

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

№12

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

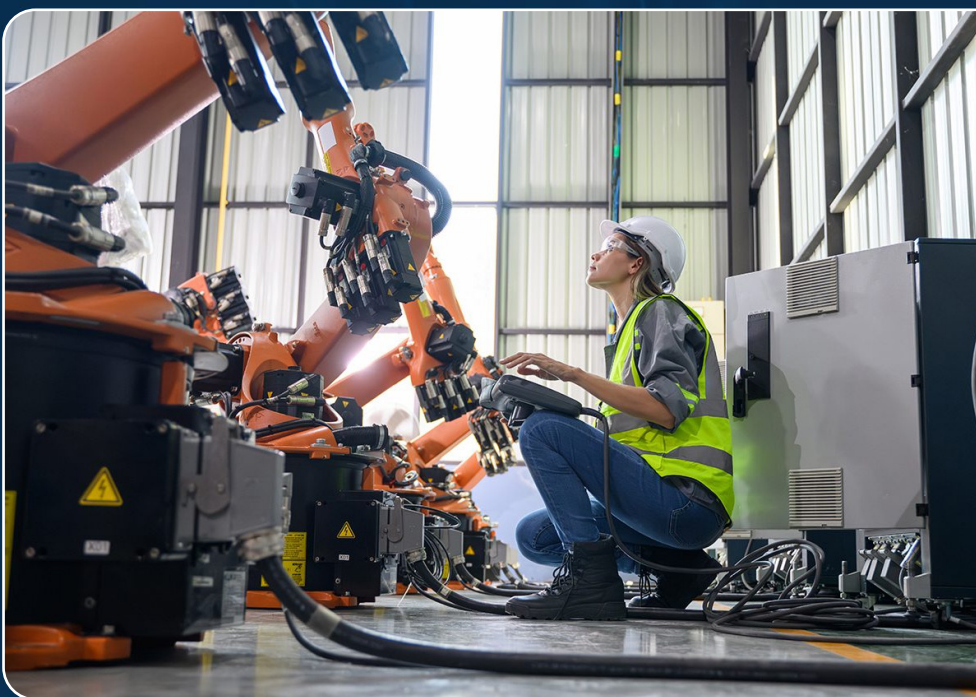
2025 dekabr



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, 1587 sahifa.
2025-yil, dekabr

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 Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

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

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

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

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

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

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

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

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

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

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

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

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

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

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
- 05.09.01 – 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

RASMIY RIVOJLANISH YORDAMI (OFFICIAL DEVELOPMENT ASSISTANCE, ODA) ORQALI O'ZBEKISTONDA DAVLAT MOLİYASINI BOSHQARISH (PUBLIC FINANCIAL MANAGEMENT, PFM) TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH	24
Pulatov Dilshod Haqberdiyevich, Ulug'ova Maftunabonu To'liqinovna	
INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN LEADING WHEAT-PRODUCING COUNTRIES.....	28
Turayeva Gulizahro	
BLOKCHEYN TIZIMLARI UCHUN XESH FUNKSIYALARNI TANLASH MEZONLARI VA SAMARADORLIK KO'RSATKICHLARI TAHLILI	32
Abduraximov Baxtiyor, Allanov Orif, Turdibekov Baxtiyor	
RIVOJLANGAN DAVLATLAR TAJRIBASI ASOSIDA KICHIK KORXONALARDA ISHLAB CHIQARISHNI SAMARALI TASHKIL ETISH MODELLARI: NAMANGAN VILOYATI MISOLIDA	39
Xonto'rayev Obbosxon Kamolxon o'g'li	
ISSIQLIK AKKUMULYATORINING RAZRYADLANISH JARAYONIDA SUYUQLIK QATLAMLARIDA HARORAT TAQSIMLANISHINING BIR O'LCHOVLI MODELİ	43
B.A. Hikmatov, M.S. Mirzayev	
ISLOM MOLİYASI TAMOYILLARI ASOSIDA YASHIL LOYIHALARNI MOLİYALASHTIRISH IMKONIYATLARI.....	49
Safarova Nasiba Gulmurod qizi	
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ОБУЧЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ.....	54
Даниярова Улбосын Куатбаевна	
YANGI TURDAGI IKKI QATLAMLI TRIKOTAJ TO'QIMALARI KO'RSATKICHLARINI KOMPLEKS BAHOLASH	58
Ergasheva Rashida Abdug'aniyevna	
HALQALI YIGIRISH MASHINASIDA BURAM UCHBURCHAGINING IP UZILISHIGA BOG'LIQLIGINI TADQIQI.....	62
Soliyev Azizbek Kamoldinovich	
НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ТУРИЗМА 2030: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ УЗБЕКИСТАНА	69
Гольшева Елена Вячеславовна	
STRATEGIK JARAYONNING MODELLARI	76
Musayeva Dilnoza Dilshatovna	
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ КВАРТИР В МНОГОЭТАЖНЫХ ДОМАХ.....	81
Уринов Адхамжон Акбарович	
MATERIALLARNI MURAKKAB YASSI TRAEKTORIYALAR BO'YICHA DEFORMASIYALANTIRISHDA PLASTIK DEFORMASIYALANISH JARAYONLARI	88
A.Xakimov, X.Xakimov	
TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN LOYIHALARNI ISLOM MOLİYA INSTRUMENTLARI ORQALI MOLİYALASHTIRISH YO'LLARI.....	95
Xaitov Shaxzod Sharipboyevich	
SANOAT KORXONALARINING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH CHORA-TADBIRLARINING KETMA KETLIGI	102
Xusanova Maloxat Mengnorovna	
TO'QIMACHILIK KORXONALARIDA LOGISTIKA XARAJATLARI TAHLILI	107
Saidova Kamola Xoshimovna	



OZIQ-OVQAT SANOATINI IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA EKOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNI YECHISHNING METODOLOGIK YONDASHUVLARI	111
Tleuv Niyetulla Raxmanovich	
YUQORI MUSTAHKAM KOMPOZIT ARMATURALARDAN FOYDALANILGAN TEMIRBETON KONSTRUKSIYALARINING YUK KO'TARUVCHANLIGI VA UZOQ MUDDATLI DEFORMATSIYALARINI BAHOLASH	114
Mamajanova Odina Alisher qizi	
KORXONALARDA DAROMADLILIK KO'RSATKICHLARINI BAHOLASHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI	119
Farog'at Xo'jabekova, Eshankulova Nafisa Komiljon qizi	
TEMIR YO'L INFRATUZILMASIDA YASHIL IQTISODIYOT TAMOYILLARINI QO'LLASH: CSR, ESG VA PRI ASOSIDA BARQAROR RIVOJLANISH STRATEGIYASINI SHAKLLANTIRISH	124
Abduraxmanova Muqaddas Toxtasinovna	
THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OPTIMIZING MARKETING AND EDUCATIONAL PROCESSES IN HIGHER EDUCATION	128
Sadikov Shoxrux Shuhratovich	
BANK FAOLIYATIDA "YASHIL" MOLIYAVIY VOSITALARDAN FOYDALANISHNING NAZARIY ASOSLARI.....	133
Abduraxmonov Alimardon Sodiq o'g'li	
TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN LOYIHALARNI ISLOM MOLIYA INSTRUMENTLARI ORQALI MOLIYALASHTIRISH YO'LLARI	139
Xaitov Shaxzod Sharipboyevich	
BOSHQARUV PSIXOLOGIYASIGA DOIR MUAMMOLARNI BARTARAF ETISHNING ZAMONAVIY YO'NALISHLARI	145
Aripov Oybek Abdullayevich	
TADBIRKORLIK SUBYEKTLARIDA INNOVATSIYALARNI JORIY ETISHNING IQTISODIY SAMARALARI	150
Karimov Nodirbek	
УТИЛИЗАЦИЯ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ХЛОПКА ДЛЯ СИНТЕЗА АНТИКОРРОЗИОННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ.....	155
Ситмуратов Тулкинбек Сабирбаевич, Баходиров Худайберган Баходир угли	
SANOAT KORXONALARIDA MOLIYAVIY BARQARORLIKNI TA'MINLASHNING METODOLOGIK ASOSLARI.....	163
Ergashev Muhibbek Aslam o'g'li	
O'ZBEKISTON TO'QIMACHILIK SANOATIDA XORIJIY INVESTITSIYALAR SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'NALISHLARI	168
Nazarova A.N.	
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСЧЁТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ	172
Шухратов Мамуржон Шухрат угли	
BLOCKCHIAN, IOT (INTERNET OF THINGS) NING IQTISODIY SOHALARDA QO'LLANISHI	178
Avazov Ergash Xidirberdiyevich	
O'ZBEKISTONDA INVESTITSIYALARNI MOLIYAVIY BOSHQARISHNING JORIY HOLATI VA EKONOMETRIK TAHLILLAR ASOSIDA KELGUSI YILLAR PROGNOZI.....	182
Ismailov Dilshod Anvarjonovich	
QISHLOQ XO'JALIGI KLASTERLARI MOLIYAVIY HOLATINING NAZARIY JIHATLARI	190
Dildora Yuldasheva	
TURIZM SOHASIDA TRANSPORT XIZMATLARINING HOLATI	194
Xalimov Shaxboz Xalimovich	
MAHALLA BUDJETI VA SOLIQLARNING YIG'ILUVCHANLIGINI OSHIRISH YO'LLARI	200
Abdullayev Zafarbek Safibullayevich	



BUDJET TASHKILOTLARIDA QURILISH-TA'MIRLASH XARAJATLARI HISOBINING USLUBIY JIHATLARI.....	206
<i>Azizova Zilola Lochinovna</i>	
KOSHI – BUNYAKOVSKIY – SHVARS INTEGRAL TENGSIZLIGI VA UNING IQTISODIYOTDAGI ROLI.....	212
<i>Saipnazarov Shaylovbek Aktamovich</i>	
ИНТЕГРАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ СЕКТОР УЗБЕКИСТАНА: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПЕРЕРАБОТКА БИОМАССЫ И СТРАТЕГИИ СОКРАЩЕНИЯ ПОСТУБОРОЧНЫХ ПОТЕРЬ	219
<i>Эгамбердиев Хумоюн Хамрокулович</i>	
HOVUZ BALIQCHILIGI XO'JALIKLARIDA REJALASHTIRISHNING MUDDATLARI VA BOSQICHLARI	227
<i>Dosmuratova Shaxista Kengashovna, Menglikulov Bakhtiyor Yusupovich</i>	
O'ZBEKISTON SHAROITIDA KICHIK BIZNESNI QO'LLAB-QUVVATLASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI	233
<i>Ergashev Jamshid Jamoliddinovich</i>	
KON-METALLURGIYA KORXONALARINING KORPORATIV BOSHQARUV TIZIMIDA KPINING O'RNI VA AHAMIYATI.....	237
<i>Ergashov Botirjon Ergashovich</i>	
SANOAT KORXONALARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI.....	245
<i>Ahmadjanov Ilyosbek</i>	
ACCELERATING SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT IN RURAL AREAS THROUGH DIGITAL TECHNOLOGIES: A COMPREHENSIVE ANALYSIS	250
<i>O.Q. Xudayberdiyeva, Z.B. Negmatullayeva</i>	
ISSIQXONALARDAN FOYDALANISHNING OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGIGA TA'SIRI BO'YICHA MUAMMONI ASOSLASH VA UNING MILLIY MANFAATLARGA ALOQADORLIGINI ANIQLASH	256
<i>Otavullaev Sukhrob Sa'dullo o'g'li</i>	
NAMANGAN VILOYATIDA DON MAHSULOTLARI NARXLARINI SHAKLLANTIRISHDA BOZOR TAJRIBASI	260
<i>Bahriddinov Jahongirbek Ravshanjon o'g'li</i>	
RAQAMLI IQTISODIYOTGA O'TISHNING JAHON TAJRIBASI: MUAMMO VA ISTIQBOL	264
<i>Mamadaliyev Akmaljon</i>	
ПОВЫШЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ЗНАЧИМОСТИ НАЛОГОВ В НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ.....	269
<i>Зайналов Джахонгир Расулович</i>	
FARG'ONA VODIYSIDA KICHIK BIZNES VA TADBIRKORLIK SUBYEKTLARI FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHNING HUDUDIY XUSUSIYATLARI	274
<i>Murodxiyeva Feruza Majidovna</i>	
TOG' VA TOG'OLDI HUDUDLARIDA IQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA QISHLOQ XO'JALIGI BARQARORLIGINI TA'MINLASH STRATEGIYALARI.....	280
<i>Abdulxayeva Gulshan Maxmudovna</i>	
LABOR MIGRATION IN UZBEKISTAN: SOCIO-ECONOMIC TRENDS AND DEVELOPMENT PROSPECTS	285
<i>Razakova Barno Sayfiyeva</i>	
U-NET BASED POLYP SEGMENTATION ON KVASIR-SEG DATASET: PERFORMANCE EVALUATION AND COMPARISON WITH STATE-OF-THE-ART METHODS	289
<i>Mukhriddin Arabboev, Shohruh Begmatov, Sukhrob Bobojanov</i>	



