

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

№4

2025
APREL



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

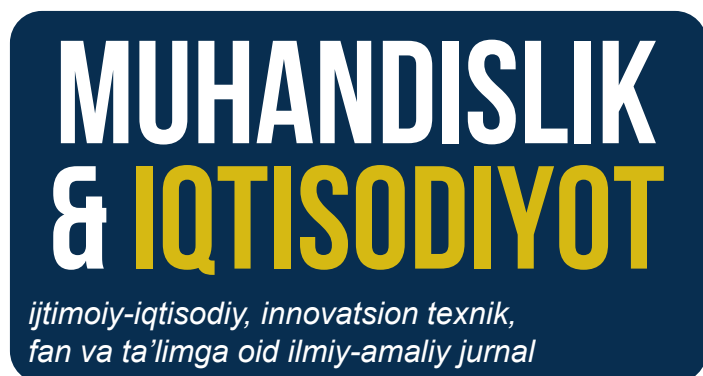
Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



РЭУ.РФ
Российский экономический университет
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ





*Elektron nashr,
301 sahifa, aprel, 2025-yil.*

BOSH MUHARRIR:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Shakarov Zafar G'afforovich, iqtisodiyot fanlari doktori, PhD

TAHRIR HAY'ATI:

Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor, akademik
Sharipov Kongratbay Avazimbetovich, 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, TDIU kengash kotibi
Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent
Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sharipov Botirali Roxatliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dots.nt
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. Buxoro davlat texnika universiteti

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

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

Роль искусственного интеллекта в управлении финансовым потенциалом предприятий.....	10
Юсупов Файзулла Якубович	
Erkin iqtisodiy zonalar faoliyatini moliyaviy vositalar orqali takomillashtirish: "Navoiy" EIZ misolida.....	20
Quziev Ravshan Ramazanovich	
Davlat xaridlari jarayonini boshqarish va nazorat qilishning muhim jihatlari.....	26
Xodjamqulov Shahboz Sherali o'g'li	
Oliy ta'lim tizimini baholash: milliy model va global standartlar.....	31
Hakimov Hakimjon Abdullo o'g'li, Hakimova Gulnoza Abdulloyevna	
Aksiyadorlik jamiyatlarining investitsion jozibadorligini oshirishda xorij tajribasi.....	37
Qodirov Iskandar Alisher o'g'li	
Механизмы адаптации рынка труда к новой модели экономического роста: теория, практика и цифровые решения.....	41
Абдумухтаров Анваржон Акрамжонович	
Xorazm viloyati eksport strategiyasini takomillashtirishning iqtisodiy va ijtimoiy ta'sirlari.....	50
Fozil Xolmurotov	
Suv resurslarini tejashda aqli sug'orish tizimlarining ahamiyati.....	62
Abdullayev.A., Karimov Anvarjon Muqumjonovich	
To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoati raqobatbardoshligini oshirishning marketing vositalari.....	68
Satvoldiyev Ulugbek Kamilovich	
The current state and development trends of innovative activity in agriculture.....	72
Aytmuratova Miyrigul Zhalgasovna	
Методология оценки инновационной деятельности.....	78
Алиева Эльнара Аметовна	
Yashil iqtisodiy o'sishda raqamli iqtisodiyot va tadbirkorlikning integratsiyalashuvi.....	86
Xodjamov Asliddin O'ktam o'g'li, Maqsudov Bunyod Abdusamat o'g'li	
Tijorat banklari aktivlarini diversifikatsiya qilish yo'llari tahlili.....	92
Abdurazzoqov Abdualim Abdujabbor o'g'li	
Направления повышения эффективности средств, направляемых на обеспечение занятости населения и сокращение бедности.....	97
Маликов Аuezхан Жорабекович	
O'zbekiston uy xo'jaliklarining farovonlik koeffitsiyenti: blackorby va donaldson yondashuvi asosida tahlili.....	106
Boltayeva Dilafza Jumaqulovna	
O'zbekistonda aholi jon boshiga asosiy kapitalga investitsiyalarning o'zgarish dinamikasi.....	114
Qo'shbaqov Aybek Shovqiyevich	
Yashil iqtisodiyotga o'tish sharoitida barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash, davlat iqtisodiy siyosatini takomillashtirish va sirkulyar iqtisodiyot tamoyillarini joriy etishning samaradorligini oshirish yo'llari.....	123
Muratbaeva Eleonora Muxamedjan qizi, Saifnazarov Ismoil Saifnazarovich	
Yangi o'zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning rivojlanish tendensiyalari.....	132
Tojiyev Javlonbek Rustamovich	



