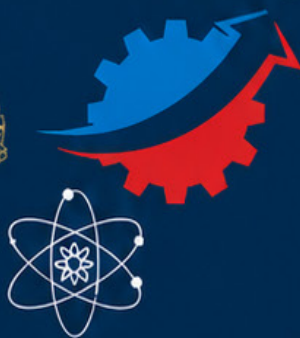


# MUHANDISLIK

## & IQTISODIYOT

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

2026-YIL  
IYUL/7-SON, III-QISM



Milliy nashrlar

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

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google  
Scholar

ISSN  
INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER  
INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ  
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА  
ФИЛИАЛ В Г. ТАШКЕНТЕ



# muhandislik & iqtisodiyot

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

Elektron nashr, 2026-yil, iyul.

## Bosh muharrir:

**Zokirova Nodira Kalandarovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

## Bosh muharrir o'rinbosari:

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

## Tahrir hay'ati:

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

**Sharipov Kongratbay Avezimbetovich**, texnika fanlari doktori, professor

**Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Shaumarov Said Sanatovich**, texnika fanlari doktori, professor

**Turayev Bahodir Xatamovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Nasimov Dilmurod Abdulloyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

**Allayeva Gulchexra Jalgasovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Arabov Nurali Uralovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Xamrayeva Sayyora Nasimovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Bobonazarova Jamila Xolmurodovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Irmatova Aziza Baxromovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

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

**Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

**Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

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

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

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

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

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

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

**Ismoilova Gulnora Fayzullayevna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Kasimova Nargiza Sabitdjanovna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Kalanova Moxigul Baxritdinovna**, dotsent

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

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

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

**Bauyetdinov Majit Janizaqovich**, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

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

**Sultonov Shavkatjon Abdullayevich**, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

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

**Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

**Kalonova Moxigul Baxritdinovna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

**Mirzayev Kulmamat Djanzakovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

**Karimova Nilufar Sadirdin qizi**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Norboyev Odil Abrayevich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

**Karimova Nilufar Sadirdin qizi**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Pardaev Umidjon Uralovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

**Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich**, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

# muhandislik & iqtisodiyot

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

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik 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
- 05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

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

**Muassis:** "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

**Hamkorlarimiz:**

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



# MUNDARIJA

|                                                                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| O'ZBEKISTONDA KREDIT BOZORINI RIVOJLANTIRISH TENDENSIYALAR VA ISTIQBOLLAR.....                                                                                                            | 9  |
| <b>Javlanova Shaxnoza Djalolitdinovna</b>                                                                                                                                                 |    |
| TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN AYOLLAR TADBIRKORLIGINI MOLIYALASHTIRISH AMALIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH.....                                                                                    | 14 |
| <b>Babaraimova Gulmira Zakirovna</b>                                                                                                                                                      |    |
| MILLIY IQTISODIYOTGA XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB QILISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH .....                                                                 | 20 |
| <b>Fazliyev Farrux Faxriddinovich</b>                                                                                                                                                     |    |
| TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TIJORAT BANKLARI KREDIT PORTFELINI BOSHQARISH SAMARADORLIGINI EKONOMETRIK BAHOLASH .....                                                                       | 26 |
| <b>Jo'rayev Eldor Berdibekovich</b>                                                                                                                                                       |    |
| ELEKTROTEXNIKA SANOATI KORXONALARINING RAQOBATBARDOSHLIK IMKONIYATLARI.....                                                                                                               | 32 |
| <b>Bahodirov Jahongir Bahodir o'g'li</b>                                                                                                                                                  |    |
| SANOAT KORXONALARINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYA DARAJASINI BAHOLASH VA UNING MOLIYAVIY-IQTISODIY KO'RSATKICHLARGA TA'SIRINI EKONOMETRIK MODELASHTIRISH .....                               | 37 |
| <b>Omanov Behzod, Hoshimjonov Ahrorjon</b>                                                                                                                                                |    |
| MINTAQAVIY INVESTITSIYA JARAYONLARINING HUDUDIY VA TARMOQ TARKIBINI BAHOLASH: DINAMIK TENDENSIYALAR VA NOMUTANOSIBLIK.....                                                                | 43 |
| <b>Qodirqulov Xumoyun Mirzo Voxid o'g'li</b>                                                                                                                                              |    |
| HUDUDLARGA XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB ETISHNING ZAMONAVIY MEXANIZMLARI .....                                                                                                          | 48 |
| <b>Umaraliyev Sanjar Sultonaliyevich</b>                                                                                                                                                  |    |
| ANALYSIS OF EXISTING MARKETING INSTRUMENTS FOR THE PROMOTION OF UNIVERSITY EDUCATIONAL SERVICES: STAGE REACH, THE COST-EFFICIENCY INVERSION, AND THE ABSORPTIVE CAPACITY CONSTRAINT ..... | 53 |
| <b>Shuhrat Bahodir o'g'li Umarov</b>                                                                                                                                                      |    |
| WORKLOAD MANAGEMENT AS A MECHANISM FOR ENHANCING ACADEMIC STAFF PERFORMANCE IN HIGHER EDUCATION.....                                                                                      | 65 |
| <b>Sultonboyeva Munira, Sultanova Kamila</b>                                                                                                                                              |    |
| XIZMATLAR SEKTORIDA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI KOMPLEKS BAHOLASH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH.....                                                                                       | 73 |
| <b>Tursunova Shahlo Sayfillayevna</b>                                                                                                                                                     |    |
| SUN'IY INTELLEKT VA TO'QIMACHILIK MAHSULOTLARI EKSPORT RAQOBATBARDOSHLIGI .....                                                                                                           | 79 |
| <b>Madrahimova Onajon Javlon qizi</b>                                                                                                                                                     |    |
| MINTAQAVIY INVESTITSİYALARINING KAMBAG'ALLIKKA TA'SIRINI UZATISH MEXANIZMLARI .....                                                                                                       | 83 |
| <b>Nabiyev Olimjon Abdisalomovich</b>                                                                                                                                                     |    |
| RAQAMLI IQTISODIYOT VA AUDIT.....                                                                                                                                                         | 90 |
| <b>Yariyev Sherzod Shukurjanovich</b>                                                                                                                                                     |    |
| GIDROENERGETIKA INVESTITSİYALARINI MOLIYALASHTIRISH MANBALARINI DIVERSIFIKATSIYA QILISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI.....                                                                     | 94 |
| <b>Xusanov Shaxbozbek Shuxratjon o'g'li</b>                                                                                                                                               |    |