IQTISODIYOT TARMOQLARI VA SOHALARI RIVOJLANISHIDA SUN'YI INTELLEKTDAN FOYDALANISH MASALALARI	300
<i>Davletov Islambek Xalikovich, Normirzayev Ulmasjon Muzaffarjon o'g'li</i>	
IQTISODIYOTDA SAMARALI RAQOBAT MUHITINI SHAKLLANTIRISH SHART-SHAROITLARI VA OMILLARI	304
<i>Karimova Iroda Abdusattarovna</i>	
"MENING MAKTABIM" LOYIHASINI OMMALASHTIRISH BO'YICHA XORIJIY MAMLAKATLAR TAJRIBASI	311
<i>Diilshod Pulatov, Xamidaxon Akbarova, Dildora Mirzayeva</i>	
ISSUES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE EDUCATION MARKET	320
<i>Inomiddin Imomov</i>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ СТЕПЕНИ НОВИЗНЫ И ЭФФЕКТОВ	324
<i>Алиева Эльнара Аметовна</i>	
ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ В СИСТЕМУ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ПРЕДПРИЯТИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ	331
<i>Назарова Гулчехра Нурмуханбетовна</i>	
ECONOMIC GROWTH: THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECT	336
<i>Bustonov Mansurjon Mardonakulovich</i>	
AGROKLASTERDAGI XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLAR O'RTASIDAGI O'ZARO ALOQALAR MEKANIZMINING BUGUNGI HOLATI	342
<i>Xaydarov Sardor Komil o'g'li</i>	
SIMSIZ ALOQA TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA TEMIR YO'L STANSIYALARIDA POYEZDLAR HARAKATINI TASHKIL ETISH	350
<i>Joniqulov Egamberdi Shavkat o'g'li</i>	
GENDER SIYOSATI VA DEMOGRAFIK O'SISHNING INSON KAPITALIGA TA'SIRI	357
<i>Ruzmetova Gulira'no Atabekovna</i>	
СОСТОЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА (ВИТАМИН D, КАЛЬЦИЙ, МАГНИЙ, ФОСФОР) У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ОСТРОЙ ПНЕВМОНИЕЙ НА ФОНЕ ВЕГЕТАТИВНЫХ ДИСФУНКЦИЙ	364
<i>Абдурахмонов Жасур Нематович, Шарипова Олия Аскарровна, Бахронов Шерзод Самиевич</i>	
YASHIL IQTISODIYOTNING MOHIYATI VA TARKIBIY TUZILISHI	373
<i>Kalandarova Elnura Muzaffar qizi</i>	
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АО ХУДУДГАЗТАЪМИНОТ	377
<i>Хусанов Дурбек Нишанович</i>	
ТЕМИР YO'L TRANSPORTIDA NAZORAT GABARIT QURILMALARINING ZAMONAVIY HOLATI, TAHLILI VA HARAKAT TAKRIBI GABARITLARINI ANIQLASH USULINI TAKOMILLASHTIRISH	384
<i>Xidirov Erkin Irgashovich</i>	
QISHLOQ XO'JALIGIDA SUV RESURSLARIDAN FOYDALANISH VA SAMARALI TAQSIMLASHDA RIVOJLANGAN XORIJIY MAMLAKATLAR TAJRIBALARI	391
<i>Amanbaev Amanali Ortazbaevich</i>	
GLOBAL DARAJADA FAOLIYAT YURITADIGAN BRONLASH TIZIMLARINING ILG'OR XORIY TAJRIBALARI	396
<i>Ismatillaeva Sitara Sayfidin qizi</i>	
DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIGI ASOSIDA INFRATUZILMA LOYIHALARNI MOLiyALASHTIRISHNING NORMATIV-HUQUQIY ASOSLARI	403
<i>Akmal Shodiyev</i>	
QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQRUVCHI KORXONALARDA LIZING MUNOSABATLARI HISOBI	408
<i>Inamov Abdusalom Muhammadovich, Inomov Sardor Abdusalomovich, Inomov Hasanboy Abdusalom o'g'li</i>	



O'TKIR BRONXOLIIT BILAN KASALLANGAN BOLALARDA KATAMNEZNING EKOLOGIK OMILLAR TA'SIRIDA UZIGA XOS KECHISHI.....	412
Azimova Kamola Talatovna	
THEORETICAL ASPECTS OF STUDYING CONCEPTS RELATED TO YOUTH TOURISM.....	416
Norbojev Allayor Ismoilovich, Mansurova Zebuniso Abdurashidovna	
THE ESSENTIAL STRATEGIES WAYS OF SERICULTURE INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN.....	420
Khojimatov Ravshanbek Rasuljonovich	
BLENDED LEARNING PLATFORMASI KANSEPSIYASI, ARXITEKTURASI VA FUNKSIONAL TUZILMASI.....	425
Qobulova Madina Tuxbatillo qizi, Mirzaaxmedov Muxammadbobur Karimberdiyevich	
ASALARICHILIKNI RIVOJLANTIRISHNING AHOLI DAROMADLARI VA FAROVONLIGIGA TA'SIRI: IQTISODIY TAHLIL VA EKONOMETRIK BAHOLASH.....	430
Kuanishbay Berdimuratov	
MARKETING EKOTIZIMINI SHAKLLANTIRISHGA OID XORIJIY YONDASHUVLAR TAHLILI.....	434
Sobirov Azizbek Avazbekovich	
УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	443
Бабахонов Бабуржон Шухрат угли	
KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIGA SOLIQ IMTIYOZLARINI QO'LLASH MASALALARI.....	449
Ibroximov Muxammadjon Abdullajanovich	
QISHLOQ XO'JALIGIDA LOGISTIKA BOSHQARUVINING RAQAMLI MODEL VA UNING SAMARADORLIGI.....	453
Olimova Bahora Shuxratovna	
СУЩНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	463
Муминходжаева Дилноза Рамизовна	
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИТИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ.....	468
Дурманов Акмал Шаймарданович	
УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ СОЦИАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ: ВЫЗОВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РЕФОРМ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УЗБЕКИСТАНА.....	477
Холмуратов Джохонгир Салимбек угли	
O'ZBEKISTONDA XORIJIY INVESTITSIYALARNI JALB ETISHDA TIJORAT BANKLARINING ROLI.....	483
Yuldashev Erkin Xusanovich	
MINTAQAVIY INVESTITSIYA-INNOVASION JARAYONLARGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR.....	489
Xamrayev Quvvat Iskandarovich	
AGROKLAFTERLARDA ICHKI SOTISH JARAYONIDA TRANSFERT BAHOLARNI BELGILASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	495
Eshmuradov Ulug'bek Tashmuratovich	
INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT OF MICE TOURISM AND ITS ADAPTATION TO THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN.....	501
Ilkhomova Gulnoza Zayniddin kizi	
MUHANDISLIK KONSTRUKSIYALARIDA MURAKKAB SIRTLARNI CHIZMA GEOMETRIYA YORDAMIDA TAHLIL QILISH.....	507
Qutbtiddinov Hikmatillo Quدراتillo o'g'li	
TADBIRKORLIKNI QO'LLAB-QUVVATLASHNING ZAMONAVIY MEXANIZMLARI VA ULARNING IQTISODIY RIVOJLANISHGA TA'SIRI.....	512
Umarova Munira Muxitdinovna	



JINDA ARRALI SILINDR TISHLARIDAN TOLANI AJRATISH JARAYONINI HAVO OQIMI ASOSIDA OPTIMALLASHTIRUVCHI ENERGIYA TEJAMKOR QURILMANI MODELLASHTIRISH.....	516
Mirzakarimov Mirsharofiddin Mirzaabdurahimovich	
TADBIRKORLIK SUBYEKTLARI TOMONIDAN ISHLAB CHIQRILGAN MAHSULOTLARNI XORIJGA EKSPORT QILISH MEKANIZMLARI	524
Matkarimov Anvar Tajimatovich	
MUHANDISLIK KONSTRUKSIYALARIDA MURAKKAB SIRTLARNI CHIZMA GEOMETRIYA YORDAMIDA TAHLIL QILISH.....	528
Qutbtiddinov Hikmatillo Qudratillo o'g'li	
SOLIQ TO'LOVCHILAR FAOLIYATINI SOLIQ NAZORATINI AMALGA OSHIRISHNING NAZARIY ASOSLARI	533
Ismailov Bobir Salomovich	
QISHLOQ XO'JALIK KORXONALARIDA KAPITAL QO'YILMALAR XUSUSIYATLARI VA ULAR AUDITINI TAKOMILLASHTIRISH	540
Baxriyev Muxiddin Sheraliyevich	
QISHLOQ XO'JALIK KORXONALARIDA ASOSIY VOSITALAR VA ULAR BUXGALTERIYA HISOBINING XUSUSIYATLARI.....	545
Fayzullayev Murodjon Nematulayevich	
O'ZBEKISTONDA KLASTER IQTISODIYOTI: INVESTITSIYALAR, EKSPORT VA SANOAT ISHLAB CHIQRISHINING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI (2022-2024-YILLAR KESIMIDA).....	550
O'rinboyev Ulug'bek Otabekovich, Jabbarov Majidbek Erzodovich, Ruzmetova Gulira'no Atabekovna	
GLOBAL YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA XIZMAT KO'RSATISH SOHASINI SAMARADORLIGINI BAHOLASHDA EKOLOGIK, IJTIMOIIY-IQTISODIY OMILLARNING TAHLILI	556
M.M.Muminova	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA VA SMART TURIZM SHAROITIDA TURIZM INFRATUZILMASINI RIVOJLANTIRISHNING XORIJIY TAJRIBASI VA O'ZBEKISTON ISTIQBOLLARI	565
Najmidinov Azizbek Bahrom o'g'li	
ТЕКУЩИЕ УГРОЗЫ И ВЫЗОВЫ, СВЯЗАННЫЕ С МИГРАЦИОННЫМИ КРИЗИСАМИ	571
Бегматов Хусанбек	
ELEKTRON TIJORAT SEKTORI UCHUN ONLAYN REKLAMA SAMARADORLIGINI BAHOLASH	575
Rajabova Dilbar Ixtiyor qizi	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA O'ZBEKISTON MEVA-SABZAVOTCHILIK SOHASIDA MAHSULOT YETISHTIRISHDAN TORTIB UNI BOZORGA CHIQRISHGACHA BO'LGAN JARAYONDA NEYROMARKETING TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASHNING NAZARIY VA AMALIY JIHATLARI	582
Sadiy Shukrillo Asatillo o'g'li	
YOSH TADBIRKORLAR FAOLIYATIDA INNOVATSION G'OYALARNING AMALIY AHAMIYATI	590
Ergashev Oybek Xaydaraliyevich	
ТЕХНОЛОГИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО СБАЛАНСИРОВАННОГО КОМБИКОРМА, С ОБОГАЩЕННЫМ БЕЛКОМ И ФЕРМЕНТАМИ СОСТАВОМ ИЗ ГРИБКА PLEUROTUS OSTREATUS.....	594
Ниёзов Хусан Ниёз угли	
MINTAQAVIY RIVOJLANISH INDIKATOR TIZIMINING AHAMIYATI	601
Turdiyev Ulug'bek Qayumovich	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA EKSPORTNI RAG'BATLANTIRISH BO'YICHA DAVLAT SIYOSATI	608
Abdug'aniyev Murodjon Shavkat o'g'li	
TO'QIMACHILIK KORXONALARINING RAQOBATBARDOSHLIGINI BOSHQARISH JARAYONI VA TIZIMI	612
Xonkeldiyeva Komilaxon Ravshanjon qizi	



