

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

2026
mart



**TOSHKENT SHAHRIDAGI TURIN
POLITEXNIKA UNIVERSITETI**

*Xalqaro ilmiy-amaliy onlayn konferensiya
materiallari to'plami*

**“GLOBAL RAQAMLI INTEGRATSIYALASHUV:
2030-YILGACHA YASHIL IQTISODIYOTGA O'TISHDA
TEXNOLOGIK VA INDUSTRIAL SANOATNI RIVOJLANTIRISH
ORQALI MIKRO VA MAKROIQTISODIY BARQAROR
O'SISHNI TA'MINLASH DOLZARBLIGI”**

**“GLOBAL DIGITAL INTEGRATION: THE RELEVANCE OF
ENSURING MICRO AND MACROECONOMIC SUSTAINABLE
GROWTH THROUGH TECHNOLOGICAL AND INDUSTRIAL
DEVELOPMENT IN THE TRANSITION TO A GREEN
ECONOMY BY 2030”**

**«ГЛОБАЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ:
АКТУАЛЬНОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО
МИКРО- И МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ЧЕРЕЗ
РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ И ИНДУСТРИАЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ПЕРЕХОДЕ К ЗЕЛЁНОЙ
ЭКОНОМИКЕ К 2030 ГОДУ»**

3-MAXSUS SON



74-91 xalqaro daraja
ISSN: 2992-8982



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'afarovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

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

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod 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 Ixamovich, 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.

muhandislik & iqtisodiyot

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

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

Ma'lumot uchun, OAK

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

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

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



MUNDARIJA

ICT week Uzbekistan 2025: Milliy texnologiyalar haftaligining yakunlari va ularning O'zbekiston IT-ekotizimiga ta'siri.....	16
Jumaboyev Akmaljon Sheraliyevich	
THE ROLE OF STATE FINANCIAL CONTROL IN THE EFFICIENT USE OF BUDGET FUNDS	20
Gulyor Akhmatovna Kasimova, Biybinaz Makhmut qizi Esenbaeva	
РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ПЛАТЁЖНЫХ СИСТЕМ В ФОРМИРОВАНИИ ФИНТЕХ-ЭКОСИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	22
Шамахмудова Шоира Олег кизи	
UZBEKISTAN'S STRATEGY FOR TRANSITION TO A GREEN ECONOMY: LABOR MARKET TRANSFORMATION, CHALLENGES AND PROSPECTIVE OPPORTUNITIES.....	27
Akbarova Barno Shukhratovna, Chintemirova Diyora Shukhratovna	
MODELS FOR MANAGING EDUCATIONAL REFORMS IN THE CONTEXT OF CULTURAL DIFFERENCES.....	32
Abdulmajeed Nabeel Azouz	
4-SANOAT INQILOBINING RAQAMLI TURIZMGA TA'SIRINI BAHOLASH	38
Sevinchova Nilufar Ne'mat qizi	
КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ESG-ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ДРАЙВЕР ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ.....	41
Ташпулатов Дильмурад Рустамович	
RAQAMLI IQTISODIYOTDA FOIZSIZ MOLIYA MEKANIZMLARINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI.....	44
Adilov Zuxriddin Marip o'g'li	
XIZMAT KO'RSATISH TARMOG'INI RIVOJLANTIRISH VA BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH	47
Tadjimirzayev Anvar Abduvaxidovich	
RAQAMLI IQTISODIY DINAMIKANI KOMPLEKS FUNKSIYALAR YORDAMIDA MODELLASHTIRISH.....	52
Ibrohimova Nilufar Qahramon qizi	
SANOAT SEKTORIDA BARQAROR RIVOJLANISHNI TA'MINLASHDA "YASHIL" INVESTITSİYALARINING IQTISODIY AHAMIYATI.....	55
Ibragimov Zaxid Taxirovich	
LOGISTIKA PROVAYDERLARI XIZMATLARIDAN FOYDALANISH ASOSIDA TEMIR YO'L TRANSPORTI RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH.....	59
Raximov Xasan Shukurjonovich	
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ	64
Сидиков Зиёдулло Равшанович, Холиярова Шохиста Кахрамоновна	
SUG'URTA TASHKIOTLARINING BOZOR IQTISODIYOTIDAGI AHAMIYATI	68
Azamatova G.I.	
DON MAHSULOTLARINI YETISHTIRISH VA QAYTA ISHLASHDA INVESTITSİYALAR SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI.....	71
Po'latova Sug'diyona, S.Y.Xamidova	
MAHALLIY BUDJETLARNING DAROMAD BAZASINI KENGAYTIRISH ASOSIDA XARAJATLAR BARQARORLIGINI TA'MINLASH (SURXONDARYO VILOYATI MISOLIDA).....	74
Safarmurodova Marjona To'raqulovna	
O'ZBEKISTONDA INVESTITSIYA FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA SOLIQ IMTIYOZLARI VA PREFERENSIYALARINING IQTISODIY AHAMIYATI.....	77
Allaberganova Kumush Javlonbek qizi, Beknazarova N.T.	