# GIDROENERGETIKA INVESTITSİYALARINI MOLIYALASHTIRISH MANBALARINI DIVERSIFIKATSIYA QILISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI

**Xusanov Shaxbozbek Shuxratjon o'g'li**

TDIU mustaqil izlanuvchisi

E-mail: [shakhbozbekkhusanov@gmail.com](mailto:shakhbozbekkhusanov@gmail.com)

**Annotatsiya.** Gidroenergetika investitsiya loyihalarini moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilishning zamonaviy yo'nalishlari tadqiq etilgan. Gidroenergetika loyihalarining yuqori kapital sig'imi va uzoq muddatli xususiyatidan kelib chiqib, davlat-xususiy sheriklik, xorijiy investitsiyalar, yashil obligatsiyalar, iqlim fondlari va aralash moliyalashtirish mexanizmlaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilingan. Tadqiqotda xalqaro tashkilotlar, O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi va Jahon banki ma'lumotlaridan foydalanilgan. O'zbekistonda kichik gidroenergetika loyihalarini moliyalashtirish tajribasi asosida imtiyozli kreditlar va xususiy kapitalni uyg'unlashtirish mexanizmi ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilish gidroenergetika loyihalarining moliyaviy barqarorligini oshirishga xizmat qilishini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** gidroenergetika, investitsiyalar, investitsiya loyihalari, moliyalashtirish manbalari, moliyaviy diversifikatsiya, davlat-xususiy sheriklik, PPP, FDI, yashil obligatsiyalar, yashil moliya, iqlim fondlari, xalqaro moliya institutlari, aralash moliyalashtirish, kichik GES, PPA, investitsion risk.

**Аннотация.** Исследованы современные направления диверсификации источников финансирования инвестиционных проектов в сфере гидроэнергетики. С учетом высокой капиталоемкости и долгосрочного характера гидроэнергетических проектов проанализированы возможности использования механизмов государственно-частного партнерства, иностранных инвестиций, зеленых облигаций, климатических фондов и смешанного финансирования. В исследовании использованы данные международных организаций, Национального комитета Республики Узбекистан по статистике и Всемирного банка. На основе опыта финансирования малых гидроэнергетических проектов в Узбекистане рассмотрен механизм сочетания льготного кредитования и частного капитала. Результаты исследования показывают, что диверсификация источников финансирования способствует повышению финансовой устойчивости гидроэнергетических проектов.

**Ключевые слова:** гидроэнергетика, инвестиции, инвестиционные проекты, источники финансирования, финансовая диверсификация, государственно-частное партнерство, PPP, FDI, зеленые облигации, зеленое финансирование, климатические фонды, международные финансовые институты, смешанное финансирование, малая ГЭС, PPA, инвестиционный риск.

**Abstract.** Contemporary approaches to diversifying financing sources for hydropower investment projects are examined. Given the high capital intensity and long-term nature of hydropower projects, the study analyzes opportunities for utilizing public-private partnerships, foreign investment, green bonds, climate funds, and blended finance mechanisms. Data from international organizations, the National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan, and the World Bank are used in the analysis. Drawing on Uzbekistan's experience in financing small hydropower projects, the study examines a mechanism that combines concessional lending with private capital. The findings indicate that diversification of financing sources contributes to enhancing the financial sustainability of hydropower projects.

**Keywords:** hydropower, investment, investment projects, financing sources, financial diversification, public-private partnership, PPP, FDI, green bonds, green finance, climate funds, international financial institutions, blended finance, small hydropower plants, PPA, investment risk.

