

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 Алишеревич	
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 Abduko'xor Abdivaitovich	
BANK 4.0 SHAROITIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING BANK BOSHQARUVI SAMARADORLIGIGA TA'SIRI	619
Boltayev Zokirjon Otazarovich	
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'ZSUVTA'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 VAHOLASH 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 MAMLUKAT 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 MOLIYAVIY 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 MOLIYAVIY 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 Dilnigora 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 Erkinboevich	
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 TASHKILIIY-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	
OLIV 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 IJTIMOIV 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	



JAHON SAVDO TASHKILOTI TALABLARI DOIRASIDA MAMLAKATIMIZ KORXONALARINING XALQARO RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH XUSUSIYATLARI.....	1059
Masharipova Manzura Alimbayevna	
XIZMAT KO'RSATISH KORXONALARINI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSIYALARNING AHAMIYATI....	1067
Dusmatov Begmuxammad Olimjonovich, Mirzaahmedov Mirziyo Ulug'bek o'g'li	
XO'JALIK YURITUVCHI BIZNES SUBYEKTLARI BIZNES MUHITI RIVOJLANISHIGA DAVLATNING TA'SIRI..	1072
Hazratov Abror Panjiyevich, Muratkulov Xumoyun Dilshodovich	
YASHIL XIZMATLAR SOHASINING MOHIYATI, IJTIMOY-IQTISODIY FUNKSIYASI VA BARQAROR RIVOJLANISHDAGI O'RNI.....	1077
Y.M. Xalikov	
ASALARICHILIK XO'JALIKLARIDA BUXGALTERIYA HISOBINING XUSUSIYATLARI.....	1085
Ishturdiyev Hasan Abdigapparovich	
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	1091
Мухторов М. Н., Каримова А. М.	
«HR BUSINESS PARTNER» КАК ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ: ОПЫТ УЗБЕКИСТАНА.....	1098
Дониерова Фотимабону Алишер қизи	
KICHIK VA O'RTA BIZNES SUBYEKTLARI UCHUN REAL VAQT REJIMIDA DINAMIK RISK-PROFILGA ASOSLANGAN KREDIT LAYOQATINI BAHOLASHNING ADAPTIV MODELI (DRP-KREDIT MODELI)...	1109
Hamroyeva Sabina Ismoil qizi, Ismailov Dilshod Anvarjonovich	
QISHLOQ HUDUDLARIDA AGROBIZNES TUZILMALARINI RIVOJLANTIRISH BORASIDAGI XORIJIY TAJRIBA VA UN DAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI.....	1115
Yoqubjonov Ibrohim G'olibjon o'g'li	
INFLYASIYA VA BUDJET XARAJATLARI: ASOSIY BOG'LIQLIKLAR.....	1118
Izbosarov Bobur Baxriddinovich, Umirov Sherzod Baxriddinovich	
KICHIK BIZNESNI QO'LLAB-QUVVATLASHDA SOLIQ SIYOSATINI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI.....	1124
Bakirov Kobiljon Mamatyusupovich	
АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ БАНКОВСКИХ УСЛУГ В УЗБЕКИСТАНЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....	1128
Уктамов Альберт Жасурович Bakirov Kobiljon Mamatyusupovich	
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ: СНИЖЕНИЕ РИСКОВ, УКРЕПЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОЙ БАЗЫ И ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ АКТИВОВ.....	1135
Эгамова Махфурат Эсановна	
ФАЗООБРАЗОВАНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАГНИЕВОГО ОКСИХЛОРИДНОГО ЦЕМЕНТА, СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ КАУСТИЧЕСКОГО ДОЛОМИТА.....	1141
Абылова Амина, Сайпов Абат, Бекбосынова Рысгул, Абылов Женис	
HUDUDLARDA MADANIY TURIZM XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING BOSHQARUV USULLARI	1150
Shohruzbek Ruziyev	
BARQAROR RIVOJLANISH SHAROITIDA SIRKULYAR IQTISODIYOT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI.....	1156
Xalikulova Gulzada Tojimuratovna, Kuziyeva Nargiza Ramazanovna	
MARKAZIY OSIYODA SUN'IY INTELLEKTNING KICHIK VA O'RTA BIZNES SAMARADORLIGIGA TA'SIRI.....	1162
Kodirova Samira Kamol qizi	



