

## ZAMONAVIY ENERGIYA VA UNING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Isaqov Valijon Yunusovich,

Qo'qon davlat pedagogika instituti, Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari kafedrasida professori, biologiya fanlari doktori, Qo'qon, O'zbekiston.

Sobirova Xavasxon Xokimjon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti GIBA ta'lim yo'nalishi 03/23 guruh talabasi Qo'qon, O'zbekiston.

Ikromova Dilshodaxon Yoqubjon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti GIBA ta'lim yo'nalishi 03/23 guruh talabasi Qo'qon, O'zbekiston.

Isaqjonova Shaxloxon Dilmurod qiz

Qo'qon davlat pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti GIBA ta'lim yo'nalishi 03/23 guruh talabasi Qo'qon, O'zbekiston

### Anatatsiya:

Ushbu maqolada energiya tizimlarining rivojlanish xususiyatlari va ularning jamiyat taraqqiyotiga ta'siri ko'rib chiqiladi. Zamonaviy energiya turlari, masalan, sham'iy energiya, yel energiyasi, suv energiyasi, va boshqa -o'zgaruvchan manbalarni ko'rib chiqilishi mumkin. Ularning har biri o'zining afzalliklari va cheklovlari bilan bog'liq bo'lib, ularning istiqbollari va dunyo energiya sohani bo'yicha o'zgaruvchan roli o'rganilishi mumkin. Istiqbollari o'rganish, zamonaviy energiyaga yo'naltirilgan investitsiyalar, innovatsiyalar, va energiya sohasidagi rivojlanishni ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Bu maqola, zamonaviy energiya sohasining yanada rivojlanishi va dunyo energetikasidagi o'zgarishlarni ko'rib chiqishda yordam berishi mumkin.

**Kalit so'zlar:** Qayta tiklanadigan energiya, Barqaror rivojlanish, Toza energiya texnologiyalari, Energiya almashinuvi, Quyosh energiyasi, Shamol energiyasi, Yadro energetikasi, Vodorod iqtisodiyoti, Aqlli tarmoqlar, Energiyani saqlash yechimlari, Markazlashtirilmagan energiya tizimlari, Iqlim o'zgarishini yumshatish, Energiya innovatsiyasi, Global energiyadan foydalanish, Yashil iqtisodiyot



**Аннотация:** В данной статье рассматриваются особенности развития энергетических систем и их влияние на развитие общества. Можно рассмотреть современные виды энергии, такие как солнечная энергия, энергия ветра, энергия воды и другие переменные источники. Каждый из них имеет свои преимущества и ограничения, а также можно изучить их перспективы и меняющуюся роль в мировой энергетике. Перспективные исследования имеют большое значение в обеспечении современных энергетически ориентированных инвестиций, инноваций и развития в энергетическом секторе. Эта статья может помочь вам рассмотреть дальнейшее развитие современной энергетики и изменения в мировой энергетике.

**Ключевые слова:** Возобновляемая энергия, Устойчивое развитие, Чистые энергетические технологии, Преобразование энергии, Солнечная энергия, Энергия ветра, Ядерная энергия, Водородная экономика, Интеллектуальные сети, Решения для хранения энергии, Децентрализованные энергетические системы, Смягчение последствий изменения климата, Энергетические инновации, Глобальное использование энергии, Зеленая экономика

**Abstract:** This article examines the characteristics of the development of energy systems and their impact on the development of society. Modern types of energy, such as solar energy, wind energy, water energy, and other variable sources can be considered. Each of them has its advantages and limitations, and their prospects and changing role in the world energy sector can be studied. Prospective studies are of great importance in ensuring modern energy-oriented investments, innovations, and development in the energy sector. This article can help you to consider the further development of the modern energy industry and the changes in the world's energy.