Mulkchilik shakliga ko'ra tijorat banklarida depozitlarining amaldagi holati tahlili	138
Allaberganov Sirojali Saxatovich	
Bandlikni ta'minlashda moliyaviy mexanizmlarning o'rni va ahamiyati	151
Karimjonov Muhammadrasul To'liqinjon o'g'li	
Mustaqil direktorlar ulushi, nomoliyaviy axborotlarning oshkor qilinishi va dividend siyosatining kapital qiymatga kompleks ta'siri	159
Urinov Bobur Nasilloevich	
Turizm orqali ish o'rinlarini yaratish va bandlik muammosini kamaytirish imkoniyatlari	167
Kaxramanova Sevda Shamsiddin qizi	
Kam quvvatli gidroelektr stansiya uchun mos bo'lgan invertor, reduktor, akkumulyator va generatorni tanlash	173
Xamrayev Og'abek Oybek o'g'li, Davletov I.Y.	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida sanoat tarmoqlarini ijtimoiy va iqtisodiy jarayonlarini rivojlantirishning ilmiy-uslubiy asoslari	182
Ibragimova Gulnoza Sayidmuradovna	
Terminologiya va ilmiy terminologiya xususida	188
Ruziyeva Gulnoz Temirqulovna	
O'zbekiston Respublikasida innovatsiyalarni tashkil etish va moliyalashtirish yo'llari	192
Ramazonov Javohir Bekzod o'g'li	
Bazalt chiqindi toshqol asosidagi kam suv talabchan sementlarning samaradorligini oshirish	197
Babayev Sultonbek Sunnat o'g'li	
Qashqadaryo qayta tiklanuvchi energiya manbalarining samaradorligini turli yondashuv asosida baholash	203
Omonova Sitara Zafar qizi, Utayev Sobir Achilivich	
Tilshunoslikning mexanika muhandisligi terminlari xususida	208
Mansurova Nafisa Qamariddinovna	
"Chizma geometriya va perspektiva" fanining arxitektura bilimlari tizimidagi roli	213
Yusubjonov Jonibek Farxod o'g'li	
Geodezik plan olishning avtomatlashgan usullari	219
Mamajonova Nodira Alisher qizi	
Zamonaviy arxitektura interyer dizaynida milliy grixva islomiy naqshlar uyg'unligi	225
Qo'chqarov Baxodir O'lmasovich	
Qurilishda mehnat unumdorligini oshirish va uni prognozlashning nazariy asoslari	230
Abduvaliyev Bekzod Muhiddin o'g'li	
Qishloq aholi hududlaridagi zamonaviy innovatsion o'zgarishlarining o'rta ta'lim maktablari tuzilishidagi ta'siri	235
Abdurahmonov Olimjon Obboqul o'g'li	
Seysmik hududlarda qurilish konstruksiyalarini to'g'ri tanlash	241
Egamberdiyeva Shaxnoza Abdurashidovna	
Arixiy yodgorliklarning me'moriy-rejaviy, konstruktiv va badiiy bezak yechimlari	251
Sotvoldiyev Azamatjon Akramjon o'g'li	
Xitoy va O'zbekiston tajribasi asosida soliq to'lovchilar reytingi tizimi orqali fiskal intizomni mustahkamlash	255
Abdullayev Zafarbek Safibullayevich	
Turizmga investitsiyalar iqtisodiyotimizga ijobiy ta'siri etuvchi omillari sifatida	268
Ayubov Ilyos Ilxomovich, Tursunov Qosimbek Nodirovich	



