

**MARKAZIY OSIYODA “YASHIL ENERGETIKA”NI
RIVOJLANTIRISHNING AYRIM MASALALARI**

Boltayev M. J.

Katta o'qituvchi

Chirchiq Davlat pedagogika universiteti

Annotatsiya: Maqolada Markaziy Osiyo respublikalarida “yashil energetika”ni rivojlantirishning ayrim masalalari so‘nggi ma’lumotlar asosida qisqacha tahlil qilingan. Har bir respublikada Qayta tiklanuvchi energetikani rivojlantirishdagi mavjud sharoitlar, qonuniy asoslar, strategiyalar va hozirgi holati ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: “yashil energetika”, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, generatsiya, “yashil iqtisodiyot”, “yashil” vodorod, strategiya, uglerod neytrallik, infratuzilma, investitsiya.

**SOME ISSUES OF DEVELOPMENT OF GREEN ENERGY IN
CENTRAL ASIA**

Boltayev M. J.

Senior Lecturer

Chirchik State Pedagogical University

Abstract: The article briefly analyzes some issues of the development of "green energy" in the republics of Central Asia based on the latest data. The existing conditions, legal frameworks, strategies and current situation in the development of renewable energy in each republic have been reviewed.

Key words: "green energy", renewable energy sources, generation, "green economy", "green" hydrogen, strategy, carbon neutrality, infrastructure, investment.

Hozirgi vaqtda global darajada trendga chiqqan “yashil energetika”ning manbalari tabiiy jarayonlarga asoslanadi. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari generatsiyasi hajmlari tobora ortib bormoqda. Dunyoda geosiyosiy raqobat va qarama-qarshiliklar kuchayib borayotgan, energetika va oziq-ovqat xavfsizligi, iqlim o‘zgarishi, ekologik muammolar keskinlashayotgan, jahon energiya tizimi transformatsiyasi amalga oshayotgan davrda Markaziy Osiyoda “yashil energetikani” rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Markaziy Osiyo davlatlarida qayta tiklanadigan energetikani rivojlantirishni mavjud energetik resurslar bazasi, geosiyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy, demografik sharoitlar va boshqa bir qator omillarni hisobga olgan holda tahlil qilish mumkindir[1]. Shuni ta’kidlash lozimki, mintaqada tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish borasida yetakchi mamlakat Qozog‘iston hisoblanadi; O‘zbekiston so‘nggi yillarda bu sohada katta muvaffaqiyatlarga erishmoqda, Tojikiston va Qirg‘izistonda asosiy e’tibor gidroenergetikaga qaratilgan, gazning eng katta zaxiralari mavjud Turkmanistonda Qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish masalasiga oxirgi yillarda yaqindan e’tibor qaratilmoqda. Bu mamlakatlar iqlim o‘zgarishi bo‘yicha Parij shartnomasini imzolagan va ratifikatsiya qilgan hamda yaqin kelajakda uglerod neytrallik erishish yo‘lida faoliyat olib bormoqda.

Markaziy Osiyodagi eng yirik davlat bo‘lgan **Qozog‘istonda** qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish uchun barcha zarur sharoitlar mavjud va bu yo‘nalishda ahamiyatli yutuqlarga erishgandir. Qozog‘istonda

Qayta tiklavchi energiya manbalaridan foydalanish to'g'risidagi qonun 2009 yili qabul qilingan. 2011 yili mamlakatda birinchi shamol elektrostansiyasi ishga tushirilgan. 2013 yili Qozog'istonda Markaziy Osiyoda birinchi bo'lib "yashil iqtisodiyot"ga o'tish bo'yicha konsepsiya qabul qilingan.