## KIRISH

So'nggi yillarda global energetika tizimida qayta tiklanuvchi energiya manbalarining ahamiyati sezilarli darajada oshib bormoqda. Xususan, gidroenergetika elektr energiyasi ishlab chiqarish bilan bir qatorda, energetika tizimining barqarorligini ta'minlash, elektr yuklamalarini muvozanatlashtirish va o'zgaruvchan qayta tiklanuvchi energiya manbalarini integratsiya qilishda muhim infratuzilmaviy ahamiyatga ega. IRENA ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yil yakunida dunyoda gidroenergetikaning o'rnatilgan quvvati, nasosli



akkumulyatsiya GESlarini hisobga olmaganda, qariyb 1,28 TWni tashkil etgan. Shu bilan birga, 2024-yilda global qayta tiklanuvchi energetika quvvatining o'sishida quyosh va shamol energetikasi ustunlik qilgan bo'lsa-da, gidroenergetika elektr tizimining moslashuvchanligi va uzoq muddatli energiya ta'minoti nuqtayi nazaridan strategik ahamiyatini saqlab qolmoqda [1].

Gidroenergetika loyihalarining o'ziga xos jihati shundaki, ularning dastlabki kapital xarajatlari yuqori, qurilish muddati nisbatan uzoq va investitsiyalarning qaytish davri boshqa ayrim qayta tiklanuvchi energetika texnologiyalariga nisbatan katta bo'lishi mumkin. Shu sababli bunday loyihalarni moliyalashtirishda davlat byudjeti yoki bitta xalqaro moliya instituti mablag'lari bilan bir qatorda, moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilish moliyaviy risklarning konsentratsiyasini kamaytirishga xizmat qiladi.

O'zbekiston uchun mazkur masala ayniqsa dolzarbdir. Mamlakatda elektr energiyasiga bo'lgan talabning o'sishi, energetika infratuzilmasini modernizatsiya qilish va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish gidroenergetika loyihalariga investitsiyalarni oshirishni talab qilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, mamlakat elektr stansiyalarining jami o'rnatilgan quvvati 2020-yildagi 16 643,0 MVtdan 2025-yilda 24 743,5 MVtgacha oshgan. Bu davrda energetika infratuzilmasiga yangi investitsiyalarni jalb qilish va moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirish masalasi yanada muhim ahamiyat kasb etgan [2].

Gidroenergetika investitsiyalarini moliyalashtirishning diversifikatsiyasi, avvalo, davlat mablag'lari, xalqaro moliya institutlari kreditlari, tijorat banklari resurslari, davlat-xususiy sheriklik, xorijiy to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar, yashil obligatsiyalar, iqlim fondlari va boshqa innovatsion moliyaviy instrumentlarni yagona moliyaviy arxitekturaga birlashtirishni anglatadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi gidroenergetika investitsiyalarini moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilishning asosiy yo'nalishlarini aniqlash hamda O'zbekiston sharoitida ularni qo'llash imkoniyatlarini ilmiy-amaliy jihatdan asoslashdan iborat.

## MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Gidroenergetika investitsiyalarini moliyalashtirish masalasi xalqaro energetika va moliya tashkilotlarining tadqiqotlarida keng yoritilgan. Xususan, Xalqaro qayta tiklanuvchi energiya agentligi (IRENA) gidroenergetikani yetuk qayta tiklanuvchi texnologiya sifatida baholab, uning elektr energiyasi ishlab chiqarishdan tashqari, energiya tizimining moslashuvchanligini ta'minlashdagi rolini alohida qayd etadi. IRENA ma'lumotlariga ko'ra, gidroenergetika 2024-yilda ham global qayta tiklanuvchi energiya quvvatining eng yirik segmentlaridan biri bo'lib qolgan [1].

Xalqaro energetika agentligi (IEA) tadqiqotlarida gidroenergetika loyihalarini moliyalashtirishda daromadlarning uzoq muddatli kafolatlanganligi muhim omil sifatida ko'rsatiladi. Uzoq muddatli elektr energiyasini xarid qilish shartnomalari, barqaror tarif mexanizmlari va risklarni investorlar o'rtasida to'g'ri taqsimlash loyihalarining banklar tomonidan moliyalashtirilish imkoniyatini oshiradi. Shu nuqtayi nazardan, davlat-xususiy sheriklik va innovatsion biznes modellaridan foydalanish rivojlanayotgan mamlakatlarda gidroenergetika investitsiyalarini kengaytirish vositasi sifatida qaraladi [3].

Jahon bankining O'zbekistonda kichik gidroenergetikani rivojlantirishga qaratilgan loyihasi moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilishning amaliy namunasidir. 2025-yilda tasdiqlangan mazkur loyiha doirasida 150 mln AQSh dollari miqdorida imtiyozli kredit ajratilib, qo'shimcha ravishda qariyb 38 mln AQSh dollari miqdorida tijoriy moliyalashtirishni safarbar qilish ko'zda tutilgan. Loyiha 2030-yilgacha umumiy quvvati 150 MVtgacha bo'lgan kichik GESlarni rivojlantirishni qo'llab-quvvatlaydi [4].