РАЗВИТИЕ OPEN BANKING КАК ДРАЙВЕР ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНОЙ ФИНТЕХ-ЭКОСИСТЕМЫ В УЗБЕКИСТАНЕ	80
Эшмуротов Дониёр Ихтиёр ўғли	
NAVIGATING TAX RISKS ARISING IN THE MANAGEMENT OF ENTERPRISES.....	83
Maxmudov Rahimjon Hamid o'g'li	
DVIGATELNING TASHQI TEZLIK TAVSIFNOMASIGA DVIGATEL QUVVATI, TIRSAKLI VALINING MAKSIMAL AYLANISHLAR SONI, SOATLI YONILG'I SARFI VA SOLISHTIRMA YONILG'I SARFLARIGA TA'SIRI.....	86
Abdug'aniyev Shohruh Oxunjon o'g'li, Abdusattorov Nodirjon Abduljalil o'g'li	
FROM TRADITIONAL BANKING TO FINTECH ECOSYSTEMS: PERFORMANCE IMPLICATIONS	90
Rano Parpieva	
ZAMONAVIY SHAROITDA MEHNAT MOTIVATSIYASI NAZARIYASINI RIVOJLANTIRISHDA INSONIY MUNOSABATLAR MAKTABINING AHAMIYATI	92
Aslanov Aziz Mexmonovich	
ВОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОМПРОМИСС В СИСТЕМЕ ЦУР УЗБЕКИСТАНА: ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕЖЦЕЛЕВЫХ КОНФЛИКТОВ	96
Салахутдинова Юлдуз Голибовна	
THE ECONOMIC IMPORTANCE OF INTERNATIONAL TRADE AND ITS ROLE IN GLOBAL GROWTH	99
Nurova Farog'at Salohiddin qizi	
AHOLINING MOLIYAVIY FIRIBGARLIKKA ALDANISH EHTIMOLINI KAMAYTIRISHDA MOLIYAVIY TA'LIMNING O'RNI.....	102
Irgashev Anvar Farxodovich	
SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA TASHQI SAVDONI OPTIMALLASHTIRISH VA ENERGETIKA XAVFSIZLIGINI BOSHQARISH MEKANIZMLARI.....	105
Nosirbekov Sanjarbek Toxirbekovich	
SANOATDA IQTISODIY MOLIYAVIY HISSOBOTLAR XALQARO STANDARTLARINI RAQOBATBARDOSH KORPORATIV STRATEGIYALARNI SHAKLLANTIRISHDA QO'LLASH	107
Turaboyev Ibroxim Ismoil o'g'li	
KICHIK BIZNESDA INVESTITSIYA SAMARADORLIGINI BAHOLASH MEKANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	111
Xakimov Akbar Anvarovich	
AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI SOHASIDA NOMODDIY AKTIVLARNING IQTISODIY MAZMUN-MOHİYATI	114
Ishanqulov Izzatilla Nurillayevich	
MEHNAT HAQIDAN OLINADIGAN SOLIQLAR VA MAJBURIY TO'LOVLAR HISOBINI O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOLIQ KODEKSI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH	117
Nomozov Ilhomjon Ziyodullo o'g'li	
FINTECH TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TIJORAT BANKLARI RAQAMLI INFRATUZILMASINI MODERNIZATSIYA QILISH	119
Hazratkulov Faxriyor Abdumuxammad o'g'li	
ОЦЕНКА ЛИДЕРСКОЙ ЗРЕЛОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ СФЕРЫ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ КРЕАТИВНОЙ ЭКОНОМИКИ УЗБЕКИСТАНА	122
Абдусаламова Фароғат Сунатиллаевна	
STATE OF DEVELOPMENT AND DYNAMICS OF THE FRUIT PROCESSING INDUSTRY.....	125
Yusufova Laylo Gayrat kizi	
STARTAP LOYIHALARINING MILLIY IQTISODIYOTNING INNOVATSION RIVOJLANISHIDAGI ROLI.....	132
Ko'chimova Madinabonu Qaxramon qizi, Sheraliyev Nurbek Jumanazar o'g'li	
AKSIYADORLIK JAMIYATLARI SAMARADORLIGI VA BOZOR QIYMATINI SHAKLLANTIRISHNING KO'P FAKTORLI MODELLARI	135
Jumatova Gulzar Maxmud qizi	



INNOVATSION RIVOJLANISHDA MEHNAT RESURSLARINING SAMARADORLIGINI HISOBLASH USULLARI.....	139
Artiqova O'g'iljon Zafar qizi	
INSTITUTIONAL FEATURES OF STATE REGULATION OF PRODUCT QUALITY MANAGEMENT	143
Atakulov Askad Raimkulovich	
TA'LIM MARKAZINING OBRO'SI VA RAQOBATBARDOSHLIGIGA MALAKALI XODIMLARNING TA'SIRINI BAHOLASH.....	146
Razzoqova Zebo Xusniddinova	
THE IMPACT OF RAPID TAX DISPUTE RESOLUTION SYSTEMS ON THE BUSINESS ENVIRONMENT AND PROSPECTS FOR THEIR DEVELOPMENT.....	149
Solihova Xumora Xasan kizi	
МОДЕЛИРОВАНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ ОБЩЕСТВА 5.0 НА УСТОЙЧИВОЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТРАН БРИКС-Т.....	153
Калдибаев Нурлан Алимжанович	
AKSIYADORLIK JAMIYATLARIDA MOLIVAVIY SHAFFOFLIKNING INVESTITSION JOZIBADORLIKKA TA'SIRI.....	156
Kurashev Sobir Saidmurod o'g'li	
O'ZBEKISTONDA REKREATSION TURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING ILMIY-AMALIY O'ZIGA XOS JIHATLARI	159
Po'latova Mavluda Sanjar qizi	
ПРИЗНАКИ ПРОБЛЕМНЫХ КРЕДИТОВ И УПРАВЛЕНИЕ ИХ КАЧЕСТВОМ.....	162
Улмасой Ахмедова Хусан кизи	
THE ECONOMIC ESSENCE OF LABOR AND ITS INTERPRETATION IN THE CONTEXT OF INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS.....	165
Nomozov Ilhomjon Ziyadullah ugli	
MADANIYLASHTIRILGAN GO'SHTNING QAYTA ISHLANGAN GO'SHT MAHSULOTLARI XOM ASHYOSIDA ISHTIROKI.....	168
Xaydarova Sitara Suranbay qizi	
NOMODDIY AKTIVLAR AUDITIDA RISKLARNI BAHOLASH VA AUDITORLIK DALILLARINI TO'PLASH USLUBIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH.....	170
Ishanqulov Izzatilla Nurillayevich	
MEHNAT HAQI AUDITINING NAZARIY-USLUBIY ASOSLARI VA XALQARO AUDIT STANDARTLARI (ISA) KONTEKSTIDAGI TALQINI.....	173
Nomozov Ilhomjon Ziyodullo o'g'li	
BANK RISKLARINING BANK FAOLIYATIDAGI AHAMIYATI, TURLARI VA XUSUSIYATLARI.....	175
Hakimova Nargiza Abduraimovna	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA TADBIQ QILISH YO'NALISHLARI VA INSTRUMENTLARI TAHLILI	180
Abdurahmonov Abdumalik Abdurashidovich	
MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SUBJECTS ENGAGED IN MEAT PROCESSING IN THE CONTEXT OF INNOVATIVE DIRECTION.....	184
Sitara Khaydarova	
"XAVFSIZ SHAHAR" TIZIMLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI.....	188
Iminov Akbarjon Odiljon o'g'li	
O'ZBEKISTONDA NATIJAGA YO'NALTIRILGAN BYUDJETLASHTIRISHNI JORIY ETISHDA DAVLAT MOLIVASI STATISTIKASI: JORIY HOLAT VA ISTIQBOLLI REJALARI.....	190
Artikov Baxtiyor Maxkamovich	
DAVLAT QARZINI SAMARALI BOSHQARISH VA BARQAROR IQTISODIY RIVOJLANISHNI TA'MINLASH MEXANIZMLARI	193
Sattoriy Fayzulloh Abdijabbor o'g'li	



