

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

№4

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

2026
APREL



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, aprel.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

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

Tahrir hay'ati:

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

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Muhammadjon 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

STRATEGIC INTEGRATION OF BUSINESS PLANNING AND FORECASTING IN INDUSTRIAL ENTERPRISES.....	11
Sharipov K.A., Ismatullayev T.R.	
ВКЛАД БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МАХАЛЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН: МЕХАНИЗМЫ, ДИНАМИКА И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ	21
Бабаназарова Гульзар Зиуатдиновна	
BUDJET TASHKILOTLARIDA XARAJATLARNI REJALASHTIRISH VA MOLIYAVIY NAZORATNI TASHKIL ETISH.....	27
Karayev Payzillaxon Yusufxonovich	
FERMER XO'JALIKLARINI MOLIYAVIY QO'LLAB-QUVVATLASHDA SUBSIDIYA AMALIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH.....	32
Xakimov Zafar Ibragimovich	
IQTISODIY O'SISHGA ERISHISHDA DAVLAT INNOVATSION VA INVESTITSION SIYOSATINING O'RNI	38
Xaydarova Yorqinoy Asqar qizi	
QURILISH SANOATIDA KORXONALARNI MOLIYALASHTIRISHNING NAZARIY KONSEPSIYALARI VA ZAMONAVIY YONDASHUVLARI.....	44
Igitov Jurabek Kuzibekovich	
ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА	50
Абдуллаева Матлуба Нематовна, Акбарова Муфаррах Мухитдиновна	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКС-КОНТРОЛЯ В КОМПАНИЯХ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ В УЗБЕКИСТАНЕ	56
Халтурдиев Айтмурат Маратович	
O'ZBEKISTONDA RAQAMLI IQTISODIYOTNING ICHKI BELGILARI	64
Saatova Lolaxon Ergashevna	
INNOVATSION YONDASHUVLAR ASOSIDA OZIQ-OVQAT KORXONALARIDA RAQOVBATBARDOSHLIKNI OSHIRISH MEKANIZMLARI	71
Pulatov Abdullo	
MAJBURIY IJRO ETISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH: MILLIY VA XORIJIY TAJRIBA.....	76
Axmedov Zafarjon Zokirjon	
МОДЕЛЬ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ESG-ТРАНСФОРМАЦИИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЕЁ РЕАЛИЗАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛИМЕРНОЙ УПАКОВКИ	80
Ташпулатов Дильмурад Рустамович	
KORPORATIV KORXONALARDA KAPITALNI BUDJETLASHTIRISH JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	85
Latipova Shaxnoza Maxmudovna	
INNOVATSION MENEJMENTDA KOMMUNIKATSIYA VA TASHKILY MOSLASHUVCHANLIKNING ROLI: O'ZBEKISTON SHAROITI MISOLIDA	92
Atamatov Abdusalil Salomovich	
QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINING AHAMIYATI VA UNING SALOHİYATINI BELGILOVCHI OMILLAR	97
Qodirov Baxodir Tursunovich, To'rayev Qaxramon Zokirjonovich	



NAMANGAN VILOYATIDA AYOLLAR TADBIRKORLIK FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA TADBIRKORLIK MUHITINI BAHOLASH	103
Raximova Moxigul Isroiljonovna	
O'ZBEKISTON IQTISODIYOTIGA TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB ETISH BILAN BOG'LIQ MUAMMOLAR VA ULARNI BARTARAF ETISH YO'LLARI	107
Davitova Shaxzoda Doniyor qizi	
ANALYSIS OF THE FORMATION OF MARKET DEMAND AND THE ESTABLISHMENT OF EQUILIBRIUM IN A MARKET ECONOMY	112
Kamilova Nargiza	
BO'LAJAK FIZIKA O'QITUVCHILARINI NANOTEXNOLOGIYA SOHASIDAGI BILIMLARNI TAQDIM ETISHGA VA O'QITISHGA TAYYORLASH METODIKASI	115
Sottarov Abdulvali Umirqulovich	
INTEGRATING AI INTO STRATEGIC MANAGEMENT IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS	120
Uktamova Durdona Bakhtiyor qizi, Sultonali Umaraliyevich Mekhmonov	
BARQAROR RIVOJLANISH SHAROITIDA IJTIMOIIY HISOBOTLAR VA ULARNING AHAMIYATI	130
Sayfullayev Mexroj Sayfullayevich	
SANOAT KLASTERINING IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING USLUBIY JIHATLARI.....	135
Satvoldiyev Ulugbek Kamilovich	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TIJORAT BANKLARI LIKVIDLIGINI BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI	140
Yangiboev Rustam Berdiyrovich	
MINTAQA IQTISODIY O'SISH DRAYVERLARINI RIVOJLANTIRISHDA MOLIYAVIY XAVFLARNI BOSHQARISH MEKANIZMLARI.....	145
Turopova Nigora Xolmurod qizi	
ЭКОЛОГИЯ ТУРИСТА КАК МЕТОД СОЗДАНИЯ КОМФОРТНОЙ И УСТОЙЧИВОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ.....	149
Наурызбаев Алиакбар Рустамович	
BINO VA INSHOOTLARNI BARPO ETISHDA PREFABRIKATSIYALASHGAN HAMDA MODULLI QURILISH TIZIMLARINI AQLLI BOSHQARUV ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH	152
Solijonov Javoxirmirzo Obidjon o'g'li	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA AKSIYADORLIK TIJORAT BANKLARIDA KORPORATIV BOSHQARUVNI XALQARO STANDARTLAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH	163
Saidaxmedova Aida Mirzayevna	
O'ZBEKISTONDA KO'CHAT YETISHTIRISHNING HOZIRGI HOLATI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI.....	169
Abdufarmonov Farrux Faxriddinovich	
O'ZBEKISTONDA EKSPORTGA YO'NALTIRILGAN QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARI SIFATI VA XALQARO STANDARTLARGA MUVOFIQLIGI TAHLILI	174
Safarova Muxabbat Radjabovna	
TIJORAT BANKLARI DEPOZIT SIYOSATI VA DEPOZIT BAZASI DINAMIKASINING BANK LIKVIDLIGIGA TA'SIRI	178
Sulaymanov Samandarboy Adhambek o'g'li	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA ISLOMIY MOLIYANING BANK TIZIMIGA INTEGRATSIYASI: MUAMMOLAR, IMKONIYATLAR VA TRANSFORMATSIYA YO'NALISHLARI	186
Adilov Zuxriddin Marip o'g'li	
SAMARQAND VILOYATI SANOATINING HUDUDIY TARKIBINI TAKOMILLASHTIRISHNING AYRIM MASALALARI.....	190
Uralov Eliboy Omonovich	