SPORT SANOATINING INNOVATSION RIVOJLANISHIGA OID XORIJIY TAJRIBALAR TAHLILI.....	616
Xamraqulov Ixtiyor Baxtiyorovich	
MARKAZLASHTIRILGAN DISPATCHERLIK TIZIMIDA POEZDLAR HARAKATI XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA AVTOMATLAR NAZARIYASIGA ASOSLANGAN INTEGRATSIYALASHGAN MATEMATIK MODEL.....	620
Muhiddinov Obidjon Omonjon o'g'li	
ПРОЦЕНТНЫЙ РИСК ПО КРЕДИТАМ: АНАЛИЗ, ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ.....	627
Абдуллаев Шахобиддин Шамсиддинович	
REDUCTION OF GREENHOUSE GAS EMISSIONS: EMISSION QUOTAS OR MANDATORY CONTROL TECHNOLOGIES.....	633
Bobonov Doston Abdumo'min o'g'li, Qozoqboyev Jasur Abduvali o'g'li	
AYOLLAR TADBIRKORLIK FAOLIYATINI BAHOLASH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH (NAMANGAN VILOYATI MISOLIDA).....	637
Raximova Moxigul Isroiljonovna	
ПОЛУЧЕНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕМЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.....	643
Арипова Мастура Хикматовна, Ташбаев Джахангир Назим угли	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРЕЛОК И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....	652
Ражабов Азамат Тоирович	
QISHLOQ XO'JALIK TEXNIKALARI MARKETINGI VA UNING SAMARADORLIK KO'RSATKICHLARI.....	658
Xolmirzayev Bobur Mansurovich	
ПРИМЕНЕНИЕ СУБСИДИАРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА ДОСУДЕБНОЙ СТАДИИ АНКРОТСТВА: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	663
Хамзина Динара Рашатовна	
YASHIL REKREATSION TURIZM KONSEPSIYASINI JORIY ETISHNING ILMIY-AMALIY JIHATLARI.....	669
Baxriyeva Zarina Nasimovna	
KORXONALARDA DIVERSIFIKATSIYA SIYOSATINI SHAKLLANTIRISHDA IQTISODIY MEKANIZMLARINING O'RNI.....	672
Mirzarayimova Feruza Zokirjon qizi, Levakov Izzatulla Nematillayevich	
QALINLIGI 2 MM BO'LGAN TASMALI LISTLARNI SOVUQ HOLATDA PROKATLASH TEXNOLOGIK JARAYONINI ISHLAB CHIQISH.....	679
Yusupov Abdulaziz Abdullajanovich, Saydumarov Botir Muradovich, Arslonov Asadbek G'aybulla o'g'li	
HUDUDIY TARMOQLANGAN AVTOMOBIL YO'LLARI MUHANDISLIK INSHOOTLARI KOMPLEKSINI LOYIHALASH VA QURISH JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH.....	682
Zikrayev Akmaljon Alimovich	
TIJORAT BANKLARI FAOLIYATIDA DAROMADLARNI OSHIRISH YO'LLARI.....	688
Ostonaqulova Gulchehraxon Muhammadyoqub qizi	
"MIKROSIMULYATSION MODELLAR" VA ULAR YORDAMIDA IQTISODIY SIYOSATGA OID QARORLARNING TADBIRKORLIK SUBYEKTLARIGA TA'SIRINI BAHOLASHDAGI AHAMIYATI.....	694
Mualliflar Pulatov Dilshod Xaqberdiyevich, Raxmonov Doniyor Ixtiyorjon o'g'li, Ortiqova Niginabonu Alisher qizi, Raxmonov Jo'rabek Hamroyevich	
MINTAQADA SANOAT KORXONALARI TUZILMAVIY KO'RSATKICHLAR TIZIMI VA TAMOIYILLARI.....	702
Jabborov Elbek Erkin o'g'li	
MOLIYAVIY REJALASHTIRISH VA TARTIBGA SOLISH.....	707
Sharoxmatov Abduraxim Abdulamitovich	



SMART SOATLAR YORDAMIDA BEMORLAR SALOMATLIGINI NAZORAT QILISH.....	712
<i>Alimqulov Nurmuhammad Muqumjon o'g'li, Eraliyev Humoyun Ma'mirjon o'g'li, Madaminova Mahliyo Bahodirjon qizi</i>	
PENSIYA JAMG'ARMASI FAOLIYATINI TARTIBGA SOLISHDA DAVLATNING ROLI	718
<i>Sherjonov Doniyor Sapparbayevich</i>	
TOG'-KON SANOATI KORXONALARIDA BARQAROR RIVOJLANISH IMKONIYATLARINI BAHOLASH.....	722
<i>Karimov Ma'ruf Ixtiyorovich</i>	
MINTAQA IQTISODIYOTINI RIVOJLANTIRISHDA ISLOM MOLIYASINING AHAMIYATI	726
<i>Sultonov Baxtiyor Baxodirovich</i>	
UCH FAZALI IKKI CHULG'AMLI MOYLI TRANSFORMATORLARNING ISSIQLIK HISOBINI MODELLASHTIRISH VA TADQIQ QILISH	731
<i>Taniyev Mirzoxid Xurramovich, Bekishev Allabergen Yergashevich, Omonboyev Dilrux Nuraddin o'g'li</i>	
ERKIN IQTISODIY ZONALARNING RIVOJLANISHI BOSQICHLARI	736
<i>Mamadiyev Elyor Akmalovich, Sharipov K. A.</i>	
MOLIYAVIY INKLUZIYANING IJTIMOYIY TABAQALANISHGA TA'SIRINING NAZARIY JIHATLARI.....	740
<i>Adashaliyev Baxtiyorjon Valisher o'g'li</i>	
ВОПРОСЫ ТРАНСФОРМАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ К МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА	746
<i>Муҳидинов Аюббек Нуритдинович</i>	
РОЛЬ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ СИСТЕМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	753
<i>Жангабаев Данияр Мансурович, Хожамуратова Роза Тажимуратовна</i>	
ASSESSMENT OF ESG INDICES OF PRESTIGIOUS HOTELS IN UZBEKISTAN	759
<i>Saidova Madina Xayrullo qizi</i>	
FISKAL SIYOSATDA MAHALLIY BUDJETLAR MUSTAQILLIGINI OSHIRISHNING MOLIYAVIY INSTRUMENTLARI	765
<i>Muxitdinov Sidikxo'ja Akobirxo'ja o'g'li</i>	
TRANSFORMATSIYALASH JARAYONIDA TIJORAT BANKLARI KREDITLASH AMALIYOTINING XORIIY TAJRIBASI.....	771
<i>Jabbarov Nodir Umirovich</i>	
AKSIZ SOLINISHNING IJTIMOYIY-IQTISODIY TA'SIRI	775
<i>Abdulxayeva Shaxnoza Muxammadiyevna</i>	
O'ZBEKISTONDA QISHLOQ XO'JALIGINING IQTISODIY-STATISTIK TAHLILI VA UNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI	781
<i>Shavkat Djumaniyazov</i>	
EKISHDA CHIGITNI BIR XIL TARQATISH VA OPTIMALLASHTIRISH USULLARI.....	787
<i>Imomov Shavkat Jaxonovich, Nuritov Ikrom Rajabovich, Babamuradov Anvar Baxtiyorovich</i>	
KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIKDA KOMPLEKS IQTISODIY TAHLIL TIZIMINI JORIY ETISH	790
<i>Akbarov Akramjon Ibroximjonovich</i>	
INNOVATION FAOLIYAT XARAJATLARINING BUXGALTYERIYA HISOBI VA AUDITINI TAKOMILLASHTIRISH.....	793
<i>Mustafoev Akbar Mustafo o'g'li</i>	
INTELLIGENT SYSTEM FOR MONITORING AND MANAGEMENT OF THE VEGETABLE OIL REFINING PROCESS	798
<i>Ortiqov Elbek Elmirza o'g'li</i>	
O'ZBEKISTONDA KREATIV INDUSTRIYA VA EVENT-MENEJMENTNING HUQUQIY-ME'YORIY ASOSLARI.....	806
<i>Shaxabatdin Maxamatdinov Isak uli</i>	



РОЛЬ И РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ТОРГОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ МЕЖДУ УЗБЕКИСТАНОМ И КИТАЕМ.....	812
Wang Jianhong, Норов Улугбек Ирискулович	
FARMATSEVTIKA KORXONALARIDA YORDAMCHI ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARI HISOBI VA YORDAMCHI MAHSULOTLAR TANNARXINI ANIQLASHNING O'ZIGA XOS JIHATLARI	816
Xudaynazarova Dilnoza Gafurovna	
XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARNING ASOSIY IQTISODIY KO'RSATKICHLARINI STRATEGIK BOSHQARUV HISOBI DOIRASIDA SHAKLLANTIRISH VA ULARNING HOLATINI TAHLIL QILISH	821
Hamroyeva Zuhra Amiral qizi	
К ВОПРОСУ РАСЧЕТА МОЩНОСТИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ РАЗОГРЕВА КРОМОК ТРУБНОЙ ЗАГОТОВКИ ДО ТЕМПЕРАТУРЫ СВАРКИ	825
Заиркулов Элёр Ёкубжон ўғли	
TEKNOLOGIK JARAYONLARNI BOSHQARISHNING AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMLARI	830
Bekishev Allabergen Yergashevich, Hamadulloev Diyorbek Hasanboy o'g'li	
ESG (ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE) TAMOYILLARINING IQTISODIY RIVOJLANISH VA KORPORATIV FAOLIYATGA TA'SIRI: MAKRO VA MIKRO DARAJADAGI TAHLIL	834
Murtozayev Sardorbek Abdijalil o'g'li	
TESTING THE STATISTICAL SIGNIFICANCE OF DYNAMIC MODELS IN ECONOMICS	838
Muradov Rustamjon Sobitkhonovich	
REAL IQTISODIY DAVRLAR NAZARIYASI VA UN DAN MAKROIQTISODIY TADQIQOTLARDA FOYDALANISH	843
Rustamov Narzillo Istamovich	
РАСЧЕТ РАСТЯЖЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ И ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ МЕСТНЫХ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПОД ДИНАМИЧЕСКИМИ НАГРУЗКАМИ.....	848
Юнусалиев Эльмурод Мухаммадьякубович, Ташпулатов Илхомжон Бахтиёрович	
ЦИФРОВИЗАЦИЯ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ФОНДОВОГО РЫНКА: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ УЗБЕКИСТАНА	854
Евгений Юрьевич Шек	
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО АДАПТАЦИИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	860
Шодмонов Қобилжон Қахрамон ўғли	
AGRAR IQTISODIYOTNI INNOVATSION RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI.....	870
Ibrohimova Maqsuda Muhammadjon qizi, Ibrohimova Muazzam Muhammadjon qizi	
XORAZM VILOYATIDA KICHIK BIZNESNING EKSPORT SALOHİYATIDAN SAMARALI FOYDALANISH VA BU BORADAGI MUAMMOLAR.....	873
Raxmatullayev Umarbek Ulug'bekovich	
ДАТЧИКИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ	878
Самадов Эльёр Эркинович	
МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ ЭКСКАВАТОРНО-АВТОМОБИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТАХ	884
Аннакулов Тулкин Жовбекович, Норимонов Шамсиддин Нураддинович	
ПРОГНОЗИРУЮЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ	892
Гулямов Шухрат Манапович	



