



**OSIYO  
TEKNOLOGIYALAR  
UNIVERSITETI**



**IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT**

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal



**№6 - MAXSUS SON**



**74-91 xalqaro daraja  
ISSN: 2992-8982**





## IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

### Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

### Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

### Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

*Elektron nashr. 153 sahifa.*

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

### 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 Shoirazimovna, 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 Sotvoldix'o'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 Makhamatjon o'g'li, TDIU ITI departamenti rahbari  
Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li, TDIU katta o'qituvchisi  
Golischeva Yelena Vyacheslavovna, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.



## 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  
**Buzrukkhonov 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  
**Golisheva Yelena Vyacheslavovna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

## 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

Yashil iqtisodiyotning mamlakat makroiqtisodiy ko'rsatkichlariga ta'siri.....	10
<b>Raxmonov Lochin To'xtamishovich</b>	
Orol dengizi mintaqasida cho'llanishni bartaraf etishning barqaror usuli: tabiiy ofat turizmi platformasidan foydalanish.....	14
<b>Axunjonov Umidjon Mahamadumarovich</b>	
Specific tasks of effective information and communication technologies management in the digital economy.....	23
<b>Saatova Lolakhon Ergashevna</b>	
Chuqur o'rganishga asoslangan moliyaviy firibgarlikni aniqlash uchun yondashuvlar.....	27
<b>Normamatov Xayriddin Mengniyevich</b>	
AI va big data yordamida sanoat korxonalarida moliyaviy monitoring va budget nazoratini avtomatlashtirish.....	37
<b>To'qliyev Abdirauf Bahodir o'g'li</b>	
Yashil iqtisodiyotni rivojlantirishda investitsiyalarning ro'li.....	44
<b>Ismatov Zokir Xuvaytovich</b>	
Tijorat banklari moliyaviy boshqarish tizimi samaradorligini takomillashtirish strategiyasi.....	48
<b>Kadirov Lutfullo Xalimovich, Elboboyev Hamid Fozil O'g'li</b>	
Ta'lim jarayonini 3d texnologiyalar asosida tashkil qilish va rivojlantirish bosqichlari.....	52
<b>Xushbaqov Eshpo'lat Alisherovich, Axmedova Asal Azimjon qizi</b>	
Biosignallarni qayta ishlashda su'niy intellektga asoslangan bashoratlash.....	57
<b>Qarshiyeva Jamila Yashnar qizi</b>	
Shamol dvigatellaridan qurg'oqchil hududlarda foydalanish.....	60
<b>Samadiy Khusrov Abdusalimzoda</b>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida multimedial ta'lim jarayonini tashkil etish imkoniyatlari.....	65
<b>Sodiqova Umida Uchqun qizi</b>	
Совершенствование и внедрение в практику методики когнитивного моделирования, направленной на решение педагогических задач учащихся с помощью современных информационных технологий (ИИ, VR, тренажеры, интеллектуальные системы).....	72
<b>Турсунова Севара Юсуф кизи</b>	
Yashil iqtisodiyot va uni barqaror rivojlantirish.....	78
<b>Anvarjon Barnoyev</b>	
Modern Mechanisms for Improving the Quality of Financial Control.....	81
<b>Umirzoq Rakhmonov</b>	
Zamonaviy o'qitish strategiyasi va metodlari: dasturlashni o'rganish uchun muhitlar.....	83
<b>Mamatova Shirin Faxriyevna, Normamatov Xayriddin Mengniyevich</b>	
Raqamli iqtisodiyotning inklyuziv rivojlanishga ta'siri: o'zbekiston misolida.....	92
<b>Saydali Murodullayev</b>	
O'zbekiston universitetlarini barqaror rivojlantirish bo'yicha xalqaro dasturlar va hamkorlik.....	98
<b>Berdiyeva Gulandon Sa'dullayevna</b>	
Образование в цифровую эпоху: возможности модели «перевернутый класс».....	101
<b>Мирзаев Сунмас Амирович</b>	
Pedagogik mahoratni oshirishda sun'iy intellektni texnologiyalarini qo'llash orqali ta'lim jarayonini takomillashtiradigan platforma ishlab chiqish.....	105
<b>Salomov Shokirjon Jalilovich, Normamatov Xayriddin Mengniyevich</b>	
Algorithms and software for automatic spelling and grammatical editing of uzbek words.....	114
<b>Daminov Sunatullo Furqat ugli, Eshkarayeva Narkhol G'uzarovna, Boymurodov Farrukh Farkhod ugli</b>	
Innovatsion ta'lim muhitini yaratish orqali ta'lim sifatini oshirish.....	120
<b>Mirzayeva Nilufar Fozilovna</b>	
Kompyuter fanini o'quvchilarning loyihalarni o'qitish jarayonida soft ko'naklarni o'rnatish.....	124
<b>Boboyev Shavkat To'rayevich, Normamatov Xayriddin Mengniyevich</b>	