Problems of determining the informativeness of input and output parameters in object management	275
Turapov Ulugbek Urazkulovich	
Tijorat banklari faoliyatiga foiz riskining ta'siri: ilmiy-nazariy asoslar va amaliyot tahlili	280
Turdiyev Abdulhakim Qulbazarovich	
Zamonaviy moy filtrlarining dvigatel ishlash resursini oshirishiga ta'siri.....	290
Mirzakarimov Rustambek Xusanboy o'g'li	
Qayta tiklanadigan energiya manbalari: zamonaviy global tendensiyalar va O'zbekiston uchun perspektivlar	295
Bozarov Elyor Boboqulovich, Rustamova Sarvinoz Azizbek qizi	



QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYA MANBALARI: ZAMONAVIY GLOBAL TENDENSIYALAR VA O'ZBEKISTON UCHUN PERSPEKTIVLAR



ilmiy rahbar:

Bozarov Elyor Boboqulovich

Qarshi davlat universiteti

Turizm va marketing kafedrası o'qituvchisi

ORCID: 0000-0003-4403-4504

Rustamova Sarvinoz Azizbek qizi

Iqtisodiyot fakulteti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqola qayta tiklanadigan energiya manbalari (QTEM) sohasidagi global rivojlanish tendensiyalarini va ularning O'zbekiston uchun amaliy ahamiyatini tahlil qiladi. Tadqiqotda quyosh, shamol, gidro va biogaz energiyasi kabi manbalarni joriy etish bo'yicha yetakchi davlatlar tajribasi o'rganilib, ushbu modellarning O'zbekiston sharoitiga mos keluvchi jihatlari ajratib ko'rsatiladi. Metodologik yondashuv sifatida statistik tahlil, hujjatli tahlil va taqqoslama usullar qo'llanilgan. Natijalar O'zbekistonning tabiiy salohiyati yuqoriligiga, ammo texnologik infratuzilma va investitsiya yetishmasligiga e'tibor qaratadi. Shuningdek, kadrlar tayyorlash va ilmiy-texnik hamkorlik muammoli jihat sifatida ko'rsatib o'tilgan. Mualliflar qayta tiklanuvchi energiyani rivojlantirishda davlat siyosatining barqaror va uzoq muddatli bo'lishi lozimligini ta'kidlaydi. Jahon amaliyotini lokalizatsiya qilish orqali O'zbekistonda ushbu sohaga oid yondashuvlar samaradorligini oshirish bo'yicha tavsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar: qayta tiklanadigan energiya, O'zbekiston, investitsiya, quyosh, shamol, biogaz, texnologik innovatsiya, energiya siyosati, barqarorlik, kadrlar, hududiy salohiyat.

Abstract: This paper investigates the global development trends of renewable energy sources (RES) and evaluates their practical relevance for Uzbekistan. It examines the international experiences of leading countries in implementing solar, wind, hydro, and biogas energy, emphasizing their transferable aspects for Uzbekistan. The research methodology is based on statistical analysis, document analysis, and comparative methods. Results highlight Uzbekistan's substantial natural potential but also point to investment shortages, limited technological infrastructure, and insufficient human capital. Additionally, the lack of qualified professionals and weak R&D cooperation are identified as key challenges. The authors stress the importance of a stable, long-term national energy policy. The article recommends adopting and localizing global practices to enhance the effectiveness of renewable energy strategies in Uzbekistan's specific context.

Keywords: renewable energy, Uzbekistan, investment, solar, wind, biogas, technological innovation, energy policy, sustainability, workforce, regional potential.