O'Z KAPITALI HISOBINI YURITISHDA XALQARO MOLIYAVIY HISOBOT STANDARTLARINI QO'LLASHNING NAZARIY VA AMALIY ASOSLARI	196
Axmedov Latayibxon Mamitxonovich	
BIZNES JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH ORQALI KORXONA SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI	200
Qarshiyeva Moxinur Olim qizi	
THE IMPACT OF MANAGING THE INTERREGIONAL MOBILIZATION OF QUALIFIED TEACHERS ON THE QUALITY OF EDUCATION.....	202
Karimov Dostonjon Karimovich	
O'ZBEKISTON KIMYO SANOATI KORXONALARINING IQTISODIY SAMARADORLIGI HOLATI.....	204
Suyarov Shaxzod Salim o'g'li	
ФАКТОРЫ И ПРОБЛЕМЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ДЕНЕЖНЫХ ПЕРЕВОДОВ В УЗБЕКИСТАНЕ.	206
Гимранова О. Б.	
ASSESSING DIGITAL MATURITY IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: AN INTEGRATED FRAMEWORK APPROACH.....	209
Berdiyev Temurbek	
ТЕОРЕТИКО-НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	213
Бекмухамедова Малика Искандарбековна	
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ФОНДОВОГО РЫНКА В УЗБЕКИСТАНЕ	218
Шомуродов Равшан Турсункулович, Юсупова Нигора Собитжон кизи	
IQTISODIYOTDA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING INSTITUTSIONAL MEKANIZMLARI.....	223
Amirov Otabek Xudoyberdi o'g'li	
TRANSPORT TIZIMI IQTISODIY SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING NAZARIY ASOSLARI	226
Mannonov Shoxruhmirza Abdurashid o'g'li	
AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI SOHASIDA MOLIYAVIY NATIJALAR AUDITI METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISHNING YAXLIT TIZIMI	231
Bekchanov Faxriddin Atabekovich	
FINANCING SYSTEM OF EXPORT ACTIVITIES OF SMALL BUSINESS ENTITIES IN THE IMPROVING....	234
Karamatdinova Aysawle Paraxatovna	
GENERATIV SUN'IY INTELLEKT INFRATUZILMASINING MINTAQAVIY IQTISODIYOTNI TRANSFORMATSIYA QILISHDAGI O'RNI	236
Saidov Jaloladdin Allaberganovich	
STRATEGIC INTEGRATION OF DIGITAL MARKETING TECHNOLOGIES IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES: DRIVERS, BARRIERS, AND ECONOMIC PERFORMANCE.....	239
Pirmatov Oybek Shovkat ugli	
QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASIDA KICHIK VA O'RTA BIZNESNING HUDUDIY RIVOJLANISH XUSUSIYATLARI.....	243
Reimbergenov Xurrambek Xushnudovich	
FEATURES AND PRINCIPLES OF ECONOMETRIC MODELING OF INDUSTRIAL DEVELOPMENT.....	246
Choriev Tolib Azamovich	
FEATURES OF INVESTMENT BEHAVIOUR IN THE CONTEXT OF FINTECH TECHNOLOGY DEVELOPMENT	251
Karimova Nurjakhon Olim kizi	
DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIK ASOSIDA HUDUDIY INFRATUZILMAGA INVESTITSİYALARNI JALB ETISH MEKANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH	255
Ismoilov Azizbek Rustamjon o'g'li	



RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA ELEKTRON BOZORLAR ORQALI XALQARO SAVDONI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI.....	259
Hamroyeva Umida	
TO'QIMACHILIK KORXONALARIDA TEXNOLOGIK MODERNIZATSIYANING IQTISODIY MAZMUNI VA NAZARIY ASOSLARI.....	262
Sarimsaqov Sherzod Xamidovich	
INCREASING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES IN THE CONSTRUCTION MATERIALS INDUSTRY	268
Toshpulatov Asronbek Mutalibovich	
O'ZBEKISTON TIJORAT BANKLARINING KAPITAL BOZORI ORQALI RESURS BAZASINI KENGAYTIRISH AMALIYOTI VA ISTIQBOLLARI.....	272
Otabek Oltiboyev	
TASHQI SAVDO OPERATSIYALARIDA VALYUTA NAZORATINI TAKOMILLASHTIRISH ORQALI EKSPORTNI RAG'BATLANTIRISH	275
Israilov Avazbek Rustam o'g'li	
XALQARO UNIVERSITET BOSHQARUVIDA STAKEHOLDER YONDASHUVI: ZAMONAVIY MODELLAR VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI.....	277
Tursunmuratov Sherzod Turdimuratovich	
ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ В УПРАВЛЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СЕМЕЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	279
Султанов Бобирмирзо Мавлонжон угли	
TRANSPORT SOHASIDA AYOLLAR BANDLIGINI TA'MINLASH MUAMMOLARINI INTEGRATSIYALASHGAN BOSHQARUVNI TAKOMILLASHTIRISH ASOSIDA HAL ETISH	283
Abdulkarimova Dilnozaxon Mamurjon qizi	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA TO'QIMACHILIK SANOATINI RIVOJLANTIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI	287
Nurullayeva Mexribon Muratovna	
OPTIMIZATION OF THE FOOD SUPPLY AND DELIVERY SYSTEM IN TASHKENT REGION	290
Mavlanov Sobirjon Pardabayevich	
THEORETICAL FOUNDATIONS OF SOCIAL PROTECTION AND ITS INTERRELATIONSHIP WITH SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT.....	293
Abduzoirov Mukhiddin, Abdulloev Amrullo, Inomjon Qudratov	
SUG'URTA XIZMATLARI BOZORINI BOSHQARISHGA OID ILMIY YONDASHUVLARNING EVOLYUTSIYASI..	299
Kurbonov S.A.	
INSTITUTIONAL FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF WOMEN'S ENTREPRENEURSHIP IN RURAL UZBEKISTAN: AN ECONOMIC AND STATISTICAL ANALYSIS	304
Saidakbarova Ziyoda Doniyor qizi	
ФАКТОРИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	310
Дадабоева Муштари Хамидиллаевна	
QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA AGROKLASTERLARNING O'RNI VA ISTIQBOLLARI	314
Berdiyev Abdumalik Hakimovich	
RAQAMLI ASALARICHILIK TEXNOLOGIYALARI SAMARADORLIGINI OSHIRISH TAMOYILLARI	318
Farmanov Jonibek Ziyadullaevich	
СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ КАПИТАЛИЗАЦИИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ.....	322
Шомуродов Равшан, Жуманазаров Шахобиддин	
INVESTITION FAOLLIKNI OSHIRISHNING MOLIYA-KREDIT MEKANIZMI: XORIJIY DAVLATLAR AMALIY TAJRIBASI	326
I. Madaminov	