**Keywords:** Renewable Energy, Sustainable Development, Clean Energy Technologies, Energy Conversion, Solar Energy, Wind Energy, Nuclear Energy, Hydrogen Economy, Smart Grids, Energy Storage Solutions, Decentralized Energy Systems, Climate Change Mitigation, Energy Innovation, Global Energy Use, Green economy

**Kirish:** Energiya tizimlarining evolyutsiyasi jamiyat taraqqiyoti traektoriyasini shakllantiruvchi asosiy o'q bo'lib turadi. Ushbu insho energiya tizimlarining rivojlanishini belgilovchi o'ziga xos xususiyatlarni va ularning jamiyat taraqqiyotiga



chuqur ta'sirini o'rganishga qaratilgan. Quyosh, shamol, suv va boshqa dinamik manbalar kabi zamonaviy energiya usullarini o'rganar ekanmiz, biz potentsialga boy, ammo noyob afzalliklar va cheklovlar bilan cheklangan landshaftga duch kelamiz. Ushbu so'rov ularning global energiya doirasidagi o'zgaruvchan roli va istiqbollari ochishga tayyor. Istiqbolli tadqiqotlarni o'rganish orqali ushbu insho ularning zamonaviy investitsiyalarni boshqarish, innovatsiyalarni rag'batlantirish va energetika sektori evolyutsiyasini rivojlantirishdagi muhim rolini ta'kidlaydi. Zamonaviy energetika sanoati va uning dunyo energetika landshaftiga o'zgaruvchan ta'siri haqida o'ylash uchun ushbu nutqqa qo'shiling.

**Asosiy qism:** Zamonaviy energiya – bu energiya turlari, jismlar, va texnologiyalar, ularning rivojlanishi va ulardan foydalanishning istiqbollari haqida umumiy konsept. Bu energiya turlari qatorida yel, quyosh, suv, uning quvvatli kombinatsiyalari va boshqalar kira oladi. Zamonaviy energiya barqaror va ekologik toza yechimlarga intilmoqda. Quyosh va shamol kabi qayta tiklanadigan energiya manbalari tobora muhim rol o'ynamoqda. Energiyani tejash va undan samarali foydalanish texnologiyalaridan ham keng fo ydalanilmoqda. Kelajakda aqlli tarmoqlar, energiya saqlash va yangi avlod usullariga katta e'tibor berilishi mumkin. Zamonaviy energiyaning istiqbollari arasida energiya saqlash va tarqatish texnologiyalari, energiya tizimlarini yangilash, iste'molni oshirish, va yangi innovatsiyalar kabi muhim yo'nalishlar kiritiladi. Bu yo'nalishlar, energiya xarajatlarini kamaytirish, ekologik tozalikni saqlash, va energiya iste'molini optimallashtirishga yordam beradi. Zamonaviy energiyaning istiqbollari arasida energiya saqlash va tarqatish texnologiyalari, energiya tizimlarini yangilash, iste'molni oshirish, va yangi innovatsiyalar kabi muhim yo'nalishlar kiritiladi. Bu yo'nalishlar, energiya xarajatlarini kamaytirish, ekologik tozalikni saqlash, va energiya iste'molini optimallashtirishga yordam beradi. O'zgaruvchan iklim o'zgarishi va energiya xavfsizligi kabi muammolarga javob topishda zamonaviy energiya rivojlanishiga katta tomondan ta'sir ko'rsatishi kerak. Ishlab chiqarish va transport sohasida zamonaviy energiyadan foydalanish, jismoniy zaxiralarni kuchaytirish, energiya xarajatlarini kamaytirish, va energiya tozaligini saqlashda ko'rsatiladigan boshqa afzalliklarini ko'rsatishi mumkin. Bu rivojlanishni yaxshiroq tushunish va o'rganish, energiya sohasidagi yangiliklarni kuzatish, va energiya sohasidagi ilg'or qatnashchilar, sanoat, va siyosiy tashkilotlar bilan aloqada bo'lish juda muhimdir. Ushbu soha, energiya iste'molini yanada optimallashtirish va qulaylashtirishda katta rolni o'ynaydi. Zamonaviy energiya, energiya iste'molini



