



# IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

## No5



ISSN: 2992-8982

<https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/>

# 2025



## IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

### **Bosh muharrir:**

**Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich**

*Elektron nashr. 197 sahifa.*

*E'lon qilishga 2025-yil 1-mayda ruxsat etildi.*

### **Bosh muharrir o'rinbosari:**

**Karimov Norboy G'aniyevich**

### **Muharrir:**

**Qurbonov Sherzod Ismatillayevich**

### **Tahrir hay'ati:**

**Salimov Oqil Umrzoqovich**, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi  
**Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich**, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi  
**Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich**, texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**Rae Kvon Chung**, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati  
**Osman Mesten**, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari  
**Axmedov Durbek Kudratillayevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Axmedov Sayfullo Normatovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Kalonov Muxiddin Baxritdinovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Siddiqova Sadoqat G'afforovna**, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**Xudoyqulov Sadirdin Karimovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Maxmudov Nosir**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Yuldashev Mutallib Ibragimovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Samadov Asqarjon Nishonovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor  
**Slizovskiy Dimitriy Yegorovich**, texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Axmedov Ikrom Akramovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Hakimov Nazar Hakimovich**, falsafa fanlari doktori (DSc), professor  
**Musayeva Shoira Azimovna**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor  
**Ali Konak (Ali Ko'nak)**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)  
**Cham Tat Huei**, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)  
**Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldixo'ja o'g'li**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.  
**Utayev Uktam Choriyevich**, O'z.Respub. Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari  
**Ochilov Farkhod**, O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi IJQKD boshlig'i  
**Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent  
**Axmedov Javohir Jamolovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li**, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi  
**Bobobekov Ergash Abdumalikovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.  
**Djudi Smetana**, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)  
**Krissi Lyuis**, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)  
**Glazova Marina Viktorovna**, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)  
**Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent  
**Sevil Piriyeva Karaman**, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)  
**Mirzaliyev Sanjar Makhmatjon o'g'li**, TDIU ITI departamenti rahbari  
**Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li**, TDIU katta o'qituvchisi



## IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

### Editorial board:

- Salimov Okil Umrzokovich**, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan  
**Abdurakhmanov Kalandar Khodjavevich**, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan  
**Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich**, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor  
**Rae Kwon Chung**, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate  
**Osman Mesten**, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society  
**Akhmedov Durbek Kudratillayevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Akhmedov Sayfullo Normatovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Siddikova Sadokat Gafforovna**, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences  
**Khudoykulov Sadirdin Karimovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Makhmudov Nosir**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Yuldashev Mutallib Ibragimovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Samadov Askarjon Nishonovich**, Candidate of Economic Sciences, Professor  
**Slizovskiy Dmitriy Yegorovich**, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor  
**Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Akhmedov Ikrom Akramovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Eshtayev Alisher Abduganiyevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Khakimov Nazar Khakimovich**, Doctor of Philosophy (DSc), Professor  
**Musayeva Shoira Azimovna**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor  
**Ali Konak**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)  
**Cham Tat Huei**, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)  
**Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor  
**Utayev Uktam Choriyevich**, Deputy Head of Department, Prosecutor General's Office of Uzbekistan  
**Ochilov Farkhod**, Head of DCEC, Prosecutor General's Office of Uzbekistan  
**Buzrukxonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**Akhmedov Javokhir Jamolovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences  
**Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli**, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer  
**Bobobekov Ergash Abdumalikovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor  
**Judi Smetana**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)  
**Chrissy Lewis**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)  
**Glazova Marina Victorovna**, Doctor of Sciences in Economics (Moscow)  
**Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor  
**Sevil Piriyeva Karaman**, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)  
**Mirzaliyev Sanjar Makhmatjon ugli**, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE  
**Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli**, Senior lecturer at TSUI

## Ekspertlar kengashi:

**Berkinov Bazarbay**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Po'latov Baxtiyor Alimovich**, texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**Aliyev Bekdavlal Aliyevich**, falsafa fanlari doktori (DSc), professor  
**Isakov Janabay Yakubbayevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Xalikov Suyun Ravshanovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent  
**Rustamov Ilhomiddin**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent  
**Hakimov Ziyodulla Ahmadovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent  
**Kamilova Iroda Xusniddinovna**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**G'afurov Doniyor Orifovich**, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**Fayziyev Oybek Raximovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent  
**Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent  
**Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi**, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent  
**Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna**, katta o'qituvchi  
**Babayeva Zuhra Yuldashevna**, mustaqil tadqiqotchi

