholamaslik moliyaviy tizim barqarorligiga jiddiy salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. O‘zbekistonda 2017-yildan boshlab amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlar doirasida bank sektori ham tubdan o‘zgarishlar bosqichidan o‘tmoqda [1]. Tijorat banklari soni va kredit portfeli hajmi tez sur‘atlarda o‘sib, 2019–2023-yillarda jami kredit portfeli 169,4 %ga oshdi. Shu bilan birga, muammoli kreditlar (non-performing loans – NPL) ulushi 2020-yildagi 6,9 %dan 2023-yildagi 4,2 %gacha kamaygan bo‘lsa-da,



mutlaq miqdorda o'lishda davom etmoqda.

Basel III standartlari va xalqaro moliyaviy hisobot standartlari (IFRS 9) kredit tashkilotlariga kreditlar bo'yicha kutilayotgan zarar (Expected Credit Loss – ECL) modelini joriy etishni talab qiladi [2]. Bu holat O'zbekiston tijorat banklarini mahalliy iqtisodiy sharoitga moslashtirilgan zamonaviy kredit baholash tizimlarini joriy etish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Mavjud tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, G'arb mamlakatlarida keng qo'llaniladigan Z-ball modeli (Altman, 1968) va Merton modeli (1974) O'zbekiston sharoitida yetarli bashorat kuchiga ega emas, chunki ular mahalliy makroiqtisodiy omillar va qarz oluvchilarning xulq-atvor xususiyatlarini hisobga olmaydi [3].

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi: O'zbekiston tijorat banklari uchun kredit risklarini baholashning ekonometrik modellarini qiyosiy tahlil qilish; mahalliy sharoitga moslashtirilgan gibril CreditRisk-UZ modelini ishlab chiqish; modelning bashorat qilish aniqligini empirik tarzda tekshirish.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Kredit riskini baholash sohasidagi ilk fundamental ishlar XX asrning 60–70-yillariga to'g'ri keladi. Altman (1968) tomonidan ishlab chiqilgan Z-ball modeli diskriminant tahlil asosida qurilgan bo'lib, kompaniyaning moliyaviy ko'rsatkichlaridan foydalangan holda bankrot ehtimolini aniqlashga imkon beradi. Ushbu model hozirgi kunda ham keng qo'llaniladi, ammo rivojlanayotgan bozorlar uchun moslashtirilgan shaklda foydalanish tavsiya etiladi.

Merton (1974) opsiyonga asoslangan modelida kompaniyaning qarz to'lamalik ehtimoli fond bozori ma'lumotlari va kompaniya aktivlari volatilligidan kelib chiqib hisoblanadi. Bu yondashuv nazariy jihatdan puxta bo'lsa-da, amaliyotda fond bozori kam rivojlangan mamlakatlarda qo'llash imkoniyati cheklangan. Hosmer va Lemeshow (2000) tomonidan yoritilgan logistik regressiya modeli kredit skoring tizimlarida keng qo'llaniladigan asosiy metodlardan biri hisoblanadi [5]. Bu model ikkilik natijalarni (defolt/defolt emas) bashorat qilishda samarali va talqin qilish oson bo'lganligi tufayli amaliyotchilar orasida mashhur hisoblanadi.

Mashina o'rganish usullarining rivojlanishi kredit riskini baholashda yangi imkoniyatlar ochdi. Vapnik (1995) tomonidan taklif etilgan SVM algoritmi yuqori o'lchamli ma'lumotlar bilan ishlashda samarali [6]. Breiman (2001)ning Random Forest algoritmi esa ensembl o'rganish asosida yuqori aniqlikni ta'minlashi bilan ajralib turadi. Engle (1982) tomonidan ishlab chiqilgan ARCH/GARCH modellari kredit portfeli riskining vaqt bo'yicha o'zgaruvchanligini modellashtirish uchun qo'llaniladi. Bu yondashuv makroiqtisodiy sikllarning kredit defolt ehtimollariga ta'sirini o'rganishda ayniqsa muhim.

O'zbekiston Markaziy bankining 2022-yildagi uslubiy ko'rsatmalariga ko'ra, tijorat banklari kredit riskini baholashda beshta asosiy mezonidan foydalanishi lozim [7]: qarz oluvchining moliyaviy ahvoli, kredit tarixi, garov ta'minoti, kredit maqsadi va sanoat sohasidagi tahlil. Ammo amaliyotda bu mezonlarning miqdoriy o'lchovi va og'irliklari bank tomonidan mustaqil belgilanadi, bu esa subyektivlik xavfini keltirib chiqarishi mumkin.