OLIV TA'LIM TASHKILOTI SUBYEKTLARIDA BUDJET MABLAG'LARI BO'YICHA XARAJATLAR HISOBINI YURITISH	896
<i>Xonimqulov Islom Ergash o'g'li</i>	
XIZMAT KO'RSATUVCHI TADBIRKORLIK SUBYEKTLARIDA MODDIY-TEXNIKA RESURSLARINI BOSHQARISHDA INNOVATSION YONDASHUVLAR	901
<i>Kamoliddinov Ilxomjon Muxammadjonovich</i>	
THE HIDE AND SHADOW ECONOMY IN UZBEKISTAN	905
<i>Koshanov Abdimurat Azat uli, Abdimuratova Altingul Kalbayevna</i>	
SHAHAR AGLOMERATSIYALARI FAOLIYATINI TAHLIL QILISH VA BAHOLASH.....	910
<i>Abdulxakimov Zuxrali Tursunaliyevich</i>	
MOL-MULK SOLIG'I HISOBI VA UNI TAKOMILLASHTIRISH	914
<i>Sh.M.Ergashev</i>	
HUDUDLARDA QURILISH OBYEKTLARINI QURILISH MATERIALLARI BILAN TA'MINLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH.....	918
<i>Najimov Iskander Perdebayevich</i>	
TOVAR MODDIY ZAXIRALAR AUDITIDA TAHLILY AMALLARNI O'TKAZISH VA ULARNING BOSQICHLARI.....	922
<i>Tajekeev Ziyatdin Kobeytinovich</i>	
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЗАТРАТАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА	927
<i>Минутдинова Лилия Тагировна</i>	
МОДЕРНИЗАЦИЯ ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНОВ ВАГОНОВ МЕТРОПОЛИТЕНА ПУТЕМ ЗАМЕНЫ ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ ЛБ-40 (ЛБ-36) НА СВЕТОДИОДНЫЕ LED-ЛАМПЫ	934
<i>Файзуллаев Асомитдин Аловитдинович, Нематов Эркин Хамраевич, Пирназаров Шохрух Холмурод угли</i>	
HUDUDYIY BARQAROR O'SISHDA INKLYUZIV IQTISODIY MEKANIZMLARNING ROLI	939
<i>Xamroqulov M.J.</i>	
UZBEKISTAN'S HIGHER EDUCATION SYSTEM STRENGTHENS ITS POSITION ON THE INTERNATIONAL STAGE.....	944
<i>Umarov Diyor Ravshanovich</i>	
YANGI TAKOMILLASHTIRILGAN PAXTA SEPARATORINI KORXONADA SINOV JARAYONIDAN O'TKAZISH.....	949
<i>Raximov Akbar Xolmurodovich</i>	
KICHIK BIZNESNI MOLIYALASHTIRISHNING OSIYO DAVLATLARI TAJRIBALARI: TAHLILY YONDASHUV	953
<i>Annaklichev Saxi Saparmuxamedovich</i>	
КИНЕТИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА НА ПРИМЕРЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ФАСАДОВ	958
<i>Хайтов Суннатжон Истамович</i>	
TIJORAT BANKLARIDA MARKETING FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISH VA UNING AMALIY IMKONIYATLARI.....	963
<i>Ibragimova Shahlo Alimbayevna</i>	
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ДЕСУЛЬФУРАЦИИ МЕТАЛЛА ШВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТАВА ШЛАКООБРАЗУЮЩЕЙ ОСНОВЫ ФЛЮСОВ	969
<i>Абралов Музаффар Махмудович</i>	
РОЛЬ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	975
<i>Бахрамов Зиядулла Баходирходжаевич</i>	
QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI QURILISH MATERIALLARI SANOATI KORXONALARINING INNOVATSION RIVOJLANISH TENDENSIYALARI.....	979
<i>Yuldasheva Mexrunisa Qasimjan qizi</i>	
OLIV TA'LIM SOHASINI DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIGI ASOSIDA TRANSFORMATSIYA QILISHNING INSTITUTSIONAL VA ME'YORIY-HUQUQIY ASOSLARI	984
<i>Abdullayev Javohir Abdumalik o'g'li</i>	



XORIJ TAJRIBASI ASOSIDA O'ZBEKISTONDA DAVLAT AKTIVLARI BO'YICHA INTERAKTIV MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH ORQALI BUDJET XARAJATLARINI TAHLIL QILISH IMKONIYATLARINI KENGAYTIRISH.....	989
Dilshod Pulatov, Gulzara Kaxxarova	
TEMIR YO'L TRANSPORTINI DAVLAT TOMONIDAN TARTIBGA SOLISH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI	994
Raximov Xasan Shukurjonovich	
KICHIK BIZNES SUBYEKTLARI RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISHNING IQTISODIY MEXANIZMLARI	1000
Yuldashev Doniyor Tairovich	
PENSIYA JAMG'ARMALARIDA HISOBNI TASHKIL ETISH VA XARAJATLAR SMETASI IJROSI BO'YICHA HISOBOTI TAHLILI	1005
Nurmanov Karjavbay Tilevbaevich, Nurmanov Din-Axmed Tilevbaevich	
MINTAQA SANOAT KORXONALARIDA IQTISODIY MEXANIZMLARNI TAKOMILLASHTIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI.....	1011
Axmedova Xumora Ibroxim qizi	
ELEKTR MARKAZLASHTIRISH TIZIMIDAGI BOSHQARISH VA NAZORAT RELELI BLOKINI (P62) ZAMONAVIY, KONTAKTSIZ ELEMENTLAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH HAMDA UNING MATEMATIK MODELINI ISHLAB CHIQISH	1015
Xujamkulov Eldor G'ayratjon o'g'li	
KLASTERLAR FAOLIYATIDA DAVLAT QO'LLAB-QUVVATLASHI VA INVESTORLAR ROLI	1026
Karimova Nilufar Sadriddin qizi	
ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ШЛАКООБРАЗУЮЩЕЙ ОСНОВЫ ПОКРЫТИЙ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ИЗНОСОСТОЙКОЙ НАПЛАВКИ НА БАЗЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	1030
Садыков Жахонгир Насырджанович	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA QURILISH SANOATINING INVESTITSION JOZIBADORLIGI	1039
Boltayev Umidjon Talant o'g'li	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФРАКРАСНЫХ ДАТЧИКОВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА ЗЕРНОВЫХ ПРОДУКТОВ	1044
Мухамедханов Улугбек Тургудович	
MINTAQA IQTISODIYOTINING IQTISODIY RIVOJLANISHINING ISTIQBOLLI YO'NALISHLARI	1049
Qodirov Farrux Ergash o'g'li	
TIJORAT BANKLARIDA SUN'IY INTELLEKT VA BIG DATA ASOSIDA INNOVATSION XIZMATLARNI JORIY ETISH	1054
Nuriddinov Ziyovuddinxon Zuxriddin o'g'li	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ РАЗДЕЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ БАЗ ЗНАНИЙ И ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ	1059
Абдуллева Камола Рустамовна	
MATERIALLARNI MURAKKAB YASSI TRAEKTORIYALAR BO'YICHA DEFORMASIYALANTIRISHDA PLASTIK DEFORMASIYALANISH JARAYONLARI	1065
A.Xakimov, X.Xakimov	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ	1073
Касымова Нозима Омиловна	
OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI TA'MINOT ZANJIRINI TAKOMILLASHTIRISHNING XORIJ TAJRIBASI	1077
Bekjanov Dilmurad Yo'ldashovich	



AUDITORLIK TEKSHIRUVINI REJALASHTIRISH USLUBIYATINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI.....	1082
Saidova Sevara Abdimumin qizi	
TIBBIYOT XODIMLARI MEHNAT FAOLLIGINI RAG‘BATLANTIRISHNING IQTISODIY JIHATLARI.....	1089
Sayitbayev Shermirza Datkamirzayevich	
RAQAMLASHTIRISH — ILM-FAN INTEGRATSIYASI, INSTITUTSIONAL O‘ZGARISHLAR VA SANOAT RIVOJLANISHINING ASOSIY OMILI.....	1094
Umurzak Ablakulovich Radjabov	
FUQAROLIK JURNALISTIKASIDA GENDER MUVOZANATI: ILMIY YONDASHUVLAR TADRIJI	1101
Zakirova Oisha Vohid qizi	
AGLOMERATSIYA BOSHQARUVINI TAKOMILLASHTIRISH BO‘YICHA XORIJIY MAMLAQATLAR TAJRIBASI VA UNDA O‘ZBEKISTONDA FOYDALANISH IMKONIYATLARI	1109
Mardonov Shohruh Shuhrat o‘g‘li	
PAXTA-TO‘QIMACHILIK KLASTERLARIDA LOGISTIK JARAYONLARNI OPTIMALLASHTIRISH VA TA‘MINOT ZANJIRLARINI BOSHQARISH.....	1114
Nasimov Baxtiyor Vasiyevich	
KAMBAG‘ALLIKNI QISQARTIRISH BO‘YICHA DAVLAT DASTURLARI BAJARILISHIDA DAVLAT–XUSUSIY SHERIKCHILIKDAN FOYDALANISH	1122
Mirzaxalikov Bobir Baxtiyorovich	
ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ СЕТЕВОГО ТРАФИКА НА КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЯХ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ	1127
Усманова Наргиза Бахтиёрбековна, Саиткамолова Гузаль Камильжон кизи	
TADBIRKORLIK FAOLIYATIDA ORGANIK MAHSULOT ISHLAB CHIQRISHNING BARQAROR RIVOJLANISH OMILI SIFATIDA.....	1141
Mamajonova Gulbaxor Toxirjon qizi	
MAHALLIY BUDJET IJROSINI TA‘MINLASHDA G‘AZNACHILIK TIZIMINING INSTITUTSIONAL ROLI VA SAMARADORLIGI	1145
Tangriyeva Farida Abdulkarimovna	
O‘ZBEK VA INGLIZ TILLARIDA MEXANIKA MUHANDISLIGI TERMINLARINING LINGVISTIK XUSUSIYATLARI.....	1150
Mansurova Nafisa Qamariddinovna	
BUDJET SIYOSATI VA DAVLAT MOLIYASI BARQARORLIGI: O‘ZBEKISTON TAJRIBASI.....	1154
Karjavova Xurshida Abdumalikovna	
RESTORAN XIZMATLARI SOHASIDA REJALASHTIRILGAN ISTE‘MOL XULQ-ATVORI SHAKLLANISHINING PSIXOLOGIK MEXANIZMLARI	1159
Kamoliddin Mamatqulovich Ibodov	
MASHINASOZLIK KORHONALARIDA RAQAMLI EGIZAKLARNI JORIY ETISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASH	1163
Yusupov Azamat Alijonovich	
SUN‘IY INTELLEKT VA AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMLARNING PERSONALNI BOSHQARISHDAGI O‘RNI VA SAMARADORLIGI	1168
Axmedov Muzaffar Shokirjonovich	
MOLIYAVIY HISOBOTDA FIRIBGARLIK VA XATOLARNI ANIQLASH MASALALARI	1173
Xajimuratov Nizomjon Shukurullayevich	
BANKLAR FAOLIYATI MOLIYAVIY NATIJADORLIGINI TA‘MINLASHNING OSIYO MAMLAQATLARI TAJRIBALARI.....	1178
Alimjanova Dilrabo Sobirjanovna	