MEHNAT SHARTNOMASI ASOSIDA FAOLIYAT YURITUVCHI QO'RIQLASH DEPARTAMENTI TIZIMIDAGI IDORAVIY HARBIYLASHTIRILGAN QO'RIQLASH VA IDORAVIY QOROVULLIK BO'LINMALARI ISHCHI-XIZMATCHILARIGA DAVLAT IJTIMOIIY SUG'URTASINI TATBIQ ETISHNING HUQUQIY-IQTISODIY JIHATLARI	1169
Salimbayev Mirsohibjon Mirsodiq o'g'li	
RAQOBATBARDOSHLIK NAZARIYALARINING EVOLYUTSIYASI VA HUDUDIIY USTUNLIKLARINING INSTITUTSIONAL ASOSLARI	1175
Sattorov Quvonchbek Shoxzamonovich	
O'ZBEKISTONDA BARQAROR RIVOJLANISHNI TA'MINLASHDA "YASHIL" TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA ISTIQBOLLARI	1181
Kazakova Zulayho, Saida'zamova Nilufar, Isroilov Shohruh	
YASHIL LOGISTIKA VA TRANSPORT TIZIMI TRANSFORMATSIYASI ORQALI BARQAROR MAKROIQTISODIY O'SISHNI TA'MINLASHNING ILMIIY-USLUBIIY ASOSLARI.....	1186
Jalolova Madina Shopo'lat qizi	
ПОВЫШЕНИЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ДИВИДЕНДНОЙ ПОЛИТИКИ В КОМПАНИЯХ УЗБЕКИСТАНА	1192
Шермухамедов Акмал Комилжонович	
KICHIK BIZNESDA CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYALARINING IQTISODIY SAMARASI.....	1198
Ergashev Jamshid Jamoliddinovich, Muhammadjonova Iroda Bahodir qizi	
KIYIM DIZAYNIDA ESTETIK VA FUNKSIONALLIK UYG'UNLIGI.....	1202
Ergasheva Rashida Abdug'aniyevna	
K-SURE JANUBIIY KOREYA EKSPORTINI QO'LLAB-QUVVATLASH BO'YICHA ASOSIIY DAVLAT MUASSASASI SIFATIDA.....	1205
Umarov Xasan Sunnatullaevich	
MAXSUS IQTISODIY ZONALARDA RAQAMLI SOLIQ MA'MURIYATCHILIGINI SHAKLLANTIRISHNING KONSEPTUAL MODELII	1210
To'rayeva Nafisa Odiljonovna	
SANOAT KORXONALARIDA IQTISODIY O'SISHNING TASHKILIIY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	1215
Astanayev Kulmaxammat Sanayevich	
RESURSGA ASOSLANGAN YONDASHUV ASOSIDA SANOAT KORXONALARI RAQOBAT USTUNLIGINI SHAKLLANTIRISH YO'LLARI	1221
Jalolov Abbasxon Ravshaxon o'g'li	
AKSIYADORLIK JAMIYATLARIDA KUZATUV KENGASHI FAOLIYATINING SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING ZAMONAVIIY MEXANIZMLARI.....	1228
Ashurov Furkatjon Shuxratovich	
NORASMIY BANDLIKNI QISQARTIRISH VA AHOLI DAROMADLARINI OSHIRISHDA O'ZINI O'ZI BAND QILISHNING AHAMIYATI	1233
Sabirov Mirza Qilichbayevich	
Zararli dasturiiy ta'minotni aniqlash va tahlil qilishda neyron tarmoqlardan foydalanish imkoniyatlari.....	1238
Nuratdinov Xushnid Begzadovich, Erejepov Kewlimjay Kaymatdinovich	

ZARARLI DASTURIY TA'MINOTNI ANIQLASH VA TAHLIL QILISHDA NEYRON TARMOQLARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI



Nuratdinov Xushnid Begzadovich

Nukus davlat texnika universiteti talabasi

E-mail: hushnidnuratdinov@gmail.com

+998913878338

Erejepov Kewlimjay Kaymatdinovich

Nukus davlat texnika universiteti, Kompyuter injiniring kafedrası dotsenti, t.f.f.d.