diversifikatsiya qilishda katta rolni o'ynaydigan birinchi qadamdir. Bu energiya turlari, umumiy ko'rsatkichlari va xususiyatlari bo'yicha o'zgaruvchanlik ko'rsatadi. Quyosh, yel, hidroenergiya, biomassa, geotermal, va boshqa alternativ energiya manbalari, ko'pgina mamlakatlarda ishlab chiqarilayotgan zamonaviy energiya manbalari hisoblanadi. Zamonaviy energiya iste'moli kengayishi ekologik muammolarga, jismoniy zaxiralarni kuchaytirishga, va energiya xarajatlarini pastga olib borishga imkoniyat yaratadi. Misol uchun, yel energiyasi, yuqori potentsial va ekologik tozalikni saqlash imkoniyatiga ega. Quyosh energiyasi esa, quyosh paneli orqali energiya olish, xususan esa issiq suv ta'minoti va elektr energiyasi uchun foydalanish uchun keng qo'llaniladi. Zamonaviy energiya tizimlari, joriy davlatda ishlab chiqarish, transport, va umumiy tarmoq infrastrukturasi kabi sohalarda qo'llanilishi bilan bog'liq ekologik va iqtisodiy oqibatlarni ko'rsatadi. Bundan tashqari, energiya saqlash texnologiyalari, barcha energiya turlaridan foydalanishni optimallashtirishda va energiya iste'molini yanada rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Muqobil energiya manbalarini rivojlantirish zaruratining bir xil darajada muhim sababi global isish muammosidir. Uning mohiyati shundaki, issiqlik, elektr energiyasi ishlab chiqarish va transport vositalarining ishlashini ta'minlash jarayonida ko'mir, neft, benzinni yoqish jarayonida ajralib chiqadigan karbonat angidrid (CO<sub>2</sub>) er yuzasi bilan isitiladigan termal nurlanishni o'zlashtiradi. quyosh va issiqxona effekti deb ataladigan narsani yaratadi. Quyosh energiyasi: Fotovoltaik panellar va termal quyosh tizimlari kabi quyosh texnologiyalari rivojlanishida jadal o'sish kuzatilmoqda. Quyosh panellari va batareyalar narxining pasayishi ham ulardan foydalanishning ko'payishiga olib keladi.

**Shamol energiyasi:** Shamol energiyasi tobora raqobatbardosh bo'lib bormoqda. Texnologiya yaxshilanmoqda va shamol turbinalari katta miqdorda elektr energiyasini ta'minlay oladi. Qayta tiklanadigan manbalardan samarali foydalanish uchun energiyani saqlash muammosi dolzarbligicha qolmoqda. Batareya, issiqlik va mexanik saqlash texnologiyalaridagi yutuqlar bu muammoni hal qilishi mumkin.

**Gelioenergetika** - energiyani quyoshdan olish. Quyosh energetikasining bir nechta texnologiyasi mavjud. Katta sondagi ketma-ket va parallel ulangan elementlardan yigilgan, quyoshning nurlanish energiyasini to'g'ridan to'g'ri o'zgartiradigan fotoelektrogeneratorlar quyosh batareyalari degan nom oldi. Oxirgi o'n yillikda quyosh energiyasidan foydalanish butun dunyoda ortib bormoqda. 2021-yildagi ma'lumotlar jahon elektr energiyasining deyarli 5 foizini fotoelektrik quyosh



stansiyalari ta'minlaganini ko'rsatmoqda. Bir qarashda bu juda kichik miqdorday tuyiladi, biroq bu ulush juda tez ortib bormoqda. O'n yillar ilgari bu ko'rsatkich atigi 1 foizni tashkil qilardi va u asosan rivojlangan davlatlar hisobiga to'g'ri kelgan. Hozirgi kunda nafaqat rivojlangan davlatlar, balki rivojlanayotgan davlatlarda ham quyosh energiyasidan foydalanishga katta e'tibor berilmoqda.

**Geotermal energetika** - yerning ichki issiqligidan energiya olish. Tabiiy va sun'iy geotermal energiyani farqlaydilar - tabiiy termal manbalari va yer qa'riga suvlarni, boshqa suyuqliklarni yoki gazsimon moddalar («quruq» va «ho'l») geotermal energetika) kirishidan hosil bo'ladigan manbalar.