XALQARO TAJRIBA ASOSIDA YAKKA TARTIBDAGI TADBIRKORLARNI SOLIQQA TORTISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH.....	1183
<i>Mahmadazizov Eldorjon Marifjon o'g'li</i>	
TIJORAT BANKLARINING KREDIT SIYOSATI ORQALI KREDIT RISKLARNI BOSHQARISH.....	1187
<i>Anvarov Asliddin Nabijon o'g'li</i>	
DAVLAT BUDJETI MABLAG'LARIDAN SAMARALI FOYDALANISHDA MOLIYAVIY NAZORATNING AHAMIYATI	1191
<i>Temirov Muradjon Najmitdinovich</i>	
EGILUVCHI TEMIR-BETON ELEMENTLARNING KUCHLANGANLIK–DEFORMATSIYALANUVCHANLIK HOLATIDA BETON DEFORMATSIYASINI HISOBGA OLISH	1195
<i>Xolmirzaev Sattar Abdujabbarovich</i>	
АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ АО «УЗБЕКНЕФТЕГАЗ» ПО ВНЕДРЕНИЮ МСФО 15 НА КОНТРАКТЫ С ПОКУПАТЕЛЯМИ	1201
<i>Тошпулатова Мунисабону Иброхим кизи</i>	
BUXORO VILOYATI AGROSANOAT SOHASIDA INNOVATSION MARKETINGNING JORIY ETISH HOLATI, HUDUDIY XUSUSIYATLARI VA RIVOJLANTIRISH YO'LLARI	1209
<i>Tuksanov Ilxomjon Ismatovich</i>	
TIJORAT BANKLARI KREDITLASH AMALIYOTINI SUG'URTA XIZMATLARI ORQALI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI	1216
<i>Yusupov Ruslan Muxtarovich</i>	
BANK SEKTORI RIVOJLANISHIDA MARKETING INSTRUMENTLARIDAN FOYDALANISH.....	1223
<i>Dushamov Maxmudjon Maksudbekovich</i>	
TURIZM BOSHQARUVIDA RAQAMLI TIZIMLARI VA ULARNING AMALIYOTDA TADBIQ ETISHDA XORIJ TAJRIBASI	1228
<i>Najmiddinov Sulton Nurali o'g'li</i>	
TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN MILLIY VALYUTADA JALB QILINGAN DEPOZITLARNING HOZIRGI HOLATI VA RIVOJLANTIRISH YO'NALISHLARI.....	1232
<i>Melikov Otabek Maxmadaminovich</i>	
NAVOIY VILOYATI AGRAR STRUKTURASINING IQTISODIY TAVSIFI	1237
<i>Xamrokulov Sindor Qahramonovich</i>	
FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF YOUTH ENTREPRENEURSHIP IN THE EDUCATION SECTOR.....	1241
<i>Alieva Elnara Ametovna</i>	
FANLAR INTEGRATSIYASI ASOSIDA O'QITISHNING NAZARIY-MEZONLARI.....	1250
<i>Shoximardanova Niginabonu Shavkatovna</i>	
ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ СИНХРОНИЗАТОРА В БИЦИКЛОВОМ ПЛАНЕТАРНОМ МЕХАНИЗМЕ С РЕВЕРСИРУЮЩИМИСЯ САТЕЛЛИТАМИ.....	1253
<i>Алимов Бахтияр Милибаевич, Абдукайимов Ботиржон Ниязкулович</i>	
HUDUDLARNING INVESTITSION SIYOSATINI TAKOMILLASHTIRISH ZARURATI VA USTUVOR YO'NALISHLARI	1258
<i>O'razaliyev Javlonbek O'rinboevich</i>	
BANK MAHSULOTLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING NAZARIY VA METODOLOGIK ASOSLARI.....	1264
<i>Xujamuratov Abbos Mardonovich</i>	



ISLON BANK MAHSULOTLARINI JORIY ETISH METODOLOGIYASI: XALQARO TAJIRIBA VA O'ZBEKISTON AMALIYOTI	1270
<i>Voxidov Oybek Roziqovich</i>	
SUG'URTA BOZORIDA INVESTITSION FAOLIYATNI BOSHQARISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI	1275
<i>Fayziyev Oybek Raximovich</i>	
DETERMINANTS OF WAGES IN THE MODERN LABOUR MARKET: A LITERATURE REVIEW.....	1279
<i>Zakhidov Azizbek Rustamovich</i>	
ЦИФРОВЫЕ ПРОЕКТЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ.....	1288
<i>Каракулов Фарход Зайпудинович</i>	
QURILISH MATERIALLARI SANOATIDA ISHLAB CHIQRISHNI SIFAT MENEJMENTI TAMOYILLARI ASOSIDA TASHKIL ETISHNING METODOLOGIK JIHATLARI	1294
<i>Achilov Ilmurad Nematovich</i>	
OLIV TA'LIM MUASSASALARIDA TALABALARNING AKADEMIK XAVFLARINI BOSHQARISHDA SUG'URTA MEXANIZMLARINI JORIY ETISH.....	1299
<i>G'aniyev G'olibjon Abdiraxmanovich</i>	
CHAKANA SAVDO KORXONALARIDA MERCHANDAYZING STANDARTLARINI QO'LLASH MEXANIZMINI ISHLAB CHIQRISH MASALALARI.....	1305
<i>Safarov Baxtiyor Djurakulovich</i>	
TO'QIMACHILIK KORXONALARI B2B BOZORIDA MARKETING STRATEGIYALARINING INNOVATSION TAHLILI	1314
<i>Sapayeva Nilufar Kadambayevna</i>	
FRANSUZ TILIDA FONO-GRAFOSTILISTIK VOSITALAR: TIPOLOGIYA VA KLASSIFIKATSIYA	1319
<i>Islomov Dilshod Shomurodovich</i>	
PRACTICAL ASPECTS OF SMALL BUSINESS AND ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN MAHALLAS	1324
<i>Gafurov Ubaydullo Vakhobovich</i>	
GUDVILL VA XARIDDAN KELGAN FOYDANI MHXS ASOSIDA BUXGALTERIYA HISOBIDA AKS ETTIRISHNING ILMIY-AMALIY MASALALARI.....	1329
<i>Abdurasulov Jamshidbek Axmad ug'li</i>	
BANKLARDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYA STRATEGIYASINI AMALGA OSHIRISH SAMARADORLIGI.....	1336
<i>Xabibulloxoji Muhammadsolih Alisher o'g'li</i>	
MARKETING AS A DECISIVE ELEMENT IN THE SUCCESSFUL INTRODUCTION OF INNOVATIVE PRODUCTS TO THE MARKET.....	1343
<i>Davlyatova Gulnara</i>	
KORXONALARDA RAQOBATBARDOSHLIKNI OSHIRISHDA MARKETING KOMMUNIKATSIYA STRATEGIYALARIDAN FOYDALANISH	1348
<i>Akramov Toxir Abdiraxmanovich</i>	
QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQRISHDA MARKETING VA LOGISTIKA SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING USLUBIY TAMOIYILLARI	1353
<i>Djurayev Bekzod Bekmatovich</i>	
"O'ZBEKNEFTGAZ" AJNING IQTISODIY BARQARORLIGI VA FAOLIYATINING RIVOJLANISHI	1359
<i>Salomova Sarvinoz Salimovna</i>	



BARQAROR RIVOJLANISH SHAROITIDA AYLANMA IQTISODIYOT TAMOYILLARI VA CHIQUINDISIZ ISHLAB CHIQUARISH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	1364
<i>Kurbanova Dildora Abduraxmanovna</i>	
ENERGIYA TEJAMKOR TEXNOLOGIYALAR VA QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYA MANBALARINI JORIY ETISHNING IQTISODIY VA EKOLOGIK SAMARADORLIGI.....	1370
<i>Kurbanova Dildora Abduraxmanovna</i>	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA ELEKTR VA MAISHIY TEXNIKA ISHLAB CHIQUARUVCHI KORXONALARDA IQTISODIY SAMARADORLIKNI OSHIRISH.....	1377
<i>Sonaev Sanjar Nurmatovich</i>	
MAJBURIYATLAR HISOBINI TAKOMILLASHTIRISHDA HISOB SIYOSATINING AMALIY AHAMIYATI.....	1382
<i>Uzoqova Feruza Baraka qizi</i>	
IJTIMOY-IQTISODIY BARQARORLIK VA "OVERTURIZM" OMILLARI KONTEKSTIDA HUDUDIY TURISTIK DESTINATSIYALAR ISTIQBOLLARINI BAHOLASH.....	1387
<i>Isrofilov Firdavs Ibrohim o'g'li</i>	
RAQAMLI KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISHDA GRAFIK DASTURLAR ROLI.....	1394
<i>Axmatova Asila Akmaljon qizi</i>	
BOSHQARUV HISOBIDA BUDJETLASHTIRISH VA UNGA OID YONDASHUVLAR.....	1397
<i>B.Yu.Maxsudov</i>	
KICHIK VA O'RTA KORXONALARNING HAYOT BOSQICHLARI TAHLILI ASOSIDA AUDIT O'TKAZISH USLUBIYOTINING USTUNLIK VA KAMCHILIKLARI.....	1402
<i>Muydinov Erkin Jamaldinovich</i>	
TURIZM SOHASINI INVESTITSIYALASHDA INNOVATSION FAOLIYATNI DAVLAT TOMONIDAN QO'LLAB-QUVVATLASHNING MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	1408
<i>Temurbek Olimovich Mamayunusov</i>	
ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ И РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДВИЖЕНИЯ ТЕКУЧИХ СРЕД С УЧЁТОМ УСКОРЕНИЯ ДЕФОРМАЦИИ.....	1415
<i>Мирзоев Акмал Ахадович, Ахмадов Илхом Актамович</i>	
O'ZBEKISTON YAIMINING UZOQ MUDDATLI RIVOJLANISHIDA INVESTITSIYALAR, AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI (AKT) VA TASHQI SAVDONING TA'SIRI: KOINTEGRATSIYA TAHLILI.....	1423
<i>Sobirov Yo'ldoshboy Ro'zimboevich</i>	
РАЗРАБОТКА КЛАССИФИКАЦИОННОЙ СХЕМЫ КОМПОНЕНТОВ КЕРАМИЧЕСКИХ ФЛЮСОВ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЕТАЛЛА ШВА ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДУГОВОЙ СВАРКЕ.....	1431
<i>Эрматов Зиядулла Досматович</i>	
OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA XALQARO BOSHQARUVNI JORIY ETISH AMALIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH.....	1437
<i>Raxmatillayev Sarvarbek Botirjonovich</i>	
INTERNATIONALIZATION AS A TOOL FOR INSTITUTIONAL DEVELOPMENT IN EMERGING HIGHER EDUCATION SYSTEMS.....	1442
<i>Yunusova Shirin Adxamovna</i>	
NEFT-GAZ SANOATINING GLOBAL ENERGETIKA BOZORIDAGI STRATEGIK VA IQTISODIY ROLI.....	1448
<i>Salomova Sarvinoz Salimovna</i>	