## Board of Experts:

**Berkinov Bazarbay**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Pulatov Bakhtiyor Alimovich**, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor  
**Aliyev Bekdavlal Aliyevich**, Doctor of Philosophy (DSc), Professor  
**Isakov Janabay Yakubbayevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Khalikov Suyun Ravshanovich**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**Rustamov Ilkhomiddin**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**Khakimov Ziyodulla Akhmadovich**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor  
**Kamilova Iroda Khusniddinovna**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics  
**Gafurov Doniyor Orifovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy  
**Fayziyev Oybek Rakhimovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor  
**Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor  
**Khamidova Faridakhon Abdulkarimovna**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor  
**Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna**, Senior Lecturer  
**Babayeva Zuhra Yuldashevna**, Independent Researcher

- 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

**Muassis:** "Ma'rifat-print-media" MChJ

**Hamkorlarimiz:** Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O'zR Tabiat resurslari vazirligi, O'zR Bosh prokuraturasi huzuridagi IJQK departamenti.

## Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va taraqqiyot” jurnali

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2023-yil 1-apreldagi 336/3-sonli qarori bilan ro'yxatdan o'tkazilgan.



# MUNDARIJA

“Zavur kollektor suvlarining kimyoviy tarkibi tahlili va ularni tozalash zarurati (Qoraqalpog‘iston Respublikasi misolida)”.....	20
<b>Kungiratbay Sharipov, Ma‘ruf Nurmanov</b>	
Forming demand and stimulating sales in Uzbekistan.....	26
<b>Musayeva Shoirazimovna</b>	
Членство в ВТО как драйвер развития: взгляд Узбекистана через призму опыта Вьетнама и Казахстана.....	30
<b>Ж.Я.Нуриллаев</b>	
Mamlakatimizda tizimli ahamiyatga molik banklarni aniqlash tartibi va ularning bank tizimi moliyaviy barqarorligiga ta’siri tahlili.....	37
<b>Xolmamatov Farhodjon Kubaevich</b>	
O‘zbekiston respublikasida aholi bandligini ta’minlashdagi dolzarb masalalar .....	44
<b>Ibragimov Elmurod Gulboynor o‘g‘li</b>	
O‘zbekiston respublikasida elektr energiyasi ta’minoti hajmini yalpi ichki mahsulot hajmiga ta’sirini ekonometrik tahlil qilish.....	48
<b>Fayziyev Rabim Alikulovich</b>	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida tijorat banklarining xizmat turlarini takomillashtirish amaliyoti .....	60
<b>Umurzoqova Adiba Ochilovna</b>	
Qishloq xo‘jaligi kooperativi boshqaruv tizimida buxgalteriya hisobini tashkil qilishning o‘ziga xos xususiyatlari .....	67
<b>Abduraxmanov Ramazon Abdullayevich</b>	
O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmini prognozlashda ekonometrik modellar (yillik) .....	72
<b>Qodirov Farxod Amirovich, Bo‘ribaeva Qundiz Muratbaevna</b>	
Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi tizimini takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlari.....	77
<b>Mahamatova Maftuna</b>	
Xufiyona va yashirin iqtisodiyotning amaliy tahlili o‘zbekiston miqyosida.....	83
<b>Koshanov Abdimurat Azat uli</b>	
Soliq tizimini barqarorligini belgilovchi omillar tahlili.....	87
<b>Nurillayev Jasurbek Davronbekovich</b>	
Mahalliy budjetlar daromad manbalarini mustahkamlash omillari.....	92
<b>Soatova Nodira Boboxanovna</b>	
Bank infratuzilmasining raqamli transformatsiyasi va resurslar bazasi shakllanishi: nazariy asoslar va texnologik yondashuvlar.....	97
<b>Raxmatov Azizjon Jaloliddinovich, Jumayev Muzaffar Mahmud o‘g‘li</b>	
Ichki auditning transformatsion potentsiali: tahliliy amallarni takomillashtirish orqali samaradorlikni oshirish.....	102
<b>Misirov Akbarali Pardaboyevich, Ismoilov Asadbek Abdusamat o‘g‘li</b>	
Xorijiy mamlakatlarda yashil moliyalashtirishni rivojlantirish yo‘llari.....	110
<b>Qorriyeva Shahnoza Safarbayevna</b>	
Yashil moliya – iqtisodiy rivojlanish mexanizmi sifatida .....	117
<b>Nodir Xidirov G‘iyosaliyevich</b>	
Xo‘jalik yurituvchi subyektlarning likvidiligi va moliyaviy barqarorligini ta’minlashning xorij tajribasi va uning amaliy ahamiyati .....	122
<b>Bauyetdinov M.J.</b>	
Теоретические подходы к определениям агрессий социально - экономической и политической стабильности государства как фактор повышения рекреационных потребностей .....	128
<b>Алимова Райхона Баходировна</b>	
Innovatsion ta’lim texnologiyalari asosida talabalarning metodik tayyorgarligini shakllantirish.....	139
<b>Komilov Umidjon Normurod o‘g‘li, Tulyaganova Gulnoza Olimjon qizi</b>	