DIVERSIFIKATSIYALASHUV ASOSIDA QURILISH TARMOG' I RIVOJLANISHINI KO'P OMILLI BOG'LANISHLAR ASOSIDA MODELLASHTIRISH.....	194
<i>Yembergenova Aynur Aydosbaevna</i>	
ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН В КИТАЕ: СОСТАВ, СВОЙСТВА, ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	201
<i>Карабаев Абдужаббор Мелиевич, Занг Хайфей</i>	
TADBIRKORLIK FAOLIYATIDA SUBYEKTIV RISKNI SHAKLLANTIRUVCHI KOGNITIV OMILLAR VA ULARNI BOSHQARISH MEKANIZMLARI	205
<i>Abduxamid Abdumalikovich Bektemirov</i>	
HOMILADOR AYOLLAR UCHUN MAXSUS KIYIMLARNI LOYIHALASHDA ISTE'MOLCHILAR TALABLARINI O'RGANISH	211
<i>D.Sattarova, U.Vakhidova, D.Madiyarovna</i>	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA AHOLI DAROMADLARIGA TA'SIR ETUVCHI STATISTIK INDIKATORLAR TIZIMINING METODOLOGIK ASOSLARI VA ULARNING TAHLILY IMKONIYATLARI	217
<i>Atayev Jaxongir Erkinovich</i>	
KICHIK BIZNES INVESTITSION KREDITLARINI TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN MOLIYALASHTIRISH.....	221
<i>M.O.Yuldoshova</i>	
HUDUDNING "YASHIL IQTISODIYOT" ASOSIDA RIVOJLANISHINI TADQIQ ETISH: KO'RSATKICHLAR TIZIMI VA BAHOLASH USULLARI	226
<i>Shomirzayev Abdug'affor Abdujabbor o'g'li</i>	
O'ZBEKISTONDA SUV XO'JALIGI TIZIMIDAGI QAYTA TIKLANUVCHI HAVZALAR	231
<i>To'rayev Rasul Nortojiyevich, Seytov Aybek Jumabayevich, Uteuliyev Niyatbay Uteuliyevich, Haydarova Roziya Davronovna</i>	
KORXONALAR IQTISODIY BARQARORLIGINING NAZARIY MODELLARI VA SINERGETIK YONDASHUV ASOSIDA BAHOLASH MEKANIZMLARI	236
<i>Iminova Nargizaxon Akramovna</i>	
TIJORAT BANKLARINING INVESTITSIYA SIYOSATI VA QIMMATLI QOG'OZLAR PORTFELINI BOSHQARISH STRATEGIYALARI	241
<i>Abduvaliyev Sanjar Abdurahmonovich</i>	
PAHTA VA MEVA-SABZAVOT YETISHTIRUVCHI FERMERLARDA TAVAKKALCHILIK XULQ-ATVORINING QIYOSIY TAHLILI: ISTIQBOL NAZARIYASI ASOSIDA.....	249
<i>Tadjiyev Abdusame Abduhamidovich</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	253
<i>Алиев Абдулазиз Исмаилович, Кахрамонова Азиза Шухрат кизи</i>	
QQS TIZIMI SAMARADORLIGINI XALQARO INDIKATORLAR ASOSIDA BAHOLASH	259
<i>Eshkarayev Bobir Chariyevich</i>	
QISHLOQ XO'JALIGIDA OZIYQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING INNOVATSION USULLARI	265
<i>Tadjimirzayev Anvar Abduvoxidovich, Batirova Raxima Abdujabborovna</i>	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI TIJORAT BANKLARIDA KREDIT RISKINI BOSHQARISH MEKANIZMINING AMALIY TAHLILLARI.....	273
<i>Hamroyev Sherzod Axtamovich</i>	
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ УЗБЕКИСТАНА.....	280
<i>Тен Марина Владимировна</i>	
O'ZBEKISTON SANOATIDA MAHALLIYLASHTIRISH DASTURLARINING IMPORT O'RNINI BOSISHDAGI SAMARADORLIGI TAHLILI	287
<i>Sobitova Ra'no Solidjonovna</i>	