BUDJET TASHKILOTLARIDA ICHKI NAZORAT TIZIMINI TASHKIL QILISHNING XUSUSIYATLARI	1453
Saidakbarov Xusniddin Abdusalomovich	
INVESTITSION FAOLLIKNI TA'MINLASHDA MOLIYA-KREDIT MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH.....	1458
Madaminov In'omjon Ozodovich	
MARKETING STRATEGIYASI YORDAMIDA XIZMAT KO'RSATISH SOHASINI RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH YO'LLARI	1465
Isakova Naima Ikromjonovna	
INNOVATIVE FINANCIAL MECHANISMS FOR FINANCING RENEWABLE ENERGY AND GREEN ECONOMY PROJECTS: AN ECONOMIC PERSPECTIVE	1469
F. Nishonov	
DDOS HUJUMLARINI ANIQLASH USULLARI	1474
Mardiyev Ulugbek Rasulovich	
O'ZBEKISTONGA TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALAR OQIMINING STATISTIK TAHLILI	1479
Qosimjonov G'ulomjon Qosimovich	
XORIJIY MAMLAKATLARDA KREDIT PORTFELI SIFATINI OSHIRISH TAJRIBASI VA UNI BOSHQARISH SAMARADORLIGI	1483
Misirov Iskandar Abduvaliyevich	
TIJORAT BANKLARIDA STRATEGIK MENEJMENT SAMARADORLIGINI BAHOLASH MEXANIZMLARI	1489
Jamolov Alovuddin Jaloliddin o'g'li	
ZAMONAVIY SHAROITDA TIJORAT BANKLARI MOLIYAVIY RESURSLARINI BOSHQARISH ZARURLIGI VA UNING BANK FAOLIYATIDA TUTGAN O'RNI	1494
Raxmatov Xasan Utkirovich	
EKOLOGIK MONITORING TIZIMLARINING SHAKLLANISH BOSQICHLARI VA EVOLYUTSIYASI	1504
Homidov Hamdam Hasanovich	
MEVA-SABZAVOTNI QAYTA ISHLASH KORXONALARIDA ICHKI AUDITNING RESURLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGIGA TA'SIRI: MEHNAT, MODDIY VA MOLIYAVIY RESURLAR KESIMIDA ICHKI AUDIT AHAMIYATI	1509
Rahmatullayev Mirjalol Xatam o'g'li	
MUJASSAMLANGAN MENEJMENT TIZIMLARIDA OPERATSION RISKLARNI KAMAYTIRISH MEXANIZMLARI: METODOLOGIYA VA AMALIY TAHLIL (AVTOMOBIL BUTLOVCHI QISMLARI ISHLAB CHIQRUVCHI KORXONA MISOLIDA)	1516
Xamrakulova Zarnigorxon Farxodjon qizi	
AMORTIZATSIYA QILINADIGAN AKTIVLAR BOSHLANG'ICH QIYMATINI SOLIQ SOLISH MAQSADLARIDA SHAKLLANTIRISH VA O'ZGARTIRISH MASALALARI	1522
Aminboyev Jaloliddin Otabek o'g'li	
KIBERXAVFSIZLIKKA OID XALQARO STANDARTLARGA ASOSLANGAN ILG'OR XORIJIY TAJRIBALAR.....	1528
Raxmatxo'jayev Rashidxon Rixsitilla o'g'li	
KORPORATIV AXBOROT TIZIMLARINI ISHLAB CHIQISH VA AMALIYOTGA JORIY QILISHNING NAZARIY JIHATLARI	1535
Kudaybergenov Azamat Shamuratovich	
MINTAQADA BARQAROR IQTISODIY O'SISHNI TA'MINLASHDA RAQAMLI IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHNING AHAMIYATI	1542
Madraximov Qaxramon Egamberganovich	



KORXONALARNING INVESTITSION VA INNOVATSION FAOLIYATI SAMARADORLIGINI BAHOLASH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISHDA EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH MASALALARI.....	1547
Gafurova Umida Fatixovna	
ПРЯМЫЕ И КОСВЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ.....	1554
Шомуродов Равшан Турсункулович, Йўлдошходжаев Сарвар Бахромхожаевич	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УВЕЛИЧЕНИЯ КАПИТАЛИЗАЦИИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ.....	1562
Шомуродов Равшан Турсункулович, Юсупова Нигора Собитжон кизи	
SANOAT RIVOJLANISHIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA INNOVATSION MODELNING SHAKLLANISHI	1567
Umurzak Ablakulovich Radjabov	
ФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	1573
Бекбосынов Айдос Куралбаевич	
CHUQUR REAKTIV QUUVAT REJIMINI TAHLIL QILISH USULLARI.....	1579
Pirmatov Nurali Berdiyrovich, Bekishev Allabergen Yergashevich, Kurbonov Najmiddin Abduxamidovich, Zayniyeva Oliyaxon Egamberdiyevna, Yo'ldosheva Nozima Zohid qizi	



CHUQUR REAKTIV QUVVAT REJIMINI TAHLIL QILISH USULLARI

Pirmatov Nurali Berdiyrovich

Toshkent davlat texnika universiteti
“Elektr mashinalari va yuritmalari muhandisligi” kafedrası professori
Email: npirmatov@mail.ru
ORCID: [0000-0001-5212-2593](https://orcid.org/0000-0001-5212-2593)

Bekishev Allabergen Yergashevich

Toshkent davlat texnika universiteti
“Elektr mashinalari va yuritmalari muhandisligi” kafedrası dotsenti, PhD.
Email: allabergenbekisev@gmail.com
ORCID: [0000-0003-3019-2050](https://orcid.org/0000-0003-3019-2050)

Kurbonov Najmiddin Abduxamidovich

Qarshi davlat texnika universiteti
“Elektr ta’minoti va intellektual energetik tizimlari” kafedrası dotsenti, PhD.
Email: Elmeh1212@mail.ru
ORCID: [0000-0003-4152-4006](https://orcid.org/0000-0003-4152-4006)

Zayniyeva Oliyaxon Egamberdiyevna

Qarshi davlat texnika universiteti
“Elektr ta’minoti va intellektual energetik tizimlari” kafedrası dotsenti
Email: o.e.zayniyeva@gmail.com
ORCID: [0000-0002-6631-506X](https://orcid.org/0000-0002-6631-506X)

Yo’ldosheva Nozima Zohid qizi

Qarshi davlat texnika universiteti magistranti
Email: yuldoshevanozima5@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada sinxron kompensatorlarning chuqur reaktiv quvvat rejimida ishlashini tahlil qilish usullari tadqiq etilgan. Elektr energetika tizimlarida reaktiv quvvatni samarali boshqarish va kuchlanish barqarorligini ta’minlash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Sinxron kompensatorlar reaktiv quvvatni generatsiya qilish yoki iste’mol qilish orqali elektr tarmoqlarida kuchlanishni tartibga solish imkonini beradi. Maqolada chuqur reaktiv quvvat rejimi tushunchasi, uning elektr tarmoqlariga ta’siri va sinxron mashinalarda yuzaga keladigan fizik jarayonlar tahlil qilingan. Shuningdek, sinxron kompensatorning ish rejimlarini o’rganishda qo’llaniladigan matematik modellashtirish, grafik tahlil va kompyuter simulyatsiyasi usullari ko’rib chiqilgan. MATLAB/Simulink muhitida modellashtirish orqali reaktiv quvvatning o’zgarish xususiyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari sinxron kompensatorlarning chuqur reaktiv quvvat rejimida ishlashini optimal boshqarish va elektr energetika tizimlarining barqarorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko’rsatadi.

Kalit so’zlar: sinxron kompensator, reaktiv quvvat, elektr tarmog’i, modellashtirish, MATLAB, kuchlanish barqarorligi, energetika tizimi.

Abstract. This scientific article examines methods for analyzing the operation of synchronous compensators in deep reactive power mode. Effectively managing reactive power and ensuring voltage stability in electric power systems is one of the important tasks. Synchronous compensators allow for the regulation of voltage in electrical networks by generating or consuming reactive power. The article analyzes the concept of deep reactive power regime, its impact on electrical networks, and the physical processes occurring in synchronous machines. Methods of mathematical modeling, graphical analysis, and computer modeling used in studying the operating modes of a synchronous compensator are also considered. The features of changing the reactive power through modeling in the MATLAB/Simulink environment were analyzed. The research results show that synchronous compensators are important for optimal operation management in deep reactive power mode and increasing the stability of power systems.

Keywords: Synchronous compensator, reactive power, electrical network, modeling, MATLAB, voltage stability, power system.

Аннотация. В данной научной статье исследованы методы анализа работы синхронных компенсаторов в режиме глубокой реактивной мощности. Эффективное управление реактивной мощностью и обеспечение стабильности напряжения в электроэнергетических системах является одной из важных задач. Синхронные компенсаторы позволяют регулировать напряжение в электрических сетях генерации или потребления реактивной мощности. В статье анализируется понятие режима глубокой реактивной мощности, его влияние на электрические сети и физические процессы, происходящие в синхронных машинах. Также рассмотрены методы математического моделирования, графического анализа и компьютерного моделирования, применяемые при изучении режимов работы синхронного компенсатора. Проанализированы особенности изменения реактивной мощности путем моделирования в среде MATLAB/Simulink. Результаты исследования показывают, что синхронные компенсаторы имеют важное значение для оптимального управления работой в режиме глубокой реактивной мощности и повышения устойчивости электроэнергетических систем.

Ключевые слова: Синхронный компенсатор, реактивная мощность, электрическая сеть, моделирование, MATLAB, стабильность напряжения, энергетическая система.

KIRISH

Zamonaviy elektr energetika tizimlarida reaktiv quvvatni boshqarish va kuchlanish barqarorligini ta'minlash muhim masalalardan biri hisoblanadi. Elektr tarmoqlarida yuklamalarning ortishi, uzoq elektr uzatish liniyalarining ko'payishi va sanoat korxonalarida induktiv yuklamalarning yuqori ulushi reaktiv quvvat balansini ta'minlashni yanada dolzarb qiladi. Shu sababli reaktiv quvvatni kompensatsiya qilish uchun turli texnik vositalar, jumladan, sinxron kompensatorlar keng qo'llaniladi [1].

Sinxron kompensator — bu sinxron mashinaning maxsus ish rejimi bo'lib, u mexanik yuklamasiz ishlaydi va elektr tarmog'iga reaktiv quvvatni generatsiya qilish yoki iste'mol qilish orqali kuchlanishni tartibga solish vazifasini bajaradi. Qo'zg'atish tokining o'zgarishi orqali sinxron kompensator elektr tarmog'ida reaktiv quvvat manbai yoki iste'molchisi sifatida ishlashi mumkin [2].

Chuqur reaktiv quvvat rejimi sinxron kompensatorning qo'zg'atish toki kamaytirilgan holatda ishlashi bilan xarakterlanadi. Bunday rejimda mashina elektr tarmog'idan katta miqdorda reaktiv quvvat iste'mol qiladi. Bu jarayon elektr tarmog'idagi kuchlanishni pasaytirish yoki reaktiv quvvat ortiqchaligini bartaraf etish uchun qo'llaniladi [3].

Mazkur tadqiqotda sinxron kompensatorning chuqur reaktiv quvvat rejimida ishlashini tahlil qilish usullari, matematik modellashtirish va grafik tahlil usullari ko'rib chiqiladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Elektr energetika tizimlarida reaktiv quvvatni boshqarish va kuchlanish barqarorligini ta'minlash masalalari ko'plab ilmiy tadqiqotlarda keng yoritilgan. Sinxron kompensatorlar bu sohada reaktiv quvvatni tartibga soluvchi asosiy texnik vositalardan biri hisoblanadi.

P. Kundurning energetika tizimlari barqarorligiga bag'ishlangan tadqiqotlarida sinxron mashinalarning dinamik xususiyatlari va elektr tarmoqlarida reaktiv quvvatni boshqarish usullari keng tahlil qilingan [1]. Muallif sinxron kompensatorlarning kuchlanish barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynashini ta'kidlaydi.