Аннотация: Статья посвящена анализу глобальных тенденций развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и их применимости к условиям Узбекистана. Рассматривается опыт передовых стран в использовании солнечной, ветровой, гидро- и биогазовой энергии, с акцентом на его адаптацию к местным реалиям. Методология исследования включает статистический анализ, документальный обзор и сравнительный подход. В результате выявлен высокий природный потенциал Узбекистана, наряду с недостатком инвестиций, ограничениями технологической инфраструктуры и нехваткой квалифицированных кадров. Также обращено внимание на дефицит научно-технического сотрудничества. Авторы подчёркивают необходимость долгосрочной и устойчивой государственной политики в энергетической сфере. Предлагаются меры по локализации и эффективному внедрению международного опыта для ускоренного развития ВИЭ в Узбекистане.

Ключевые слова: возобновляемая энергия, Узбекистан, инвестиции, солнечная энергия, ветер, биогаз, инновации, энергетическая политика, устойчивость, кадры, региональный потенциал.

KIRISH

Qayta tiklanadigan energiya manbalari (QTEM) bugungi kunda jahon miqyosida nafaqat iqtisodiy barqarorlik, balki ekologik xavfsizlikni ta'minlashda ham ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. QTEM – quyosh, shamol, gidroenergiya, geotermal va biomasadan olinadigan energiya manbalarini o'z ichiga oladi. Bu manbalar tabiiy yo'l bilan uzluksiz tiklanish xususiyatiga ega bo'lib, an'anaviy fosil yoqilg'ilarga nisbatan resurslar chegarasini kengaytirish, energiyaga bo'lgan ehtiyojni barqaror tarzda ta'minlash va ekologik izni kamaytirish imkonini beradi.

Global iqlim o'zgarishi va ekologik muammolarning kuchayib borayotganligi fonida qayta tiklanadigan energiya manbalarining roli tobora ortib bormoqda. Atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid (CO_2) miqdorini sezilarli darajada kamaytirish uchun QTEM texnologiyalarini keng joriy etish zaruratga aylangan. Xususan, BMT huzuridagi Iqlim o'zgarishi bo'yicha ekspertlar guruhining (IPCC) ma'lumotlariga ko'ra, agar global harorat o'sishi $1,5^\circ\text{C}$ dan oshsa, bu holat ekotizimlar, ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlik va inson salomatligi uchun jiddiy xavf tug'diradi¹.

Bugungi kunda AQSh, Yevropa Ittifoqi, Xitoy kabi yetakchi mamlakatlar qayta tiklanadigan energiyaga katta miqdorda investitsiyalar yo'naltirib, ushbu sohaga texnologik innovatsiyalarni joriy etishga katta e'tibor qaratmoqda. Masalan, Yevropa Ittifoqi 2030-yilgacha elektr energiyasining kamida 32 foizini qayta tiklanadigan manbalar orqali ta'minlashni maqsad qilgan 2 O'zbekiston esa, o'zining geografik joylashuvi, iqlim sharoiti va tabiiy resurslari bilan QTEMni rivojlantirish uchun katta salohiyatga ega. Ushbu sohani izchil rivojlantirish orqali energiya xavfsizligini ta'minlash, iqtisodiy barqarorlikka erishish va xalqaro ekologik majburiyatlarni bajarish imkoniyati mavjud.

Mazkur tadqiqotda jahon tajribasini o'rganish va uni O'zbekiston sharoitlariga moslashtirish maqsadida tahlil va taqqoslash metodlaridan foydalanilgan. Jumladan, Germaniyada amalga oshirilayotgan "Energiewende" (energiya inqilobi) dasturi O'zbekiston uchun ham konseptual model sifatida xizmat qilishi mumkin³. Shuningdek, energiya sektoridagi mavjud holat va istiqbollarni baholash uchun Jahon banki, IIEA (International Institute for Sustainable Development) va boshqa xalqaro tashkilotlar tomonidan e'lon qilingan statistik ma'lumotlar tahlil qilinadi. Mazkur statistikalar asosida O'zbekiston energetika tizimidagi asosiy muammolar, salohiyatli yo'nalishlar hamda investitsiyaviy ehtiyojlar aniq belgilanadi.

