

**OSIYO VA YEVROPADA KICHIK GESLAR RIVOJLANISH
TENDENSIYALARI: O‘ZBEKISTON UCHUN XULOSALAR****F.O. Matyoqubov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi

Urganch davlat universiteti

Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi yo‘nalishi talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada Osiyo va Yevropa mintaqalarida kichik gidroelektr stansiyalar (kichik GESlar) rivojlanish tendensiyalari qiyosiy tahlil qilinadi. Iqlimiy, iqtisodiy va institutsional sharoitlar asosida GESlar kengayishining asosiy omillari ko‘rib chiqiladi. Maqolada mavjud tajribalar asosida O‘zbekistonda kichik GESlarni joriy etish va rivojlantirish bo‘yicha amaliy xulosalar keltiriladi. Tahlillar natijasida kichik GESlar nafaqat ekologik toza energiya manbai, balki qishloq infratuzilmasini rivojlantirish omili sifatida ham namoyon bo‘ladi.

Kalit so‘zlar: kichik GES, qayta tiklanuvchi energiya, Yevropa, Osiyo, energiya siyosati, ekologik barqarorlik.

Аннотация. В статье представлен сравнительный анализ тенденций развития малых гидроэлектростанций (МГЭС) в Азиатском и Европейском регионах. Рассмотрены основные факторы расширения ГЭС, обусловленные климатическими, экономическими и институциональными условиями. В статье сделаны практические выводы по внедрению и развитию МГЭС в Узбекистане на основе имеющегося опыта. Анализ показывает, что МГЭС являются не только источником экологически чистой энергии, но и фактором развития сельской инфраструктуры.

Ключевые слова: МГЭС, возобновляемые источники энергии, Европа, Азия, энергетическая политика, экологическая устойчивость.

Abstract. This article provides a comparative analysis of the development trends of small hydroelectric power plants (SHPs) in the Asian and European regions. The main factors of the expansion of HPPs based on climatic, economic and institutional conditions are considered. The article draws practical conclusions on the introduction and development of SHPs in Uzbekistan based on existing experience. The analysis shows that SHPs are not only a source of environmentally friendly energy, but also a factor in the development of rural infrastructure.

Keywords: SHP, renewable energy, Europe, Asia, energy policy, environmental sustainability.

KIRISH

Dunyo bo‘yicha energiya xavfsizligini ta‘minlash va uglerod chiqindilarini kamaytirish borasida kichik GESlar muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa Osiyo va Yevropada bu yo‘nalishda ko‘plab muvaffaqiyatli dasturlar amalga oshirilgan. Kichik GESlar – ekologik tozaligi, lokal energiya yetkazib berish imkoniyati va past xarajatlari bilan farqlanadi. Ushbu maqolada Osiyo va Yevropa mamlakatlaridagi tajribalar asosida O‘zbekiston uchun amaliy xulosalar ishlab chiqiladi.

MATERIALS AND METHODS**Tadqiqot obyekti:**

Hindiston, Xitoy, Nepal, Turkiya (Osiyo)

- Shveysariya, Germaniya, Italiya, Norvegiya (Yevropa)

Usullar:

Qiyosiy tahlil (comparative analysis). Statistik axborotlarni tahlil qilish (IRENA, IEA, EU reports). Geografik-iqlimiy va iqtisodiy sharoitlar o‘rtasida bog‘liqlikni o‘rganish

NATIJALAR (RESULTS)**Yevropa tajribasi:****1-jadval**

Mamla kat	GES soni	Kichik GES ulushi	Yillik ishlab chiqarish (GWh)
Germaniya	7 300+	75%	24 000+
Norvegiya	2 000+	90%	10 000+
Shveysariya	1 400+	60%	8 500+

- GESlar ekologik talablar asosida quriladi.
- Mahalliy hamjamiyatlar ishtirokida “green cooperative”lar tashkil etilgan.
- Davlat tomonidan kafolatli narxlar va subsidiyalar mavjud.

Osiyo tajribasi:**2-jadval**

Mamla kat	Kichik GESlar soni	Moliyalashtirish manbasi
Xitoy	47 000+	Davlat va investorlar
Hindiston	5 000+	PPP modeli

Mamla kat	Kichik GESlar soni	Moliyalashtirish manbasi
Nepal	1 500+	Donorlar va jamoa granti

- Tog‘li hududlardan samarali foydalaniladi.
- Mahalliy aholiga elektr energiyasi yetkazib beriladi.
- Quyi uglerod chiqindili energiya tizimi shakllanmoqda.

MUNOZARA (DISCUSSION)

Kichik GESlar mintaqaviy rivojlanish uchun asosiy vositadir. Yevropa mamlakatlarida ular asosan ekologik nazorat ostida, to‘g‘ridan-to‘g‘ri elektr tarmog‘iga ulangani holda faoliyat yuritadi. Osiyoda esa energiya tanqisligi mavjud bo‘lgan hududlarda kichik GESlar infratuzilma rivojining asosiy qismi sifatida qaraladi.

Yevropada **feed-in tariff**, **subsidiya**, va **imtiyozli kreditlar** orqali bu soha qo‘llab-quvvatlanadi. Osiyoda esa jamoaviy ishtirok, donor mablag‘lari va davlat grantlari asosiy manba bo‘lib xizmat qiladi.

O‘zbekistonda GESlar ko‘proq yirik shaklda mavjud bo‘lib, kichik GESlar imkoniyatlari hali yetarli darajada ochildir. Lekin hududiy iqlim va suv resurslari asosida kichik GESlar tarmog‘ini yaratish mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR (CONCLUSION)

Osiyo va Yevropa tajribalari shuni ko‘rsatadiki, kichik GESlar energiya xavfsizligi, ekologik barqarorlik va hududiy rivojlanishda muhim omil bo‘lishi mumkin.

O‘zbekistonda kichik GESlar uchun mavjud tabiiy sharoitlar mavjud: Amudaryo, Zarafshon, tog‘ etaklari va sug‘orish tizimlarida bu imkoniyatlar keng.

O‘zbekiston hukumati kichik GESlarni rivojlantirish uchun Yevropa va Osiyo davlatlarining eng yaxshi amaliyotlarini o‘rganib, quyidagilarni amalga oshirishi mumkin:

1. Investorlarga soliq imtiyozlari berish
2. Kafolatlangan elektr narxini joriy etish
3. Mahalliy aholi ishtirokini rag‘batlantirish
4. Ekologik talablarga rioya etgan holda litsenziyalash tizimini soddalashtirish

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. IRENA. *Renewable Energy Statistics 2023*, Abu Dhabi, 2023.
2. International Energy Agency (IEA). *Hydropower Market Report*, 2022.
3. Federal Ministry for Economic Affairs, Germany. *Small Hydropower Strategy*, 2021.
4. UN ESCAP. *Hydropower Development in Asia-Pacific*, 2020.
5. Matyoqubov F.O., “Xorazmda kichik GESlar imkoniyatlari”, 2024.
6. Jumaniyazova Sh.I., & F.O. Matyokubov. (2025). The Ecological Role Of Hydropower In Sustainable Development. International Conference on Global Trends and Innovations in Multidisciplinary Research, 1(1), 163-165
7. Жуманиязова, Ш., Комилжонова, С., Розметова, Б., & Уринбоева, М. Формирование и динамика природных водных объектов в хорезме.
8. Jumaniyazova, S., Sattarova, F., & Mambetullaeva, S. (2024, November). Assessment of the ecological state of lakes. Gaukkul on the simulation model. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3244, No. 1, p. 040015). AIP Publishing LLC.