E-mail: k.erejepov@nukusstu.uz

ORCID: 0009-00040413-5428

Annotatsiya. Zararli dasturiy ta'minot namunalari soni har yili o'sib bormoqda, an'anaviy imzo asosidagi antiviruslar esa yangi variantlarni vaqtida aniqlay olmaydi. Maqolada zararli dasturlarni tahlil qilishda neyron tarmoqlarning qo'llanilishi ko'rib chiqilgan. Statik tahlilda konvolyutsion tarmoqlar bajariladigan faylni tasvir sifatida qayta ishlaydi, dinamik tahlilda esa LSTM va transformer modellari API chaqiruvlari ketma-ketligini o'rganadi. Asosiy ochiq to'plamlar — MalIMG, BIG2015, EMBER, SOREL-20M — tavsiflangan, neyron tarmoq arxitekturalarining aniqlik bo'yicha solishtirma natijalari keltirilgan. Adversarial namunalar va konseptual siljish kabi cheklovlar muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: zararli dastur, neyron tarmoq, statik tahlil, dinamik tahlil, CNN, LSTM, MalIMG, EMBER, API chaqiruvlari.

Abstract. The number of malware samples grows year after year, and signature-based antivirus engines fail to recognize new variants in time. The paper reviews the application of neural networks to malware analysis. In static analysis, convolutional networks process the executable file as an image; in dynamic analysis, LSTM and transformer models learn API call sequences. The main public datasets — MalIMG, BIG2015, EMBER, SOREL-20M — are described, and accuracy figures for neural architectures are compared. Limitations such as adversarial samples and concept drift are also discussed.

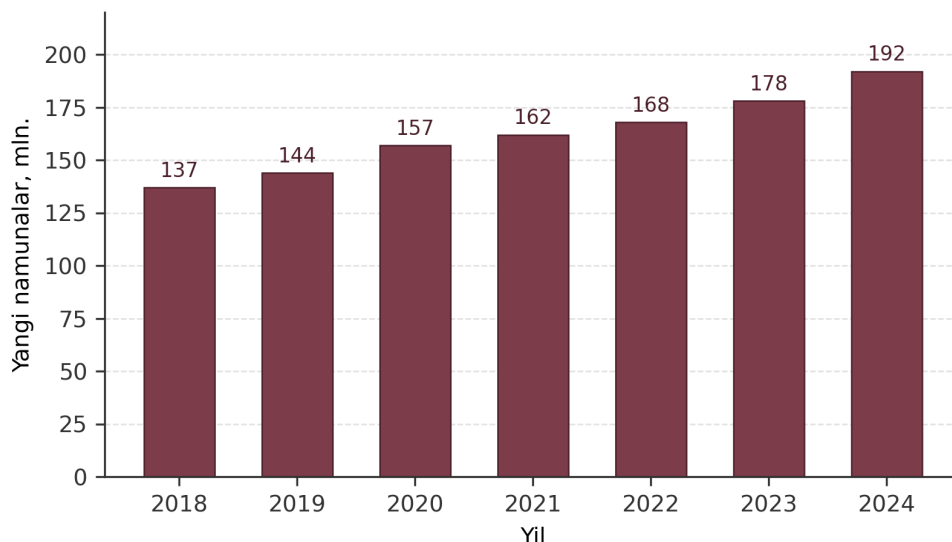
Keywords: malware, neural network, static analysis, dynamic analysis, CNN, LSTM, MalIMG, EMBER, API calls.

Аннотация. Количество новых образцов вредоносного программного обеспечения ежегодно растёт, а сигнатурные антивирусы не успевают своевременно обнаруживать новые варианты. В статье рассмотрено применение нейронных сетей к анализу вредоносного ПО. При статическом анализе свёрточные сети обрабатывают исполняемый файл как изображение, при динамическом анализе LSTM и трансформерные модели обучаются на последовательностях API-вызовов. Описаны основные открытые датасеты — MalIMG, BIG2015, EMBER, SOREL-20M, приведены сравнительные показатели точности для различных нейросетевых архитектур. Рассмотрены ограничения подхода: состязательные примеры и концептуальный сдвиг.

Ключевые слова: вредоносное ПО, нейронная сеть, статический анализ, динамический анализ, CNN, LSTM, MalIMG, EMBER, API-вызовы.