Bundan tashqari, ilg'or mamlakatlar tajribasini chuqur o'rganish ham tadqiqot metodologiyasining muhim tarkibiy qismidir. Norvegiya va Daniya kabi davlatlarning shamol energetikasi bo'yicha yutuqlari O'zbekiston uchun amaliy yondashuvlar ishlab chiqishda samarali manba bo'lib xizmat qiladi. Ushbu tahlillar asosida milliy energetika siyosatini shakllantirish bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqilishi ko'zda tutilgan.

1 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press. 23-25.

2 European Commission. (2020). Renewable Energy Directive. Official Journal of the European Union. 8-10.

3 Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (Germany). (2021). The Energy Transition in Germany: Status and Next Steps. 6-8.



MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Qayta tiklanadigan energiya manbalari (QTEM) rivojlanishining jahon miqyosidagi tendensiyalari va ularning ekologik hamda iqtisodiy afzalliklariga bag'ishlangan ilmiy izlanishlar xorijiy olimlar tomonidan keng yoritilgan. Ular QTEM'ning global energiya tizimidagi o'rni va ahamiyatini chuqur tahlil qilib, bu sohaning strategik imkoniyatlarini asoslab beradilar. Jumladan, Mark Jeykobson va uning ilmiy hamkorlari quyosh, shamol hamda geotermal energiya manbalari orqali fosil yoqilg'ilarga bo'lgan bog'liqlikni kamaytirish imkoniyati mavjudligini isbotlaganlar⁴. Mazkur tadqiqotlar QTEM'ning keng joriy etilishi nafaqat ekologik muvozanatni tiklash, balki karbon emissiyalarini sezilarli darajada kamaytirish uchun ham muhim omil ekanini ko'rsatadi. Shuningdek, qayta tiklanadigan energiya manbalari iqtisodiyotga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi, balki yangi ish o'rinlari yaratish, texnologik innovatsiyalarni rag'batlantirish orqali iqtisodiy o'sishga sezilarli hissa qo'shadi.

QTEM'ni global miqyosda rivojlantirishda davlat siyosati va investitsiyalarning o'rni ham alohida ahamiyatga ega. Carlo Cacciamani va uning ilmiy jamoasi tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida energiya transformatsiyasini tezlashtirishda davlat siyosatining hal qiluvchi roli tahlil qilingan. Ularning fikricha, soliq imtiyozlari, grantlar, subsidiyalar va xalqaro hamkorliklar kabi choralar QTEM loyihalarini muvaffaqiyatli amalga oshirishda muhim mexanizmlar hisoblanadi. Bu kabi tajribalar O'zbekiston uchun ham qimmatli amaliy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

O'zbekistonlik olimlar ham milliy miqyosda QTEM'ni rivojlantirishga doir tadqiqotlar olib borgan. Jumladan, A. Karimov va S. Tursunov O'zbekistonning quyosh va shamol energiyasi bo'yicha tabiiy salohiyatini baholashga qaratilgan izlanishlar olib bordilar⁵. Ular mamlakat hududlarida quyosh radiatsiyasining intensivligi yuqoriligini hamda shamol resurslari salohiyati yetarlicha ekanligini aniqladilar. Bu kabi tadqiqotlar O'zbekiston energetika siyosatini ilmiy asosda shakllantirishda muhim manba hisoblanadi.

Bundan tashqari, amaliy loyihalar asosida amalga oshirilgan ishlar ham e'tiborga molik. Masalan, Navoiy viloyatida barpo etilgan "Navoiy Solar" quyosh elektr stansiyasi loyihasi yuqori samaradorlik ko'rsatgan⁶. Ushbu loyiha energiya xavfsizligini ta'minlash bilan birga, hududiy iqtisodiyotga ham ijobiy ta'sir ko'rsatgan.

Mavjud adabiyotlarda ayrim muhim yo'nalishlar yetarlicha yoritilmagan. Jumladan, O'zbekiston hududlarining tabiiy salohiyatini tuman va mintaqalar kesimida batafsil tahlil qilish, xususan, shimoliy hududlardagi yuqori shamol tezligi yoki janubiy hududlardagi intensiv quyosh nurlanishi kabi omillar chuqurroq o'rganilishi zarur.