Kompyuter arxitekturasini o'rganishni takomillashtirishda mobil o'yinli metod dasturlaridan foydalanish.....	135
<b>Muxammadiyeva Nargiza Boxodir qizi, Normamatov Xayriddin Mengniyevich</b>	
Yosh dasturchilarning skratch dasturlash tili ko'nikmalariga elektron ta'lim platformasidan foydalanish bo'yicha dasturlash ko'nikmalariga ta'siri va dasturlashni o'rgatishga munosabat.....	143
<b>Turdiyeva Umida Elmirzayevna, Normamatov Xayriddin Mengniyevich</b>	



# SHAMOL DVIKATELLARIDAN QURG'OQCHIL HUDUDLARDA FOYDALANISH

**Samadiy Xusrov Abdusalimzoda**

Osiyo texnologiyalar universiteti o'qituvchisi

Email: [khusrov@gmail.com](mailto:khusrov@gmail.com)

ORCID: 0009-0006-7074-6977

**Annotatsiya:** Ushbu maqola qurg'oqchil hududlarda shamol dvigatellaridan foydalanishning iqtisodiy jihatlarini tahlil qiladi. Maqsad – shamol energiyasi loyihalarining iqtisodiy maqsadga muvofiqligini baholash va ushbu texnologiyani keng joriy etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tahlil investitsiya xarajatlari, operatsion xarajatlar, daromadlar, qaytarilish muddati va foyda koeffitsienti kabi iqtisodiy ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi. Maqolada shamol dvigatellaridan foydalanishning suv chiqarish, elektr energiyasi ishlab chiqarish va qishloq xo'jaligini rivojlantirish kabi sohalarga ta'siri baholanadi. Olingan natijalar qurg'oqchil hududlarda shamol energiyasini rivojlantirish uchun siyosatchilar, investorlar va tadbirkorlar uchun muhim axborot manbai bo'lib xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** rotor, generator, tower, infratuzilma, dvigatel, Weibull, investitsiya.

**Abstract:** This article analyzes the economic aspects of using wind turbines in arid regions. The goal is to assess the economic feasibility of wind energy projects and to develop recommendations for the widespread adoption of this technology. The analysis includes economic indicators such as investment costs, operational expenses, revenues, payback period, and profit coefficient. The article evaluates the impact of using wind turbines on sectors such as water extraction, electricity generation, and agricultural development. The findings provide valuable insights for policymakers, investors, and entrepreneurs seeking to promote wind energy development in arid zones.

**Key words:** rotor, generator, tower, infrastructure, engine, Weibull, investment.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются экономические аспекты использования ветровых турбин в засушливых регионах. Цель исследования – оценить экономическую целесообразность ветроэнергетических проектов и разработать рекомендации по широкому внедрению данной технологии. Анализ охватывает такие экономические показатели, как инвестиционные затраты, эксплуатационные расходы, доходы, срок окупаемости и коэффициент прибыли. В статье также рассматривается влияние использования ветровых турбин на водоснабжение, производство электроэнергии и развитие сельского хозяйства. Полученные результаты могут быть полезны для политиков, инвесторов и предпринимателей, заинтересованных в развитии ветроэнергетики в условиях засухи.