NEFT-GAZ LOYIHALARIDA DAVLAT VA INVESTOR MANFAATLARINI MUVOFIQLASHTIRISHNING FISKAL-BOJXONA MEXANIZMLARI.....	290
Mansurov Obid Zaynidinovich	
QURILISH KORXONALARI FAOLIYAT SAMARADORLIGINI BAHOLASH INSTRUMENTLARI	296
Yahyoyev To'liqin Ismatulla o'g'li	
QASHQADARYO VILOYATIDA TURIZMNI RIVOJLANTIRISHDA TRANSPORT INFRATUZILMASINING TA'SIRI.....	300
Jahongir Ruziboyevich Qosimov, Narzullayeva Charos	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI TIJORAT BANKLARIDA KREDIT PORTFELINING SEKTORLAR KESIMIDAGI RISKLARI VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	306
Norova Nozima Nabiyeвна	
AVTOMOBIL SANOATI KORXONALARIDA BREND STRATEGIYASINI BOSHQARISHNING ZAMONAVIY MODELLARI.....	312
Boboyev L Kadruxja Djuraxodjayeвich	
HUDDUD EKSPORT SALOHİYATINI STATISTIK TADQIQ ETISHDA RCA INDEKSIDAN FOYDALANISH.....	318
Xurramov Ramazon Allayor o'g'li	
СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИЕЙ БРЕНДОВ В АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	325
Бобоев Л Кадрухжа Джураходжаевич	
HUDDUDLARDA UY-JOY QURILISHI JARAYONINI TASHKIL ETISHNING QONUNIYATLARI VA TAMOIYILLARI.....	331
Usmanov Mirumar Abdulla o'g'li	
OYNALI FASAD TIZIMLARINI MONTAJ QILISHNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI	339
Inamov Boxodir Nizamovich, Ozodxo'jayev G'aybulla Sherzodxo'ja o'g'li	
KLASSIK SHIFRLASH ALGORITMLARINING XUSUSIYATLARINI NEYRON TARMOQ ORQALI O'RGANISH.....	344
Davlatov Mirzo-Ulug'bek Bobir o'g'li, Allanov Orif Menglimuratovich, Turdibekov Baxtiyor Baxodir o'gli	
АЛГОРИТМ АДАПТАЦИИ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМ ИДЕНТИФИКАЦИИ ДИНАМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ.....	350
Сидиков Исамиддин Хакимович, Алимова Гулчехра Рахимжоновна, Ибрагимов Беғовот Шералиевич	
ELEKTRON HUKUMATNING BARQAROR RIVOJLANISHI: QOZOG'ISTON VA O'ZBEKISTON TAJRIBASINING QIYOSIY TAHLILI.....	355
Umarova Durdona Abdumannabovna	
UY-JOY FONDI BOSHQARUVINING TASHKILY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	360
Aminova Naima Umar qizi	
RAQAMLI IQTISODIYOT RIVOJI VA UNI TARTIBGA SOLISHDA MUVOZANATLI REGULYATIV SIYOSAT YURITISH.....	365
Davlatov Ulug'bek Baxodirovich	
HUDDUDIY SANOAT ISHLAB CHIQRISHNI INNOVATSION RIVOJLANTIRISH TENDENSIYALARI	370
Avliyaqulov Xudoyberdi	
O'ZBEKISTONDA AHOLINI UY-JOY BILAN TA'MINLASH DASTURLARIDA MAVJUD MUAMMOLAR.....	374
Xannarov Komiljon Karimovich	
DAVLAT FUQAROLIK XIZMATINING JOZIBADORLIGINI OSHIRISH VA DAVLAT FUQAROLIK XIZMATCHILARINI MOTIVATSIYALASHGA OID TEXNOLOGIYALAR.....	380
Bekmurodov Navruz Ergashevich	



FORECASTING AND PROMISING DIRECTIONS OF INNOVATIVE INDUSTRIAL AND INVESTMENT DEVELOPMENT IN THE KASHKADARYA REGION.....	393
Sattorov Shohruh	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ НА ОСНОВЕ РАСШИРЕННОЙ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ С ВЕСОВЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ.....	400
Загидуллина Карина Рафаиловна	
РОЛЬ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В РАЗВИТИИ ЖЕНСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА.....	405
Viktoriya Kan	
HUDUDLARDA SANOAT MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARINI STATISTIK BAHOLASH.....	410
Nizomov Maxmud Minvarovich	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ SWOT-АНАЛИЗА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОРПОРАТИВНОЙ СТРАТЕГИИ.....	414
Махмудов Суннатжон Абдужаббор ўғли	
QURILISH MATERIALLARI SANOATI KORXONALARI BOSHQARUVI STRATEGIYALARINI SAMARALI TASHKIL ETISH.....	419
Ubaydullayev Muhammadjon Abdusamad o'g'li	
TRANSFORMATSION YETAKCHILIK VA XODIMLARINING INNOVATSION XULQ-ATVORI: KORPORATIV TASHKILOTLARDA EMPIRIK TADQIQOT.....	423
Alimov Bobirjon	
EKSPORTBOP QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARI QIYMAT ZANJIRIDA LOGISTIKA XARAJATLARINI OPTIMALLASHTIRISHNING IQTISODIY MEKANIZMLARI.....	432
Toxirov Shodibek Jo'ra o'g'li, G.M.Abdulxayeva	
ELEKTRON SAVDODA YASHIRIN IQTISODIY FAOLIYATNI QISQARTIRISHDA MOLIVAVIY NAZORAT MEKANIZMLARINI RIVOJLANTIRISH.....	437
Iskandarova Munisa Hasan qizi	
MAMLAKAT INNOVATSION FAOLLIGIGA TA'SIR ETUVCHI ASOSIY OMILLARNING NAZARIY VA USLUBIY TAHLILI.....	441
Azimov Bobir Fattohevich	
O'ZBEKISTON MAHALLIY BYUDJETLARINING O'ZIGA XOSLIGI VA UNING DAROMAD MANBALARINI KUCHAYTIRISH MEKANIZMINING ROLINI OSHIRISH MASALALARI.....	445
Safarmurodova Marjona To'raqulovna	
DAVLAT OLIY TA'LIM MUASSALARIDA MOLIVAVIY MUSTAQILLIK SHAROITIDA RAQOBATBARDOSHLIKNI TA'MINLASH VOSITALARI.....	450
Adizov Bobir Baxtiyorovich	
SIRKULAR IQTISODIYOT SOHASIDA ILG'OR XORIJIY TAJRIBALAR VA ULARNI O'ZBEKISTON SHAROITIDA QO'LLASH IMKONIYATLARI.....	457
Narzullayev Elmurod Shuxrat o'g'li	
QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASIDA ETNOTURIZMNI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI VA UNING IJTIMOY-IQTISODIY AHAMIYATI.....	462
Kunnazarova Orazxan	
YANGI O'ZBEKISTON SHAROITIDA INVESTITSION FAOLLIK MEKANIZMI SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING NAZARIY JIHATLARI.....	468
Asadova Shaxzoda Zabikhillo qizi	
MINTAQA IMIJI VA INVESTITSIYA OQIMLARI O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK (XORAZM VILOYATI MISOLIDA).....	472
Ibodullayev Dilshod Ibragimovich	
INSON KAPITALI BARQAROR RIVOJLANISH MANBAI SIFATIDA.....	480
Alimova Oydin Baxtiyorovna	