KIRISH

AV-TEST tahliliy markazining hisobotlariga ko'ra, 2024-yilda jami qayd etilgan zararli dasturlar soni 1,2 milliarddan oshdi, har kuni esa o'rtacha 450 mingta yangi namuna paydo bo'lmoqda [1]. 1-rasmda so'nggi yetti yil davomidagi yangi namunalar sonining o'sishi keltirilgan.



1-rasm. Har yili aniqlangan yangi zararli dastur namunalari, million

Bunday sur'atda an'anaviy imzo asosidagi yondashuv ishlamaydi. Imzo yozish uchun tahlilchi namunani qo'lda ko'rib chiqishi, xulq-atvorini tushunishi va xarakterli baytlar ketma-ketligini ajratishi kerak. Bir analitik kuniga eng yaxshi holatda bir necha o'nlab namunani qayta ishlaydi. Hujumchilar esa polimorf va metamorf usullar yordamida bir dastur asosida minglab variantlarni yaratadilar [2].

Neyron tarmoqlar bu masalada prinsipial yangi imkoniyat beradi. Belgilarni qo'lda tanlash o'rniga model xom ma'lumotlardan — bayt oqimi, opcode ketma-ketligi, API chaqiruv jurnali — ahamiyatli xususiyatlarni o'zi o'rganadi. Bu ilgari ko'rilmagan oilalardagi namunalarni ham aniqlash imkonini beradi, chunki model qattiq imzolarga emas, balki umumiy xulq-atvor naqshlariga tayanadi [3].

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Zararli dasturiy ta'minotni aniqlash bo'yicha ilmiy adabiyotlarda imzo asosidagi usullar, mashinaviy o'rganish algoritmlari va neyron tarmoqlar keng o'rganilgan. You va Yim zararli dasturlarni yashirishda qo'llaniladigan obfuskatsiya usullarini, Ucci, Aniello va Baldoni esa malware analysis sohasida mashinaviy o'rganish texnologiyalarining qo'llanishini tahlil qilgan.

So'nggi tadqiqotlarda CNN, LSTM va transformer modellaridan foydalanish alohida ahamiyat kasb etmoqda. Nataraj va boshqalar zararli dastur fayllarini tasvir ko'rinishida ifodalash yondashuvini taklif qilgan, Saxe va Berlin binar fayl xususiyatlari asosida chuqur neyron tarmoqlarni qo'llash imkoniyatini ko'rsatgan. Pascanu va boshqalar esa API chaqiruvlari ketma-ketligini rekurrent neyron tarmoqlar yordamida tahlil qilgan.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, neyron tarmoqlar zararli dasturlarni aniqlashda yuqori aniqlikni ta'minlaydi. Biroq adversarial namunalar, konseptual siljish, modelning tushuntiriluvchanligi va hisoblash xarajatlari kabi muammolar hali ham dolzarb bo'lib qolmoqda.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda mavzuga oid ilmiy manbalar, ochiq ma'lumotlar to'plamlari va mavjud neyron tarmoq yondashuvlari tahlil qilindi. Statik tahlil — faylni ishga tushirmasdan o'rganish — hamda dinamik tahlil — “qum quti” muhitida kuzatish — usullari o'zaro solishtirildi. Shuningdek, MalIMG, BIG2015, EMBER va SOREL-20M datasetlari asosida CNN, LSTM va transformer modellarining qo'llanish imkoniyatlari hamda aniqlik ko'rsatkichlari umumlashtirildi. Tadqiqot davomida taqqoslash, tizimli tahlil va umumlashtirish usullaridan foydalanildi.

Maqolada zararli dastur tahlilida neyron tarmoqlarni qo'llashning amaliy yondashuvlari ko'rib chiqilgan. Statik tahlil — faylni ishga tushirmasdan o'rganish — va dinamik tahlil — “qum quti”da kuzatish — usullari batafsil tahlil qilingan. Tadqiqotchilar foydalanadigan asosiy ochiq to'plamlari tavsiflangan. Turli arxitekturalarning aniqlik bo'yicha solishtirma natijalari keltirilgan. Yakuniy bo'limda usul cheklovlari va istiqbolli yo'nalishlar muhokama qilinadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Statik tahlilda neyron tarmoqlar

Statik tahlilda fayl ishga tushirilmaydi, balki uning binar tarkibi o'rganiladi. Klassik yondashuv PE-fayldan ma'lum belgilarni ajratib oladi: import qilingan funksiyalar ro'yxati, qism nomlari, entropiya, sarlavha maydonlari, baytdagi 256 chastota gistogrammasi. Bular gradient boosting yoki tasodifiy o'rmonga uzatiladi. Saxe va Berlin (2015) ushbu yondashuv asosida 95% atrofida aniqlikka erishganlar [4].