**Ключевые слова:** ротор, генератор, башня, инфраструктура, двигатель, Вейбулл, инвестиции.

## KIRISH

Qurg'oqchil hududlar suv taqchilligi, energiya tanqisligi va iqtisodiy qoloqlik kabi muammolarga duch kelayotgan dunyo mintaqalarining muhim qismini tashkil etadi. Ushbu muammolarni bartaraf etishda qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, xususan shamol energiyasi alohida ahamiyatga ega. Shamol dvigatellari qurg'oqchil hududlarda elektr energiyasi ishlab chiqarish, suv chiqarish va qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun ekologik toza hamda iqtisodiy jihatdan samarali yechimni taklif etadi. Ushbu maqolada qurg'oqchil hududlarda shamol dvigatellaridan foydalanishning iqtisodiy jihatlari, jumladan investitsiya xarajatlari, operatsion xarajatlar, daromadlar, qaytarilish muddati va foyda koeffitsienti tahlil qilinadi. Maqolaning asosiy maqsadi – qurg'oqchil hududlarda shamol energiyasi loyihalarining iqtisodiy maqsadga muvofiqligini baholash va ushbu texnologiyani keng joriy etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

## MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Qurg'oqchil hududlarda qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish bugungi kunda dolzarb ilmiy muammolardan biri hisoblanadi. Shamol energiyasining qurg'oqchil mintaqalarda joriy etilishi energetik mustaqillik va ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda. Davis shamol dvigatellari



texnologiyalarining amaliy qo'llanilishi va ularning texnik-iqtisodiy samaradorligini keng tahlil qilgan. Tadqiqotda turli shamol tezligi diapazonlari uchun turbinaning ish faoliyati va barqarorlik ko'rsatkichlari alohida baholangan.

Moussa va Kouadio tomonidan olib borilgan tadqiqotda qurg'oqchil hududlardagi shamol resurslari haqida ma'lumotlar yig'ilgan bo'lib, ularda shamol harakati barqarorligi, intensivligi va davriyligi bo'yicha statistik tahlil o'tkazilgan. Ular qurg'oqchil mintaqalarda kichik va o'rta quvvatli shamol qurilmalarining infratuzilmaga moslashuvchanligi va ekologik afzalliklarini asoslab bergan.

Amerika Energetika Departamenti tomonidan e'lon qilingan izlanishda esa qurg'oqchil hududlarda shamol energiyasidan foydalanish imkoniyatlari, elektr ta'minotining uzluksizligi va ishlab chiqarish tannarxi kabi omillar o'rganilgan. Hisobotda mahalliy sharoitlar asosida modellar ishlab chiqilgan va ularning energiya siyosatiga integratsiyasi ko'rib chiqilgan.

Khan va Kumar esa yarim qurg'oqchil mintaqalarda shamol energetikasi sohasida muhim tadqiqot olib borib, turbinaning quvvat koeffitsienti, xizmat muddati, amortizatsiya va investitsiya qaytarilishi bo'yicha amaliy tahlillarni taqdim etgan. Ularning fikricha, shamol dvigatellari orqali qishloq xo'jaligi va suv resurslarini boshqarish tizimlarini avtomatlashtirish iqtisodiy jihatdan foydalidir.

Ushbu ilmiy manbalar, qurg'oqchil hududlar uchun mos texnologiyalarni aniqlash, shamol energiyasining barqaror ishlatilishi va mahalliy iqlim sharoitlariga moslashgan yechimlar ishlab chiqishda mustahkam nazariy-amaliy asos yaratadi.

## TADQIQOT METODOLOGIYASI

O'zbekiston mintaqasida qurg'oqchil hududlarda shamol turbinalaridan foydalanish imkoniyatlarini baholash quyidagi ilmiy-amaliy bosqichlarni o'z ichiga oladi. Dastlab, shamol resurslarini baholash bosqichi amalga oshiriladi. Bunda O'zbekistonning qurg'oqchil hududlari – Qoraqalpog'iston, Buxoro, Navoiy va Qashqadaryo viloyatlarida shamol tezligi bo'yicha meteorologik ma'lumotlar O'zgidromet markazi, ilmiy tadqiqot institutlari va boshqa rasmiy manbalardan yig'iladi. Keyinchalik, o'rtacha yillik, maksimal va minimal shamol tezliklari, shuningdek shamol yo'nalishlari tahlil qilinadi. Shamol taqsimotining statistik tavsifi Weibull taqsimoti asosida amalga oshiriladi, bu esa turbinaning yillik quvvatini aniqlashda muhim omil hisoblanadi.