STUDYING THE FACTORS INFLUENCING INNOVATIVE APPROACHES TO REGIONAL EXPORT EFFICIENCY	486
Qurbanov Feruz Baxramovich	
KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIGA XORIJIY INVESTITSİYALAR JALB ETISH MEKANIZMLARI	491
Xakimov Akbar Anvarovich	
XORIJIY DAVLATLARDA KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIKNI DAVLAT TOMONIDAN QO'LLAB QUVVATLASHNING ILG'OR TAJRIBALARI VA ULARNI MAMLAKATIMIZDA QO'LLASH XUSUSIYATLARI	496
Rajapov Xayrulla Bekdurdiyevich, Atabayeva Mexribon Atabayevna	
ENHANCING LIQUIDITY MANAGEMENT EFFICIENCY IN JOINT-STOCK COMPANIES USING THE GEOMETRIC BROWNIAN MOTION (GBM) MODEL.....	503
Kurbonov Xayrilla	
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ УЗБЕКИСТАНА.....	508
Тажибаева Кызларгул Ажиниязовна	
YOSHLAR BANDLIGI VA JINOYATCHILIK O'RTASIDAGI O'ZARO BOG'LIQLIKNI TAHLIL QILISH (O'ZBEKISTON MISOLIDA).....	514
Xusniddinova Gulnoza Ulug'bek qizi	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	520
Зарекеев Ажинияз Абатович	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ	527
Некова Фатима Борисовна	
DAVLAT INVESTITSIYA SIYOSATINI MODERNIZATSIYA QILISH VA LOYIHALAR SAMARADORLIGINI BAHOLASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH.....	533
Kenjaev Ikrom Ergashboevich	
BARQAROR IQTISODIY RIVOJLANISHDA YASHIL INVESTITSİYALARNING XALQARO AHAMIYATI.....	536
Siddikov Anvarbek Mamasoliyevich	
“SANOAT 5.0 VA BIZNES JARAYONLARINI BOSHQARISHDA SUN'IY INTELLEKTNI QO'LLASH IMKONIYATLARI”	540
Lutpidinov Shuxrat Zakirdjanovich	
REINVENTING MANAGEMENT SYSTEMS TO DRIVE EFFICIENCY IN INDUSTRIAL ENTERPRISES.....	545
Kodirov Bekzod Khomidjonovich	
TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN MOLIYAVIY INVESTITSİYALARNI JALB QILISH SHAKLLARI.....	549
Primova Dilafuz To'liqinovna	
TO'QIMACHILIK SANOATINING MILLIY IQTISODIYOTDA TUTGAN O'RNI, O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI VA ILMIY-NAZARIY ASOSLARI	556
Shoyimov Adiz Sadredinovich	
ISHLAB CHIQARISH KLASTERLARINING HUDUDIY INNOVATSION RIVOJLANISHGA TA'SIRINI BAHOLASH.....	564
Turaeva Nargiza Rustamovna	
SAMARQAND VILOYATIDAGI HUDUDIY OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA RESURS SALOHİYATINI INTEGRATSİYALASHGAN BAHOLASH METODLARI TAHLILI.....	570
Meliboyev Ibrohim	
VIDEO-ANALITIKA ASOSIDA YONG'IN XAVFSIZLIK TIZIMLARINI AVTOMATLASHTIRISHNING TAKOMILLASHTIRILGAN YONDASHUVLARI	575
Shermuhhammad Mo'minov, Tojimirzayeva Xayrixon Abdushukur qizi	



DEVELOPMENT OF «GREEN» AGRICULTURAL SERVICES IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT IN UZBEKISTAN	580
Mirzaev Kulmamat Djanzakovich	
NAMANGAN VILOYATIDA XIZMAT KO'RSATISH SOHALARINING HUDUDIY IXTISOSLASHUV DARAJASI	586
Tohirov Jahongir Muzaffar o'g'li	
ELEKTR TA'MINOTIDAGI UZILISHLAR TUFAYLI YUZAGA KELADIGAN BEVOSITA VA BILVOSITA IQTISODIY YO'QOTISHLARNI HISOBLASH METODOLOGIYASI.....	593
Oltiboyeva Feruza Ulug'bek qizi	



ELEKTR TA'MINOTIDAGI UZILISHLAR TUFAYLI YUZAGA KELADIGAN BEVOSITA VA BILVOSITA IQTISODIY YO'QOTISHLARNI HISOBLASH METODOLOGIYASI



Oltiboyeva Feruza Ulug'bek qizi

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti,
Buxgalteriya hisobi va statistika kafedrası o'qituvchisi

ORC ID: <https://orcid.org/0009-0007-5246-1043>

E-Mail: feruza_oltiboyeva@tues.uz

Annotatsiya. Ushbu maqolada elektr ta'minotidagi uzilishlar natijasida yuzaga keladigan bevosita va bilvosita iqtisodiy yo'qotishlarni baholashning kompleks metodologiyasi tadqiq etilgan. Tadqiqotda O'zbekiston iqtisodiyoti misolida energetika tizimidagi uzilishlarning sanoat korxonalarini va xizmat ko'rsatish sohasiga ta'siri statistik ma'lumotlar asosida tahlil qilingan. Ma'lumotlarga ko'ra, elektr ta'minotidagi uzilishlar O'zbekiston iqtisodiyotiga yiliga o'rtacha 6–7 milliard AQSh dollari miqdorida zarar yetkazmoqda, bu esa mamlakat yalpi ichki mahsulotining sezilarli qismini tashkil etadi. Maqolada bevosita yo'qotishlar (texnika vositalarining shikastlanishi, xomashyo isrofi) va bilvosita yo'qotishlar (ishlab chiqarishning to'xtashi, sotilmagan mahsulotlar, investitsiyaviy jozibadorlikning pasayishi) o'rtasidagi farqlar hamda ularni hisoblash algoritmlari ishlab chiqilgan. Shuningdek, "Yetkazib berilmagan energiya qiymati" (Value of Lost Load – VoLL) konsepsiyasi tahlil qilinib, uni milliy iqtisodiyot sharoitlariga moslashtirish bo'yicha tavsiyalar berilgan. Tadqiqot natijalari energetika infratuzilmasini modernizatsiya qilish strategiyalarini ishlab chiqishda muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: elektr ta'minoti, iqtisodiy yo'qotishlar, bevosita zarar, bilvosita zarar, YaIM, VoLL metodologiyasi, energiya samaradorligi, sanoat tahlili.

Abstract. This article examines a comprehensive methodology for assessing direct and indirect economic losses resulting from power outages. Using the example of Uzbekistan's economy, the impact of power system disruptions on industrial enterprises and the service sector was analyzed based on statistical data. According to the data, power outages cause an average annual loss of 6–7 billion US dollars to Uzbekistan's economy, which represents a significant share of the country's GDP. The article develops calculation algorithms to distinguish between direct losses (equipment damage and raw material waste) and indirect losses (production shutdowns, unsold products, and a decline in investment attractiveness). The concept of the "Value of Lost Load" (VoLL) is also analyzed, and recommendations are provided for adapting it to the conditions of the national economy. The results of the study are of significant practical importance for developing strategies aimed at modernizing energy infrastructure.

