

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

2026
mart



**TOSHKENT SHAHRIDAGI TURIN
POLITEXNIKA UNIVERSITETI**

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

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

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

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

3-MAXSUS SON



74-91 xalqaro daraja
ISSN: 2992-8982



muhandislik & iqtisodiyot

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

Elektron nashr.
2026-yil, mart.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

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

Tahrir hay'ati:

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

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

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

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

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

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

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

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

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

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

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ixamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

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

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

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

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

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

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

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

muhandislik & iqtisodiyot

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

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

Ma'lumot uchun, OAK

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

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

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



MUNDARIJA

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



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



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



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



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



TRANSPORT SOHASIDA AYOLLAR BANDLIGINI OSHIRISHNING AYOLLAR FAROVONLIGI VA IQTISODIY RIVOJLANISHGA TA'SIRI	329
Raxmatov Ziyodullo, Abdukarimova Dilnozaxon	
НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ МИГРАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	332
Ёкубжон Тохиров	
ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЫБРОСОВ CO ₂ , ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ДОСТУПА К ЧИСТОМУ ТОПЛИВУ И ТЕХНОЛОГИЯМ С РАСХОДАМИ НА ЗДРАВООХРАНЕНИЕ В УЗБЕКИСТАНЕ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	336
Эркинбаева Камила Жавланбековна	
ВЛИЯНИЕ НЕФТЯНОЙ ЗАВИСИМОСТИ И УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РИСК УЗБЕКИСТАНА: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	341
Эркинбаева Камила, Бекзод Кузибаев	



ВЛИЯНИЕ НЕФТЯНОЙ ЗАВИСИМОСТИ И УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РИСК УЗБЕКИСТАНА: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Эркинбаева Камила Жавланбековна

исследователь Ургенчского государственного университета имени Абу Райхана Беруни

Бекзод Кузибаев

PhD, Ургенчский государственный университет

Аннотация. В тезисе исследуется взаимосвязь нефтяной зависимости, уровня экономического развития и энергетической уязвимости Узбекистана за 2000–2021 гг. На основе данных World Development Indicators методом главных компонент (PCA) сформирован авторский индекс энергетического риска ERI-UZ, отражающий совокупную динамику энергетической импортозависимости, энергоёмкости и использования возобновляемых источников энергии. Для оценки влияния нефтяной ренты и ВВП на душу населения применён метод наименьших квадратов (OLS). Результаты показали положительную, но статистически незначимую связь нефтяной ренты с энергетической уязвимостью и отрицательную, также статистически незначимую связь ВВП на душу населения с индексом ERI-UZ. Обоснована необходимость повышения энергоэффективности, диверсификации энергетического баланса и совершенствования мониторинга энергетической уязвимости.

Ключевые слова: энергетический риск, энергетическая уязвимость, нефтяная рента, экономическое развитие, энергоёмкость, возобновляемая энергетика, PCA, OLS, ERI-UZ, эконометрический анализ.

Annotatsiya. Tezisd a 2000–2021-yillar davomida O'zbekistonda neftga bog'liqlik, iqtisodiy rivojlanish darajasi va energetik zaiflik o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik tadqiq etilgan. World Development Indicators ma'lumotlari asosida bosh komponentlar usuli (PCA) yordamida energetik importga bog'liqlik, energiya sig'imi va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish dinamikasini umumlashtiruvchi mualliflik energetik risk indeksi — ERI-UZ shakllantirilgan. Neft rentasi va aholi jon boshiga YaIMning ta'sirini baholash uchun eng kichik kvadratlar usuli (OLS) qo'llanilgan. Natijalar neft rentasi bilan energetik zaiflik o'rtasida ijobiy, biroq statistik jihatdan ahamiyatsiz bog'liqlik, aholi jon boshiga YaIM bilan ERI-UZ indeksi o'rtasida esa salbiy, ammo statistik jihatdan ahamiyatsiz bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi. Energiya samaradorligini oshirish, energetik balansni diversifikatsiya qilish va energetik zaiflik monitoringini takomillashtirish zarurligi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: energetik risk, energetik zaiflik, neft rentasi, iqtisodiy rivojlanish, energiya sig'imi, qayta tiklanuvchi energetika, PCA, OLS, ERI-UZ, ekonometrik tahlil.