2011-yilda Nataraj va boshqalar muhim g'oyani taklif qildilar: bajariladigan faylni bayt ketma-ketligi sifatida emas, balki 2D-tasvir sifatida ko'rsatish [5]. Har bir bayt [0; 255] oralig'ida qiymat oladi va kulrang piksel sifatida talqin qilinadi. Hosil bo'lgan rasm zararli dastur oilasiga xos vizual naqshlarni saqlaydi. MallMG to'plamida bu yondashuv 9 ming namuna va 25 oilada sinab ko'rilgan.

Tasvirga aylantirilgan zararli dasturda konvolyutsion tarmoqlar (CNN) ajoyib natija beradi. ResNet-50 va VGG-16 kabi standart arxitekturalar MallMG ustida 96 dan 98% gacha aniqlik ko'rsatadi [6]. Eng katta afzallik shundaki, namunani qadoqsizlash yoki ishga tushirish shart emas, faqat baytlarni rasm sifatida qayta ishlash kerak. Bu tahlil tezligini sezilarli darajada oshiradi.

Yengil arxitekturali tarmoqlar ham yaxshi natija beradi. MalConv arxitekturasi (Raff va boshqalar, 2018) butun PE-faylni xom baytlar darajasida qabul qiladi va 2 MB gacha namunalarni qayta ishlay oladi. EMBER to'plamida MalConv 98,2% AUC ko'rsatdi [7]. Modelning oddiyligi va auditga moyilligi uni amaliy qo'llanish uchun jozibador qiladi.

Opcode ketma-ketliklari ham foydali belgilar manbai hisoblanadi. Faylni disassembler yordamida tahlil qilish orqali assembler ko'rsatmalar ketma-ketligi olinadi, keyin bu ketma-ketlik LSTM yoki transformerga beriladi. McLaughlin va boshqalar (2017) opcode ustida CNN qo'llab, 98% aniqlikka erishdilar [8]. Bu yondashuv obfuskatsiyaga nisbatan barqarorroq, chunki opcode'lar yuqori darajadagi belgilardan ko'ra o'zgartirishga qiyinroq.

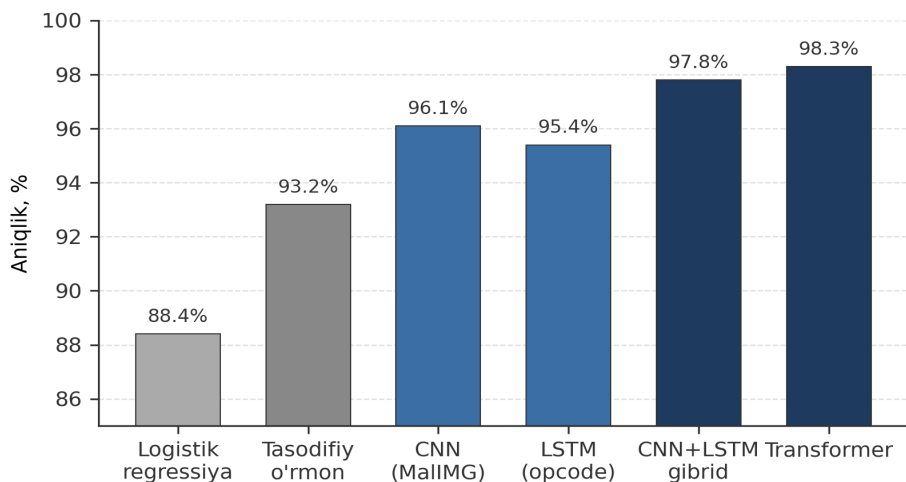
Dinamik tahlilda neyron tarmoqlar

Dinamik tahlil namunani izolyatsiyalangan muhitda — Cuckoo Sandbox, Any.Run — ishga tushirib, uning xulq-atvorini kuzatadi. Yig'ilgan ma'lumotlar API chaqiruvlari ketma-ketligi, fayl tizimi operatsiyalari, registr o'zgarishlari, tarmoq aloqalari va hosil bo'lgan jarayonlardan iborat bo'ladi. Ushbu ketma-ketliklarga LSTM va GRU kabi rekurrent tarmoqlar yaxshi mos keladi.