Shuningdek, qishloq xo'jaligida QTEM'dan foydalanish bo'yicha amaliy jihatlar – masalan, quyosh energiyasi orqali suv pompalash, shamol energiyasi yordamida elektr ta'minotini tashkil etish – kabi mavzular ilmiy doirada yetarli darajada tadqiq qilinmagan. Bu esa ushbu maqola doirasida yangicha yondashuvni talab etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot davomida jahon va O'zbekiston bo'yicha mavjud statistik ma'lumotlar asosida qayta tiklanadigan energiya manbalari (QTEM) rivojlanishining joriy holati tahlil qilindi. Jumladan, International Energy Agency (IEA) tomonidan 2022-yilda taqdim etilgan ma'lumotlarga ko'ra, global miqyosda qayta tiklanadigan energiya manbalarining ulushi izchil o'sib bormoqda⁷. Shuningdek, O'zbekiston hududlarida quyosh va shamol energiyasining mavjud potentsiali ham statistik tahlil asosida aniqlab berildi. Tahlil natijalari energiya sektorida mavjud muammolarni aniqlash va istiqboldagi rivojlanish yo'nalishlarini belgilashga xizmat qildi.

4 Jacobson, M. Z., & Delucchi, M. A. (2011). Providing all global energy with wind, water, and solar power . Energy Policy, 39(3), 1154-1169. Betlar: 1157-1158.

5 Karimov, A., & Tursunov, S. (2018). Renewable Energy Potential in Uzbekistan: Solar and Wind Resources . Central Asian Journal of Environmental Science and Technology, 2(4), 234-241. Betlar: 237-239.

6 Ministry of Energy of Uzbekistan. (2021). Navoiy Solar Power Plant Project Report . Betlar: 12-14.

7 International Energy Agency (IEA). (2022). Renewables 2022: Analysis and Forecast to 2027 . Betlar: 15-18.

Tadqiqotning dastlabki bosqichida Jahon banki, IEA va boshqa xalqaro tashkilotlar tomonidan e'lon qilingan ochiq manbalardan foydalanilib, global va milliy miqyosda QTEM rivojlanishining mavjud holati tahlil qilindi. Ayniqsa, O'zbekiston uchun strategik ahamiyatga ega bo'lgan quyosh va shamol energiyasining potentsiali chuqur o'rganildi.

Ikkinchi bosqichda O'zbekiston energetika sohasida qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirishga to'sqinlik qilayotgan asosiy muammolar – investitsiyalar yetishmasligi, texnologik infratuzilmaning sustligi va malakali kadrlar tanqisligi – aniqlandi. Ushbu muammolarni hal etish maqsadida qator amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi. Jumladan, xalqaro hamkorlikni kuchaytirish, xorijiy tajribalarni moslashtirish hamda mahalliy kadrlar tayyorlash tizimini rivojlantirish zarurligi ta'kidlandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Quyosh, shamol, gidro va biogaz energiyalari bo'yicha jahon tendensiyalari.

Global miqyosda qayta tiklanadigan energiya manbalarining ulushi izchil o'sish tendensiyasiga ega. Ayniqsa, quyosh va shamol energiyasining elektr energiyasi ishlab chiqarishdagi ulushi yildan-yilga ortib bormoqda. International Energy Agency (IEA) tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga ko'ra, 2022-yilda dunyo bo'yicha elektr energiyasining taxminan 30 foizi qayta tiklanadigan manbalar hisobiga ishlab chiqarilgan¹. Gidroenergiya hozircha eng katta ulushni egallab turgan bo'lsa-da, quyosh va shamol energiyasi yuqori samaradorlik va texnologik innovatsiyalar tufayli tez sur'atda o'smoqda. Biogaz energiyasi esa qishloq xo'jaligi va sanoat chiqindilarini qayta ishlash orqali barqaror energiya manbai sifatida tobora keng tarqalmoqda.