Kichik biznes subyektlarini moliyalashtirish manbalari .....	143
<b>Nematulloev Suxrob Sobirovich</b>	
Bir qatlamli elastik asosda joylashgan to'sinning seysmik kuchlar ta'siridagi tebranishining V.Z. Vlasov usuli asosida analitik tadqiqi .....	148
<b>Kamola Xaydarova</b>	
“Sibir daryolarining burilishi” loyihasining tarixiy va retrospektiv tahlili .....	153
<b>Mahmudov Nosir Mahmudovich</b>	
Sarguzasht turizmini rivojlanishi va sarguzasht turlarda turistlarning xavfsizligini ta'minlashda instruktor-gidlarning roli .....	159
<b>Tilovmurodov Dostonbek Furqat o'g'li</b>	
Scientific-theoretical foundations of the use of ict in ensuring management efficiency and security in enterprises .....	165
<b>Khalilov Bekzod Akhmatovich</b>	
Tijorat banklarida kredit riskini boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish yo'nalishlari.....	171
<b>Mirtursunova Dinara Anvarovna</b>	
O'zbekiston respublikasi tijorat banklarida masofaviy bank xizmatlarini joriy etishni takomillashtirish yo'llari.....	175
<b>Tangriyev Izzat Raxmatullayevich</b>	
Qashqadaryo viloyatida eko va etno turizmni rivojlantirishning istiqbollari va iqtisodiy samaradorligi.....	181
<b>Erkayeva Barno, Xushvaqto'v Ramziddin</b>	
O'zbekiston bank tizimida raqamli valyutalar va yashil investitsiyalar integratsiyasini takomillashtirish .....	186
<b>Nodirov Azizxon Asrorovich</b>	
Global energiya noaniqligining o'zgaruvchanligi ekonomertik modellari .....	192
<b>Bexzod Qo'ziboev</b>	



# GLOBAL ENERGIYA NOANIQLIGINING O'ZGARUVCHANLIGI EKONOMERTIK MODELLARI

**Bexzod Qo'ziboev**

Urganch davlat universiteti  
dotsent v.b., PhD

**Annotatsiya:** Energiya bozorlaridagi tebranishlar butun iqtisodiy faoliyatga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ushbu tadqiqot 1996–2021–yillar oralig'idagi ma'lumotlar asosida EUI ko'rsatkichlaridan foydalangan holda global energiya noaniqligini ARCH va GARCH modellari yordamida tahlil qiladi. Olingan natijalar global energiya noaniqligi yuqori darajada ekanini tasdiqlaydi (koeffitsiyent 0,63). Siyosiy tavsiya sifatida, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish taklif etiladi, chunki bunday manbalar energiyaga qaramlikni kamaytiradi va noaniqlik darajasini pasaytiradi. Bu yo'nalish BMTning SDG7 — Barqaror energiya maqsadlari bilan hamohang bo'lib, global miqyosda barqaror energetika siyosatini shakllantirishga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** energetika sohasi, globallashuv, o'zgaruvchanlik, energiya noaniqligi, ekonometrik modellar.

**Abstract:** Fluctuations in energy markets affect overall economic activity. This study analyzes global energy uncertainty using the Energy Uncertainty Index (EUI) for the period 1996–2021 through ARCH and GARCH models. The results indicate a high level of global energy uncertainty (coefficient 0.63). As a policy recommendation, the development of renewable energy is proposed, as it reduces energy dependency and uncertainty. This aligns with SDG7 goals and contributes to a sustainable energy policy.

**Key words:** energy sector, globalization, volatility, energy uncertainty, econometric models.

**Аннотация:** Колебания на энергетических рынках оказывают влияние на всю экономическую активность. Данное исследование анализирует глобальную энергетическую неопределенность на основе Индекса неопределенности в энергетике (ЭУИ) за период 1996–2021 годов с использованием моделей ARCH и GARCH. Результаты показывают высокий уровень глобальной энергетической неопределенности (коэффициент 0,63). В качестве политической рекомендации предлагается развитие возобновляемых источников энергии, так как это снижает зависимость от энергии и уровень неопределенности. Это соответствует целям устойчивого развития SDG7 и способствует формированию устойчивой энергетической политики.

**Ключевые слова:** энергетический сектор, глобализация, волатильность, энергетическая неопределенность, эконометрические модели.