Keywords: power supply, economic losses, direct damage, indirect damage, GDP, VoLL methodology, energy efficiency, industrial analysis.

Аннотация. В данной статье исследуется комплексная методология оценки прямых и косвенных экономических потерь, возникающих в результате перебоев в электроснабжении. На примере экономики Узбекистана на основе статистических данных проанализировано влияние сбоев в энергосистеме на промышленные предприятия и сферу услуг. Согласно данным, перебои в электроснабжении наносят экономике Узбекистана ущерб в среднем в размере 6–7 миллиардов долларов США в год, что составляет значительную часть валового внутреннего

продукта страны. В статье разработаны алгоритмы расчёта различий между прямыми потерями (повреждение оборудования, порча сырья) и косвенными потерями (остановка производства, непроданная продукция, снижение инвестиционной привлекательности). Также проанализирована концепция «стоимости недопоставленной энергии» (Value of Lost Load – VoLL) и даны рекомендации по её адаптации к условиям национальной экономики. Результаты исследования имеют важное практическое значение при разработке стратегий модернизации энергетической инфраструктуры.

Ключевые слова: электроснабжение, экономические потери, прямой ущерб, косвенный ущерб, ВВП, методология VoLL, энергоэффективность, промышленный анализ.

KIRISH

Zamonaviy iqtisodiy tizimlarning barqaror rivojlanishi bevosita energiya resurslariga, xususan, elektr energiyasiga bog'liqdir. Dunyo miqyosida raqamli iqtisodiyot va sanoat 4.0 texnologiyalarining joriy etilishi elektr energiyasiga bo'lgan ehtiyojni yanada oshirib, uning sifatli va uzluksiz bo'lishini iqtisodiy xavfsizlikning muhim omiliga aylantirdi. O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotining jadal o'sishi, yangi sanoat klasterlarining tashkil etilishi va aholi sonining ko'payishi sharoitida energetika tizimining ishonchliligi masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Biroq, mavjud infratuzilmaning eskirishi va talabning keskin ortishi natijasida yuzaga kelayotgan elektr ta'minotidagi uzilishlar nafaqat ijtimoiy noqulayliklar, balki sezilarli iqtisodiy yo'qotishlarga ham sabab bo'lmoqda [1].

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekistonda elektr energetikasi tizimidagi eskirgan uskunalarning ulushi qariyb 40 foizni, elektr uzatish tarmoqlarida 46 foizni va podstantsiyalarda 51 foizni tashkil etadi. Ushbu ko'rsatkichlar tizimda avariya holatlar va reja tashkilotlar yuzaga kelish ehtimolini oshirmoqda. Energetika vazirligi va Asian Development Bank ma'lumotlariga ko'ra, elektr ta'minotidagi uzilishlar tufayli O'zbekiston iqtisodiyoti yiliga o'rtacha 6 milliard AQSh dollari miqdorida iqtisodiy zarar ko'radi. Bu ko'rsatkich mamlakat yalpi ichki mahsulotining (YalM) o'rtacha 10–15 foizigacha bo'lgan qismini tashkil etishi mumkinligi tadqiqotchilar tomonidan qayd etilmoqda [2].

Iqtisodiy yo'qotishlar faqatgina sotilmagan elektr energiyasi hajmida namoyon bo'lmaydi. Uning ko'lami ancha keng bo'lib, u bevosita va bilvosita yo'qotishlarni o'z ichiga oladi. Bevosita yo'qotishlar asosan ishlab chiqarish jarayonining to'xtashi natijasida buzilgan mahsulotlar, ishdan chiqqan murakkab texnologik uskunalarning va avariya oqibatlarini bartaraf etish xarajatlarini anglatadi. Bilvosita yo'qotishlar esa ancha murakkab tuzilishga ega bo'lib, ularga yetkazib berilmagan mahsulotlar tufayli yo'qotilgan foyda, ish haqining samarasiz sarflanishi, soliq tushumlarining kamayishi va mamlakatning investitsiyaviy muhitiga salbiy ta'sirlar kiradi. Shu sababli ushbu yo'qotishlarni aniq hisoblash metodologiyasini ishlab chiqish iqtisodiy siyosatni shakllantirishda muhim bosqich hisoblanadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, elektr energiyasi ta'minotidagi bir soatlik uzilish sanoat korxonasining yillik tushumini o'rtacha 0,0651 foizga kamaytirishi mumkin. Masalan, 2018-yilda O'zbekistondagi korxonalar o'rtacha 222 soatdan ortiq elektr uzilishlariga duch kelgan bo'lib, bu YalMning 7,03 milliard dollarga yoki 14,4 foizga kamayishiga sabab bo'lgan deb baholanadi [3]. Bunday raqamlar energetika sohasidagi har bir nosozlik ortida mamlakat iqtisodiyoti uchun qanchalik katta yashirin xarajatlar mavjudligini ko'rsatadi. Bu esa, o'z navbatida, iqtisodiy tahlil usullarini takomillashtirish va aniq hisob-kitob mexanizmlarini joriy etishni talab qiladi.

Ushbu maqolaning maqsadi elektr ta'minotidagi uzilishlar natijasida yuzaga keladigan bevosita va bilvosita iqtisodiy yo'qotishlarni aniqlash va baholash metodologiyasini taklif etishdan iborat. Tadqiqotda iqtisodiy subyektlarning turlariga ko'ra zararlarni tabaqalashtirish, iqtisodiy-matematik modellardan foydalanish va O'zbekiston sharoitida ushbu yo'qotishlarni kamaytirish bo'yicha amaliy tavsiyalar berishga e'tibor qaratilgan. Shuningdek, Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tadqiqotchilari tomonidan o'tkazilgan kuzatishlar va statistik ma'lumotlar asosida hududiy kesimdagi muammolar ham yoritilgan.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Elektr ta'minotidagi uzilishlarning iqtisodiy ta'sirini o'rganish xalqaro miqyosda keng tadqiq etilgan mavzulardan biridir. Bu borada Sanghavi va Roy Billinton kabi xorijiy olimlar "Value of Lost Load" (VoLL) tushunchasini ilmiy muomalaga kiritib, yetkazib berilmagan energiya birligi uchun iste'molchi to'lashga tayyor bo'lgan maksimal summani hisoblash metodikasini taklif etishgan. Ularning fikricha, uzilish davomiyligi, vaqti va iste'molchi turiga qarab iqtisodiy zarar eksponensial ravishda ortishi mumkin. Rentschler tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar esa past va o'rta daromadli mamlakatlarda elektr uzilishlari yillik savdo hajmining o'rtacha 82 milliard dollarga kamayishiga sabab bo'lishini ko'rsatgan [4].