Ilmiy adabiyotlarda PPP mexanizmi yirik infratuzilmaviy loyihalarda davlat va xususiy sektor resurslarini birlashtirish vositasi sifatida ko'riladi. Bunda davlat tomonidan yer, infratuzilma, kafolat va tartibga solish mexanizmlari taqdim etilishi, xususiy investor tomonidan esa kapital, texnologiya va boshqaruv tajribasi jalb qilinishi mumkin.

Shuningdek, yashil obligatsiyalar va iqlim moliyasi qayta tiklanuvchi energetika loyihalari uchun uzoq muddatli moliyaviy resurslarni jalb qilishning yangi yo'nalishlari sifatida rivojlanmoqda. Bunday instrumentlar orqali ekologik samaradorlikka ega loyihalar uchun maxsus moliyalashtirish bazasini yaratish va investorlar doirasini kengaytirish imkoniyati mavjud.

Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlarda O'zbekistonning gidroenergetika loyihalari uchun moliyalashtirish manbalarini kompleks diversifikatsiya qilish, xususan, imtiyozli kreditlar, xususiy kapital, PPP, yashil moliya va kafolat mexanizmlarini yagona modelga birlashtirish masalasini yanada tizimli o'rganish imkoniyati mavjud. Mazkur tadqiqot ushbu yo'nalishdagi ilmiy yondashuvlarni rivojlantirishga qaratilgan.

## TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot ishida quyidagi tahliliy metodlardan foydalanildi:

**Statistik tahlil:** IRENA, O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi va Jahon bankining 2024–2026-yillarda e'lon qilingan ma'lumotlari asosida energetika va gidroenergetika ko'rsatkichlari tahlil qilindi.

**Qiyosiy tahlil:** gidroenergetika investitsiyalarining turli moliyalashtirish manbalari — davlat byudjeti, xalqaro moliya institutlari, tijorat banklari, PPP, FDI, yashil obligatsiyalar va iqlim fondlari o'zaro taqqoslandi.

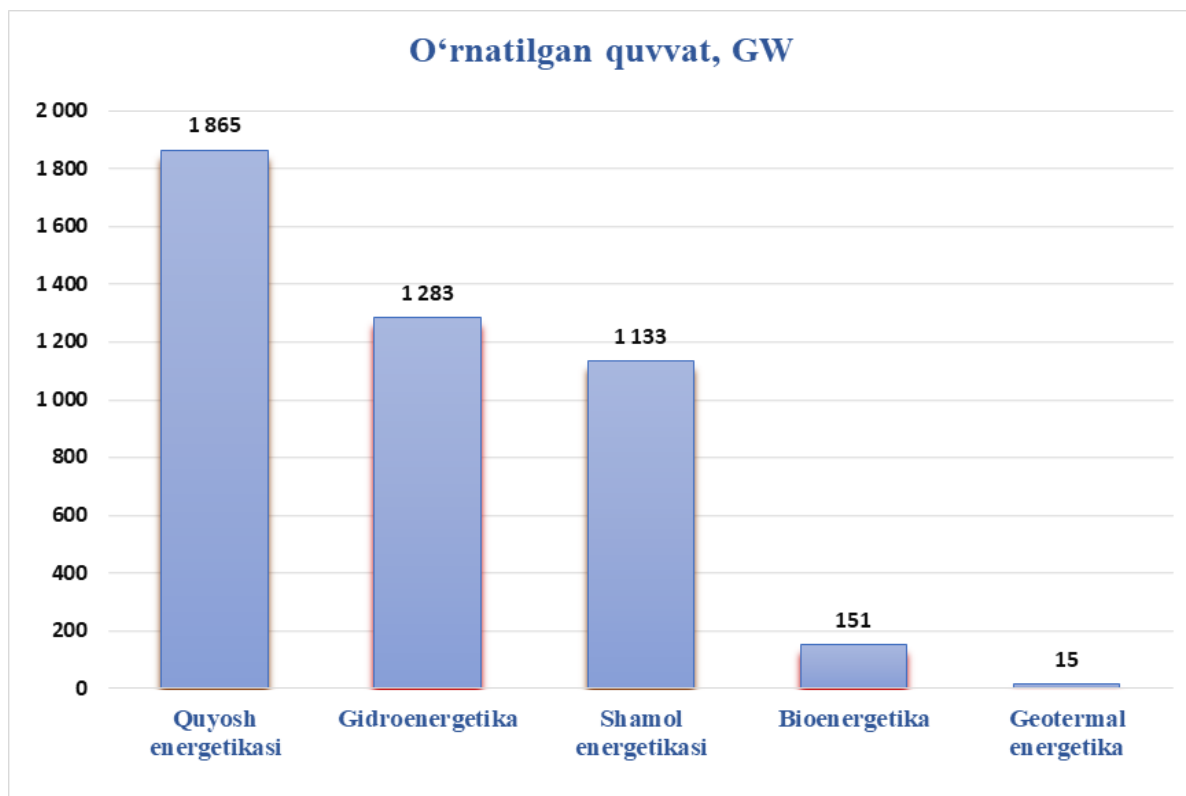
**Tizimli tahlil:** moliyalashtirish manbalari loyiha risklari, kapital qiymati, qaytarish muddati va daromadlarning barqarorligi bilan bog'liq holda o'rganildi.