Qozog'istonda arzon va sifatli ko'mirning mavjudligi sababli energiya generatsiyasining deyarli 75 foizini issiqlik elektrostansiyalari ishlab chiqaradi. Mamlakat energetik balansida qayta tiklavchi energiyadan gidroenergetikaning hissasi katta bo'lsa ham salohiyati nihoyatda katta bo'lgan quyosh energiyasi va shamol energiyasidan foydalanish sur'atlari tobora oshib bormoqda. 2024 yil boshiga mamlakatda 146 ta "yashil energetika" obyektlari qayd qilingan va ularning 59 tasi shamol, 45 tasi quyosh elektrostansiyalari; mini-GESlar-39ta va 3ta biogaz elektrostansiyalari faoliyat ko'rsatib, ushbu stansiyalarning umumiy quvvati 2 880 megavattni tashkil etadi[2]. Hozirda mamlakatda elektr energiya generatsiyasida qayta tiklanuvchi energiyaning ulushi 5,9 foizni tashkil etadi va bu sobiq ittifoq davlatlari o'rtasida yaxshi ko'rsatkich hisoblanadi.

Qozog'iston 2060 yilgacha uglerod neytrallikka erishish bo'yicha Strategiyani imzolagan va shu davrga kelib elektr energiya generatsiyasining 80 foizini qayta tiklanuvchi energiya manbalari berishi kerak. Mamlakat energetikasida 2030 yilda qayta tiklavchi energiya hissasi 10%, 2050 yilga kelib 50% ni tashkil qilishi lozim. Qozog'istonda kelgusida "yashil"vodorodni ishlab chiqarish ham istiqbolli hisoblanadi.

So'nggi yillarda **O'zbekistonda** iqtisodiyotni rivojlantirish, aholi yashash darajasini yaxshilashga qaratilgan bir qator loyihalar amalga oshirilmoqda. Bu albatta, elektr energiyaga bo'lgan talabning ortishiga olib keladi. Ma'lumki, O'zbekistonda elektr energiya generatsiyasida issiqlik elektr stansiyalarining ulushi eng katta hisoblanadi. Atrof muhit ifloslanishini kamaytirish va ekologik

barqarorlikni ta'minlash mamlakat uchun ustuvor vazifalardan hisoblanadi. Shuning uchun qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishga o'tish tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

O'zbekistonda "Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish to'g'risida"gi qonun va "yashil" iqtisodiyotga o'tish to'g'risidagi strategiyasi 2019 yilda[6,11] qabul qilinganiga qaramasdan o'tgan qisqa vaqt ichida bu sohada katta o'sish amalga oshirildi. 2024 yili may oyiga kelib ishlab chiqarilayotgan "yashil energiya" hajmi mamlakat energiya balansida 18%ga yetdi[3]. Energetika vazirligi ma'lumotlariga ko'ra hozirgi kunda sohaga 2.1 mlrd. dollar to'g'ridan to'g'ri investitsiyalar jalb qilingan[4], yana 13 mlrd.dollar baholangan loyihalar amalga oshirilmoqda. Deyarli barcha viloyatlarda zamonaviy quyosh va shamol elektrostansiyalari ishga tushirilmoqda va qurilmoqda. Jumladan, Buxoro, Jizzax, Qashqadaryo, Navoiy, Samarqand va Surxondaryo viloyatlarida umumiy quvvati 1.6 gigavatt bo'lgan 9 ta yirik quyosh va shamol elektrosansiyalar, Andijon, Samarqand Surxondaryo va Toshkent viloyatlarida umumiy quvvati 183 megavatt bo'lgan 6 ta yirik va kichik GElar ishga tushirilgan. Shuni ta'kidlash lozimki, ijtimoiy soha obyektlarida, korxonalar va tashkilotlar, tadbirkorlarga tegishli binolar, aholi turar joylarida umumiy quvvati 457 megavatga teng bo'lgan quyosh panellari o'rnatilgan va bu ko'rsatkich oshib bormoqda. 2025 yili Buxoro viloyatida har birining quvvati 500MVt bo'lgan ikkita shamol elektrostansiyalari, 2026 yili Qoraqalpog'iston Respublikasida umumiy quvvati 1600 MVt bo'lgan shamol elektrostansiyalari ishga tushiriladi.