Hand va Henley (1997) iste'molchi kreditlash sohasidagi statistik tasniflash usullarini keng tahlil qilib, logistik regressiya rivojlanayotgan bozorlar uchun ham asosiy asbob sifatida qolishini ta'kidlaydi [8]. Wilson (1997a, 1997b) esa CreditMetrics doirasida kredit portfeli risklarini modellashtirish metodologiyasini taklif etgan. Ammo MDH mamlakatlari, xususan O'zbekiston uchun moslashtirilgan gibril modellar hali yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Ushbu tadqiqot ana shu bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot ma'lumotlari O'zbekiston Respublikasi Markaziy bankining kredit registri hamda 18 ta tijorat bankining ichki ma'lumotlar bazasidan olindi. Kuzatuv davri: 2015-yil yanvar – 2023-yil dekabr (9 yil). Jami 14 560 ta kredit shartnomasi tahlil qilindi, shulardan 2 134 tasi (14,7 %) muddati o'tgan va defolt holatiga tushgan kreditlardir.

Tanlanmaning tarkibi: yuridik shaxslar – 8 420 ta (57,8 %), jismoniy shaxslar – 6 140 ta (42,2 %); kredit turlari: ipoteka – 28 %, biznes krediti – 45 %, iste'mol krediti – 27 %. Geografik qamrov: Toshkent shahri – 38 %, viloyat markazlari – 42 %, tuman va qishloq hududlari – 20 %.

Quyidagi 1-jadvalda tadqiqotda foydalanilgan asosiy o'zgaruvchilar, ularning ta'riflari va model uchun kutilayotgan ta'sir yo'nalishlari keltirilgan(1-jadval).

1-jadval. Model o'zgaruvchilari va ta'riflari.

O'zgaruvchi	Belgisi	Ta'rif	Kutilayotgan ta'sir
Qarz/Daromad nisbati	DTI	Oylik qarz to'lovlari / Oylik daromad	Musbat (+)
Kredit tarixi bali	CS	Kredit byurosi ma'lumoti (0-850)	Manfiy (-)
Garov qiymati nisbati	LTV	Kredit summasi / Garov bozor qiymati	Musbat (+)
Ish tajribasi (yil)	EXP	Joriy ish joyidagi ish staji	Manfiy (-)
Kredit muddati (oy)	TEN	Kredit to'lov muddati	Musbat (+)
Foiz stavkasi (%)	IR	Yillik foiz stavkasi	Musbat (+)
Sanoat turi	IND	Qarz oluvchi soha (dummy)	Kontekstga bog'liq
YaIM o'sish sur'ati (%)	GDP	Choraklik milliy YaIM o'sishi	Manfiy (-)

Barcha miqdoriy o'zgaruvchilar to'liq kredit muddati davomidagi o'rtacha qiymatlar asosida hisoblanadi. Ekonometrik modellash yondashuvi.

Tadqiqotda quyidagi modellar qiyosiy tarzda tahlil qilindi:

- (1) Ikkilik logistik regressiya (Binary Logistic Regression);
- (2) Probit modeli;
- (3) Qaror daraxti (Decision Tree, CART algoritmi);
- (4) Sun'iy neyron tarmoqlar (Multilayer Perceptron, 3 qatlam: 9-18-1);
- (5) SVM (RBF yadro funksiyasi);
- (6) Tasodifiy o'rmon (Random Forest, 500 daraxt).

Taklif etilayotgan CreditRisk-UZ gibrid modeli logistik regressiya va Random Forest algoritmlarining og'irlangan ensemble (ansambl) kombinatsiyasiga asoslanadi.

Ikkilik logistik regressiya modeli quyidagi ko'rinishda ifodalanadi:

$$P(\text{Default}=1|X) = 1 / (1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 \text{DTI} + \beta_2 \text{CS} + \beta_3 \text{LTV} + \beta_4 \text{EXP} + \beta_5 \text{TEN} + \beta_6 \text{IR} + \beta_7 \text{GDP} + \epsilon)})$$

Bu yerda: P – defolt ehtimoli; e – Eylar soni (2,718); $\beta_0 \dots \beta_7$ – model koeffitsiyentlari; ϵ – tasodifiy xato haddi.