**Keys-stadi usuli:** O'zbekistonda 2025-yilda boshlangan Jahon bankining kichik gidroenergetikani rivojlantirish loyihasi moliyalashtirish diversifikatsiyasining amaliy namunasi sifatida tahlil qilindi.

**Umumlashtirish usuli:** olingan natijalar asosida O'zbekiston sharoitida gidroenergetika investitsiyalarini moliyalashtirishni diversifikatsiya qilishning ustuvor yo'nalishlari ishlab chiqildi.

## TAHLIL VA NATIJALAR

Gidroenergetika investitsiyalarini moliyalashtirish masalasini tahlil qilishda, avvalo, mazkur tarmoqning global energetika tizimidagi o'rniga e'tibor qaratish lozim. 2024-yil yakuniga kelib, global qayta tiklanuvchi elektr energiyasi quvvati 4,44–4,45 TW atrofida shakllangan. Gidroenergetikaning o'rnatilgan quvvati esa qariyb 1,28 TWni tashkil qilgan. Bu gidroenergetikaning qayta tiklanuvchi energetika tarkibidagi muhim o'rnini ko'rsatadi [1].



1-rasm. 2024-yil yakunida global qayta tiklanuvchi energetika quvvatining asosiy texnologiyalar bo'yicha taqsimoti, GW [1]

1-rasm ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, gidroenergetika global qayta tiklanuvchi energetika tizimida quyosh energetikasidan keyingi yirik quvvat segmentlaridan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, 2024-yilda yangi qayta tiklanuvchi quvvatlarning asosiy qismi quyosh va shamol energetikasi hissasiga to'g'ri kelgan. Bu holat gidroenergetikaga investitsiyalarni jalb qilishda an'anaviy davlat moliyalashtirishi bilan bir qatorda, muqobil moliyalashtirish manbalaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish maqsadga muvofiqligini ko'rsatadi.

Gidroenergetika loyihalarining yuqori kapital sig'imi moliyalashtirish tuzilmasini diversifikatsiya qilish zaruratini yuzaga keltiradi. Loyiha uchun dastlabki investitsiya hajmining katta bo'lishi investorning riskni qabul



qilish darajasiga, kredit foiz stavkasiga va kapitalning o'rtacha tortilgan qiymatiga bevosita ta'sir qiladi. Shuning uchun imtiyozli moliyalashtirish va davlat kafolatlari kabi mexanizmlar xususiy kapitalni jalb qilish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishi mumkin.

#### 1-jadval.

#### Gidroenergetika investitsiyalarini moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilish yo'nalishlari [1; 3; 4]

| Moliyalashtirish manbasi    | Asosiy xususiyati                                       | Afzalligi                                                  | Asosiy risk yoki cheklov                       | Diversifikatsiyadagi roli                  |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Davlat byudjeti             | Kapital xarajatlarning bir qismini davlat qoplaydi      | Ijtimoiy va strategik loyihalarni boshlash imkonini beradi | Byudjetga yuklama yuqori                       | Boshlang'ich kapitalni shakllantirish      |
| Xalqaro moliya institutlari | Uzoq muddatli va ko'pincha imtiyozli kreditlar          | Foiz stavkasi nisbatan qulay, texnik ko'mak mavjud         | Loyiha va institutsional talablar mavjud       | Bazaviy moliyalashtirish manbasi           |
| Tijorat banklari            | Kredit va loyiha moliyalashtirish                       | Mahalliy moliya bozorini jalb qiladi                       | Foiz stavkasi va valyuta riski                 | Kredit portfelini kengaytirish             |
| PPP/IPP                     | Davlat va xususiy sektor kapitalini birlashtirish       | Xususiy kapital va boshqaruv tajribasi jalb qilinadi       | Risklarni noto'g'ri taqsimlash xavfi           | Xususiy kapital ulushini oshirish          |
| FDI                         | Xorijiy investorning to'g'ridan-to'g'ri kapitali        | Kapital bilan birga texnologiya va menejment kirib keladi  | Valyuta, siyosiy va bozor risklari             | Xorijiy kapitalni jalb qilish              |
| Yashil obligatsiyalar       | Ekologik loyihalar uchun obligatsiya chiqarish          | Keng investorlar bazasiga chiqish imkoniyati               | Sertifikatlash va hisobot talablari            | Uzoq muddatli bozor kapitalini jalb qilish |
| Iqlim fondlari              | Grant, imtiyozli kredit yoki kafolat                    | Kapital qiymatini kamaytirishi mumkin                      | Loyiha ekologik mezonlarga javob berishi kerak | Xususiy kapitalni "de-risking" qilish      |
| Aralash moliyalashtirish    | Bir nechta manbani bitta loyiha tarkibida birlashtirish | Risk va kapital qiymatini optimallashtiradi                | Moliyaviy tuzilma murakkab                     | Kompleks diversifikatsiya mexanizmi        |
| PPA va davlat kafolatlari   | Kelajakdagi daromadni barqarorlashtirish                | Kredit olish imkoniyatini oshiradi                         | Davlat va xaridor majburiyatlari mavjud        | Investitsion riskni kamaytirish            |

Yuqorida keltirilgan 1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, gidroenergetika loyihalarini moliyalashtirishda alohida bir manbaga tayanish o'rniga, turli moliyaviy instrumentlarni kombinatsiyalash maqsadga muvofiq. Bunda xalqaro moliya institutlarining imtiyozli resurslari boshlang'ich moliyaviy bazani shakllantirsa, davlat kafolatlari, PPA mexanizmlari va boshqa riskni kamaytiruvchi instrumentlar xususiy investorlar uchun loyihaning jozibadorligini oshirishi mumkin.