Abstract. This thesis examines the relationship between oil dependence, the level of economic development, and energy vulnerability in Uzbekistan over the period 2000–2021. Based on World Development Indicators data, an author-developed Energy Risk Index of Uzbekistan (ERI-UZ) was constructed using Principal Component Analysis (PCA), capturing the combined dynamics of energy import dependence, energy intensity, and renewable energy use. The Ordinary Least Squares (OLS) method was applied to assess the effects of oil rents and GDP per capita. The results indicate a positive but statistically insignificant relationship between oil rents and energy vulnerability, while GDP per capita shows a negative but also statistically insignificant relationship with the ERI-UZ index. The study substantiates the need to improve energy efficiency, diversify the energy balance, and strengthen the monitoring of energy vulnerability.

Keywords: energy risk, energy vulnerability, oil rents, economic development, energy intensity, renewable energy, PCA, OLS, ERI-UZ, econometric analysis.

ВВЕДЕНИЕ

Современное экономическое развитие непосредственно связано с устойчивостью энергетической системы, поскольку расширение производства, рост доходов населения и развитие инфраструктуры сопровождаются изменением спроса на энергетические ресурсы. В условиях зависимости экономики от отдельных видов энергетического сырья повышается чувствительность энергетической системы к изменениям внешней конъюнктуры, ресурсным ограничениям и дисбалансам между спросом и

предложением.

Теоретической и эмпирической основой настоящего тезиса является исследование В. Kuziboev, E. Khodjaniyazov, I. Ozturk, K. Sabirov, S. Makhmudov и S. Utegenova «Does oil dependence cause energy risk?», опубликованное в журнале Energy Nexus в 2025 г. Авторы анализируют взаимосвязь нефтяной зависимости и энергетического риска в 84 странах за 2000–2021 гг. с применением квантильной регрессии методом моментов (Method of Moments Quantile Regression, MMQR), позволяющей оценивать неоднородность эффектов по квантилям энергетического риска [1].

В исходном исследовании энергетический риск является зависимой переменной, нефтяная рента в процентах ВВП — основной объясняющей переменной, а ВВП на душу населения, плотность населения, глобализация, прямые иностранные инвестиции и использование интернета — контрольными факторами [1]. В настоящем тезисе эта исследовательская логика адаптирована к Узбекистану. В отличие от международной панели, объектом анализа является один национальный временной ряд за 2000–2021 гг.

Цель исследования — оценить статистическую взаимосвязь нефтяной ренты, уровня экономического развития и энергетической уязвимости Узбекистана. Для достижения цели сформирован интегральный индекс энергетического риска на основе открытых статистических данных и оценена связь нефтяной ренты и ВВП на душу населения с динамикой рассчитанного индекса.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В базовой статье энергетический риск рассматривается как уязвимость энергетической системы к нарушениям поставок, колебаниям цен и сбоям энергетического обеспечения. Более высокое значение ENRISK соответствует более высокому уровню риска [1]. Авторы связывают энергетический риск с ограниченностью ресурсов, ценовой волатильностью, внешнеторговой зависимостью и геополитическими факторами.

Экономическая активность и энергетическое потребление взаимосвязаны. Расширение производства, повышение доходов и развитие инфраструктуры увеличивают спрос на энергию. Если предложение, инфраструктура и эффективность использования ресурсов не успевают адаптироваться, возрастает вероятность энергетических дисбалансов. Одновременно более высокий уровень экономического развития способен создавать финансовые и технологические возможности для повышения энергоэффективности и диверсификации энергетического баланса [2–6].

В исходном исследовании используется следующая спецификация [1]:

$$\ln(ENRISK_t) = \alpha_0 + \alpha_1 OIL_t + \alpha_2 \ln(PGDP_t) + \alpha_3 \ln(POD_t) + \alpha_4 \ln(KOFGI_t) + \alpha_5 FDI_t + \alpha_6 INTERNET_t + \varepsilon_t.$$

В базовой статье коэффициент при OIL имеет положительный и статистически значимый знак в мировой выборке и в подвыборке развивающихся стран.