Pascanu va boshqalar (2015) Microsoft Malware Classification Challenge to'plamida (BIG2015) ikki yo'nalishli LSTM modelini sinab ko'rdilar va 9 oila bo'yicha 94,7% F1-ballga erishdilar [9]. Modelga API chaqiruv nomlari belgilangan ketma-ketlik sifatida beriladi, har bir chaqiruv vektorli embedding orqali tasvirlanadi. LSTM uzoq muddatli bog'liqliklarni eslab qoladi, bu zararli xulq-atvorning xarakterli naqshlarini ushlab imkonini beradi.

Transformer arxitekturasining dinamik tahlilga moslashuvi yangi imkoniyatlar ochdi. Self-attention mexanizmi LSTMdan farqli o'laroq uzoq ketma-ketliklarni samarali qayta ishlaydi va parallel ravishda o'qitiladi. Or-Meir va boshqalar (2021) transformer asosidagi MalTrans modelini taqdim etishdi, u tijoriy IDSdan olingan API jurnallari ustida 97% aniqlikka erishdi [10].

Gibrid arxitekturalar ham faol o'rganilmoqda. CNN bilan LSTMning kombinatsiyasi statik va dinamik signallarni birlashtirish imkonini beradi: CNN baytni vizual ifodadan o'rganadi, LSTM esa vaqt bo'yicha xulq-atvorni modellashtiradi [11]. 2-rasmda turli arxitekturalarning solishtirma aniqliklari keltirilgan. Klassik usullar — logistik regressiya, tasodifiy o'rmon — 88–93% atrofida natija beradi, neyron tarmoqlar esa 95% dan yuqori natijani ko'rsatadi.



2-rasm. Turli usullarning MalIMG to'plamida aniqligi

Asosiy ochiq to'plamlar

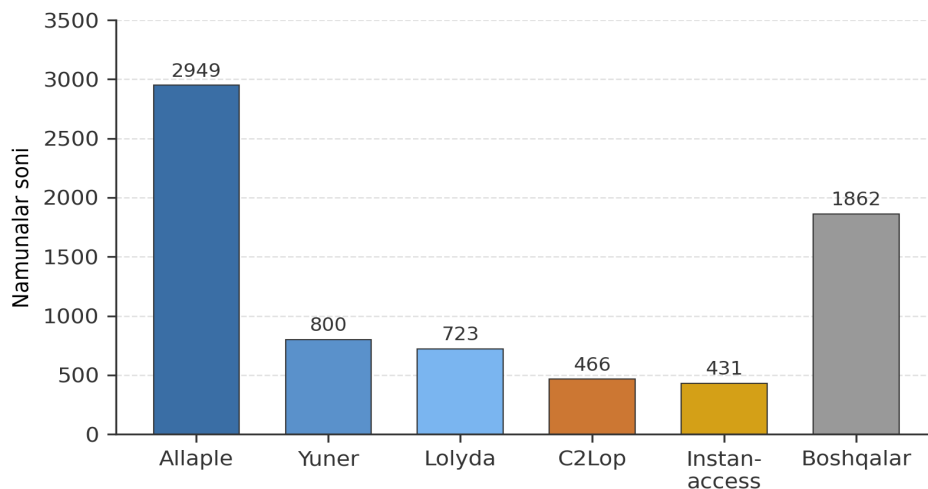
Sifatli ma'lumotlar to'plami zararli dastur tahlili tadqiqotining poydevori hisoblanadi. So'nggi yillarda ochiq foydalanish uchun bir nechta katta to'plamlar nashr etildi. 1-jadvalda ulardan asosiyularining xarakteristikalarini berilgan.