Gidroenergetika sohasida davlat-xususiy sheriklik mexanizmi investitsiya manbalarini diversifikatsiya qilishning muhim yo'nalishlaridan biridir. Yirik GES qurilishi katta hajmdagi byudjet mablag'larini talab qilishi sababli, xususiy investorlarning kapitali, texnologiyasi va boshqaruv tajribasidan foydalanish davlatning moliyaviy yuklamasini maqbullashtirish imkonini beradi. PPP modelining samaradorligi, avvalo, risklarni to'g'ri taqsimlashga bog'liq. Qurilish riski xususiy investor zimmasiga, siyosiy va tartibga solish risklari davlat zimmasiga, elektr energiyasini sotish bilan bog'liq risklar esa uzoq muddatli PPA orqali boshqarilishi mumkin. Bunday mexanizm investorning kelajakdagi pul oqimlarini prognoz qilish imkoniyatini oshiradi.

Gidroenergetika loyihalarining ekologik va ijtimoiy standartlarga javob berishi yashil moliya instrumentlaridan foydalanish imkoniyatini kengaytiradi. Yashil obligatsiyalar orqali bank kreditlari bilan bir qatorda, institutsional investorlar, pensiya fondlari va boshqa kapital bozori ishtirokchilaridan mablag' jalb qilish mumkin.

Yashil obligatsiyalarni joriy etishda loyihalarning ekologik samaradorligini monitoring qilish, mablag'lardan maqsadli foydalanish va investorlar oldida muntazam hisobot berish tizimini shakllantirish muhim ahamiyatga ega. Shu sababli O'zbekistonda gidroenergetika uchun yashil obligatsiyalar bozorini rivojlantirish tegishli "green taxonomy", mustaqil verifikatsiya va hisobot standartlari bilan uyg'unlashtirilishi lozim.

Gidroenergetika loyihalarini moliyalashtirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri — blended finance, ya'ni aralash moliyalashtirishdir. Ushbu modelda imtiyozli davlat yoki xalqaro moliya mablag'lari tijoriy kapital bilan birlashtiriladi.

O'zbekistonda 2025-yilda Jahon banki tomonidan ma'qullangan kichik gidroenergetikani rivojlantirish loyihasi mazkur mexanizmning amaliy namunasidir. Loyiha uchun 150 mln AQSh dollari miqdorida imtiyozli kredit ajratilgan bo'lib, qo'shimcha ravishda qariyb 38 mln AQSh dollari miqdorida tijoriy moliyalashtirishni safarbar qilish rejalashtirilgan. Bu tijoriy moliyalashtirish miqdori imtiyozli kredit hajmining taxminan 25,3 foiziga teng [4].

Loyiha 2030-yilgacha umumiy o'rnatilgan quvvati 150 MVtgacha bo'lgan kichik GESlarni qo'llab-quvvatlash, yiliga 520 GWhdan ortiq elektr energiyasi ishlab chiqarish va 430 ming tonnagacha CO<sub>2</sub> ekvivalentidagi chiqindilarni kamaytirishga qaratilgan. Shuningdek, mavjud sug'orish kanallari bo'yicha qariyb 270 ta istiqbolli maydon aniqlangan bo'lib, ularning 93 foizi 100–1000 kVt oralig'idagi kichik quvvatli obyektlardir [4].

Mazkur loyiha gidroenergetika investitsiyalarini diversifikatsiya qilish bo'yicha muhim amaliy xulosani shakllantirish imkonini beradi: imtiyozli xalqaro moliyalashtirish xususiy va tijoriy kapitalni jalb qilish uchun katalizator vazifasini bajarishi mumkin.

O'zbekiston sharoitida gidroenergetika investitsiyalarini moliyalashtirishning quyidagi yo'nalishlarini rivojlantirish maqsadga muvofiq:

**Xalqaro moliya institutlari mablag'larini ko'paytirish.** Jahon banki, Osiyo taraqqiyot banki, Yevropa tiklanish va taraqqiyot banki hamda boshqa institutlarning imtiyozli kredit va kafolat instrumentlaridan foydalanish.

**PPP va IPP modellarini kengaytirish.** Xususiy investorlar uchun uzoq muddatli elektr energiyasi xaridi, tarif barqarorligi va davlat kafolatlari mexanizmlarini takomillashtirish.

**Yashil obligatsiyalar bozorini rivojlantirish.** Gidroenergetika loyihalarini kapital bozori orqali moliyalashtirish imkoniyatlarini kengaytirish.