## KIRISH

Energiya narxlari, talab va taklif keskin o'zgarib bormoqda [1]. Bozordagi tebranishlar inflyatsiya, iste'mol, milliy daromad va ishsizlik darajasiga ta'sir etib, jahon iqtisodiyotida bevosita oqibatlariga olib keladi. Energiya narxining oshishi iste'molchilar xatti-harakatlarining o'zgarishiga hamda transport xarajatlarining ko'payishiga olib kelishi mumkin. Bu esa tovar va xizmatlar narxining oshishiga, shu bilan birga, talab va taklifning qisqarishiga sabab bo'ladi [2].

Shuningdek, energiya bozori tebranishlari atrof-muhitga ham salbiy ta'sir ko'rsatib, SO<sub>2</sub> chiqindilarining ko'payishi va iqlim o'zgarishi xavfining ortishiga olib keladi [3]. Energiya narxlari o'zgaruvchanligi xalqaro savdo jarayonlariga ham ta'sir etadi, xususan eksport narxlarini belgilash va raqobatbardoshlikda muayyan qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

Natijada, iqtisodiy o'sish va ekologik barqarorlikni ta'minlovchi barqaror energiya bozori zarurati paydo bo'ladi. Energiya noaniqliklari ko'pincha iqtisodiy va ekologik noaniqliklar bilan bog'liq bo'ladi. Birinchidan, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish energiya bozorning barqarorligini oshiradi, chunki bunday manbalar tashqi omillarga nisbatan kamroq sezgir bo'ladi [4,5]. Ikkinchidan, noaniqliklarni kamaytirish uchun ularni aniq va ishonchli o'lchash zarur. Shu maqsadda, ushbu tadqiqotda Energiyadagi Noaniqlik Indeksi (EUI) qo'llanildi. EUI Dang tomonidan Baker'ning EPU indeksiga asoslanib ishlab chiqilgan.

Tadqiqotimizning asosiy ilmiy hissasi Dang va muallifdoshlari tomonidan taklif etilgan EUI metodologiyasini takomillashtirish va kengaytirishga qaratilgan. Mazkur model EUI ma'lumotlari bilan qo'llanilganda, energiya noaniqligining vaqt o'tishi bilan qanday o'zgarishi va uning global tarmoqlar hamda mintaqalar bo'yicha qanday salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkinligi haqida yanada chuqurroq tasavvur hosil qilinadi.



Shu tariqa, tadqiqot energiya noaniqligining murakkab tabiati va uning turli mamlakatlar iqtisodiyotiga ta'siri bo'yicha yangi ilmiy bilimlarni shakllantiradi. Avvalgi ilmiy izlanishlarda energiya noaniqliklarining murakkab tuzilmasi va o'zaro bog'liqligini o'lchashga oid metodlar mavjud bo'lsa-da, energiya bozorlaridagi noaniqliklar hali to'liq anglanmagan. Shu sababli, iqtisodiy va energiya noaniqliklarini kompleks yondashuv orqali aniqlovchi tadqiqotlar yetarli emas.

Taklif qilinayotgan tadqiqot aynan mana shu bo'shliqni to'ldirishni maqsad qilgan bo'lib, iqtisodiy va energiya noaniqliklarini birlashtirgan yagona indeks asosida o'lchashning afzalliklarini ko'rsatishga qaratilgan. Bu esa energiya bozorlaridagi murakkab jarayonlarni chuqurroq tushunish va samarali siyosat ishlab chiqishda ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Quyidagi adabiyotlar tahlili bo'limi energiya bozorlaridagi noaniqliklarni prognoz qilishga qaratilgan turli prognozlash usullari va amaliy tadqiqotlarni qamrab oladi. Bu esa EUI konstruktsiyasidan oldin bajariladigan muhim tahlil bosqichidir.

Ko'plab olimlar va qaror qabul qiluvchilar noaniqliklarni miqdoriy ifodalashda nuqta prognozlari o'rniga, odatda probabilistik (ehtimollik asosidagi) prognozlardan foydalanadilar [6]. Energiya prognozlardagi og'ir yukni tizim balansini ta'minlaydigan asosiy ishtirokchi hal qilishi muhim sanaladi. Energiya prognozlari eng yuqori darajadagi noaniqliklarga ega bo'lib, ular vaqt, makon va prognozlash imkoniyatlari bilan bog'liq murakkabliklarga ega.

Shamol energiyasi va ob-havo prognozlash tizimlaridagi yutuqlar yillar davomida elektr energiyasi bozorlarini integratsiyalash va tizim ishonchligini ta'minlashda katta rol o'ynagan.

Shuni ta'kidlash kerakki, energiya iste'moli va ishlab chiqarish dinamikasi turlicha bo'lgani sababli, energiyadagi noaniqlikning yagona va universal ta'rifi mavjud emas. Shu bois, ushbu tadqiqotda Xalqaro Energiya Agentligi (IEA) hisobotlariga tayangan holda noaniqlik tushunchasi keng talqin qilinadi. IEAga ko'ra, energiya noaniqligi energiya ta'minoti, talab, investitsiyalar va siyosatlardagi o'zgarishlar bilan bog'liq murakkab hodisa sifatida qaraladi.

## MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Global energetika noaniqligi va uning o'zgaruvchanligini o'rganishda zamonaviy ekonometrik modellar muhim ilmiy yondashuv sifatida qaraladi. Ushbu yo'nalishda olib borilgan tadqiqotlar energetik bozorlar o'zgaruvchanligining iqtisodiy barqarorlikka ta'sirini chuqur yoritadi. Kilian va Park o'z ishlarida neft narxlarining kutilmagan o'zgarishlari iqtisodiy o'sishga qanday ta'sir qilishini VAR (Vector Autoregression) modellari orqali tahlil qilgan. Ular turli xil shoklarni (ta'minot, talab va spekulativ omillar) ajratgan holda ularning makroiqtisodiy oqibatlarini baholagan.

Bloom esa noaniqlik shoklari (uncertainty shocks) makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga qanday ta'sir qilishi bo'yicha GARCH va SVAR modellar asosida tahlillar olib borgan. Unga ko'ra, global energetika noaniqligi yuqori bo'lgan davrlarda investitsiyalar va ishlab chiqarish hajmlarida sezilarli pasayish kuzatilgan. Hamilton tomonidan ishlab chiqilgan strukturaviy ekonometrik modellar esa energiya narxlaridagi beqarorlikning AQSh iqtisodiyotiga ta'sirini aniqlashda qo'llanilgan bo'lib, ushbu yondashuvlar bugungi kunda ham dolzarbligini yo'qotmagan.

Baqae va Farhi o'z modellarida energiya narxlaridagi shoklar va ularning umumiy iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) modellari asosida tahlil qilib, noaniqlikni keltirib chiqaruvchi omillarni endogen va ekzogen ko'rinishda ajratgan. Yana bir muhim ishlar qatoriga Ready tomonidan taklif etilgan ko'rsatkichlar kiradi. U global energetika bozoridagi noaniqlikni VIX indeksleri bilan bog'lab, yuqori frekansli tahlillar orqali qisqa muddatli volatilliklarni aniqlagan.

O'zbekiston sharoitida bu yondashuvlar asosida olib borilgan mahalliy tadqiqotlar hana yetarli emas, ammo global model asosida tahlil qilish uchun ARIMA, GARCH, va panel regressiya modellari keng qo'llanilmoqda. Bu metodlar orqali energiya narxlarining prognozini ishlab chiqish va siyosiy tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

## TADQIQOT METODOLOGIYASI

Energiyaga oid noaniqliklarni o'rganishdan oldin, EUI ishlab chiqarish jarayoni quyidagi qadamlar orqali taqdim etiladi:

1) Birinchi bosqichda iqtisodiy noaniqlik indeksi yaratiladi. Bu indeksni tuzishda "noaniq", "noaniqlik" va "noaniqliklar" kabi asosiy atamalar tahlil qilinadi va Economist Intelligence Unit (EIU) tomonidan e'lon qilingan oylik mamlakat hisobotlaridagi ushbu so'zlarning chastotasi aniqlanadi. Ushbu chastotalar hisobotdagi umumiy so'zlar soniga nisbatan hisoblanadi va indeks mamlakat miqyosida 100 o'rtacha qiymatga normalize qilinadi.



2) Ikkinchi bosqichda, shunga o'xshash yo'l-yo'riqlar energiya bilan bog'liq indeksni shakllantirishda ham qo'llaniladi. Har bir mamlakat uchun xom neft, energiya samaradorligi, issiqxona gazlari, fosil yoqilg'ilar, energiya solig'i kabi kalit so'zlar hisobga olinadi.

3) Uchinchi bosqichda, oylik mamlakat miqyosidagi EUI qiymatlari iqtisodiy noaniqlik indeksi va energiya bilan bog'liq indeksning oddiy o'rtachasi orqali hisoblanadi.

4) Nihoyat, global EUI seriyasi har bir mamlakat uchun EUI qiymatlari asosida teng og'irlikda hamda Yalpi Ichki Mahsulot (YIM) bilan og'irlangan o'rtacha qiymatlar orqali aniqlanadi.

Dunyo bo'ylab energiya noaniqligining volatilliklarini o'rganish uchun oylik energiya bilan bog'liq noaniqlik indeksi (EUI) 1996–2021 yillar oralig'ida [6] manbaga ko'ra o'lchangan. Ma'lumotlar Iqtisodiy Siyosat Noaniqligi (EPU) portalidan olingan.