P. M. Anderson va A. A. Fuad tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda elektr energetika tizimlarida nazorat va boshqaruv masalalari, jumladan, reaktiv quvvatni kompensatsiya qilish usullari ilmiy asosda ko'rib chiqilgan [2]. Ushbu ishlarda sinxron kompensatorlarning turli ish rejimlari va ularning tarmoq barqarorligiga ta'siri tahlil qilingan.

P. Zauer va M. Pay tomonidan energetika tizimlarining dinamik barqarorligiga bag'ishlangan tadqiqotlarda sinxron mashinalarning matematik modellari va ularni tahlil qilish usullari bayon etilgan [3]. Mualliflar sinxron kompensatorlarni modellashtirishda differensial tenglamalardan foydalanishning samaradorligini ko'rsatgan.

Stiven Chepmenning elektr mashinalari nazariyasiga oid ishlarida sinxron mashinalarning ish prinsipi, reaktiv quvvat hosil bo'lish jarayonlari va turli ish rejimlari nazariy jihatdan asoslab berilgan [4]. Ushbu tadqiqotlar sinxron kompensatorlarning fizik asoslarini tushunishda muhim manba hisoblanadi.

P. Krauze va hammualliflar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda sinxron mashinalarning dq koordinatalar tizimidagi matematik modellari va ularni kompyuter modellashtirish usullari keng yoritilgan [5]. Bu usullar sinxron kompensatorlarning turli rejimlardagi ishlashini aniq tahlil qilish imkonini beradi.

F. Milano tomonidan taklif etilgan energetika tizimlarini modellashtirish usullari sinxron kompensatorlarni kompyuter muhitida tahlil qilish imkoniyatini yanada kengaytirdi [6]. Muallif MATLAB va boshqa dasturiy muhitlarda elektr tarmoqlarini modellashtirish usullarini bayon qilgan.

K. R. Padiyarning ishlarida energetika tizimlarining dinamik jarayonlari va reaktiv quvvatni boshqarish usullari tadqiq qilingan [7]. Muallif sinxron kompensatorlarning kuchlanish barqarorligini ta'minlashdagi ahamiyatini alohida ta'kidlaydi.



J. Greyndjer va V. Stivenson tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda elektr energetika tizimlarida reaktiv quvvat taqsimoti va uni tahlil qilish usullari bayon etilgan [8]. Ushbu tadqiqotlar elektr tarmoqlarida reaktiv quvvat balansini ta'minlash masalalarini chuqur o'rganish imkonini beradi.

Yuqorida keltirilgan ilmiy ishlar tahlili shuni ko'rsatadiki, sinxron kompensatorlar elektr energetika tizimlarida reaktiv quvvatni boshqarish va kuchlanish barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Biroq chuqur reaktiv quvvat rejimida sinxron kompensatorlarning ishlash xususiyatlarini kompleks tahlil qilish va ularni optimal boshqarish masalalari hali ham dolzarb ilmiy muammolardan biri hisoblanadi. Shu sababli mazkur tadqiqotda sinxron kompensatorlarning chuqur reaktiv quvvat rejimida ishlashini matematik modellashtirish va simulyatsiya usullari asosida tahlil qilishga alohida e'tibor qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Sinxron kompensatorning chuqur reaktiv quvvat rejimida ishlashini tahlil qilishda bir nechta ilmiy usullar qo'llaniladi. Ular asosan quyidagilardan iborat:

- Matematik tahlil usuli;
- Grafik tahlil usuli;
- Kompyuter modellashtirish usuli;
- Eksperimental tahlil usuli.

Matematik tahlil usuli sinxron mashinaning elektr va mexanik tenglamalari asosida amalga oshiriladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Reaktiv quvvat elektr energiyasining almashinuv jarayonida yuzaga keladi va u elektr tarmog'ida magnit va elektr maydonlarini hosil qilish uchun zarur hisoblanadi. Reaktiv quvvat quyidagi formula orqali ifodalanadi:

$$Q = UI \cdot \sin\varphi$$

bu yerda: Q – reaktiv quvvat, U – kuchlanish, I – tok, φ – fazalar orasidagi burchak.

Sinxron kompensatorning reaktiv quvvati uning qo'zg'atish tokiga bog'liq. Agar qo'zg'atish toki nominal qiymatdan kamaytirilsa, mashina elektr tarmog'idan reaktiv quvvat iste'mol qila boshlaydi. Bu holat chuqur reaktiv quvvat rejimi deb ataladi [4].

Bu rejim elektr tarmog'ida quyidagi vazifalarni bajarishda muhim:

- kuchlanishni tartibga solish;
- reaktiv quvvat balansini ta'minlash;
- elektr tarmog'ining barqarorligini oshirish.

Sinxron kompensatorlarning chuqur reaktiv quvvat iste'moli rejimida ishlashini tahlil qilish energetika tizimida kuchlanish barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Bunday rejimlarda sinxron mashinaning qo'zg'atish toki kamaytiriladi va natijada u tarmoqdan reaktiv quvvat iste'mol qila boshlaydi. Bu jarayon elektr tarmog'ida kuchlanishni tartibga solish va reaktiv quvvat balansini optimallashtirish uchun qo'llaniladi [1].

Sinxron kompensatorning reaktiv quvvatini hisoblash uchun quyidagi asosiy tenglama qo'llaniladi:

$$Q = \frac{U \cdot (E \cdot \cos\delta - U)}{X_s}$$

bu yerda: Q – reaktiv quvvat, U – tarmoq kuchlanishi, E – ichki EYUK, X_s – sinxron reaktiv qarshilik, δ – yuk burchagi.

Mazkur tenglama sinxron mashinaning reaktiv quvvat generatsiyasi yoki iste'molini aniqlash imkonini beradi. Chuqur reaktiv quvvat rejimida $E < U$ bo'ladi va natijada mashina reaktiv quvvat iste'mol qiladi [2].

Hisoblash algoritmlari odatda quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- Elektr tarmog'ining parametrlarini aniqlash;
- Sinxron mashinaning ekvivalent sxemasini tuzish;
- dq koordinatalar tizimida tenglamalarni yozish;
- Reaktiv quvvat o'zgarishini hisoblash;
- Barqarorlikni baholash.

Zamonaviy tadqiqotlarda mazkur algoritmlar iteratsion hisoblash usullari va kompyuter modellashtirish asosida amalga oshiriladi [3].

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda sinxron kompensatorlarni tahlil qilishda kompyuter modellashtirish keng qo'llaniladi. Bunday modellashtirish uchun quyidagi dasturlardan foydalaniladi:

- MATLAB / Simulink;
- PSCAD;
- DIgSILENT PowerFactory.

Modellashtirish jarayonida sinxron kompensatorning dq koordinatalar tizimidagi matematik modeli tuziladi. Bu model stator va rotor toklari, magnit maydoni va elektr tarmog'i parametrlarini hisobga oladi [6].

Modellashtirish jarayoni quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

- elektr tarmog'ining modelini tuzish;
- sinxron kompensator modelini kiritish;
- qo'zg'atish tokini o'zgartirish;
- reaktiv quvvat o'zgarishini tahlil qilish.

Simulyatsiya natijalari sinxron kompensatorning turli rejimlardagi ishlash xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi.

Sinxron kompensatorning ish rejimlarini tahlil qilishda MATLAB/Simulink, PSCAD, DIgSILENT PowerFactory kabi dasturiy muhitlar keng qo'llaniladi [4].

Simulyatsiya jarayonida quyidagi asosiy parametrlar hisobga olinadi:

- nominal kuchlanish U_n ;
- nominal quvvat S_n ;
- sinxron reaktiv qarshilik X_d ;
- qo'zg'atish toki I_f ;
- stator toki I_s .

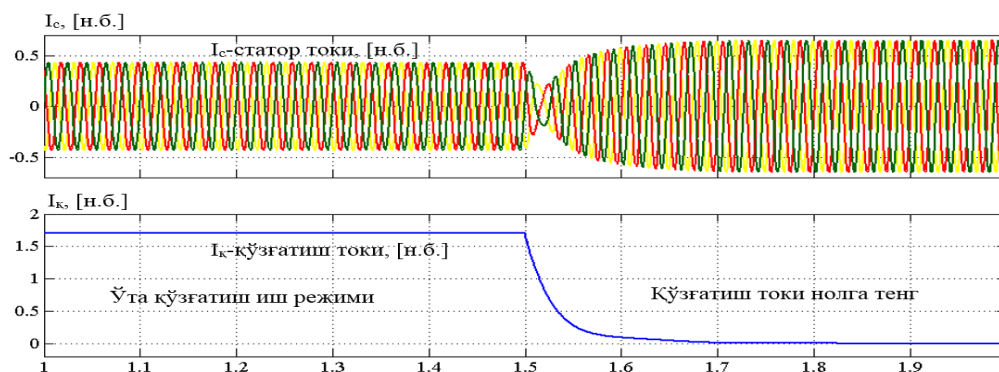
Modellashtirish jarayonida sinxron kompensator elektr tarmog'iga ulanadi va qo'zg'atish tokining turli qiymatlarida reaktiv quvvatning o'zgarishi tahlil qilinadi. Simulyatsiya natijalari sinxron mashinaning turli rejimlardagi barqarorligini baholash imkonini beradi [5].

Simulyatsiya jarayoni odatda quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

- Elektr tarmog'ining modelini yaratish;
- Sinxron kompensator modelini qo'shish;
- Boshlang'ich parametrlarni kiritish;
- Reaktiv quvvat rejimida ishlashni modellashtirish;
- Natijalarni tahlil qilish.

Bunday modellashtirish elektr energetika tizimlarida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan avariya holatlarini oldindan baholash imkonini ham beradi [6].

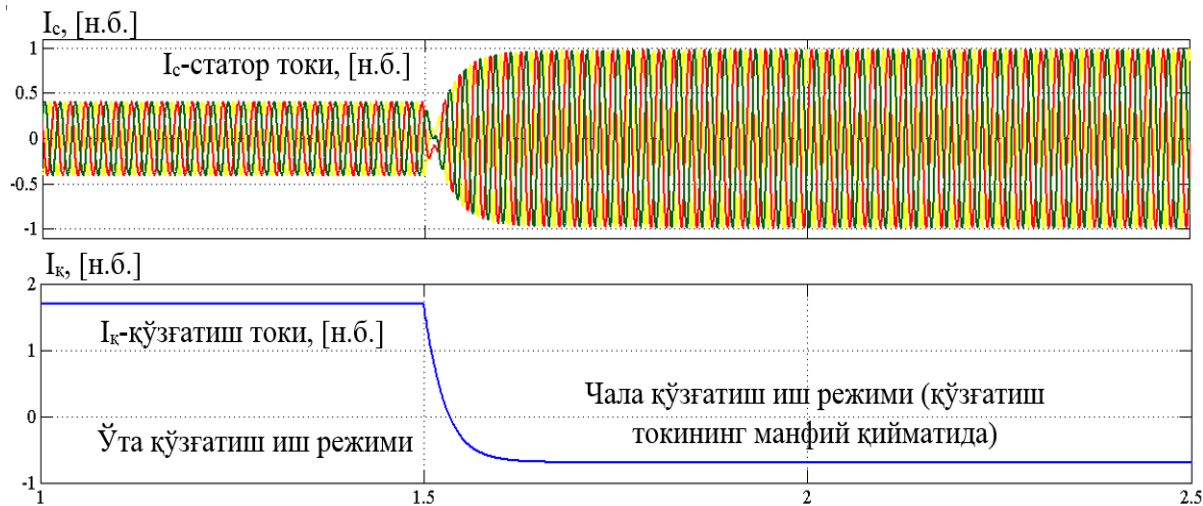
Quyidagi 1-rasmda keltirilgan ikki o'qi bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensatorning o'ta qo'zg'atish rejimidan chala qo'zg'atish rejimiga o'tgandagi stator va qo'zg'atish chulg'amidagi toklarning o'zgarishi grafiklari keltirilgan bo'lib, o'ta qo'zg'atish rejimida qo'zg'atish chulg'amiga 1,7 n.b. da qo'zg'atish toki berilganda, stator chulg'amidan 0,48 n.b. da tok oqib o'tadi. Ikki o'qi bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensatorning chala qo'zg'atish rejimida qo'zg'atish chulg'amiga 0 n.b. da qo'zg'atish toki berilganda esa, stator chulg'amidan 0,68 n.b. tok oqib o'tganligini ko'rish mumkin (1-rasm).