**Blended finance mexanizmini institutsionallashtirish.** Imtiyozli xalqaro mablag'lar, tijorat banklari kreditlari va xususiy kapitalni yagona loyiha moliyalashtirish modelida birlashtirish.

**Kichik va mikro GESlar uchun alohida moliyaviy mahsulotlar yaratish.** Kichik quvvatli loyihalarda loyiha riskining nisbatan pastligi va standartlashtirilgan texnik yechimlardan foydalanish tijorat banklari uchun yangi kredit mahsulotlarini yaratish imkonini beradi.

**Kafolat mexanizmlarini takomillashtirish.** Valyuta, siyosiy, qurilish va elektr energiyasini xarid qilish bilan bog'liq risklarni qisman kafolatlash xususiy kapital uchun loyihalarning bankka layoqatligini oshiradi.

**Mahalliy kapital bozorida foydalanishni kengaytirish.** Milliy valyutadagi yashil obligatsiyalar va infratuzilma obligatsiyalarini rivojlantirish orqali mahalliy institutsional investorlarning resurslarini energetika loyihalariga yo'naltirish mumkin.

O'zbekiston energetika tizimining umumiy quvvati ham so'nggi yillarda sezilarli darajada kengaygan. Milliy statistika qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, elektr stansiyalarining jami o'rnatilgan quvvati 2024-yildagi 19 779,4 MVtdan 2025-yilda 24 743,5 MVtgacha oshgan. Bu 4 964,1 MVt yoki qariyb 25,1 foizlik o'sishni anglatadi [2]. Energetika quvvatlarining bunday kengayishi investitsiya resurslarini safarbar qilishning barqaror va diversifikatsiyalangan mexanizmlarini rivojlantirish ahamiyatini yanada oshiradi.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, gidroenergetika investitsiyalarini moliyalashtirishda moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilish loyihaning moliyaviy barqarorligini ta'minlash va investitsion risklarni samarali boshqarishda muhim ahamiyat kasb etadi. Gidroenergetika loyihalarining yuqori kapital sig'imi, uzoq muddatli qurilish davri va daromadlarning uzoq muddat davomida shakllanish xususiyati moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilish zaruratini yuzaga keltiradi.

Xalqaro tajriba asosida davlat byudjeti, xalqaro moliya institutlari, tijorat banklari, davlat-xususiy sheriklik, xorijiy investitsiyalar, yashil obligatsiyalar, iqlim fondlari va aralash moliyalashtirish mexanizmlarini kombinatsiyalash gidroenergetika loyihalarining moliyaviy bazasini kengaytirishi mumkin.

O'zbekiston misolida 2025-yilda Jahon banki tomonidan ma'qullangan 150 mln AQSh dollari miqdoridagi kichik gidroenergetika loyihasi imtiyozli moliyalashtirish va tijoriy kapitalni uyg'unlashtirishning amaliy modelini namoyish etadi. Loyiha doirasida qo'shimcha 38 mln AQSh dollari miqdoridagi tijoriy moliyalashtirishni safarbar qilish rejalashtirilgani davlat va xalqaro moliya institutlari mablag'lari xususiy kapitalni jalb qilishda katalitik rol o'ynashi mumkinligini ko'rsatadi [4].

Kelgusida O'zbekistonda gidroenergetika investitsiyalarini moliyalashtirish tizimini rivojlantirishda uchta yo'nalish alohida ahamiyat kasb etadi: birinchidan, xalqaro imtiyozli moliyalashtirishni xususiy kapital bilan



uyg'unlashtirish; ikkinchidan, PPP va uzoq muddatli PPA mexanizmlarini takomillashtirish; uchinchidan, yashil obligatsiyalar va boshqa kapital bozori instrumentlari orqali mahalliy va xalqaro investorlar doirasini kengaytirish.

Shunday qilib, gidroenergetika investitsiyalarini moliyalashtirishni diversifikatsiya qilish qo'shimcha kapitalni jalb qilish bilan bir qatorda, loyiha risklarini turli investorlar va moliyaviy institutlar o'rtasida samarali taqsimlash mexanizmi sifatida ham namoyon bo'ladi. Mazkur yondashuv O'zbekiston energetika tizimining uzoq muddatli moliyaviy barqarorligini ta'minlash va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish uchun muhim institutsional asos yaratishi mumkin.

Takliflar:

**Xalqaro imtiyozli moliyalashtirish va xususiy kapitalni uyg'unlashtirish.** Gidroenergetika loyihalarida xalqaro moliya institutlarining imtiyozli kreditlari, tijorat banklari resurslari va xususiy investorlar kapitalini yagona moliyalashtirish mexanizmi doirasida birlashtirish maqsadga muvofiq.

**PPP va IPP mexanizmlarini takomillashtirish.** Davlat va xususiy sektor o'rtasida loyiha risklarini samarali taqsimlash, uzoq muddatli elektr energiyasini xarid qilish shartnomalaridan (PPA) foydalanish hamda investorlar uchun barqaror moliyaviy shart-sharoitlarni shakllantirish lozim.