Mahalliy tadqiqotchilardan O. Abdullayev, S. Toshpo'latov va M. Qodirovlar O'zbekiston energetika tizimidagi texnik va iqtisodiy yo'qotishlarni kamaytirish masalalarini o'rganishgan. Biroq, mahalliy adabiyotlarda ko'proq texnik yo'qotishlar (tarmoqdagi qizish, transformator isrofi)ga e'tibor qaratilib, bilvosita iqtisodiy yo'qotishlarni kompleks hisoblash metodikasi yetarli darajada yoritilmagan. So'nggi yillarda Alisher Suyunov kabi iqtisodchilar tomonidan firmalar darajasidagi mikroiqtisodiy ta'sirlar ekonometrik modellar yordamida tahlil qilina boshlandi. Bu esa iqtisodiy yo'qotishlarni nafaqat texnik, balki institutsional va makroiqtisodiy nuqtayi nazardan baholash zarurligini ko'rsatmoqda [5].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot davomida elektr ta'minotidagi uzilishlar tufayli yuzaga keladigan iqtisodiy yo'qotishlarni hisoblashda tahliliy, qiyosiy va iqtisodiy-matematik modellashtirish usullaridan foydalanildi. Metodologiyaning asosi sifatida "Iste'molchilarning zararlarini baholash" (Customer Interruption Cost) yondashuvi olindi. Ushbu yondashuvda umumiy iqtisodiy yo'qotish (L_{total}) ikki qismga bo'linadi: bevosita (L_{direct}) va bilvosita ($L_{indirect}$). Bevosita yo'qotishlarni hisoblashda korxonalarining buxgalteriya hisobotlaridagi real xarajatlar va texnik pasportlardagi ma'lumotlar asos qilib olindi. Formula ko'rinishida: $L_{direct} = C_{damage} + C_{restart} + C_{spoiled}$, bu yerda C_{damage} – uskunalarining shikastlanishi, $C_{restart}$ – tizimni qayta ishga tushirish xarajatlari, $C_{spoiled}$ – yaroqsiz holga kelgan mahsulotlar qiymati.

Bilvosita iqtisodiy yo'qotishlarni hisoblashda ishlab chiqarish funksiyasi usuli (Production Function Approach) qo'llanildi. Bunda yetkazib berilmagan 1 kVt·soat elektr energiyasi natijasida yaratilmagan qo'shilgan qiymatning (YalMga ta'siri) hajmi aniqlandi. Hisob-kitoblarda Statistika agentligi huzuridagi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi ma'lumotlari, xususan, sanoat tarmoqlari bo'yicha energiya sig'imi va mehnat unumdorligi ko'rsatkichlaridan foydalanildi. Bilvosita zararlar ($L_{indirect}$) quyidagi formula orqali baholandi: $L_{indirect} = (E_{undelivered} / E_{intensity}) \times K_{multi}$, bu yerda $E_{undelivered}$ – yetkazib berilmagan energiya hajmi, $E_{intensity}$ – iqtisodiyotning energiya sig'imi, K_{multi} – ta'minot zanjiridagi uzilishlarni hisobga oluvchi multiplikator koeffitsiyenti.

Tadqiqot obyekti sifatida Surxondaryo viloyati sanoat klasterlari va Termiz shahridagi xizmat ko'rsatish korxonalari tanlab olindi. Ma'lumotlarni to'plash jarayonida 50 dan ortiq tadbirkorlik subyekti o'rtasida so'rovnoma o'tkazildi hamda O'zbekiston milliy elektr tarmoqlari AJning avariya yoki o'chishlar bo'yicha statistik jurnallari tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida olingan natijalar iqtisodiy sintez usuli yordamida umumlashtirilib, umummilliy darajadagi yo'qotishlarni baholash uchun model sifatida tavsiya etildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Elektr ta'minotidagi uzilishlar iqtisodiyotning turli sektorlariga turlicha ta'sir ko'rsatadi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sanoat sektori uzilishlardan eng ko'p zarar ko'radigan soha hisoblanadi. Buning asosiy sababi ishlab chiqarish jarayonlarining uzluksizligi va murakkab texnologik sikllar bilan bog'liqligidir. Masalan, metallurgiya yoki kimyo sanoatida bir necha daqiqalik kuchlanish pasayishi yoki uzilish butun bir pech yoki ishlab chiqarish liniyasining ishdan chiqishiga, natijada esa o'nlab tonna xomashyoning isrof bo'lishiga olib keladi. Bunday holatlarda bevosita yo'qotishlar umumiy zararining 60–70 foizini tashkil etishi mumkin.

Aksincha, xizmat ko'rsatish sohasida, xususan, IT va bank xizmatlarida bevosita yo'qotishlar nisbatan kamroq bo'lsa-da, bilvosita yo'qotishlar, ya'ni sotuvlarning to'xtashi, mijozlar ishonchining pasayishi va xizmat ko'rsatish jarayonidagi uzilishlar ancha yuqori bo'ladi.

O'zbekiston sharoitida energetika tizimidagi yo'qotishlarni baholashda iqtisodiy faoliyat turlari bo'yicha elektr uzilishlarining ta'siri aks ettirilgan statistik jadval shakllantirildi. Mazkur jadval ma'lumotlariga ko'ra, sanoat korxonalarida bevosita va bilvosita zararlar deyarli teng taqsimlangan bo'lsa, qishloq xo'jaligida asosan mahsulot isrofi va saqlash jarayonidagi yo'qotishlar kabi bevosita zararlar ustunlik qiladi (1-jadval).