Variance vaqt seriyasini modellashtirishda iqtisodiy model sifatida ARCH modeli qo'llanilgan. Bu model Buyuk Britaniyada inflyatsiya ko'rsatkichlarining o'rtacha qiymatlari va dispersiyalarini hisoblashda foydalanilgan. ARMA (Autoregressive Moving Average) jarayoni esa ARCH/GARCH modellari qurilishida zaruriy element hisoblanadi. Modellashtirish spetsifikatsiyasi quyidagicha:

$$y_t = \varphi_0 + \varphi_1 y_{t-1} + \dots + \varphi_p y_{t-p} + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (1)$$

Bu yerda,  $y$  bog'liq o'zgaruvchi,  $p$  avto-regressiv tarkiblar,  $\varphi_0$  doimiy,  $\varphi_1, \dots, \varphi_p$  – avto-regressiv komponentning koeffitsiyentlari,  $\varepsilon_t$  – xato atamasi,  $q$  harakatli o'rtacha tarkiblar,  $\theta_1, \dots, \theta_q$  – harakatli o'rtacha komponentning koeffitsiyentlari.

## TAHLIL VA NATIJALAR

Makroiqtisodiy noaniqlik energiya tovarlarining volatilliklarini prognoz qilishda kuchliroq prognozlash qobiliyatiga ega. Nuqta prognozlashning cheklovlari intervalli prognozlash tizimi yordamida samarali ravishda bartaraf etilishi mumkin. Taklif qilingan tizim besh blokdan iborat: oldindan ishlov berish, xususiyatlarni tanlash, optimizatsiya, prognozlash va natijalarni baholash. Kelajakdagi energiya ishlab chiqarish va iste'molining aniqroq prognozlari hamda prognoz noaniqliklarini olish uchun turli mashinaviy o'qitish (ML) texnikalari qo'llanilgan.

AnEn (Analogli Ensemble) usuliga asoslangan energiya noaniqligini baholashning innovatsion yondashuvi ilgari surilgan. Realizatsiya qilingan variatsni prognoz qilish uchun AQShdagi iqtisodiy va siyosatga oid noaniqliklarning umumiy hamda davlat darajasidagi ko'rsatkichlarining foydasi taqqoslangan. Shamol energiyasi manbalarining elektr chiqishini prognozlashni yaxshilash va energiya konvertatsiyasidagi noaniqliklarni o'lchash uchun probabilistik quvvat egri baholashni qo'llash taklif etilgan.

So'rov natijalariga ko'ra, quyosh energiyasini prognozlash uchun kompleks va to'liq jarayon – ma'lumotlarni qayta ishlash, xususiyatlarni ajratib olish, chuqur o'qitish asosida o'rganish va prognozlardagi noaniqlik darajasini baholash imkoniyatiga ega bo'lish zarur.

Biroq dunyodagi energiya bilan bog'liq noaniqlik (volatillik) ni o'lchash asosida iqtisodiy va energiya noaniqligidan tashkil topgan kompleks indeksni yaratish ushbu tadqiqotning ilmiy yangiliklaridan biri hisoblanadi. Ushbu indeksdan foydalanishning afzalliklari quyidagicha ko'rsatib o'tiladi:

a) Kompleks indeks siyosatchilarga energiya bozorlaridagi turli omillarning murakkab va o'zaro bog'liq o'zgarishlarini yaxshiroq tushunishga yordam beradi, chunki u energiya bilan bog'liq va iqtisodiy noaniqliklarni ko'proq atamalar orqali o'zgaruvchilar sifatida yanada to'liqroq birlashtiradi.

b) Ushbu yagona indeksdan foydalanish iqtisodiy va energiya bilan bog'liq noaniqliklarni o'lchash va ulardan foydalanishni osonlashtiradi, bu esa tahlillarni tezroq va samaraliroq amalga oshirish imkonini beradi.

c) Adabiyotlarda ko'rib chiqilganidek, energiya bilan bog'liq noaniqliklarni prognozlash bo'yicha tadqiqotlar turli energiya manbalariga qaratilgan. Bu esa noaniqlikni o'lchash va prognozlashda yagona yondashuvni ta'minlamasligi mumkin. Ammo deyarli barcha energiya manbalari va tegishli kalit so'zlar EUI yaratishda ishlatilganligi sababli, mazkur indeks ma'lum afzalliklar taqdim etadi.

GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) va ARCH (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) modellari energiya bozorlaridagi noaniqliklarni tahlil qilishda muhim rol o'ynaydi. Ular vaqt o'zgaruvchan noaniqliklarni modellashtirish hamda o'tgan shoklarning kelajakdagi noaniqliklarga ta'sirini hisobga olish uchun ishlab chiqilgan. Shu sababli, mazkur tadqiqotda GARCH va ARCH modellari qo'llanilgan bo'lib, ular energiya bozorlaridagi noaniqlik dinamikasini tahlil qilish va prognozlashda foydali ma'lumotlar beradi.