**Xulosa:** Xulosa qilib aytganda, zamonaviy energetika landshafti texnologik taraqqiyot, atrof-muhit muammolari va barqaror rivojlanishga intilish asosida dinamik o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Quyosh, shamol va gidroenergetika kabi qayta tiklanadigan manbalarga o'tish uglerod chiqindilarini kamaytirish va iqlim o'zgarishi ta'sirini yumshatish zaruratining tobora ortib borayotgan e'tirofini aks ettiradi. Energiyani saqlash texnologiyalari va aqlli tarmoqlar energiya tizimlarining samaradorligi va ishonchliligini oshirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt va ma'lumotlar tahlilining integratsiyasi energiya boshqaruvini inqilob qilishga, iste'mol modellarini optimallashtirishga va yanada mustahkam energiya infratuzilmasini rivojlantirishga tayyor. Muammolar, jumladan, qayta tiklanadigan manbalarning uzilishlari va infratuzilmaga katta sarmoya kiritish zarurati saqlanib qolsa-da, zamonaviy energetikani rivojlantirish istiqbollari istiqbolli. Doimiy innovatsiyalar, siyosatni qo'llab-quvvatlash va xalqaro hamkorlik toza energiya yechimlarini ilgari surish va barqaror energiya kelajagiga erishishda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Butun dunyo bo'ylab jamiyatlar iqtisodiy o'sishni ekologik mas'uliyat bilan muvozanatlashga harakat qilar ekan, zamonaviy energetika taraqqiyoti yo'nalishi energetika landshaftimizni qayta shakllantirish va yanada yashil, barqarorroq sayyoriga hissa qo'shish uchun ulkan salohiyatga ega.

#### ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning "Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to'g'risida"gi Farmoni. 21-aprel 2017-yil, Toshkent.



2. Berdiyev, G'ayratjon Xasanboyevich, and Mubinaxon Karimova. "KARKIDON SUV OMBORI GIDROLOGIK VA GIDROEKOLOGIK MUAMMOLARI". *Science and Society*, vol. 1, no. 3, Dec. 2023, pp. 21-29, <https://journals.uznauka.uz/index.php/ojs/article/view/118>.
3. Berdiyev, G'ayratjon Xasanboyevich, and Xavaxon Sobirova. "O'ZBEKISTON RESPUBLIKASDA ISSIQLIK ELEKTR STANSIYALARINING RIVOJLANTIRISH OMILLARI". *Science and Society*, vol. 1, no. 3, Dec. 2023, pp. 11-20, <https://journals.uznauka.uz/index.php/ojs/article/view/117>.
4. Berdiyev G'ayratjon Xasanboyevich, and Choriyev Eldorbek O'rmonjon o'g'li. "DARYOLAR VA ULARNING TASNIFI". *Journal of New Century Innovations*, vol. 42, no. 1, Nov. 2023, pp. 25-30, <https://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/9758>.
5. Berdiyev G'ayratjon Xasanboyevich, and Muhammadiyev O'zbekxo'ja Umidillo o'g'li. "SUV OMBORLARNING GIDROLOGIK REJIMI VA ULARNING TIPLARI". *Journal of New Century Innovations*, vol. 42, no. 1, Nov. 2023, pp. 14-18, <https://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/9756>.
6. Berdiyev G'ayratjon Xasanboyevich, and To'xtasinov Abdusome Umidjon o'g'li. "OZON QATLAMINING BUZILISHINING SALBIY OQIBATLARI: YAQINLASHIB KELAYOTGAN EKOLOGIK INQIROZ". *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, vol. 35, no. 7, Dec. 2023, pp. 143-50, <https://www.newjournal.org/index.php/01/article/view/10331>.
7. Berdiyev G'ayratjon Xasanboyevich, and Xatamov Voxid Vaxobovich. "DARYOLARNING AXAMIYATI, OQIMNING HOSIL BO'LISHI VA UNGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR". *Journal of New Century Innovations*, vol. 42, no. 1, Nov. 2023, pp. 19-24, <https://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/9757>.
8. Berdiyev G'ayratjon Xasanboyevich, Meliyev Muzaffar Saidakbarovich, and Nomonova Husnora Ravshanbek qizi. "OROL DENGIZI: TABIIY MO'JIZANING SEHRLARI VA MUAMMOLARINI O'RGANISH". *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, vol. 35, no. 7, Dec. 2023, pp. 159-68, <https://www.newjournal.org/index.php/01/article/view/10333>.
9. Berdiyev G'ayratjon Xasanboyevich, Tobirov Odiljon Qobiljon o'g'li, and Hamdamjonova Jasmina Hamzali qizi. "DARYOLAR VA ULARNING TURLARI: YERNING QON TOMIRIDAGI HARAKAT". *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И*



ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, vol. 35, no. 7, Dec. 2023, pp. 151-8,  
<https://www.newjournal.org/index.php/01/article/view/10332>.