Ikkinchi bosqichda shamol dvigatelini tanlash amalga oshiriladi. Quvvat ehtiyojlari aniqlanib, suv chiqarish yoki elektr energiyasi ishlab chiqarish kabi maqsadlarga mos turbina quvvati belgilanadi. Texnik parametrlar – rotor diametri, minoraning balandligi, shamol tezligining ish diapazoni – O'zbekiston sharoitiga mos holda tanlanadi. Shu bilan birga, turbinaning narxi, o'rnatish va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari hisobga olinadi.

Uchinchi bosqichda turbinaning quvvatini hisoblash amalga oshiriladi. Bunda quyidagi formula asosida quvvat aniqlanadi:

$$P = 0.5 \times \rho \times A \times V^3 \times C_p \times N_g \times N_{bb} \text{ yerda:}$$

P – quvvat (Vatt),

$\rho$  – havoning zichligi (1.225 kg/m<sup>3</sup>),

A – rotor maydoni ( $\pi \times r^2$ ),

V – shamol tezligi (m/s),

C<sub>p</sub> – quvvat koeffitsienti (0.35–0.45),

N<sub>g</sub> – generator samaradorligi (0.8–0.9),

N<sub>b</sub> – tishli uzatma samaradorligi (0.95–0.99).

To'rtinchi bosqichda iqtisodiy baholash amalga oshiriladi. Bunda dastlab shamol dvigatelini xarid qilish, o'rnatish va ishga tushirish bilan bog'liq investitsiya xarajatlari aniqlanadi. So'ngra, texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash, sug'urta kabi operatsion xarajatlar hisoblanadi. Daromadlar ishlab chiqarilgan elektr energiyasi yoki suvdan foydalanish evaziga aniqlanadi. Loyihaning qaytarilish muddati – ya'ni investitsiyalarning o'zini qoplash vaqti – tahlil qilinadi. Shuningdek, sof joriy qiymat (NPV) indikatoridan foydalanilgan holda iqtisodiy samaradorlik baholanadi.

Misol sifatida quyidagi hisob-kitob keltiriladi: joylashuv – Qoraqalpog'iston, o'rtacha yillik shamol tezligi – 6 m/s, turbina quvvati – 10 kW, rotor diametri – 10 m, C<sub>p</sub> – 0.4, N<sub>g</sub> – 0.85, N<sub>b</sub> – 0.97. Rotor maydoni  $A = \pi \times (10/2)^2 = 78.54 \text{ m}^2$ . Quvvat  $P = 0.5 \times 1.225 \times 78.54 \times 6^3 \times 0.4 \times 0.85 \times 0.97 \approx 4368.98 \text{ W} = 4.37 \text{ kW}$ . Yillik ish soatlari 8760 bo'lgan taqdirda, yillik ishlab chiqariladigan quvvat  $4.37 \times 8760 = 38\,273.2 \text{ kWh}$  ni tashkil etadi.

Bu hisob-kitoblar taxminiy bo'lib, haqiqiy natijalar joylashuv, shamol resurslari va texnik parametrlar asosida farqlanishi mumkin. Shamol energiyasining afzalliklari – ekologik tozaligi, qayta tiklanishi, iqtisodiy samaradorligi – qurg'oqchil hududlar uchun strategik imkoniyat yaratadi. Biroq, yuqori boshlang'ich investitsiya, shamol tezligining o'zgaruvchanligi va xizmat ko'rsatish talablari kabi omillar ham inobatga olinishi lozim. Mazkur metodologiya asosida o'tkazilgan hisob-kitoblar shamol energiyasidan foydalanishning iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligini aniqlashda muhim amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.