Hududiy imkoniyatlar – quyosh va shamol energiyasi salohiyati.

O'zbekiston tabiiy sharoiti bo'yicha quyosh va shamol energiyasi zaxiralari bilan boy hisoblanadi. Mamlakat hududlarida yillik quyosh radiatsiyasi darajasi o'rtacha 1800–2200 kWh/m² ni tashkil etadi⁸. Shimoliy hududlar, xususan, Navoiy va Buxoro viloyatlari yuqori shamol tezliklari bilan ajralib turadi. Bu sharoitda quyosh panellari va shamol elektr stansiyalarini qurish juda samarali natijalar berishi mumkin.

Amalga oshirilgan loyihalar va ularning samaradorligi.

O'zbekistonda quyosh energiyasi sohasida bir nechta muhim loyihalar amalga oshirilgan. Jumladan, Navoiy viloyatida joylashgan "Navoiy Solar" quyosh elektr stansiyasi yiliga taxminan 100 million kWh elektr energiyasi ishlab chiqaradi⁹. Bundan tashqari, Samarqand va Surxondaryo viloyatlarida ham shamol elektr stansiyalari bo'yicha yirik loyihalar boshlangan. Ushbu tashabbuslar nafaqat energiya xavfsizligini mustahkamlashga, balki hududiy iqtisodiy faollikni oshirishga ham xizmat qilmoqda.

Investitsiya kamchiligi.

O'zbekistonda QTEM loyihalarini keng joriy etishda duch kelinayotgan asosiy muammolardan biri – investitsiyalar yetishmasligidir. Ushbu soha katta moliyaviy mablag'larni talab qiladi, biroq xususiy investorlar va xalqaro moliyaviy institutlarning yetarli darajada jalb qilinmasligi bu jarayonning sekinlashishiga sabab bo'lmoqda.

Qonuniy va tartibga solish mezonlari.

Xususan, energiya ishlab chiqarish, sotish va tarqatish bo'yicha normativ-huquqiy mexanizmlarni yanada takomillashtirish zarur. Bunday tartibga solish tizimlari investitsion muhitni yaxshilash va loyihalarning barqarorligini ta'minlash uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Qayta tiklanadigan energiya manbalarini (QTEM) rivojlantirish O'zbekiston uchun zamonaviy va strategik ahamiyat kasb etadi. Mamlakatimizning tabiiy resurslari va iqlim sharoiti quyosh hamda shamol energiyasi kabi manbalarni keng miqyosda joriy etish uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Shu bilan birga, global iqlim o'zgarishi va ekologik muammolar fonida O'zbekiston ham barqaror energetika

8 Karimov, A., & Tursunov, S. (2018). Renewable Energy Potential in Uzbekistan: Solar and Wind Resources. Central Asian Journal of Environmental Science and Technology, 2(4), 234-241. Betlar: 237-239.

9 Ministry of Energy of Uzbekistan. (2021). Navoiy Solar Power Plant Project Report. Betlar: 12-14.



tizimini shakllantirish, karbon emissiyalarini kamaytirish va xalqaro majburiyatlarini bajarish borasida faol harakat qilishi lozim. Bu esa, o'z navbatida, energiya xavfsizligini mustahkamlash hamda iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

O'zbekistonda qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish uchun mavjud qonuniy baza yanada takomillashtirilishi zarur. Jumladan, soliq imtiyozlari, grantlar va energiya tariflarini tartibga solish kabi mexanizmlarni ishlab chiqish QTEM loyihalarini amalga oshiruvchilar uchun rag'batlantiruvchi omil bo'la oladi.

Xususiylar investorlarni jalb qilish uchun barqaror va ochiq qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini joriy etish muhimdir. Masalan, Jahon banki va Asian Development Bank (ADB) kabi xalqaro moliyaviy institutlar bilan hamkorlikda investitsiya jalb qilish loyihalarini amalga oshirish maqsadga muvofiq¹⁰.