TRANSPORT SOHASIDA AYOLLAR BANDLIGINI OSHIRISHNING AYOLLAR FAROVONLIGI VA IQTISODIY RIVOJLANISHGA TA'SIRI	329
Rahmatov Ziyodullo, Abdukarimova Dilnozaxon	
НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ МИГРАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	332
Ёкубжон Тоҳиров	
ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЫБРОСОВ CO ₂ , ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ДОСТУПА К ЧИСТОМУ ТОПЛИВУ И ТЕХНОЛОГИЯМ С РАСХОДАМИ НА ЗДРАВООХРАНЕНИЕ В УЗБЕКИСТАНЕ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	336
Эркинбаева Камила Жавланбековна	
ВЛИЯНИЕ НЕФТЯНОЙ ЗАВИСИМОСТИ И УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РИСК УЗБЕКИСТАНА: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	341
Эркинбаева Камила, Бекзод Кузибаев	
МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ТУРИСТСКИХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ МЕСТНЫХ СООБЩЕСТВ	347
Абзалова Нозимахон Нодирбек кизи	
THE ROLE OF DIGITAL PLATFORMS IN CONDUCTING ELECTRONIC SALES OF ENTERPRISE PRODUCTS	350
Tuychiyev Shavkatjon Shokirali o'g'li	
LATENT DEMAND AND THE CAPACITY ILLUSION IN RAIL TRANSPORT	354
Kurambayev Alisher Saburbayevich	
TIJORAT BANKLARINING INVESTITSIYA PORTFELINI "YASHILLASHTIRISH" VA EKOLOGIK LOYIHALARNI MOLIALASHTIRISHNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI	357
Soliyev Muhammad Umar Baxromjon o'g'li	
SCENARIO FORECASTING OF TEXTILE SECTOR DEVELOPMENT	361
Nurullayeva Mexribon Muratovna	
AHOLI DAROMADLARINI SHAKLLANTIRISH VA ULARNING TURMUSH DARAJASIGA TA'SIRINI TAKOMILLASHTIRISH.....	365
Abidova Shahnoza Abduvaliyevna	
INFRATUZILMA LOYIHALARINI MOLIALASHTIRISHDA TASHABBUSLI BUDJET MEXANIZMINING O'RNI	367
Yarbazarov Shavkat Butayevich	
YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA BARQAROR IQTISODIY RIVOJLANISH MEXANIZMLARI	370
Usanova Feruza, Muratov Shukrullo	
THE IMPACT OF CUSTOMER TRUST ON PURCHASE DECISIONS IN E-COMMERCE.....	372
Maxmudova Munisaxon Abbas qizi	
ACTIVITY-BASED COSTING IN RAILWAY PASSENGER TRANSPORT	376
Eshboyev Ulugbek Farxodovich	
MOLIYAVIY INVESTITSIYALARNING TIJORAT BANKLARI INVESTITSIYA FAOLIYATIDAGI IQTISODIY AHAMIYATI	380
Primova Dilafruz To'liqinovna	
INSTITUTIONAL DETERMINANTS OF THE SHADOW ECONOMY AND THEIR IMPACT ON HOUSEHOLD WELFARE	382
Afenov Nursultan Nugmatillaevich	
DEVELOPING A DIGITAL PLATFORM MODEL FOR THE DEVELOPMENT OF THE SERVICE SECTOR IN TASHKENT CITY	386
Abikayumov Bekzod Turdiniyozovich	
TIJORAT BANKLARI CHAKANA XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI.....	390
Axmedov Sardorbek Abdukarim o'g'li	



ASSESSING UNIVERSITY DIGITAL MATURITY AS A DRIVER OF INTERNATIONAL COMPETITIVENESS: IMPROVING THE EVALUATION MECHANISM	395
Kungratov Ilmurod Kuzibay ugli	
ENHANCING THE EFFICIENCY OF MARKETING PROJECT MANAGEMENT THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DIGITAL ECONOMY	398
Xushnoza Abdulazizova Abduhayot qizi	
INVESTITION FAOLLIK MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI	401
Asatova Shahzodaxon Zabixillo qizi	
THE ECONOMIC ESSENCE AND MODERN REQUIREMENTS OF THE FOOD SUPPLY CHAIN.....	404
Mavlanov Sobirjon Pardabayevich	
SANOAT KORXONALARIDA JAMOANI BOSHQARISH JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH	409
Xusanova Malohat Mingnorovna	
FINITE ELEMENT INVESTIGATION OF THE DYNAMIC DEFORMATION OF SINGLE-LAYER ISOTROPIC PLATES INTERACTING WITH A VISCOELASTIC MEDIUM	411
Butayev R.B., Mirzoyeva G.T., Nabiyeu B.E., Karimova S.T.	
XITOIY VA O'ZBEKISTON SANOAT IQTISODIYOTI: RIVOJLANISH TENDENSIYALARI, QIYOSIY TAHLIL VA STRATEGIK ISTIQBOLLAR	416
Babadjanova Nozima, Madraximova Gulasal	
ЭКСПЕРТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ МОЩНОСТЬЮ 1 МВт	418
Anarbaev A.I., Bahodirova M.T.	
ASALARICHILIK TARMOG'INI RIVOJLANTIRISHDA KOOPERATSIYA MUNOSABATLARINING AHAMIYATI	425
Aytimbetova Bibizura Qoyshebekovna	
МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ СЕКТОРЕ УЗБЕКИСТАНА.....	428
Нуруллаева Гулнара Коптлеуовна	
INNOVATION-INVESTITION TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISHNING XORIJIY TAJRIBASI	432
Sh. Bayramova	
A THREE-LAYER AI MANAGEMENT-MECHANISM MODEL (AI-MMM) FOR TEXTILE ENTERPRISES....	436
Madrahimova Onajon Javlon qizi	
QISHLOQ HUDUDLARIDA KOOPERATIV-INKUBATOR MODELINI JORIY ETISHNING TASHKILIY- IQTISODIY MEXANIZMI	438
Sodiqov Xidirali	
MINTAQA IQTISODIY SALOHİYATIDAN FOYDALANISH ASOSIDA HUDUDIY IXTISOSLASHUV VA QO'SHILGAN QIYMATNI OSHIRISH ORQALI EKSPORT SAMARADORLIGINI TA'MINLASH	442
Xudoyberdiyeva Asila	
TIJORAT BANKLARIDA ICHKI VA TASHQI AUDITNI MUVOFIQLASHTIRISH ASOSIDA AUDIT SAMARADORLIGINI OSHIRISH	445
Ziyodullayeva Nargiza Yusuf qizi	
O'ZBEKISTONDA KAMBAG'ALLIK DARAJASINING DINAMIKASI VA KAM TA'MINLANGAN OILALARNI IJTIMOIY YORDAM BILAN QAMRAB OLISH	448
Asomiddinova Muzayyanxon Abdurahmon qizi	
МЕХАНИЗМ ОБЖАЛОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ УЗБЕКИСТАНА	451
Ризакулов Шерзод Шермуратович	
O'ZBEKISTON HUDUDLARIDA YASHIL IQTISODIYOTNI BOSHQARISHNING AMALDAGI MEXANIZMLARI TAHLILI	454
Mo'minjonov Anvarbek Sayfitdin o'g'li	