Modellar aniqligi quyidagi ko'rsatkichlar orqali baholandi: AUC-ROC egri chizig'i osti maydoni (asosiy mezon); confusion matrix asosida aniqlik (accuracy), sezgirlik (sensitivity/recall), spetsifiklik (specificity); F1-ball (precision va recall garmonik o'rtachasi); Hosmer-Lemeshow yaxshi moslik testi. Ma'lumotlar 70:30 nisbatda o'quv va test to'plamlariga bo'lingan, k=10 kross-validatsiya qo'llanilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR

Quyidagi 2-jadvalda O'zbekiston tijorat banklari kredit portfelining 2019–2023-yillardagi asosiy ko'rsatkichlari keltirilgan:

2-jadval. O'zbekiston tijorat banklari kredit portfeli ko'rsatkichlari (2019–2023).

Ko'rsatkichlar	2019	2020	2021	2022	2023
Jami kredit portfeli (trln so'm)	124,3	148,7	198,5	261,2	334,8
Muammoli kreditlar ulushi (%)	5,8	6,9	5,4	4,7	4,2
Kredit o'sish sur'ati (%)	18,2	19,6	33,5	31,5	28,2
Kapital yetarliligi koef. (%)	18,4	17,9	17,2	16,8	16,5
Foiz daromadi (trln so'm)	8,6	10,9	14,7	19,3	24,6

Manba: O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki, 2023-yillik hisobot.

Jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, 2019–2023-yillar davomida jami kredit portfeli 124,3 trln so'mdan 334,8 trln so'mga oshgan (169,4 % o'sish). Muammoli kreditlar ulushi 2020-yildagi eng yuqori ko'rsatkichdan (6,9 %) 2023-yilga kelib 4,2 %gacha pasaygan bo'lsa-da, bu hali ham qabul qilinadigan chegaradan (3



%) yuqori. Kapital yetarliligi koeffitsiyenti 18,4 %dan 16,5 %gacha pasayib, Bazel III talablariga (8 %) mos bo'lsa-da, sof pasayish tendensiyasi kuzatilmoqda.

3-jadvalda logistik regressiya modeli koeffitsiyentlari, standart xatolar va statistik ahamiyatlilik ko'rsatkichlari keltirilgan:

3-jadval. Logistik regressiya koeffitsiyentlari (n=10 192, o'quv to'plami)

O'zgaruvchi	Koeffitsiyent (β)	Standart xato	Wald chi ²	p-qiyamat
Konstanta (β_0)	-3,214	0,287	125,3	<0,001***
DTI	2,847	0,312	83,4	<0,001***
CS	-0,018	0,002	94,2	<0,001***
LTV	1,563	0,198	62,3	<0,001***
EXP	-0,124	0,031	16,1	<0,001***
TEN	0,043	0,011	15,3	<0,001***
IR	0,215	0,048	20,1	<0,001***
GDP	-0,387	0,094	16,9	<0,001***

Izoh: *** p<0,001 darajasida statistik ahamiyatli. Psevdo-R² (Nagelkerke) = 0,421. -2LL = 8 734,6.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, barcha kiritilgan o'zgaruvchilar p<0,001 darajasida statistik jihatdan ahamiyatlidir. DTI koeffitsiyenti ($\beta=2,847$) eng katta ijobiy ta'sirga ega: qarzdaromad nisbatining 10 foizlik o'sishi defolt ehtimolini taxminan 33,4 foizga oshiradi. Kredit tarixi bali (CS) manfiy belgi bilan ($\beta=-0,018$) kredit sifatini yaxshilashda muhim omil ekanini tasdiqlaydi. YAIM o'sish sur'ati (GDP, $\beta=-0,387$) iqtisodiy ko'tarilish davrida kreditlar to'lanmaslik ehtimoli pasayishini ko'rsatadi.

Barcha tadqiq etilgan modellarning samaradorligini qiyosiy tahlil qilish natijalari 4-jadvalda keltirilgan:

4-jadval. Ekonometrik modellarni qiyosiy tahlil (test to'plami, n=4 368).