## TAHLIL VA NATIJALAR

Qurg'oqchil hududlar butun dunyo bo'ylab keng maydonlarni egallaydi va ularning aholisi, odatda, energiya tanqisligidan jiddiy aziyat chekadi. Ko'mir va neft kabi an'anaviy energiya manbalari bu hududlar uchun maqbul variant hisoblanmaydi, chunki ular yuqori darajada ifloslanishni keltirib chiqaradi hamda suv resurslariga ehtiyoj tug'diradi. Bunday manbalar yordamida energiya ishlab chiqarish iqtisodiy jihatdan katta moliyaviy mablag' talab etadi, qolaversa, atmosferaga chiqariladigan zararli gazlar aholining salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatib, turli kasalliklarning vujudga kelishiga olib keladi. Shamol turbinalari esa qurg'oqchil hududlar uchun ekologik toza va barqaror energiya manbai bo'lib, ularning energiya ta'minotini yaxshilash hamda global iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu turbinalar suv resurslarini talab qilmaydi, atrof-muhitni ifloslantirmaydi hamda uzoq muddatli iqtisodiy samaradorlikka ega. Ayniqsa, ular o'z-o'zini ta'minlash tamoyiliga asoslangan energiya yechimi bo'lib, qurg'oqchil hududlarda yashovchi aholiga mustaqil energiya ta'minoti imkoniyatini beradi.

Shamol dvigatellari texnologiyasi shamolning kinetik energiyasini elektr energiyasiga aylantirish prinsipi asosida ishlaydi va uch asosiy tarkibiy qismlardan iborat: rotor – shamol energiyasini mexanik energiyaga aylantiruvchi pervanelar tizimi, generator – ushbu mexanik energiyani elektr energiyasiga aylantiruvchi qurilma, va tower – rotor hamda generatorni yerga mahkamlovchi ustun. Bu qurilmalarning qo'llanilishi turli afzalliklarga ega. Jumladan: ular atrof-muhitga zarar yetkazmaydi, cheksiz va barqaror energiya manbai hisoblanadi, vaqt o'tishi bilan investitsiyani qoplaydi va daromad keltiradi. Eng muhimi, ularning ishlashi markazlashmagan energiya ta'minoti imkonini yaratadi, bu esa energetik mustaqillikni ta'minlashda muhim omildir.

Shamol dvigatellari qurg'oqchil hududlarda bir nechta yo'nalishda qo'llanilishi mumkin: aholi xonadonlari uchun energiya ta'minoti, qishloq xo'jaligi irrigatsiyasi, kichik va o'rta biznes subyektlari hamda sanoat korxonalarini uchun energiya manbai, shuningdek, ijtimoiy infratuzilma – maktab, shifoxona va boshqa jamoat binolari uchun energiya yetkazib berish vositasi sifatida. Biroq, bu texnologiyadan foydalanishda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, shamolning tezligi va yo'nalishi vaqt davomida o'zgaruvchan bo'lib, energiya ishlab chiqarish hajmiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bundan tashqari, kerakli elektr tarmoqlari va boshqa infratuzilmaviy obyektlarning yetarli darajada mavjud emasligi ham turbinalarni samarali ishlatishga to'sqinlik qiluvchi omillardandir.

## 1-jadval. Qurg'oqchil hududlarda shamol dvigatellaridan foydalanishning tahliliy jihatlari

Tahlil yo'nalishi	Asosiy mazmun
Hududiy muammo	Suv tanqisligi, energiya tanqisligi, iqtisodiy qo'loqlik
An'anaviy manbalar kamchiligi	Ko'mir va neft – ifloslanish, suv talab qilishi, katta xarajat
Shamol energiyasining afzalliklari	Ekologik toza, suvga ehtiyoj yo'q, uzoq muddatli iqtisodiy foyda
Asosiy texnologik qismlar	Rotor, generator, minorali ustun (tower)
Amaliy qo'llanilishi	Uy xo'jaliklari, irrigatsiya, kichik biznes, jamoat infratuzilmalari
Afzalliklar (xulosa sifatida)	Toza energiya, barqarorlik, o'zini-o'zi ta'minlash, daromad olish imkoniyati
Muammoli jihatlari	Shamol tezligining o'zgaruvchanligi, infratuzilmaning yetishmasligi