1-jadval. Zararli dastur tahlilining ochiq to'plamlari

Dataset	Namunalar soni	Sinflar	Belgilar turi
MalIMG	9 339	25	Bayt tasvirlari (PNG)
BIG2015 (Kaggle)	21 741	9	Baytkod va opcode
EMBER	1 100 000	Binar	PE-fayl xususiyatlari
SOREL-20M	20 000 000	Binar va meta	Statik PE belgilar
MalwareBazaar	1 000 000+	200+	Real namunalar (jonli)

MalIMG to'plami (Nataraj va boshqalar, 2011) tarixiy ahamiyatga ega, lekin endi nisbatan eskirgan. EMBER (Anderson va Roth, 2018) PE-fayllar uchun standart darajaga aylangan, unda 1,1 million namuna va har bir fayl uchun 2351 ta statik xususiyat mavjud [12]. Sophos kompaniyasi tomonidan 2020-yilda chiqarilgan SOREL-20M esa hozirgacha eng katta to'plam sanaladi va 20 million namunani o'z ichiga oladi [13].

3-rasmda MalIMG to'plamidagi sinflar taqsimoti ko'rsatilgan. Ko'rinib turibdiki, sinflar notekis taqsimlangan: Allaple oilasi 2949 ta namunani egallaydi, ko'plab oilalarda esa atigi 100–400 ta namuna mavjud. Bu modelni o'qitishda muvozanat masalasini keltirib chiqaradi va kichik sinflarda aniqlikning pasayishiga olib keladi.



3-rasm. MalIMG to'plamidagi zararli dastur oilalarining taqsimoti

Yondashuvning cheklovlari

Birinchi muammo — adversarial namunalari. Hujumchi modelni ataylab aldash uchun bajariladigan faylni minimal o'zgartirishi mumkin: bo'sh baytlar qo'shish, qismlar tartibini o'zgartirish, importlarni qayta nomlash. Kreuk va boshqalar (2018) MalConv'ni 100% atrofida aldashga muvaffaq bo'lganlar, faylning oxiriga atigi bir necha kilobayt "shovqin" qo'shib [14]. Bu modelni amaliyotda qo'llashda jiddiy muammo tug'diradi.

Ikkinchi muammo — konseptual siljish (concept drift). Zararli dastur muhiti tez o'zgaradi. Bir yil oldin o'qitilgan model, agar u qayta o'qitilmasa, yangi oilalarni aniqlashda yomon natija ko'rsatadi. Pendlebury va boshqalar (2019) ko'rsatdilariki, vaqtinchalik validatsiya (temporal validation) to'g'ri olib borilsa, modelning aniqligi 6 oydan keyin 10–20% ga pasayadi [15].

Uchinchi muammo — "qora quti" bo'lib qolishidir. Tahlilchi qaror sababini bilishi kerak. Chuqur tarmoqlar bu xususiyatga ega emas. SHAP va LIME kabi tushuntiruv usullari qisman yordam beradi, lekin EDR mahsulotlarida ushbu masala hanuzgacha to'liq hal qilinmagan [16].

To'rtinchi muammo — hisoblash xarajatlari. EMBER to'plamida o'qitish odatda 8–16 soat oladi (NVIDIA Tesla V100 GPU bilan). Real vaqtda ishlatish uchun model yengillashtirilishi kerak: distillyatsiya, kvantlash, pruning [17].

XULOSA VA TAKLIFLAR

Neyron tarmoqlar zararli dastur tahlilini sezilarli darajada ilgari surdi. CNN'lar tasvirga aylantirilgan namunalardan oilalarni 96–98% aniqlik bilan tanib oladi, LSTM va transformerlar esa API chaqiruvlari ketma-ketligida zararli xulq-atvorni 95% dan yuqori aniqlikda aniqlaydi. MalIMG, EMBER va SOREL-20M kabi ochiq to'plamlar tadqiqot uchun zarur infratuzilmani ta'minlaydi.