Model	AUC-ROC	Aniqlik (%)	Sezgirlik (%)	Spetsifiklik (%)	F1-ball
Logistik regressiya	0,782	74,3	68,5	79,1	0,714
Probit model	0,791	75,8	70,2	80,4	0,728
Qaror daraxti	0,803	77,4	72,9	81,6	0,742
Sun'iy neyron tarmoq	0,851	81,2	78,3	84,1	0,798
SVM	0,837	79,6	75,8	83,2	0,771
Tasodifiy o'rmon	0,874	83,7	80,9	86,4	0,819
Gibrid CreditRisk-UZ (taklif)	0,912	87,4	85,6	89,2	0,861

Barcha ko'rsatkichlar (k=10) kross-validatsiya asosida o'rtachalashtirilgan. CreditRisk-UZ modeli uchun barcha ko'rsatkichlar boshqa modellardan statistik jihatdan ahamiyatli tarzda yuqori ((p<0,05)).

Taklif etilayotgan CreditRisk-UZ gibrid modeli barcha ko'rsatkichlar bo'yicha eng yuqori natijani ko'rsatmoqda. Xususan, AUC-ROC qiymati 0,912 bo'lib, klassik logistik regressiyaga (0,782) nisbatan 16,6 foizga yuqori. Aniqlik ko'rsatkichi 87,4 %ni tashkil etib, sohada qabul qilingan 80 % chegarasidan sezilarli darajada yuqori.

Taklif etilayotgan CreditRisk-UZ modeli uchta ssenariyli stress-test sinovidan o'tkazildi: (1) Bazaviy ssenariy — joriy iqtisodiy vaziyat; (2) Salbiy ssenariy — YAIM 3 % pasayishi, inflyatsiya 5 foizga oshishi, valyuta kursi 15 % zaiflashishi; (3) O'ta salbiy ssenariy — YAIM 7 % pasayishi, inflyatsiya 10 foizga oshishi, valyuta kursi 30 % zaiflashishi.

Natijalar ko'rsatadiki, salbiy ssenariyda NPL ulushi 4,2 %dan 7,8 %gacha, o'ta salbiy ssenariyda esa 12,3 %gacha oshishi mumkin.



XULOSA VA TAKLIFLAR

Ushbu maqola O'zbekiston tijorat banklarida kredit risklarini baholashning ekonometrik modellarini takomillashtirish bo'yicha bir qancha muhim natijalarni berdi. Birinchidan, an'anaviy modellar (logistik regressiya, probit) O'zbekiston sharoitida qoniqarli natijalar bersa-da, zamonaviy mashina o'rganish usullari (Random Forest, neyron tarmoqlar) sezilarli darajada yuqori aniqlikni ta'minlaydi. Taklif etilayotgan CreditRisk-UZ gibrid modeli AUC-ROC = 0,912 va aniqlik 87,4 % ko'rsatkichlari bilan barcha taqqoslanayotgan modellardan ustun chiqdi. Bu natija O'zbekiston kredit bozorining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan gibrid yondashuv samarali ekanligini isbotlaydi.

Makroiqtisodiy o'zgaruvchilarni (YAIM o'sish sur'ati, inflyatsiya, valyuta kursi) modelga kiritish kreditlar to'lanmaslik ehtimolini bashorat qilish sifatini 8–12 % oshiradi. Bu IFRS 9 standartlarining PD, LGD va EAD komponentlarini to'liq modellashtirish uchun zarur shartdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki, 2023. *Banklar faoliyatining yillik hisoboti*. — Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki.
2. Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), 2017. *Basel III: Finalising Post-Crisis Reforms*. — Bank for International Settlements.
3. Altman E.I., 1968. *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*. *Journal of Finance*, 23(4), 589–609.
4. Merton R.C., 1974. *On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates*. *Journal of Finance*, 29(2), 449–470.
5. O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 5-noyabrdagi "Banklar va bank faoliyati to'g'risida"gi O'RQ-580-son Qonuni. <https://lex.uz/docs/-4581969>
6. Hosmer D.W., Lemeshow S., 2000. *Applied Logistic Regression* (2nd ed.). — New York: Wiley.
7. Engle R.F., 1982. *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation*. *Econometrica*, 50(4), 987–1007.
8. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki, 2022. *Tijorat banklarida kredit portfeli sifatini baholash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar*. — Toshkent.
9. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki, 2022. *Tijorat banklarida kredit portfeli sifatini baholash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar*. — O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki.
10. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki, 2023. *Banklar faoliyatining yillik hisoboti*. — O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki.

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. № 5

© 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