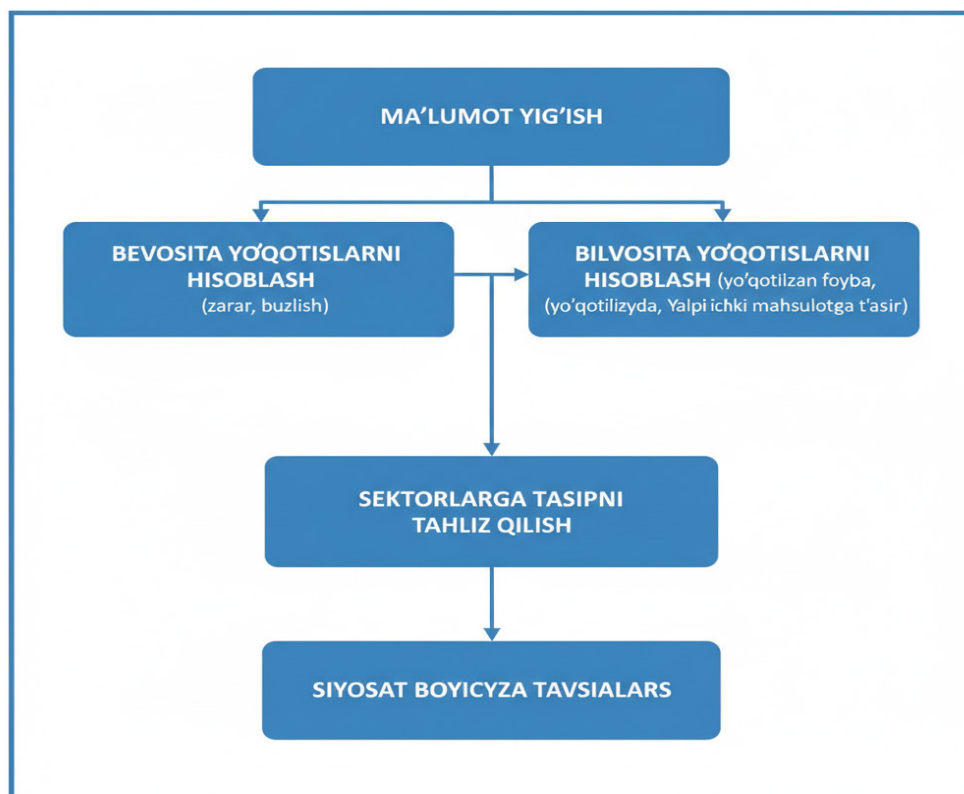
1-jadval. Iqtisodiyot tarmoqlari bo'yicha elektr uzilishlarining o'rtacha zarari (foiz hisobida)¹

Tarmoq nomi	Bevosita yo'qotishlar (%)	Bilvosita yo'qotishlar (%)	Umumiy iqtisodiy ta'sir
Og'ir sanoat	65	35	Yuqori
Oziq-ovqat sanoati	55	45	O'rta-yuqori
Xizmat ko'rsatish	20	80	O'rta
Qishloq xo'jaligi	75	25	Yuqori (mavsumiy)
Raqamli iqtisodiyot	10	90	O'ta yuqori

1 Manba: muallif ishlanmasi

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, raqamli iqtisodiyot va IT xizmatlari sohasida bilvosita zararlar ulushi 90 foizgacha yetishi mumkin. Bu esa mazkur soha uchun elektr uzilishining har bir daqiqasi nihoyatda muhim ekanligini anglatadi. Surxondaryo viloyati misolida tahlil qilinganda, hududiy sanoat ishlab chiqarish hajmi 2023-yilda 12 foizga o'sgan bo'lsa-da, elektr ta'minotidagi uzilishlar ushbu o'sish sur'atining yana 3–4 foizga yuqoriroq bo'lishiga to'sqinlik qilgan. Ayniqsa, Termiz shahridagi kichik va o'rta biznes subyektlari uchun generatorlar va uzluksiz energiya manbalari (UPS)ni sotib olish xarajatlari ularning operatsion xarajatlarini o'rtacha 15–20 foizga oshirmoqda.

Metodologiyaning keyingi bosqichi sifatida iqtisodiy yo'qotishlarni hisoblashning mantiqiy algoritmi ishlab chiqildi. Ushbu algoritm korxonalar va tashkilotlar uchun zarar miqdorini tahlil qilishda universal vosita bo'lib xizmat qiladi. Quyidagi rasmda ushbu metodologiyaning asosiy bosqichlari va tarkibiy qismlari keltirilgan. Mazkur tizimli yondashuv iqtisodiy yo'qotishlarni nafaqat retrospektiv, ya'ni o'tmishdagi zararlar nuqtayi nazaridan, balki istiqbolli, ya'ni kelajakdagi xatarlar nuqtayi nazaridan ham tahlil qilish imkonini beradi (1-jadval).



1-rasm. Elektr ta'minotidagi uzilishlardan ko'riladigan iqtisodiy yo'qotishlarni baholash algoritmi²

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, O'zbekistonda VoLL ko'rsatkichi har bir kVt:soat yetkazib berilmagan energiya uchun taxminan 1,2–1,5 AQSh dollariga teng. Bu elektr energiyasining o'rtacha tarifidan (taxminan 0,04–0,08 AQSh dollari) deyarli 20–30 baravar yuqoridir. Demak, energetika tizimiga kiritilayotgan har bir dollar investitsiya iqtisodiyot uchun 20–30 baravar ko'proq foyda keltirishi, ya'ni iqtisodiy yo'qotishlarning oldini olishga xizmat qilishi isbotlandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, 2023-yilda Surxondaryo viloyatidagi to'qimachilik korxonalarida elektr uzilishlari natijasida mahsulot tannarxi o'rtacha 4,2 foizga oshgan, bu esa ularning tashqi bozordagi raqobatbardoshligiga salbiy ta'sir ko'rsatgan.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, bilvosita yo'qotishlarning eng muhim jihatlaridan biri bu "multiplikator effekti"dir. Bir korxonaning faoliyati vaqtincha to'xtashi u bilan bog'liq bo'lgan boshqa o'nlab korxonalar – xomashyo yetkazib beruvchilar, transport tashkilotlari va savdo subyektlari faoliyatida ham uzilishlar yuzaga kelishiga sabab bo'ladi. Hisob-kitoblarga ko'ra, sanoatda 1 dollarlik bevosita zarar zanjir bo'ylab qo'shimcha 2,4 dollarlik bilvosita yo'qotishni yuzaga keltiradi. Bu esa energetika sektoridagi islohotlarning naqadar strategik ahamiyatga ega ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi [6].