1-rasm. Ikki o'qi bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensatorning o'ta qo'zg'atish rejimidan chala qo'zg'atish rejimiga o'tgandagi stator va qo'zg'atish chulg'amidagi toklarning o'zgarishi grafiklari¹

Ikki o'qi bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensatorning chala qo'zg'atish rejimidagi (qo'zg'atish tokining manfiy qiymatida) stator va qo'zg'atish toklari o'zgarishi grafiklari 2-rasmda keltirilgan (2-rasm).

1 Manba: muallif ishlanmasi



2-rasm. Ikki o'qi bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensatorning o'ta qo'zg'atish rejimidan chala qo'zg'atish rejimiga o'tgandagi (qo'zg'atish tokining manfiy qiymatida) stator va qo'zg'atish toklari o'zgarishi grafiklari²

Yuqoridagi 2-rasmga ko'ra ikki o'qi bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensator o'ta qo'zg'atish rejimidan chuqur chala qo'zg'atish rejimiga o'tganda (qo'zg'atish tokining manfiy qiymatida) an'anaviy sinxron kompensatorga nisbatan stator va qo'zg'atish toki chayqalmaydi. Bunday rejimda ikki o'qi bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensator an'anaviy sinxron kompensatorga nisbatan turg'un ishlay oladi, ya'ni ikki o'qi bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensator sinxronizmdan chiqib ketmasdan ishlay oladi.

sinxron kompensatorning ish rejimlarini tahlil qilishda V-obrazli xarakteristikalar muhim ahamiyatga ega. Bu xarakteristikalarda stator tokining qo'zg'atish tokiga bog'liqligi tasvirlanadi [7].

Grafik tahlil quyidagi holatlarni ko'rsatadi:

- kam qo'zg'atish rejimi — reaktiv quvvat iste'moli;
- nominal qo'zg'atish rejimi — reaktiv quvvat nolga yaqin;
- ortiqcha qo'zg'atish rejimi — reaktiv quvvat generatsiyasi.

Bu grafiklar sinxron kompensatorning optimal ish rejimini tanlashda muhim ahamiyatga ega.

Matematik tahlil esa differensial tenglamalar tizimi asosida amalga oshiriladi:

$$\left. \begin{aligned} \frac{d\delta}{dt} &= \omega - \omega_s \\ \frac{d\omega}{dt} &= \frac{P_m - P_e}{2H} \end{aligned} \right\}$$

Bu tenglamalar sinxron mashinaning dinamik holatini tahlil qilish imkonini beradi va elektr tarmog'idagi kuchlanish barqarorligini baholashda muhim ahamiyatga ega [8].

Chuqur reaktiv quvvat rejimida sinxron kompensatorlarni ishlatishda bir qator texnik muammolar yuzaga kelishi mumkin. Ulardan asosiylari:

- kuchlanish tebranishlari;
- dinamik barqarorlikning pasayishi;
- elektr tarmog'ida reaktiv quvvat taqsimotining o'zgarishi;
- generatorlarning ish rejimiga ta'sir.

Ayniqsa uzoq elektr uzatish liniyalarida reaktiv quvvatning noto'g'ri taqsimlanishi kuchlanish pasayishiga olib kelishi mumkin [8].

Bu muammolarni bartaraf etish uchun zamonaviy elektr tarmoqlarida avtomatik boshqarish tizimlari qo'llaniladi. Masalan, avtomatik qo'zg'atish regulyatorlari sinxron kompensatorning ish rejimini avtomatik tarzda tartibga soladi [9].

Bundan tashqari, elektr tarmoqlarida yuklamalarning tez o'zgarishi sinxron kompensatorning ish rejimlariga ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli zamonaviy energetika tizimlarida avtomatik qo'zg'atish regulyatorlari va reaktiv quvvatni avtomatik boshqarish tizimlari qo'llaniladi [10].

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sinxron kompensatorlarni optimal boshqarish orqali elektr tarmoqlarida kuchlanish barqarorligini sezilarli darajada oshirish mumkin.

2 Manba: muallif ishlanmasi

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, sinxron kompensatorlar elektr energetika tizimlarida reaktiv quvvatni boshqarish va kuchlanish barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Chuqur reaktiv quvvat rejimida ular elektr tarmog'idan reaktiv quvvat iste'mol qilib, reaktiv quvvat balansini tartibga solish imkonini beradi.

Sinxron kompensatorlarni tahlil qilishda matematik modellashtirish, grafik tahlil va kompyuter simulyatsiyasi usullari samarali hisoblanadi. MATLAB va boshqa modellashtirish muhitlaridan foydalanish sinxron mashinaning turli ish rejimlarini chuqur o'rganish imkonini beradi.

Kelgusida sinxron kompensatorlarni optimal boshqarish algoritmlarini ishlab chiqish va intellektual nazorat tizimlarini qo'llash elektr energetika tizimlarining samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Olib borilgan tadqiqotlar va adabiyotlar tahlili natijasida quyidagi ilmiy va amaliy takliflar ishlab chiqildi.

Sinxron kompensatorlarni optimal boshqarish algoritmlarini ishlab chiqish. Elektr energetika tizimlarida reaktiv quvvatni samarali boshqarish maqsadida sinxron kompensatorlarning qo'zg'atish tokini avtomatik tartibga soluvchi intellektual algoritmlarni ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

Kompyuter modellashtirish usullarini keng joriy etish. Sinxron kompensatorlarning turli ish rejimlarini tahlil qilishda MATLAB/Simulink, PSCAD va DIgSILENT kabi dasturiy muhitlardan foydalanish tadqiqotlarning aniqligi va samaradorligini oshiradi.

Reaktiv quvvatni avtomatik nazorat qilish tizimlarini joriy qilish. Elektr tarmoqlarida reaktiv quvvat balansini ta'minlash uchun sinxron kompensatorlar bilan birgalikda avtomatik reaktiv quvvat nazorati tizimlarini qo'llash tavsiya etiladi.

Kuchlanish barqarorligini oshirish choralari ishlab chiqish. Chuqur reaktiv quvvat rejimida elektr tarmoqlarida kuchlanish pasayishining oldini olish uchun sinxron kompensatorlarning ish rejimlarini optimal tanlash zarur.

Elektr tarmoqlarida reaktiv quvvat taqsimotini tahlil qilish. Elektr uzatish liniyalarida reaktiv quvvatning noto'g'ri taqsimlanishi kuchlanish barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun reaktiv quvvat oqimlarini doimiy monitoring qilish tizimlarini joriy etish muhim hisoblanadi.

Energetika tizimlarida raqamli nazorat texnologiyalarini qo'llash. Zamonaviy energetika tizimlarida raqamli monitoring va intellektual boshqaruv texnologiyalarini qo'llash sinxron kompensatorlarning samarali ishlashini ta'minlaydi.

Kelgusidagi tadqiqotlar uchun yo'nalishlar. Kelgusida sinxron kompensatorlarning chuqur reaktiv quvvat rejimida ishlashini sun'iy intellekt va mashinali o'rganish usullari asosida optimal boshqarish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Kundur P. Power System Stability and Control. McGraw-Hill, 1994.
2. Anderson P.M., Fouad A.A. Power System Control and Stability. IEEE Press, 2003.
3. Sauer P., Pai M. Power System Dynamics and Stability. Prentice Hall, 1998.
4. Chapman S. Electric Machinery Fundamentals. McGraw-Hill, 2012.
5. Krause P., Wasynczuk O., Sudhoff S. Analysis of Electric Machinery and Drive Systems. IEEE Press, 2013.
6. Milano F. Power System Modelling and Scripting. Springer, 2010.
7. Padiyar K.R. Power System Dynamics. B.S. Publications, 2002.
8. Grainger J., Stevenson W. Power System Analysis. McGraw-Hill, 1994.
9. IEEE Power Engineering Society. Reactive Power Control in Electric Systems, 2005.
10. Pirmatov N.B., Zayniyeva O.E., Kurbonov N.A. Ikki o'qi bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensatorni qo'zg'atishni rostlovchi qurilma. "Innovatsion texnologiyalar jurnali". 2013 yil 1-son, 24-27 bet.
11. Pirmatov N.B., Bekishev A.E., Kurbonov N.A. Ikki o'q bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensator yordamida tarmoq kuchlanishi va reaktiv quvvatni rostlash // "Innovatsion texnologiyalar". - Qarshi, 2021. - №2 (44). 33-36 b.
12. Pirmatov N.B., Bekişev A.E., Taniyev M.X., Kurbonov N.A. Rasçet U-obraznykh kharakteristik sinxronnogo kompensatora s dvuxosnym vozbuždeniya // Ÿzbekgidroenergetika "Ÿzbekgidroenergo" akçiyadorlik jamiyati ilmiy-texnik jurnali, 36-39 bet. №1/2022. (30.09.2020 dađi № 286/8 OAK raçsati qarori).
13. Sulliyev A.X., Zayniyeva O.Ÿ., Kurbanov N.A., Zubaydullaeva Ÿ.A. Turbogeneratorv rejime sinxronnogo kompensatora // "Fizika vozobnovlyemykh istoçnikov energii i ustoichivoy okružayemykh sredy" respublika ilmiy-texnikaviy anjumanı materiallar tŸplami, 185-186 s. 24-25 aprel 2019
14. Pirmatov N.B., Kurbonov N.A. Ikki o'qi bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensatorning havo oralig'idagi magnit maydonı // "Metallorganik yuqori molekullı birikmalar sohasidagi dolzarb muammolarning innovatsion yechimlari" Xalqaro ilmiy-amaliy onlayn-konferensiya 314-316 bet. Toshkent sh. 28 may 2021 yil.
15. Pirmatov N.B., Bekişev A.E., Kurbanov N.A. Rasçet U-obraznykh kharakteristik sinxronnogo kompensatora s dvuxosnym vozbuždeniya // «Tendentsii i perspektivy razvitiya nauki i obrazovaniya v usloviyakh globalizatsii» Sb.nauch.trudov. Pereyaslav, 157-162 s. 2022. Vyp.80.



16. Kurbonov N.A., Pirmatov N.B., Bekishev A.E. Ikki o'q bo'yicha qo'zg'atiladigan sinxron kompensatorning U-simon xarakteristikasini hisoblashning dasturiy ta'minoti EHM uchun dastur // Агентство по интеллектуальной собственности РУз. Свидетельство DGU №40878 28.06.2024.
17. Pirmatov N.B., Bekishev A.E., Shernazarov S.E., Kurbanov N.A., Norkulov U.E. Regulation of mains voltage and reactive power with the help of a synchronous compensator by two-axis excitation // E3S Web of Conferences 264, 04028 (2021). International Scientific Conference Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering (CONMECHYDRO 2021). doi.org/10.1051/e3sconf/202126404028.
18. Toirov O.Z., Pirmatov N.B., Zayniyeva O.A., Bekishev A.E., Kurbanov N.A., Norkulov U.E. Calculation of U-shaped characteristics and reactive power of synchronous compensator with longitudinal-transverse excitation // AIP Conference Proceedings 2552, 040020 (2023). Rudenko International Conference "Methodological Problems in Reliability Study of Large Energy Systems" (RSES 2021). doi.org/10.1063/5.0115727.

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

2025. № 12

© 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