Baholashning dastlabki bosqichi sifatida, tabiiy logarifm shaklida (EU LOG) ishlatilgan ma'lumotlar birlik ildizi mavjudligi bo'yicha tekshirildi. Shu maqsadda, Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) va Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testlari ko'rib chiqildi.

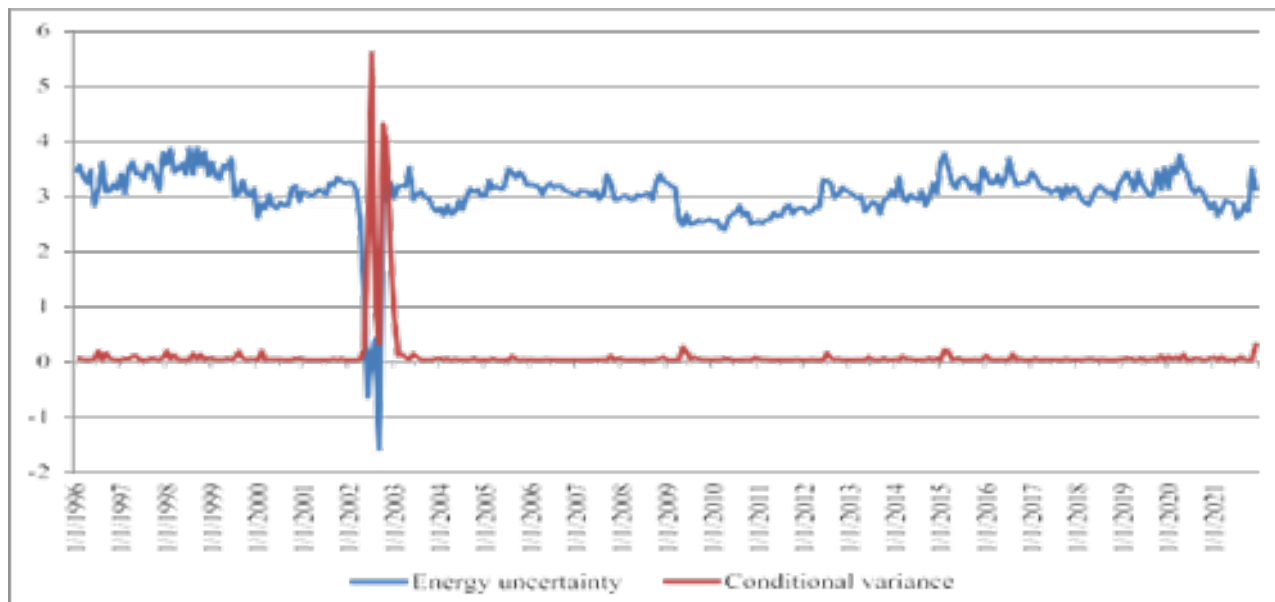
ADF testida  $p$ -qiymatlar interceptni o'z ichiga olgan, avtomatik BIC axborot mezoniga asoslangan spetsifikatsiya yordamida hisoblandi. Maksimal kechikishlar 2 ga o'rnatildi. PP testida esa  $p$ -qiymatlar interceptni o'z ichiga olgan, Newey–West Bandwidth avtomatik tanlash funksiyasiga ega spetsifikatsiya asosida olindi.



KPSS testining statistikasi esa interceptni o'z ichiga olgan, avtomatik band kengligini tanlash funksiyasi orqali hisoblangan spetsifikatsiya asosida taqdim etildi.

ADF va PP testlarida nol gipoteza sifatida birlik ildizi mavjudligi qabul qilinadi, KPSS testida esa nol gipoteza sifatida qatorning statsionarliligi faraz qilinadi. Agar ADF va PP testlarida p-qiyamat 0.05 dan kichik bo'lsa, nol gipoteza rad etiladi. Aksincha, agar KPSS testida p-qiyamat 0.05 dan katta bo'lsa, nol gipoteza qabul qilinadi.

1-rasmda global energiya noaniqligi va energiyaning shartli dispersiyasi nafaqat resurslar mavjudligiga, balki muhim geopolitik omillar hamda sog'liqni saqlash bilan bog'liq omillarga, xususan COVID-19 pandemiyasiga ham ta'sir qilgani ko'rsatilgan. Rasmda past volatillik va yuqori global energiya noaniqligi bilan tavsiflangan turli davrlar aks ettirilgan (1-rasm).



1-rasm. Global energiya noaniqligi ta'siri.