DAROMADLAR VA XARAJATLAR HISOBINI TARTIBGA SOLISHNING NORMATIV-HUQUQIY ASOSLARI VA XALQARO TAJRIBASI	457
Kuvatova Dinara Anvarovna	
TIJORAT BANKLARIDA LIKVIDLIK RISKINI BOSHQARISHNING ZAMONAVIY USULLARI	461
Nazirov Ibrohimjon Sodiqjon o'g'li	
IQTISODIY ISLOHOTLARNING SIYOSIY BARQARORLIKKA TA'SIRI: QISMAN ISLOHOT MUVOZANATI VA DASTUR BOSHQARUVI YONDASHUVI.....	468
Tuliyev Qahramon	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA SUG'URTA XIZMATLARI SIFATINI OSHIRISHDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH.....	472
Abdullayeva Umida, Abdullayev Farrux	
МЕДИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОХРАНЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УЗБЕКИСТАНЕ	476
Каюмова Отикахон Одилжон кизи	
MILLIY KADRLAR ZAXIRASIGA NOMZODLARNI SARALASH, BAHOLASH VA KIRITISH JARAYONLARINING TAHLILI	479
G'aniyev Elyor Sobirjonovich	
DAVLAT QARZI SIYOSATIDA XAVFLARNI MINIMALLASHTIRISH VA MAKROIQTISODIY BARQARORLIKKA TA'SIRCHANLIGINI OSHIRISH YO'LLARI	486
Sayfitdinov Xasanboy Dilshodovich	
AVIATION SUSTAINABILITY AND CLIMATE CHANGE: A SYSTEMATIC REVIEW OF EMISSIONS, SUSTAINABLE AVIATION FUELS, INFRASTRUCTURE EXPANSION, AND CONSUMER AWARENESS	490
Zarina Akbarova	
INNOVATION TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI IQTISODIY TA'LIM MAZMUNIGA MOSLASHTIRISH METODIKASI: VR/AR, ADAPTIV O'QITISH VA MIKROKVALIFIKATSIYALAR	495
Hakimova Mushtariybonu Hamid qizi	
A THREE-CONTOUR DYNAMIC APPROACH TO ASSET MANAGEMENT IN FARM ENTERPRISES	500
Rashidov Baxadir Yusupovich	
MARKAZIY BANKNING PUL-KREDIT SIYOSATINI AMALGA OSHIRISHDAGI ROLI VA AHAMIYATI	503
Muxammadiyev Tuychi Jumma o'g'li	
DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIK LOYIHALARIDA RISKLARNI HUQUQIY TARTIBGA SOLISHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI VA O'ZBEKISTON AMALIYATI: XALQARO TAJRIBA VA MILLIY ISLOHOTLAR TAHLILI	506
Ochilov Jaloliddin Yusufjon o'g'li	
ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ДОСТУП МАЛОГО БИЗНЕСА К ФИНАНСОВЫМ РЕСУРСАМ	517
Тонянц Андроник Георгиевич	
ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЁМОВ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	520
Ахмедова Дилафруз Муратовна	
O'ZBEKISTON LOGISTIKA TIZIMLARIDA MA'LUMOT ALMASHINUVI INTEROPERABILITETINI BAHOLASH VA INTEGRATSIYA MEKANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH.....	524
Kucharova Shaxlo Sobir qizi	
THE GAP BETWEEN INTENTION AND ACTUAL UNIVERSITY CHOICE: THE INFLUENCE OF TUITION AFFORDABILITY AND SOCIAL ENVIRONMENT	528
Umarov Shuhrat Bahodir o'g'li	
O'ZBEKISTONDA QAYTA SUG'URTALASH SOHASINI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI	531
Mirzoyev Sayfullo Fayzulloyevich	



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УЗБЕКИСТАНА	534
Ходжаева Шахзодагон Дилшодхужаевна	
THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON EMPLOYEES' PSYCHOLOGICAL SAFETY: THE MEDIATING ROLE OF TRUST.....	538
Nazirjonova Marziaxon Xamidulla qizi	
ELEKTR ENERGETIKASI KORXONALARIDA XARAJATLARNI SHAKLLANTIRISH VA HISOBGA OLISH JARAYONLARINI RAQAMLASHTIRISH.....	541
Tursunboyev Javoxirbek Jamshid o'g'li	
THE ROLE OF ESG IN GREEN FINANCING IN THE ACTIVITIES OF BUSINESS ENTITIES	544
Makhtimova Zarafshon Olloyorovna	
TO'QIMACHILIK SANOATI KORXONALARIDA INNOVATSION FAOLIYATNI BOSHQARISHNING UCH KONTURLI TASHKILIY-IQTISODIY MEKANIZMI: NAZARIY ASOSLAR, SAMARADORLIKNI BAHOLASH MEZONLARI VA XORIJIY TAJRIBANI MOSLASHTIRISH KONSEPSIYASI	546
Abdurahmanova Feruza Nusratovna	
O'ZBEKISTONDA AHOLI JON BOSHIGA DAROMADLAR VA YALPI ICHKI MAHSULOT O'RTASIDAGI BOG'LIQLIKNING KORRELYATSION-REGRESSION TAHLILI	549
Xolto'rayev Islom Ilhomovich	
ANALYSIS OF CONTAINER RAIL TRANSPORTATION IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN: FACTORS AND DIRECTIONS FOR IMPROVING ECONOMIC EFFICIENCY	552
Akhmedova Dilafruz Muratovna	
IMPROVING THE EFFICIENCY OF CREDIT RESOURCE ALLOCATION IN COMMERCIAL BANKS.....	556
Djumaniyazov Ikram Karimbaevich	
YASHIL ENERGETIKA LOYIHALARINI MOLİYALASHTIRISH HAMDA TIZIMDAGI YO'QOTISHLAR HOLATI	561
Jabborov Xurshid To'ramurod o'g'li	
ASSESSMENT OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF REAL-TIME DATA PROCESSING SYSTEMS.....	570
Khurramov Ruslan Erkin ugli	
RAQAMLI FAYLLAR YAXLITLIGINI TEKSHIRISH USULLARINING QIYOSIY TAHLILI	573
Turdibekov Baxtiyor Baxodir o'g'li	



RAQAMLI FAYLLAR YAXLITLIGINI TEKSHIRISH USULLARINING QIYOSIY TAHLILI

Turdibekov Baxtiyor Baxodir o'g'li

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
Kiberxavfsizlik va kriminalistika kafedrasida tayanch doktoranti

Annotatsiya. Raqamli fayl yaxlittligini baholashda usul tanlash tekshiriladigan savol va mavjud etalonga bog'liq. Tezisdan xesh, elektron imzo, metama'lumot, format tuzilmasi va tasvir tahlili vazifa qamrovi bo'yicha solishtiriladi. Har bir usul uchun qo'llanish sharti va dalil chegarasi belgilanib, eng kam xarajatli yetarli tekshiruvni tanlash modeli taklif etiladi. Qamrov matritsasi baytlar mosligi, tasdiqlovchi kalit va o'zgarish sohasi bo'yicha savollarni birlashtirish uchun qaysi vositalar zarurligini ko'rsatadi. Etalon mavjud bo'lmagan holatning alohida ko'rib chiqilishi hamda yagona eksportdan hosil bo'lgan belgilarni birgalikda talqin qilish natijaning asosligini ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: raqamli fayl, yaxlittlik, xesh funksiyasi, elektron raqamli imzo, metama'lumot, kriminalistik tahlil.

Abstract. The choice of a method for assessing digital file integrity depends on the specific verification question and the availability of a reliable reference. This thesis compares hashing, electronic signatures, metadata analysis, file format structure analysis, and image analysis in terms of their functional scope. For each method, the conditions of application and evidentiary limitations are identified, and a model for selecting the least costly yet sufficient verification procedure is proposed. The coverage matrix indicates which tools are required to address questions related to byte-level conformity, linkage to a validating key, and the identification of possible areas of modification. Separate consideration of cases where no reference is available, together with the combined interpretation of indicators generated by a single export operation, contributes to the validity of the results.

Keywords: digital file, integrity, hash function, electronic digital signature, metadata, forensic analysis.