10. G'ayratjon Xasanboyevich, Berdiyev, and Abdusome To'xtasinov. "FARG'ONA VODIYSIDA SUV TANQISLIGI EHTIMOLI". Science and Society, vol. 1, no. 3, Dec. 2023, <https://journals.uznauka.uz/index.php/ojs/article/view/108>.

11. Komilova, Nilufar Qarshiboyevna, and G'ayratjon Xasanboyevich Berdiyev. "FARG'ONA VILOYATIDA AHOLI SONI VA UNING O'ZGARISHLARI TAHLILI." Innovative Development in Educational Activities 2.11 (2023): 74-80.

12. Naziraliyevich, Khoshimov Azamat, and Berdiyev Goyratjon. "THE OCCURRENCE OF THE IRRIGATION SYSTEM OF THE SUKH RIVER ARRIVAL AND DEVELOPMENT." ASIA PACIFIC JOURNAL OF MARKETING & MANAGEMENT REVIEW ISSN: 2319-2836 Impact Factor: 7.603 11.12 (2022): 395-400.

13. Qarshiboyevna, Komilova Nilufar, et al. "AHOLI SALOMATLIGI VA SOG'LIQNI SAQLASH TIZIMINI YAXSHILASHDA HORIJYIY MAMLAKATLAR TAJRIBASI." PEDAGOG 6.6 (2023): 112-117.

14. Tobirov, O. Q., and A. N. Xoshimov. "FARG'ONA VODIYSI HUDUDINI GEOGRAFIK-TURISTIK RAYONLASHTIRISH." BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI 3.12 (2023): 79-87.

15. Tobirov, O. Q., and A. N. Xoshimov. "GEOGRAFIYA DARSLARIDA GEOGRAFIK AXBOROT TIZIMLARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI." BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI 3.12 (2023): 88-95.

16. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon, Ahmadjonov Ilknur Axrorjon o'g'li, and Karimov Shoulug'Zokirjon o'g'li. "FARG'ONA VILOYATIDA TURIZMNI RIVOJLANTIRISH." PEDAGOG 6.6 (2023): 118-123.

17. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon, Ahmadjonov Ilknur Axrorjon o'g'li, and Karimov Shoulug'Zokirjon o'g'li. "FARG 'ONA VILOYATINING EKOLOGIK HOLATI: KENG QAMROVLI TAHLIL." PEDAGOG 6.6 (2023): 124-129.

18. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon. "FARG 'ONA VILOYATI TIBBIY-GEOGRAFIK SHAROITINI O'RGANISH VA KASALLANISHLAR TARKIBI TAHLILI." PEDAGOGS jurnali 35.4 (2023): 71-75.



19. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon. "O'ZBEKISTON DARYOLARINING XO'JALIKDAGI AHAMIYATI VA ULARNI MUHOFAZA QILISH." PEDAGOGS jurnali 35.4 (2023): 24-28.
20. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon. "YADROVIY QUOLLAR XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH." PEDAGOGS jurnali 35.4 (2023): 29-34.
21. Мелибоева, Феруза Солижонова, and Ғайратжон Хасанбоевич Бердиев. "СУВ ТАҚЧИЛЛИГИДА СУҒОРИШ УЧУН ОҚАВА СУВИДАН ФОЙЛАНИШ ИМКОНИАТЛАРИНИ БАХОЛАШ." Интернаука 10-4 (2017): 31-34.
22. Isakov Valijon Yunusovich, Berdiyev Gayratjon Khasanboyevich, and Sobirova Khavaskhan Khokimjon's. "DEVELOPING TECHNOLOGIES AND INNOVATIONS OF SOLAR ENERGY IN UZBEKISTAN". Journal of Innovation, Creativity and Art, vol. 3, no. 1, Jan. 2024, pp. 1-5, <https://jica.innovascience.uz/index>.