**Yashil moliyalashtirish instrumentlarini rivojlantirish.** Gidroenergetika loyihalarini moliyalashtirishda yashil obligatsiyalar, iqlim fondlari va boshqa yashil moliya instrumentlaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish maqsadga muvofiq.

**Aralash moliyalashtirish mexanizmlarini keng qo'llash.** Imtiyozli xalqaro mablag'lar, tijorat kreditlari va xususiy kapitalni birlashtirish orqali loyihalarning moliyaviy barqarorligini oshirish hamda investitsion risklarni samarali taqsimlash imkoniyatlarini rivojlantirish zarur.

**Kichik va mikro GESlar uchun maxsus moliyaviy mahsulotlarni rivojlantirish.** Tijorat banklari tomonidan kichik va mikro GES loyihalarining xususiyatlariga mos uzoq muddatli kreditlar va boshqa moliyaviy instrumentlarni ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

**Kafolat mexanizmlarini takomillashtirish.** Valyuta, qurilish, elektr energiyasini xarid qilish va boshqa investitsion risklarni boshqarishga qaratilgan kafolat instrumentlarini rivojlantirish xususiy kapitalni jalb qilish imkoniyatlarini kengaytirishi mumkin.

**Mahalliy kapital bozoridan foydalanishni kengaytirish.** Milliy valyutadagi yashil va infratuzilma obligatsiyalaridan foydalanish orqali mahalliy institutsional investorlarning mablag'larini gidroenergetika loyihalariga yo'naltirish imkoniyatlarini rivojlantirish maqsadga muvofiq.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. International Renewable Energy Agency (IRENA). *Renewable Capacity Highlights 2025* [Elektron resurs]. – Abu Dhabi: IRENA, 2025. – 26 March 2025. – URL: [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2025/Mar/IRENA\\_DAT\\_RE\\_Capacity\\_Highlights\\_2025.pdf](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2025/Mar/IRENA_DAT_RE_Capacity_Highlights_2025.pdf).
2. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. *Total Installed Capacity of Power Plants* [Elektron resurs] // SIAT ma'lumotlar bazasi. – Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi, 2026. – URL: <https://siat.stat.uz/data/588/?lang=en>.
3. International Energy Agency (IEA). *Hydropower Special Market Report: Analysis and Forecast to 2030* [Elektron resurs]. – Paris: IEA, 2021. – 30 June 2021. – URL: <https://www.iea.org/reports/hydropower-special-market-report>.
4. World Bank. *Uzbekistan to Enhance Energy Production through Hydropower with World Bank Support* [Elektron resurs]. – Washington, DC: World Bank, 2025. – 25 June 2025. – URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2025/06/25/uzbekistan-to-enhance-energy-production-through-hydropower-with-world-bank-support>.
5. International Renewable Energy Agency (IRENA). *Renewable Power Generation Costs in 2024* [Elektron resurs]. – Abu Dhabi: IRENA, 2025. – URL: <https://www.irena.org/Publications/2025/Jun/Renewable-Power-Generation-Costs-in-2024>.
6. International Renewable Energy Agency (IRENA). *Renewable Capacity Statistics 2025* [Elektron resurs]. – Abu Dhabi: IRENA, 2025. – ISBN 978-92-9260-652-7. – URL: <https://www.irena.org/Publications/2025/Mar/Renewable-capacity-statistics-2025>.
7. World Bank. *Uzbekistan Small Hydropower Development Project: Project Appraisal Document* [Elektron resurs]. – Washington, DC: World Bank, 2025. – URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099062025121513588/pdf/BOSIB-5482ef4b-0d11-41ec-ae9e-30b3b07ed9bf.pdf>.
8. International Energy Agency (IEA). *Renewables 2025* [Elektron resurs]. – Paris: IEA, 2025. – URL: <https://www.iea.org/reports/renewables-2025>.
9. International Hydropower Association (IHA). *Hydropower in South and Central Asia* [Elektron resurs]. – London: IHA, 2024. – URL: <https://www.hydropower.org/region-profiles/south-and-central-asia>.
10. Delmon J. *Private Sector Investment in Infrastructure: Project Finance, PPP Projects and Risk*. – 2nd ed. – Alphen aan den Rijn: Kluwer Law International, 2009. – 640 p. – ISBN 978-90-411-2714-3. – URL: <https://search.worldcat.org/title/928794871>.
11. Asian Development Bank (ADB). *Uzbekistan: Energy Sector and Investment* [Elektron resurs]. – Manila: Asian Development Bank. – URL: <https://www.adb.org/where-we-work/uzbekistan>.
12. OECD. *Investment Policy Reviews: Uzbekistan 2022*. – Paris: OECD Publishing, 2022. – OECD Investment Policy Reviews rasmiy katalogi. – URL: [https://www.oecd.org/en/publications/oecd-investment-policy-reviews\\_19900910.html](https://www.oecd.org/en/publications/oecd-investment-policy-reviews_19900910.html).



**Ingliz tili muharriri:** Feruz Hakimov

**Musahhih:** Zokir Alibekov

**Sahifalovchi va dizayner:** Abdurahmon Qurbonov

---

**2026. № 7**

---

© 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](https://t.me/yait_2100)