Аннотация. Выбор метода оценки целостности цифрового файла зависит от конкретного вопроса проверки и наличия надёжного эталона. В тезисе сопоставляются хеширование, электронная цифровая подпись, анализ метаданных, структуры формата файла и изображений с точки зрения охвата решаемых задач. Для каждого метода определяются условия применения и границы доказательной значимости, а также предлагается модель выбора наименее затратной, но достаточной процедуры проверки. Матрица охвата показывает, какие средства необходимы для решения вопросов, связанных с побайтовым соответствием, связью с подтверждающим ключом и выявлением возможных областей изменения. Отдельное рассмотрение случаев отсутствия эталона, а также совместная интерпретация признаков, возникающих в результате одной операции экспорта, способствуют обоснованности результатов.

Ключевые слова: цифровой файл, целостность, хеш-функция, электронная цифровая подпись, метаданные, криминалистический анализ.

KIRISH

Raqamli fayl bilan ishlash jarayonida uning dastlabki holatga mosligi, kim tomonidan tasdiqlangani va tarkibida ehtimoliy tahrir alomatlar mavjudligi haqidagi savollar yuzaga keladi. Bu savollarning har biri muayyan tekshiruvni talab qiladi. Masalan, SHA-256 orqali hisoblangan xesh ishonchli etalon bilan solishtirilganda fayl baytlarining mosligini baholash mumkin [5]. Biroq ushbu tekshiruv o'zgarishning qaysi joyda yuz berganini yoki kim tomonidan kiritilganini bevosita ko'rsatmaydi.

Raqamli kriminalistikada faylning mazmuni bilan birga xizmat atributlari, ichki tuzilmasi va ishlov berish izlari ham tahlil qilinadi [3]. PDF fayllar uchun obyektlar va sahifalar tuzilmasi [1], JPEG tasvirlar uchun esa siqish mexanizmi muhim ahamiyatga ega [2]. Shu sababli tekshiruv usulini faqat fayl kengaytmasi yoki bitta xavfsizlik ko'rsatkichi asosida tanlash yetarli bo'lmaydi.

Maqolaning maqsadi raqamli fayllar yaxlittligini tekshirish usullarini yagona mezonlar asosida taqqoslash va amaliy vaziyat uchun mos tekshiruvni tanlash tartibini bayon etishdan iborat.

Tadqiqotda adabiyotlarni tahlil qilish, usullarni funksional guruhlariga ajratish va qiyosiy baholash metodlari qo'llanildi. Xesh funksiyalar standarti, raqamli kriminalistika qo'llanmasi hamda PDF va JPEG formatlariga oid hujjatlar tahlil manbalari sifatida olindi. Taqqoslashda tekshiruvning dalil qamrovi va boshlang'ich shartlari asosiy mezon sifatida olindi.

Har bir usul to'rtta mezon bilan tavsiflandi: birinchisi — qaysi savolga javob berishi; ikkinchisi — tekshiruv

uchun qanday boshlang'ich ma'lumot kerakligi; uchinchi — qanday natija olinishi; to'rtinchi — natijani talqin qilishdagi asosiy cheklov. Usullar kriptografik tekshiruvlar va faylga xos belgilarni tahlil qilish guruhlariga ajratildi. Taqqoslash natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

Tekshiruvni formallashtirish uchun E - ishonchli etalon xesh mavjudligi, $H(F)$ - tekshirilayotgan faylning SHA-256 qiymati, H_0 - etalon qiymat deb olindi. Baytlar mosligi faqat $E = 1$ holatida aniqlanadi [5]. Etalon yo'q bo'lganda hisoblangan xesh faylni identifikatsiya qiladi, ammo avvalgi holatga nisbatan o'zgarishni baholamaydi. Qaror funksiyasi 1-ifodada beriladi.

$$B(F) = \{ \text{mos, agar } E = 1 \text{ va } H(F) = H_0; \\ \text{farqli, agar } E = 1 \text{ va } H(F) \neq H_0; \\ \text{aniqlanmagan, agar } E = 0 \}. \quad (1)$$

Bu funksiya butun faylga tegishli. Format, metama'lumot va vizual belgilar $B(F)$ qiymatini almashtirmaydi; ular farqning ehtimoliy kelib chiqishini izohlash yoki etalon bo'lmaganda keyingi tekshiruvni tanlash uchun ishlatiladi. Dalil kelib chiqishini ifodalashda PROV-DMdagi obyekt, faoliyat va subyekt munosabatlari foydali tushunchaviy asos bo'la oladi [6].

1-jadval

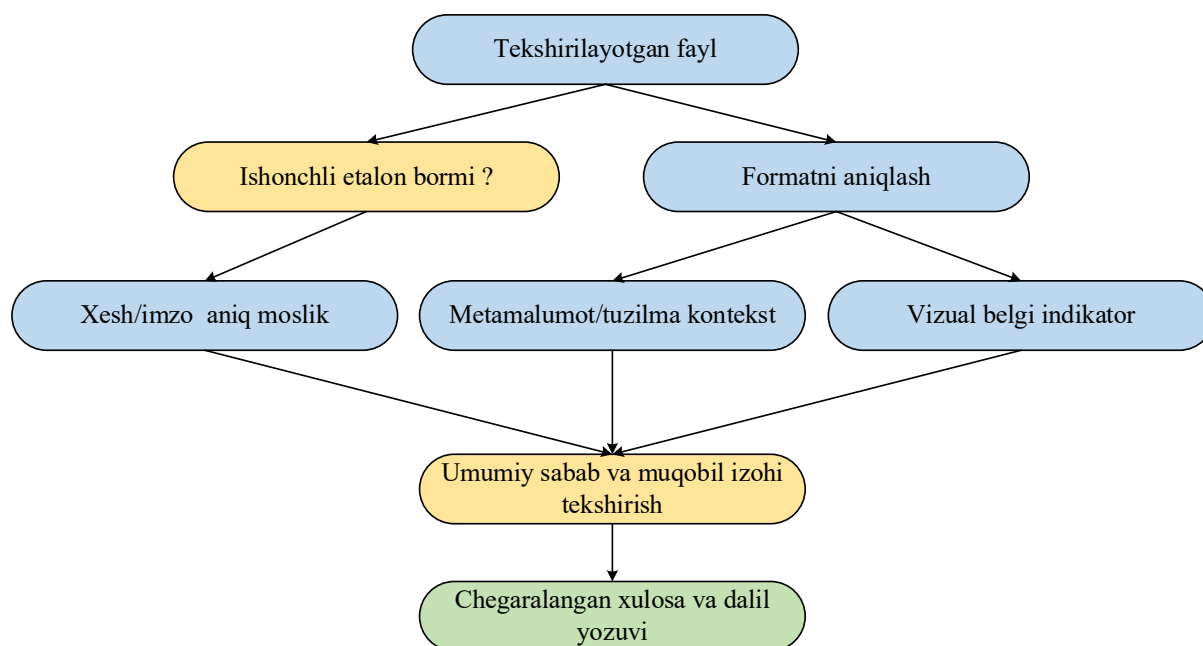
Fayl yaxlitligini tekshirish usullarining imkoniyatlari¹