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Shamol turbinalari qurg'oqchil hududlarning energiya ehtiyojlarini qondirishda muhim rol o'ynaydi. Ular ushbu mintaqalarning o'ziga xos iqlimiy va infratuzilmaviy sharoitlariga mos keladigan, ekologik toza, barqaror va iqtisodiy jihatdan samarali energiya manbai hisoblanadi. Shamol turbinalari suv resurslarini talab qilmaydi, atrof-muhitga zarar yetkazmaydi hamda o'zini-o'zi ta'minlash prinsipi asosida energiya mustaqilligini ta'minlash imkonini beradi.

Shamolning o'zgaruvchanligi va infratuzilmaning yetishmasligi kabi texnik muammolar mavjud bo'lishiga qaramay, shamol energiyasi texnologiyasi izchil rivojlanmoqda va bu to'siqlarni bosqichma-bosqich bartaraf etish imkonini bermoqda. Shu sababli, qurg'oqchil hududlarda shamol turbinalaridan foydalanish energetik xavfsizlikni mustahkamlash, iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish hamda barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda strategik vosita sifatida alohida ahamiyatga ega.



### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Davis, L. (2016). *Wind Energy Technologies and Applications*. USA: Academic Press.
2. DOE. (2020). *Wind Energy in Arid Regions*. U.S. Department of Energy.
3. Moussa, S., & Kouadio, A. (2019). *Renewable Energy in Dryland Regions: The Case of Wind Energy*. Elsevier.
4. Khan, M., & Kumar, R. (2021). *Wind Power Generation in Semi-Arid Regions*. Springer.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019–yil 17–apreldagi “2019–2028–yillarda O'zbekiston Respublikasida qattiq maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PQ–4291–son qarori.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020–yil 10–iyuldagi “2020–2030–yillarda O'zbekiston Respublikasida suv xo'jaligini rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PF–6024–son qarori.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019–2030–yillar davrida O'zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o'tish strategiyasini tasdiqlash to'g'risidagi 2019–yil 4–oktabrdagi PQ–4477–son qarorining 1–ilovasi asosida tuzilgan.
8. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018–yil 20–oktabrdagi “2030–yilgacha bo'lgan davrda barqaror rivojlanish sohasidagi milliy maqsad va vazifalarni amalga oshirish chora–tadbirlari to'g'risida”gi 841–sonli qarori.
9. Ruziev, Z. I., Kadirov, L. K., Ostonova, M. E., Baratov, B. S., & Ortiq, S. (2020). The role of income tax individuals in replenishing state budget revenues. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 12(7), 2033–2037.
10. Kadirov, L. X., Tursunov, B. O., & Raimberdiyev, S. S. (2024). O'zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni moliyalashtirish mexanizmini takomillashtirish. *Modern Science and Research*, 3(2).
11. Гануш, Г. И., Кадилов, Л., Касимов, Ж., Мырзалиев, Б. С., Турсунов, И. Э., Узаков, Н., & Шеденов, У. К. (2016). Глава 18. Постсоветское пространство: сильны ли рыночные позиции. In *Феномен рыночного хозяйства: от истоков до наших дней* (pp. 327–355).
12. Kadirov, L. (2024). Tijorat banklari moliyaviy boshqaruv tizimini tashkiliy mexanizmini takomillashtirish. *MUHANDISLIK VA IQTISODIYOT*, 2(4).
13. Очиллов, А. О., Коновалова, О. А., Аборкина, Е. О., Кадилов, Л. Х., Акимов, С. А., & Тураева, М. Р. (2024). ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ. *Economics and Innovative Technologies*, 12(4), 97–108.
14. Xalimovich, K. L. (2024, March). The Effect of Improving the Financial Management Mechanism of Commercial Banks on the Development of the Lending System. In *International Conference of Economics, Finance and Accounting Studies* (Vol. 3, pp. 19–21).