Информационная база по Узбекистану за 2000–2021 гг. включает 22 годовых наблюдения. Социально-экономические показатели — нефтяная рента (% ВВП), ВВП на душу населения, плотность населения, прямые иностранные инвестиции (% ВВП) и использование интернета — получены из World Development Indicators Всемирного банка [7], индекс глобализации KOFGI — из KOF Swiss Economic Institute [8].

Для энергетической составляющей использованы чистый импорт энергии (% использования энергии), энергоёмкость первичной энергии и потребление возобновляемой энергии (% конечного потребления энергии) из World Development Indicators [7]. Потребление ископаемого топлива исключено из расчёта интегрального индекса из-за неполноты ряда по Узбекистану [11].

В базовой статье ENRISK получен из коммерческой базы Refinitiv [1]. Поскольку его индивидуальные значения для Узбекистана в статье отсутствуют, сформирован авторский Energy Risk Index of Uzbekistan (ERI-UZ). Он не является показателем ENRISK из Refinitiv и не интерпретируется как его воспроизведение.

Для построения ERI-UZ применён метод главных компонент (Principal Component Analysis, PCA). Сначала показатели стандартизованы:

$$Z_i = (X_i - \bar{X}) / s_x.$$

Для показателя возобновляемой энергии направление предварительно приведено к логике риска: увеличение доли возобновляемых источников энергии трактуется как снижение энергетической уязвимости, поэтому перед PCA направление показателя инвертировано. После стандартизации PCA используется для получения общей латентной компоненты, отражающей совместную динамику энергетической импортозависимости, энергоёмкости и структуры энергетического потребления.

С учётом 22 наблюдений для эконометрической оценки использована сокращённая модель:

$$\ln(ERI-UZ_t) = \beta_0 + \beta_1 OIL_t + \beta_2 \ln(PGDP_t) + \varepsilon_t.$$

Сокращение модели относительно международной спецификации [1] связано с малым размером национальной выборки и диагностикой мультиколлинеарности при включении расширенного набора факторов. Поэтому в основной модели сохранены две переменные, непосредственно соответствующие



цели исследования: нефтяная рента и уровень экономического развития. Оценивание выполнено методом наименьших квадратов (Ordinary Least Squares, OLS) в качестве базовой оценки направления и статистической значимости взаимосвязей.

Формирование индекса энергетического риска Узбекистана

Таблица 1. Результаты метода главных компонент при формировании индекса ERI-UZ¹

Показатель	Нагрузка PC1
Чистый импорт энергии	0,471
Энергоёмкость	0,603
Возобновляемая энергия	0,644
Доля объяснённой вариации PC1	58,85 %

Результаты PCA показывают, что первый главный компонент объясняет 58,85 % общей вариации трёх энергетических индикаторов. Нагрузки первого компонента составили 0,471 для чистого импорта энергии, 0,603 для энергоёмкости и 0,644 для показателя возобновляемой энергии после предварительного приведения его направления к логике риска.

Индекс ERI-UZ рассчитан на основе первого главного компонента и нормирован на индексную шкалу со средним уровнем 100. Значения ERI-UZ не являются процентом вероятности риска. Их следует интерпретировать в динамике: увеличение индекса означает усиление совокупной энергетической уязвимости, а снижение — её ослабление.

Таблица 2. Динамика энергетических показателей и ERI-UZ по ключевым годам²

Год	Чистый импорт энергии, %	Энергоёмкость, МДж/\$2021 PPP	ВИЭ, %	ERI-UZ
2000	-9,14	26,39	0,70	528,30
2005	-19,53	19,25	1,60	26,26
2010	-20,09	13,35	1,30	27,25
2015	-21,65	7,47	1,70	6,73
2018	-25,34	8,59	1,50	8,92
2019	-19,68	7,93	1,60	9,55
2020	1,02	7,47	1,00	97,96
2021	0,72	7,55	1,00	96,98

Примечание: в таблице приведены ключевые годы для компактного представления; полный ряд за 2000–2021 гг. использован в расчётах. Значения ERI-UZ представлены в нормированной индексной шкале.