Usul	Boshlang'ich ma'lumot	Natija	Asosiy cheklov
Xeshlarni solishtirish	Ishonchli etalon xesh	Baytlar mosligi yoki farqi	O'zgarish joyi va sababini ko'rsatmaydi
Elektron raqamli imzo	Imzo, ochiq kalit va tekshiruv konteksti	Imzolangan ma'lumot va imzolovchi kaliti bog'liqligi	Kalit va sertifikat holatiga bog'liq
Metama'lumot tahlili	Faylning xizmat atributlari	Vaqt, muallif va dastur izlari	Atributlar o'zgartirilishi mumkin
Format tuzilmasi tahlili	Format qoidalari va fayl tarkibi	Obyekt yoki konteyner nomuvofiqligi	Qonuniy eksport ham tuzilmani o'zgartiradi
Vizual va ELA tahlili	Tasvir yoki sahifa ko'rinishi	Ehtimoliy o'zgarish sohasi va siqish izlari	Qayta saqlash va tasvir sifatiga bog'liq

Tahlil xesh va elektron raqamli imzo turli tekshiruv savollariga xizmat qilishini ko'rsatadi. Xeshda asosiy shart — solishtiriladigan nazorat qiymatining ishonchli saqlanishi. Elektron raqamli imzoda esa tekshirilayotgan ma'lumotning imzo bilan qamrab olingan qismi, ochiq kalit va sertifikat konteksti ahamiyatli bo'ladi. Demak, faqat xesh hisoblash bilan fayl muallifini tasdiqlash vazifasi bajarilmaydi.

Metama'lumot va format tahlili faylning kelib chiqishi hamda qayta ishlanishi haqida qo'shimcha belgilar beradi. Vizual usullar tahrir ehtimoli mavjud sohani ko'rsatishi mumkin. ELA natijasi tasvirni qayta siqish sharoitiga bog'liq bo'lgani uchun u boshqa belgilar bilan birgalikda talqin qilinadi [4].

¹ Manba: muallif tomonidan [1–5] manbalar asosida tuzilgan.



1-rasm. Raqamli fayl yaxlitligini tekshirish dalillarining bog'lanishi²

Tekshiruv vazifalari $Q = \{q_1, q_2, q_3\}$ bilan ifodalanadi: q_1 - etalon baytlarga moslik, q_2 - tasdiqlovchi kalit bilan bog'lanish, q_3 - ehtimoliy o'zgarish sohasini aniqlash. $a_{ij} = 1$ usul i tegishli boshlang'ich shartlar bajarilganda q_j ni tekshirishga xizmat qilishini bildiradi. Bu qiymat aniqlik foizi emas; vazifaga moslik belgisi hisoblanadi. $r_i = 1$ usul uchun zarur kirish ma'lumoti mavjudligini, $x_i \in \{0, 1\}$ esa usul tanlanganini bildiradi.

$$\min \sum_i c_i x_i, \quad \sum_i a_{ij} r_i x_i \geq 1 \quad (2)$$

Formula barcha talab etilgan uchun.

c_i vaqt, hisoblash va ekspert mehnatini bir xil rejalashtirish o'lchovida ifodalovchi xarajatdir. Birinchi cheklov tanlangan usullar har bir talab qilingan savolni qamrab olishini bildiradi. Agar q_1 uchun etalon bo'lmasa, unga tegishli $r_i = 0$ bo'ladi va mazkur savol bo'yicha masala yechimga ega emas. Bunday holatda tizimning to'g'ri javobi qo'shimcha etalon talab qilishdir; vizual usullar sonini oshirish q_1 dagi bo'shliqni yopmaydi.

2-jadval

Vazifaga moslik matritsasi³

Usul	baytlar	tasdiqlovchi	o'zgarish sohasi
Etalon xesh	1	0	0
Elektron imzo	Imzolangan qism	1	0
Format tahlili	0	0	Shartli
Vizual tahlil	0	0	Shartli

Jadvaldagi "shartli" belgi fayl turi va tahrirning ko'rinishiga bog'liq qo'llanishni bildiradi. Imzo butun joriy faylni emas, belgilangan baytlar diapazonini qamrab olishi mumkin; PDFda keyingi qo'shimcha yangilanishlar ham tekshiriladi [1]. Shu sababli "imzo tekshirildi" javobi tekshirilgan qism haqidagi ma'lumot bilan beriladi. Usulni xarajat asosida tanlashdan oldin ushbu qamrov to'g'ri kodlanishi zarur.

Faqat so'ralganida ishonchli etalon bilan muvaffaqiyatli xesh solishtiruvi so'rovni yakunlashga asos bo'ladi. Agar va birga so'ralsa, nomuvofiqlik aniqlangach formatga mos lokal tahlil qo'shiladi. q_i so'ralganda esa ochiq kalitni olishning o'zi yetmaydi: sertifikat holati va tasdiq konteksti ham zarur. Natijada tekshiruv tartibi barcha fayllar uchun bir xil majburiy vositalar ro'yxati ko'rinishida qurilmaydi.

Qarshi misol sifatida faqat ko'rinishi teng bo'lgan ikki PDFni olaylik. Ikkinchi faylga ko'rinmaydigan metama'lumot qo'shilsa, sahifa tasviri o'zgarmasligi mumkin, xesh esa o'zgaradi. Vizual ko'rik q_i ni qamrab olmagan uchun ko'rinishdagi tenglik baytlar tengligi o'rniga ishlatilmaydi. Boshqa holatda imzolangan faylning

² Manba: muallif ishlanmasi.

³ Manba: muallif ishlanmasi.

o'zi o'zgarmagan, lekin undan foydalanayotgan shaxs vakolatsiz bo'lishi mumkin; bu ham texnik moslikdan tashqari nazoratni talab qiladi.

Taklif etilgan qamrov modeli hisobotning tarkibini ham belgilaydi. Har bir so'ralgan qo'llangan vosita, uning kirish manbasi va yakuniy holat qayd qilinadi. Kerakli manba topilmagan savol "aniqlanmagan" sifatida qoladi. Shu yo'l bilan bajarilgan tekshiruv hajmi va berilgan xulosa o'rtasida tekshiriladigan bog'lanish hosil bo'ladi.

Tahlil mezonlarini amaliy vaziyatga tatbiq qilish uchun tekshiruvning boshlang'ich savolini yozib olish lozim. "Fayl asl nusxa bilan bir xilmi?" savolida etalon xesh yoki imzolangan versiya asosiy dalil bo'ladi. "Faylning qaysi qismi shubhali?" savolida esa PDF obyektlari, tasvir sohasi va xizmat atributlari tahlili zarur. "Faylga kim munosabat bildirgan?" savoliga faqat ko'rinish yoki xeshning o'zi javob bermaydi; imzo va amal jurnali kerak bo'ladi. Savollarni aralashtirish bir texnik natijadan ortiqcha xulosa chiqarishga olib keladi.