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, O'zbekistonda elektr ta'minoti ishonchligini oshirish nafaqat texnik, balki ustuvor iqtisodiy vazifa hamdir. Mavjud metodologiyalar ko'pincha faqat bevosita zararlarni hisobga oladi,

2 Manba: muallif ishlanmasi



bu esa muammoning haqiqiy ko'lamini 3–4 baravar past baholashga olib keladi. Agar bilvosita yo'qotishlar ham to'liq inobatga olinadigan bo'lsa, energetika sohasidagi har qanday kechikish YaIM o'sish sur'atlarini yiliga 1,5–2 foizga sekinlashtirayotgani ayon bo'ladi.

Muhokama jarayonida aniqlangan yana bir muhim jihat kompensatsiya mexanizmining yetarli darajada rivojlanmaganligidir. Amaldagi qonunchilikda elektr ta'minoti korxonalarining iste'molchilar oldidagi javobgarligi belgilangan bo'lsa-da, amaliyotda bilvosita zararlarni qoplash mexanizmi to'liq shakllanmagan. Xalqaro tajribada, xususan, European Union mamlakatlarida, uzilishlar ma'lum bir vaqtdan oshib ketsa, ta'minotchi avtomatik ravishda kompensatsiya to'laydi.

O'zbekistonda ham bunday iqtisodiy rag'batlantirish va javobgarlik tizimini joriy etish ta'minotchi korxonalarni modernizatsiyaga yanada faolroq undashi mumkin. Shuningdek, "aqli hisoblagichlar" (ASKUE) tizimini bilvosita zararlarni hisoblovchi dasturiy ta'minotlar bilan integratsiya qilish taklif etiladi. Bu esa davlatga energetika inqirozi vaqtida qaysi tarmoqlarga birinchi navbatda energiya yetkazib berish zarurligini iqtisodiy samaradorlik nuqtayi nazaridan aniqlash imkonini beradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Elektr ta'minotidagi uzilishlar tufayli yuzaga keladigan iqtisodiy yo'qotishlarni hisoblash metodologiyasi bo'yicha olib borilgan ushbu tadqiqot quyidagi xulosalarni shakllantirish imkonini berdi. Birinchidan, iqtisodiy yo'qotishlar tizimi murakkab tuzilishga ega bo'lib, uning katta qismi, ya'ni 60–80 foizi bilvosita zararlar ulushiga to'g'ri keladi. Ikkinchidan, O'zbekiston iqtisodiyoti uchun VoLL ko'rsatkichining yuqoriligi energetika infratuzilmasini modernizatsiya qilish nafaqat ijtimoiy, balki yuqori iqtisodiy samaradorlikka ham ega ekanligini ko'rsatadi. Uchinchidan, sanoat klasterlari va raqamli iqtisodiyot subyektlari elektr uzilishlariga eng sezgir va zaif yo'nalishlar sifatida aniqlandi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, iqtisodiy zararlarni kamaytirish uchun quyidagi takliflar ilgari suriladi:

1. Elektr energiyasi sifatini nazorat qilish hamda iqtisodiy zararlarni avtomatik hisoblashning yagona milliy metodologiyasini ishlab chiqish va tasdiqlash.
2. Energetika tizimida "Smart Grid" texnologiyalarini keng joriy etish orqali avariylarni oldindan prognoz qilish va tezkor boshqaruv tizimini shakllantirish.
3. Sanoat korxonalarida energiya tejavchi texnologiyalar va muqobil energiya manbalaridan foydalanishni rag'batlantirish orqali "energetik avtonomiya" darajasini oshirish.
4. Elektr ta'minotidagi uzilishlar oqibatida yuzaga keladigan zararlarni qoplash mexanizmlarini takomillashtirish va iste'molchilar manfaatlarini himoya qiluvchi kompensatsiya tizimini bosqichma-bosqich joriy etish.
5. Hududlar kesimida elektr ta'minoti barqarorligini baholovchi reyting tizimini ishlab chiqish va bu asosda investitsiya ustuvorliklarini belgilash.

Mazkur chora-tadbirlarning amalga oshirilishi mamlakatimiz iqtisodiy barqarorligini mustahkamlash, energetika tizimining ishonchligini oshirish hamda investitsiyaviy jozibadorlikni yanada kuchaytirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. "O'zbekiston Respublikasi energetika sohasini rivojlantirish strategiyasi". – Toshkent, 2020.
2. Abdullayev O. Elektr energetikasi asoslari. – Toshkent: Fan, 2018. – 245 b.
3. Suyunov A. "Do Electricity Blackouts Affect Firms' Performance in Uzbekistan?" – ResearchGate, 2022.
4. Rentschler J. et al. Under the Weather: Measuring the Economic Impacts of Power Outages. – World Bank, 2019.
5. Toshpo'latov S. Energiya tejamkorligi va samaradorlik. – Toshkent, 2019. – 156 b.
6. Qodirov M. Elektr tarmoqlarida yo'qotishlar va ularni kamaytirish usullari. – Toshkent, 2021. – 172 b.
7. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. Energetika ko'rsatkichlari statistik hisoboti. – Toshkent, 2023.
8. Billinton R., Allan R. Reliability Evaluation of Power Systems. – New York: Plenum Press, 1996.
9. Sanghavi P. "Economic Analysis of Electricity Reliability" // IEEE Transactions. – 2015.
10. Islomov D. Elektr energiyasini hisoblash tizimlari va avtomatlashtirish. – Toshkent, 2022.
11. Tashkent Times. "Power Outages Cost Uzbekistan Economy US\$ 6 Billion Annually". – April, 2019.
12. Vorotnitskiy V. "Metodika rascheta ekonomicheskogo ushcherba ot nedootpuska energii" // Energetik. – 2022.
13. Rasulov J. Energetika tizimlarida zamonaviy texnologiyalar. – Toshkent, 2020.
14. Oltiboyeva F.U. "Iqtisodiy jarayonlarda energetika omili" // Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2023.

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. № 4

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

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





+998 93 718 40 07



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



t.me/yait_2100