Shu bilan birga, yondashuv hali mukammal emas: adversarial namunalari, konseptual siljish, hisoblash xarajatlari va tushuntirilish muammolari hal qilinishi kerak. Kelajak tadqiqotlar adversarial barqarorlik, federativ o'qitish va onlayn moslashish yo'nalishlarida davom ettirilishi maqsadga muvofiq. Real EDR-tizimlarda neyron tarmoqlar imzo dvigatellari va xulq-atvor qoidalari bilan birgalikda gibrid yondashuv sifatida samarali qo'llaniladi, bunda an'anaviy vositalarni butunlay almashtirish maqsad qilinmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. AV-TEST Institute. Malware Statistics & Trends Report. AV-TEST GmbH. <https://www.av-test.org/en/statistics/malware/>
2. You, I., & Yim, K. (2010). Malware Obfuscation Techniques: A Brief Survey. *Broadband and Wireless Computing, Communication and Applications*, 297–300. <https://doi.org/10.1109/BWCCA.2010.85>
3. Ucci, D., Aniello, L., & Baldoni, R. (2019). Survey of machine learning techniques for malware analysis. *Computers & Security*, 81, 123–147. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2018.11.001>
4. Saxe, J., & Berlin, K. (2015). Deep neural network based malware detection using two dimensional binary program features. *2015 10th International Conference on Malicious and Unwanted Software (MALWARE)*, 11–20. <https://doi.org/10.1109/MALWARE.2015.7413680>
5. Nataraj, L., Karthikeyan, S., Jacob, G., & Manjunath, B. S. (2011). Malware images: Visualization and automatic classification. *Proceedings of the 8th International Symposium on Visualization for Cyber Security*, 1–7. <https://doi.org/10.1145/2016904.2016908>
6. Vasan, D., Alazab, M., Wassan, S., Naeem, H., Safaei, B., & Zheng, Q. (2020). IMCFN: Image-based malware classification using fine-tuned convolutional neural network architecture. *Computer Networks*, 171, Article 107138. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2020.107138>
7. Raff, E., Barker, J., Sylvester, J., Brandon, R., Catanzaro, B., & Nicholas, C. (2018). Malware detection by eating a whole EXE. *Workshops of the Thirty-Second AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 268–276.
8. McLaughlin, N., Del Rincon, J. M., Kang, B. J., Yerima, S., Miller, P., Sezer, S., Safaei, Y., Trickel, E., Zhao, Z., Doupe, A., & Ahn, G.-J. (2017). Deep Android malware detection. *Proceedings of the 7th ACM Conference on Data and Application Security and Privacy (CODASPY)*, 301–308. <https://doi.org/10.1145/3029806.3029823>
9. Pascanu, R., Stokes, J. W., Sanossian, H., Marinescu, M., & Thomas, A. (2015). Malware classification with recurrent networks. *2015 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, 1916–1920. <https://doi.org/10.1109/ICASSP.2015.7178304>
10. Or-Meir, O., Cohen, A., Elovici, Y., Rokach, L., & Nissim, N. (2021). Pay attention: Improving classification of PE malware using attention mechanisms based on system call analysis. *International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/IJCNN52387.2021.9533481>
11. Kolosnjaji, B., Zarras, A., Webster, G. D., & Eckert, C. (2016). Deep learning for classification of malware system call sequences. *Australasian Conference on Artificial Intelligence*, 137–149. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50127-7_11
12. Anderson, H. S., & Roth, P. (2018). EMBER: An open dataset for training static PE malware machine learning models. *arXiv preprint*, arXiv:1804.04637. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1804.04637>
13. Harang, R. E., & Rudd, E. M. (2020). SOREL-20M: A large-scale benchmark dataset for malicious PE detection. *arXiv*



- preprint*, arXiv:2012.07634. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2012.07634>
14. Kreuk, F., Barak, A., Aviv-Reuven, S., Baruch, M., Pinkas, B., & Keshet, J. (2018). Deceiving end-to-end deep learning malware detectors using adversarial examples. *NeurIPS Workshop on Security in Machine Learning*, 1–5.
 15. Pendlebury, F., Pierazzi, F., Jordaney, R., Kinder, J., & Cavallaro, L. (2019). TESSERACT: Eliminating experimental bias in malware classification across space and time. *28th USENIX Security Symposium*, 729–746.
 16. Iadarola, G., Martinelli, F., Mercaldo, F., & Santone, A. (2021). Towards an interpretable deep learning model for mobile malware detection and family identification. *Computers & Security*, 105, Article 102198. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2021.102198>
 17. Hinton, G. E., Vinyals, O., & Dean, J. (2015). Distilling the knowledge in a neural network. *arXiv preprint*, arXiv:1503.02531. <https://arxiv.org/abs/1503.02531>

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 kelmasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100