Рисунок 1 отражает совместную динамику исходных показателей после приведения к сопоставимой индексной шкале (2000 = 100). В динамике ERI-UZ наблюдается существенное снижение рассчитанной энергетической уязвимости в первой части периода и её заметное повышение в 2020–2021 гг.

1 Источник: расчёты автора на основе данных World Bank [7].

2 Источник: составлено автором по данным World Bank [7].

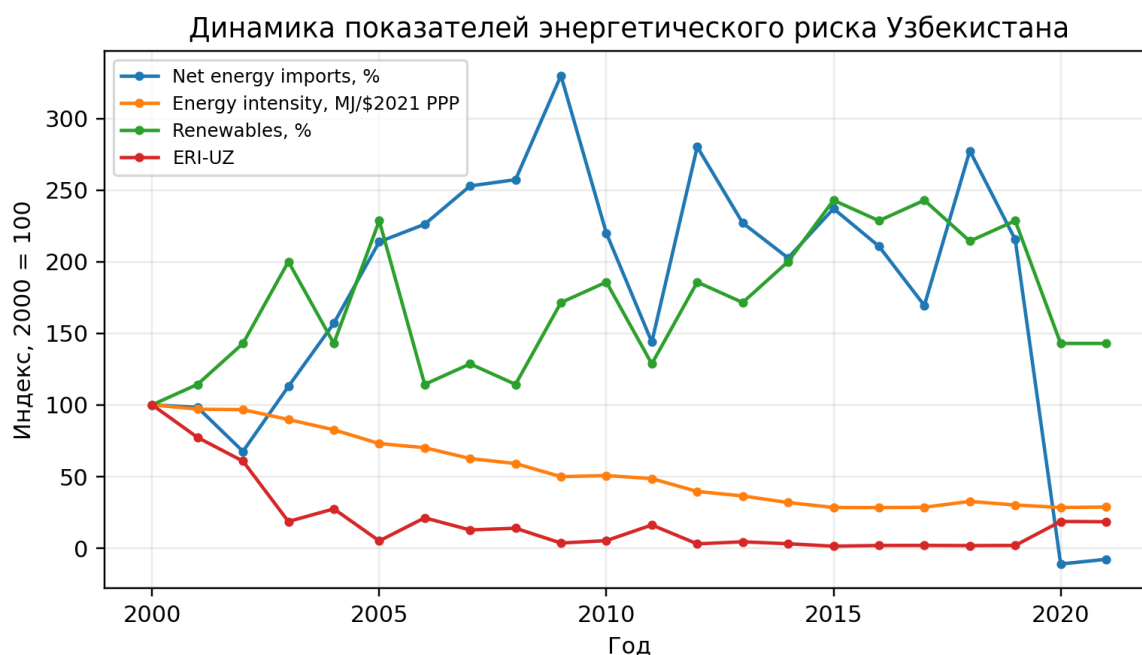


Рисунок 1. Динамика показателей энергетической уязвимости Узбекистана, 2000–2021 гг. (2000 = 100)

Эконометрические результаты

Таблица 3. Результаты эконометрической оценки влияния нефтяной ренты и ВВП на душу населения на энергетическую уязвимость Узбекистана³

Переменная	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	p-value
Константа	10,510	5,262	1,997	0,060
OIL	0,127	0,265	0,482	0,636
ln(PGDP)	−0,984	0,645	−1,525	0,144

Оценённая модель имеет $R^2 = 0,544$ и скорректированный $R^2 = 0,496$. F-статистика составляет 11,335, p-value F-теста = 0,001. Таким образом, модель в целом статистически значима, а включённые факторы совместно объясняют около 54,4 % вариации зависимой переменной $\ln(\text{ERI-UZ})$. При этом статистическая значимость модели в целом не означает статистической значимости каждого отдельного коэффициента.