Masalan, tashkilotda tasdiqlangan sertifikatning xeshi saqlangan bo'lsa, foydalanuvchi taqdim etgan nusxaning xeshi bilan uni solishtirish birinchi qadam bo'ladi. Xesh mos kelsa, shu etalon bilan bayt darajasidagi moslik qayd etiladi. Mos kelmasa, keyingi qadam sertifikatning tarkibini va uning qaysi jarayonda qayta saqlanganini aniqlashdir. PDF faylida obyektlar va metama'lumotlarni, skaner tasvirida esa piksel va siqish belgilarini tekshirish farqni izohlashga xizmat qiladi. Bu ketma-ketlikda dastlabki nomuvofiqlik yakuniy xulosa sifatida talqin qilinmaydi.

Etalon xesh saqlanmagan holatda boshqa tartib qo'llanadi. Fayl formati sarlavhasi bilan haqiqiy ichki tuzilmasi solishtiriladi, vaqt va dastur haqidagi metama'lumotlar qoraladi, kerak bo'lsa, sahifa yoki tasvir sohalari ko'zdan kechiriladi. Ushbu belgilar ehtimoliy nomuvofiqlikni baholashga yordam beradi, ammo avvalgi nusxa yo'qligida qaysi baytlar qachon o'zgarganini mustaqil ravishda tiklab bermaydi. Hisobotda aynan qaysi belgi kuzatilgani va uning muqobil, qonuniy izohi mavjudligi yozilishi maqsadga muvofiq.

Shu asosda tekshiruv natijasini uch darajada bayon qilish taklif etiladi: "etalon nusxaga mos", "etalon nusxadan farq qiladi" va "etalon mavjud emas, faqat alomatlar baholandi". Uchinchi holatni birinchi ikki holat bilan aralashtirmaslik muhim. Har bir alomat uchun kuzatilgan belgi, qo'llangan usul, ehtimoliy muqobil izoh va uni aniqlashtiradigan keyingi tekshiruv birga yoziladi. Masalan, PDF obyektlarining qayta tartiblanishi qayta eksport bilan izohlanishi mumkin; bu taxminni versiyalar tarixi yoki tasdiqlash jurnali bilan tekshirish lozim. Bunday yozuv kuzatuvdan yakuniy xulosagacha bo'lgan mantiqiy yo'lni ochiq qiladi.

Ko'p usulli tekshiruvda belgilarning bir-biriga bog'liqligini ham hisobga olish zarur. Faylni boshqa dasturda eksport qilish metama'lumotni yangilashi, PDF obyektlarini qayta tuzishi va tasvirni siqishi mumkin. Demak, shu bitta amal tufayli uch indikator farq ko'rsatganida ularni uchta mustaqil hodisa deb sanash noto'g'ri bo'ladi. Mualliflik, fayl tarixi va tasdiqlangan ish tartibi haqidagi ma'lumotlar texnik belgilarning mazmunini aniqlashtiradi.

Faylni boshqa dasturda ochib saqlash, skanerlash yoki boshqa formatga o'tkazish qonuniy jarayon bo'lishi mumkin. Bu amallar xesh, metama'lumot va siqish izlariga ta'sir qiladi. Shu sababli topilgan farq foydalanuvchi vakolati, fayl tarixi va bajarilgan amal bilan bog'lab baholanishi lozim. Turli qatlamlardan olingan belgilarni birga ko'rish tekshiruvni izohlash imkonini kengaytiradi.

"Yaxlitlik buzilishi" va "ruxsatsiz o'zgartirish" atamalarini ham ajratish kerak. Birinchisi faylning kutilgan holatdan farqlanishini bildiradi va tasodifiy xato, format migratsiyasi yoki vakolatli tahrir oqibatida ham yuz berishi mumkin. Ikkinchisi esa o'zgartirishning vakolatsiz bajarilganiga oid xulosani o'z ichiga oladi. Texnik tekshiruv dastlab farq yoki anomalayani aniqlaydi; vakolat masalasi foydalanuvchi huquqi va ish jarayoni haqidagi dalillar bilan baholanadi. Shu ketma-ketlik saqlansa, aniqlangan belgidan sabab haqida asossiz hukm chiqarilmaydi.

Jurnal va versiyalar tarixi texnik natijani izohlashga yordam beradi. Masalan, xesh nomuvofiqligi qonuniy yangi versiya bilan bog'liq bo'lsa, versiya yozuvi yangilanishni tushuntiradi. Audit jurnali esa kimning, qachon, qanday amal bajarganini ko'rsatishi mumkin. Biroq ushbu yozuvlar ham ishonchli yuritilishi lozim: jurnali himoyalangan tizimda ularni yakka dalil sifatida qabul qilish qiyin. Kriptografik xesh, imzo, versiyalash va auditning vazifalari aynan shu nuqtada o'zaro to'ldiradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Shunday qilib, tekshiruv tartibini tanlashda fayl turi, ishonchli etalonning mavjudligi, qidirilayotgan o'zgarishning ko'rinishi hamda natijadan foydalanish maqsadi birgalikda olinadi. Bu mezonlar asosida qisqa texnik baho yoki chuqur ekspert ko'rigiga ehtiyoj aniqlanadi. Usulni tanlash jadvali tezkor yo'naltiradi, yakuniy qaror esa har bir kuzatilgan belgining manbai va chegarasi ko'rsatilgan izoh bilan beriladi. Qiyosiy tahlil natijasida tekshiruv vositasini uch asosiy maqsadga ko'ra tanlash tartibi umumlashtirildi: baytlar mosligi uchun kriptografik xesh, tasdiqlovchi manba uchun elektron raqamli imzo, o'zgarish alomatlarini izlash uchun format va kriminalistik tahlil. Ushbu usullarni vazifasiga muvofiq birlashtirish raqamli fayl holati haqida asoslangan xulosa shakllantirishga xizmat qiladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. ISO 32000-2:2020. *Document management — Portable document format — Part 2: PDF 2.0*. — Geneva: International Organization for Standardization, 2020. — URL: <https://www.iso.org/standard/75839.html>
2. ITU-T. *Information technology — Digital compression and coding of continuous-tone still images — Requirements and guidelines*. Recommendation T.81. — Geneva: International Telecommunication Union, 1992. — URL: <https://www.itu.int/rec/T-REC-T.81-199209-I/en>
3. Kent K., Chevalier S., Grance T., Dang H. *Guide to Integrating Forensic Techniques into Incident Response*. — Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology, 2006. — NIST Special Publication 800-86. — DOI: 10.6028/NIST.SP.800-86. — URL: <https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/86/final>
4. Krawetz N. *A Picture's Worth: Image Analysis and Forensics*. — Black Hat USA 2007. — Las Vegas, 2007. — URL: <https://blackhat.com/presentations/bh-usa-07/Krawetz/Presentation/bh-usa-07-krawetz.pdf>
5. National Institute of Standards and Technology. *Secure Hash Standard (SHS)*. — Gaithersburg, MD: NIST, 2015. — FIPS PUB 180-4. — DOI: 10.6028/NIST.FIPS.180-4. — URL: <https://csrc.nist.gov/pubs/fips/180-4/upd1/final>
6. World Wide Web Consortium (W3C). *PROV-DM: The PROV Data Model*. — W3C Recommendation, 30 April 2013. — URL: <https://www.w3.org/TR/prov-dm/>

muhandislik **& iqtisodiyot**

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

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026

© 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