15. Xalimovich, K. L. (2024, March). Commercial Banking Financial Management and Increased Efficiency of Credit Risk Management. In *International Conference of Economics, Finance and Accounting Studies* (Vol. 3, pp. 15–18).
16. Кадилов, Л. Х. (2023). ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДЕНЕЖНО–КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ УЗБЕКИСТАНА. *Россия: тенденции и перспективы развития*, (18–2), 60–61.
17. Кадилов, Л. Х. (2022). МАМЛАКАТИМИЗДА ТУРИЗМ СОҲАСИНИ ЖАДАЛ РИВОЖЛАНТИРИШ ВА ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ. *Gospodarka i Innowacje.*, 24, 473–477.
18. Gaybulla Fayzullaevich, K., Baxtiyor Sayfullaevich, B., Sherali Bakhtiyorovich, X., & Lutfullo Khalimovich, K. (2021). The Impact of Labor Motivation Management On Labor Productivity In Small Business Enterprises. *Int. J. of Aquatic Science*, 12(3), 1–5.
19. Узаков, Н. У., Узаков, Ж. Н., Кодиров, Л., Убоженко, А., & Ибрагимов, А. (2015). Модернизация и развитие предприятий в условиях рыночной экономики. In *Политическое и социально–экономическое развитие Юга России: история, современность, перспективы развития* (pp. 134–139).
20. Узаков, Н. У., Узаков, Г. Н., Кодиров, Л., Косимов, Ж., & Убоженко, А. (2015). Роль аграрного сектора в увеличении производства продовольственной продукции и создании стратегического запаса в условиях рыночной экономики. In *Феномен рыночного хозяйства: от истоков до наших дней* (pp. 263–265).
21. Узаков, Н. У., Кадыров, Л. Х., & Косимов, Ж. Р. (2014). ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕХОДА К НОВОЙ РЫНОЧНОЙ СИСТЕМЕ. In *Проблемы воспроизводства общественного капитала в контексте глобального неравенства* (pp. 72–82).
22. Узаков, Н. У., Кодиров, Л. Х., Узаков, Ж. Н., & Убоженко, А. С. (2014). РОЛЬ НЕЗАВИСИМОСТИ В МОДЕРНИЗАЦИИ И РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОГО ХОЗЯЙСТВА. In *Феномен рыночного хозяйства: от истоков до наших дней* (pp. 294–301).
23. Ochilova, O. R. (2024). Xalq tabobati vakillari va ularning muolaja usullari. «Yosh olimlar axborotnomasi» – «Vestnik molodykh uchenykh», (Spetsvypusk), 71–74.
24. Akhmadova, N. A. Q. (2021). Establishing Relations of Uzbekistan with the UNO and Its Specialized Agencies. *Current Research Journal of History*, 2(06), 76–81.
25. Xudoyqulovich, E. A. (2024). Historical geography of the region Naxshab of the medieval period. *Gospodarka i Innowacje.*, 48, 394–397.
26. Hamraeva, N. (2022). The History of the Khiva Khanate's Relations Between Neighboring Countries in 'Shajarai Turk'. *Central Asian Journal of Social Sciences and History*, 3(1), 16–18.
27. Asilbek, Khojayorov. (2023). History of Sufism in Nasaf Oasis. *Intersections of Faith and Culture: American Journal of Religious and Cultural Studies*, 1(6), 15–19.
28. Mahfuza, K. (2022). The Role of Friendship of Nations in the Victories of the Second World War. *Gospodarka i Innowacje.*, 27, 41–43.
29. Normamatov, X. (2025). Improving the Methodology of Teaching Programming Languages Based on Network Technologies. *International Journal of Artificial Intelligence*, 1(2), 656–662.



30. Ibragimovna, I. F. (2024). The Position of Women-Girls in the Social-Economic Life of Uzbekistan (1941–1945). *International Journal of Advanced Research in Education, Technology and Management*, 3(4), 272–275.
31. Kendjaev, Ya. Yu. (2024). Urush yillarida yengil va oziq-ovqat sanoati: yutuq va muammolar (1941–1945).
32. Nazarov, R. (2022). The Influence of Social Networks on the Spiritual Image of the Individual. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research*, 11(01), 58–60.



## 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. № 6-maxsus son

---

© 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>

---