Коэффициент при OIL, соответствующий нефтяной ренте (% ВВП), равен 0,127 и имеет положительный знак. Знак коэффициента соответствует исходной гипотезе базовой статьи: более высокая нефтяная зависимость потенциально связана с более высоким энергетическим риском. Однако p-value = 0,636 существенно превышает 0,05, поэтому статистически значимая связь между нефтяной рентой и энергетической уязвимостью Узбекистана в данной выборке не подтверждается.

Коэффициент при $\ln(\text{PGDP})$ равен −0,984. Его знак указывает на отрицательную статистическую связь между уровнем ВВП на душу населения и рассчитанным индексом энергетической уязвимости. Однако p-value = 0,144 превышает 0,05, поэтому данный коэффициент также статистически незначим на 5%-ном уровне. Следовательно, полученный отрицательный знак может рассматриваться как эмпирическая тенденция, но не как статистически подтверждённый эффект.

Диагностика и обсуждение результатов

В сокращённой модели значения VIF для OIL и $\ln(\text{PGDP})$ составили 2,35 и 2,35 соответственно, что указывает на отсутствие критической мультиколлинеарности между включёнными объясняющими переменными.

Тест Бройша–Пагана дал p-value = 0,851. При 5%-ном уровне значимости нет оснований отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии гетероскедастичности; следовательно, статистических свидетельств нарушения предпосылки о постоянстве дисперсии ошибки в данной модели не выявлено.

Полученные результаты необходимо интерпретировать с учётом ограниченного размера национальной выборки и характера использованных показателей.

3 Источник: расчёты автора по данным World Bank [7].



Отрицательный знак коэффициента при $\ln(\text{PGDP})$ допускает предположение о потенциальной роли экономического развития в повышении эффективности использования энергии и технологической адаптации. Однако статистическая незначимость коэффициента не позволяет утверждать наличие подтверждённой связи. Для более строгой проверки долгосрочных взаимосвязей необходим более длинный временной ряд и применение динамических методов, учитывающих свойства временных рядов.

Формирование ERI-UZ показывает, что энергетическая уязвимость является многомерным явлением. Показатель нефтяной ренты сам по себе не позволяет в полной мере охарактеризовать энергетическую уязвимость. Энергоёмкость, импортозависимость и структура использования возобновляемых источников дополняют оценку энергетической уязвимости и позволяют учитывать внутреннюю способность экономики адаптироваться к энергетическим ограничениям.

Таким образом, в отличие от результатов базовой международной выборки, где нефтяная зависимость статистически значимо повышает энергетический риск в развивающихся странах [1], для Узбекистана коэффициент при OIL имеет положительный знак, но статистически незначим. Это означает, что направление связи совпадает с исходной гипотезой, однако статистических оснований для вывода о самостоятельном влиянии нефтяной ренты на энергетическую уязвимость Узбекистана в рассматриваемой выборке недостаточно.

Практические направления

Первым направлением снижения энергетической уязвимости является повышение энергоэффективности. Сокращение энергоёмкости производства уменьшает объём энергетических ресурсов, необходимых для создания единицы экономической стоимости, и тем самым может снижать чувствительность экономики к энергетическим ограничениям.

Второе направление — дальнейшая диверсификация энергетического баланса. Расширение использования возобновляемых источников энергии способствует диверсификации энергетического баланса и повышению устойчивости энергетической системы [9; 10].

Третье направление — повышение эффективности использования нефтяных ресурсов, оптимизация структуры энергетического спроса и обеспечение его более сбалансированного распределения. При этом статистическая незначимость коэффициента OIL означает, что соответствующая рекомендация носит стратегический характер и не может рассматриваться как прямое следствие доказанного причинного эффекта в данной модели.

Четвёртое направление — технологическая модернизация энергетической инфраструктуры. Экономический рост целесообразно сопровождать повышением производительности использования энергии, а не пропорциональным увеличением энергетической нагрузки.

Пятое направление — развитие национального статистического мониторинга энергетической уязвимости. Сформированный ERI-UZ может служить экспериментальной основой для дальнейшего совершенствования интегрального индикатора при расширении временного ряда и включении дополнительных энергетических характеристик.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В работе проведена эконометрическая оценка статистической взаимосвязи нефтяной ренты, уровня экономического развития и энергетической уязвимости Узбекистана за 2000–2021 гг. На основе трёх энергетических показателей методом главных компонент сформирован авторский индекс ERI-UZ. Первый главный компонент объясняет 58,85 % общей вариации исходных индикаторов.