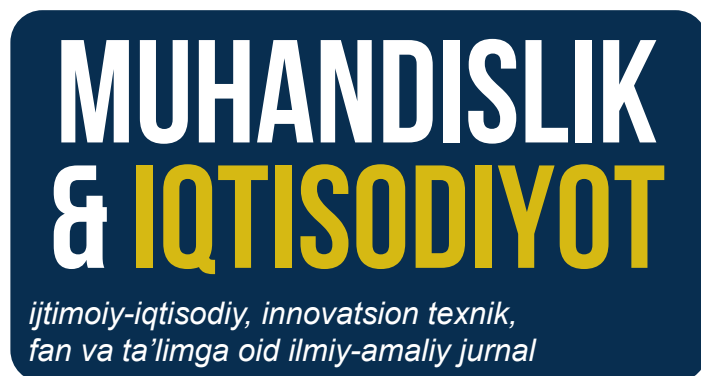
O'zbekiston xalqaro moliyaviy institutlar – jumladan, International Finance Corporation (IFC) va European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) – bilan hamkorlikni kengaytirishi zarur. Bu tashkilotlar energetika loyihalarini moliyalashtirishda ishonchli hamkorlar bo'lib xizmat qilishi mumkin. Shuningdek, xalqaro grantlar va texnologik transferlar orqali QTEM'ni keng miqyosda joriy etish uchun zarur resurslar jalb qilinishi tavsiya etiladi.

O'zbekistonda ilmiy-tadqiqot institutlarini rivojlantirish va ularni qo'llab-quvvatlash orqali yangi energiya texnologiyalarini ishlab chiqish hamda mavjudlarini modernizatsiya qilish imkoniyati yaratiladi. Mahalliy kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish va xorijiy mutaxassislar bilan hamkorlikni kuchaytirish orqali quyosh panellari va shamol turbinalari uchun innovatsion yechimlar ishlab chiqish muhim yo'nalishlardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Karimov, A., & Tursunov, S. (2018). Renewable Energy Potential in Uzbekistan: Solar and Wind Resources. Central Asian Journal of Environmental Science and Technology. <https://cajest.com/2018/volume2-issue4>
2. International Energy Agency (IEA). (2022). Renewables 2022: Analysis and Forecast to 2027. <https://www.iea.org/reports/renewables-2022>
3. World Bank. (2021). Renewable Energy in Uzbekistan: Opportunities and Challenges. <https://www.worldbank.org/en/country/uzbekistan/publication>
4. Ministry of Energy of Uzbekistan. (2021). Navoiy Solar Power Plant Project Report. <https://energy.gov.uz/projects/navoiy-solar>
5. Asian Development Bank (ADB). (2020). Financing Renewable Energy Projects in Central Asia. <https://www.adb.org/publications/financing-renewable-energy-central-asia>
6. International Finance Corporation (IFC). (2019). Investment Opportunities in Renewable Energy in Uzbekistan. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/publications_ext_content/ifc_external_publication_site/publications_listing_page/renewable-energy-investment-report
7. International Energy Agency (IEA) – Renewables 2022: Analysis and Forecast to 2027: <https://www.iea.org/reports/renewables-2022>
8. World Bank – Renewable Energy in Uzbekistan: Opportunities and Challenges: <https://www.worldbank.org/en/country/uzbekistan/publication>
9. Ministry of Energy of Uzbekistan – Navoiy Solar Power Plant Project Report: <https://energy.gov.uz/projects/navoiy-solar>
10. Asian Development Bank (ADB) – Financing Renewable Energy Projects in Central Asia: <https://www.adb.org/publications/financing-renewable-energy-central-asia>
11. International Finance Corporation (IFC) – Investment Opportunities in Renewable Energy in Uzbekistan: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/publications_ext_content/ifc_external_publication_site/publications_listing_page/renewable-energy-investment-report

10 Asian Development Bank (ADB). (2020). Financing Renewable Energy Projects in Central Asia . Betlar: 22-25.



Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2025. № 4

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

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

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





+998 93 718 40 07



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



t.me/yait_2100