Masalan, 2009–yildagi volatillikning pasayishini global moliyaviy inqiroz tufayli neft va gaz narxlarining kamayishi bilan izohlash mumkin. 2019–yil boshidagi yuqori volatillik esa COVID-19 pandemiyasi tufayli ishlab chiqarish hajmining keskin kamayishi va ba'zi faoliyatlarning to'xtashi bilan bog'liq bo'lgan. 2001–2002–yillardagi 9/11 hodisasi sababli talabning pasayishi natijasida ham volatillikning kamayishi kuzatilgan. 1998–yilda esa Osiyo inqirozi ta'sirida neft narxlarining tushib ketishi energiya bozoridagi noaniqlik darajasining pasayishiga olib kelgan.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Mazkur tadqiqot dunyodagi energiya noaniqligining volatilligini ARCH modeli yordamida tahlil qilgan birinchi ishlardan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, global energiya noaniqligining volatilligi yuqori darajada. Aniqroq aytganda, energiya bilan bog'liq xavflarni oldindan aniqlash murakkab hisoblanadi. Tadqiqotda volatillik koeffitsiyenti 0.63 ga teng bo'lib, bu holat global darajadagi yuqori energiya noaniqligini tasdiqlaydi. Natijada, energiya resurslariga kuchli darajada bog'liq global iqtisodiyot ushbu noaniqlikdan zarar ko'rmoqda va bu iqtisodiy rivojlanishga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Energiyadan foydalanish barcha iqtisodiy faoliyatlar uchun zarur omil sanaladi. Energiyadagi noaniqlikni kamaytirishning eng maqbul yo'li – qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o'tishdir. Quyosh, shamol va gidroenergiyaga asoslangan manbalar mahalliy sharoitlarga mos keladi hamda mamlakatlarga energiya mustaqilligini ta'minlash imkonini beradi. Natijada, import energiya resurslariga qaram davlatlar global noaniqlik ta'siridan kamroq zarar ko'radi. Asosiy afzalliklar:

- Kamroq oliqopolistik bozorlar va barqaror narx shakllanishi
- Iste'molchi kuchining ortishi
- Energiya xavfsizligining mustahkamlanishi

Siyosatchilar ichki energiya manbalariga sarmoya kiritish orqali tashqi importga qaramlikni kamaytirishlari lozim. Ushbu tadqiqotda qo'llanilgan energiya noaniqligi indeksi (EUI) Economist Intelligence Unit (EIU) hisobotlaridagi kalit so'zlar asosida tuzilgan.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Kanamura T. A supply and demand-based volatility model for energy prices. *Energy Econ* 2009;31(5):736-47.
2. Banna H, Alam A, Chen XH, Alam AW. Energy security and economic stability: the role of inflation and war. *Energy Econ* 2023; 126:106949.
3. Is, ik C, et al. Renewable energy, economic freedom and economic policy uncertainty: new evidence from a dynamic panel threshold analysis for the G-7 and BRIC countries. *Stoch Environ Res Risk Assess* 2023:1–16.
4. Olanipekun IO, et al. Is renewable energy use lowering resource-related uncertainties? *Energy* 2023. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.126949>.
5. Balcilar M, Roubaud D, Shahbaz M. The impact of energy market uncertainty shocks on energy transition in Europe. *Energy J* 2019;40(1\_suppl):55–80. <https://doi.org/10.5547/01956574.40.S11.mbal>.
6. Hong T, et al. Probabilistic energy forecasting: global energy forecasting competition 2014 and beyond. *Int J Forecast* 2016; 32:896–913. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2016.02.001>.
7. Engle RF. Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom Inflation. *Econometrica* 1982;50(4):987–1007.
8. Engle RF. Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom Inflation. *Econometrica* 1982;50(4):987–1007.
9. Box G, Jenkins G. *Time series analysis: forecasting and control*. San Francisco: Holden-Day; 1970.
10. Breusch TS, Pagan AR. A simple test for heteroskedasticity and random coefficient variation. *Econometrica* 1979; 47:1287–94.
11. Dickey DA, Fuller WA. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *J Am Stat Assoc* 1979; 74:427–31.
12. Phillips PCB, Perron P. Testing for a unit root in time series regression. *J Biometrika* 1998;75:335–46.
13. Kwiatkowski D, et al. Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: how sure are we that economic time series have a unit root? *J Econom* 1992; 54:159–78.
14. Burnham KP, Anderson DR. *Model selection and inference a practical information- theoretic approach*. Springer; 1998.



## IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

**Ingliz tili muharriri:** Feruz Hakimov

**Musahhih:** Zokir ALIBEKOV

**Sahifalovchi va dizayner:** Oloviddin Sobir o'g'li

---

**2025. № 5**

---

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" 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.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.  
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

EI.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot\_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot\_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

**Litsenziya raqami:** №046523. PNFL: 30407832680027

**Manzilimiz:** Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani  
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>

---