Результаты OLS показывают положительный знак коэффициента при нефтяной ренте (OIL), однако его p -value = 0,636 не позволяет считать связь статистически значимой. Коэффициент при $\ln(\text{PGDP})$ имеет отрицательный знак (–0,984), но также статистически незначим (p -value = 0,144). Вместе с тем модель в целом статистически значима (F = 11,335; p -value = 0,001) и объясняет 54,4 % вариации $\ln(\text{ERI-UZ})$.

Таким образом, результаты национальной оценки не дают статистически значимых оснований утверждать наличие самостоятельной связи нефтяной ренты или ВВП на душу населения с энергетической уязвимостью Узбекистана в рассматриваемой выборке.

Список использованной литературы

1. Kuziboev B., Khodjanizayov E., Ozturk I., Sabirov K., Makhmudov S., Utegenova S. Does oil dependence cause energy risk? // *Energy Nexus*. — 2025. — Vol. 17. — Art. 100393. — DOI: 10.1016/j.nexus.2025.100393.
2. Ozturk I. A literature survey on energy-growth nexus // *Energy Policy*. — 2010. — Vol. 38, No. 1. — P. 340–349. — DOI: 10.1016/j.enpol.2009.09.024.
3. Stern D. I. Economic growth and energy // *Encyclopedia of Energy* / ed. by C. J. Cleveland. — Amsterdam : Elsevier, 2004. — Vol. 2. — P. 35–51. — DOI: 10.1016/B0-12-176480-X/00147-9.
4. Apergis N., Payne J. E. Renewable energy consumption and economic growth: Evidence from a panel of OECD countries //



- Energy Policy*. — 2010. — Vol. 38, No. 1. — P. 656–660. — DOI: 10.1016/j.enpol.2009.09.002.
5. Narayan P. K., Smyth R. Energy consumption and real GDP in G7 countries: New evidence from panel cointegration with structural breaks // *Energy Economics*. — 2008. — Vol. 30, No. 5. — P. 2331–2341. — DOI: 10.1016/j.eneco.2007.10.006.
 6. Payne J. E. Survey of the international evidence on the causal relationship between energy consumption and growth // *Journal of Economic Studies*. — 2010. — Vol. 37, No. 1. — P. 53–95. — DOI: 10.1108/01443581011012261.
 7. World Bank. World Development Indicators [Электронный ресурс] // *World Bank Open Data*. — URL: <https://data.worldbank.org/> (дата обращения: 17.08.2026). — Indicators used in the study: oil rents (% of GDP); GDP per capita; population density; foreign direct investment; individuals using the Internet; energy imports, net (% of energy use); energy intensity level of primary energy; renewable energy consumption (% of total final energy consumption).
 8. KOF Swiss Economic Institute. KOF Globalisation Index [Электронный ресурс] // *ETH Zürich*. — URL: <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html>
 9. International Energy Agency. *World Energy Outlook 2024* [Электронный ресурс]. — Paris : IEA, 2024. — URL: <https://www.ica.org/reports/world-energy-outlook-2024>
 10. International Renewable Energy Agency. *Renewable Energy Statistics 2024* [Электронный ресурс]. — Abu Dhabi : International Renewable Energy Agency, 2024. — URL: <https://www.irena.org/Publications/2024/Jul/Renewable-energy-statistics-2024>
 11. United Nations Statistics Division. UNdata: Energy Statistics Database [Электронный ресурс] // *UNdata*. — URL: <https://data.un.org/>
 12. Refinitiv. Datastream / Refinitiv Workspace: energy risk data [Электронный ресурс]. — Refinitiv. — Данные об индексе энергетического риска, использованные в исследовании Kuziboev B. et al. «Does oil dependence cause energy risk?».

muhandislik **& iqtisodiyot**

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

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026

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

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

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





+998 93 718 40 07



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



t.me/yait_2100