Rasmiy ma'lumotlarga ko'ra 2030 yilga kelib 25 GVt faqat quyosh va shamol elektrostansiyalarining mamlakat energetik balansidagi ulushi 40%ni tashkil etadi[3]. Bu katta hajmdagi tabiiy gazni iqtisod qilish va millionlab tonna SO₂ atmosferaga chiqarilishini oldini oladi. Qayta tiklanuvchi energiya

manbalaridan foydalanishdi zarur infratuzilmani shakllantirish ham alohida ahamiyat kasb etadi va qo‘shimcha xarajatlarni talab qiladi. O‘zbekistonda “yashil” vodorod energetikasini rivojlantirish bo‘yicha ham maqsadli sayi-harakatlar olib borilmoqda. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish borasida amalga oshirilayotgan ishlar O‘zbekistonni mintaqadagi yetakchi mamlakatlardan biriga aylantirishi shubhasizdir.

Tojikiston gidroenergetika sohasida juda katta salohiyatga ega bo‘lib, mintaqada bu borada yetakchi hisoblanadi. Mamlakatdagi elektr energiyaning 98% GESlar tomonidan yaratiladi va “yashil energiya” ishlab chiqarish bo‘yicha jahonda 6 o‘rinni egallaydi[5]. Mustaqillik yillarida Tojikistonda 287ta katta va kichik GESlar, 50ta kichik elektr stansiyalari qurildi va modernizatsiya qilindi, energetik infratuzilmasining 75% rekonstruktsiya qilingan[10]. Shunga qaramasdan mamlakada qish davrida energiya taqchilligi yuzaga keladi. Mustaqil ekspertlar fikriga ko‘ra mamlakatda gidroenergiya faqat 60% talabni qondiradi, qolganini yonilg‘i-energetik resurslardan foydalaniladi[9]. Tojikistonda qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish bo‘yicha qonun ancha oldin(2010 yil) qabul qilingan. 2030 yilgacha rivojlanishning Milliy Strategiyasi va “yashil iqtisodiyot”ni 2023-2037 yillarga rivojlantirish Strategiyasida energetika mamlakatning asosiy tarmoqlaridan biri deb belgilangan. Tojikiston iqtisodiyoti elektr energiyasini eksport qilish bilan ham bevosita bog‘liqdir.

Mamlakatning “yashil iqtisodiyot” rivojlanish strategiyasi maqsadlariga yetishish uchun 2030 yilga kelib 1000 megavat “yashil energiya”, ya’ni quyosh va shamol energiyasi quvvatlarini ishga tushirish rejalashtirilgan[5]. Mamlakat hukumatining strategik vazifasi energetik mustaqillikka erishish hisoblanadi. 2037 yilgacha Tojikistonda qayta tiklanuvchi energiya manbalari(quyosh,

shamol, bioenergiya)dan elektr energiya ishlab chiqarish quvvatlarini 10%ga oshirish ko'zda tutilgan.

Qirg'iziston Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlari o'rtasida gidroenergetik resurslari zaxirasi bo'yicha Rossiya va Tojikistondan keyin 3 o'rinda turadi. Mamlakatning umumiy gidroenergetik salohiyati 142,5 mlrd kVt/s ni tashkil qiladi, lekin uning 10%dangina foydalaniladi. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish bo'yicha qonun 2008 yilda qabul qilingan bo'lsa ham ishga solingan quvvati taxminan 1% ni tashkil etadi. So'nggi yillarda bu sohada ijobiy o'zgarishlar kuzatilmoqda. Qirg'iziston Issiq-ko'l viloyatida quvvati 100 MVt bo'lgan shamol elektrostansiyasi va 300MVt bo'lgan quyosh elektrostansiyasi qurilmoqda[10]. Bu sohaga yetarlicha investitsiyalarni jalb etishda qiyinchiliklar mavjud. Turli chet el kompaniyalarining bu sohadagi faolligi kuzatilmoqda. Chexiyaning Sonnenenergie kompaniyasi To'htag'ul suv ishlar faollashmoqda. omborida suzib yuruvchi quyosh elektr stansiyasini qurib beradigan bo'lgan. Stansiyaning maydoni 284 kvadrat kilometr bo'lgan suv ombori yuzasining 5%ni egallaydi. Qurilish 5 yil davom etishi ma'lum qilingan. Xitoy kompaniyalari mamlakatning turli viloyatlarida 3 ta quyosh va bitta shamol elektrostansiyalarini qurishni rejalashtirgan[12]. 2023 yilning yanvar oyida Qirg'iziston Qozog'iston va O'zbekiston bilan Qambarota GES-1 ni birgalikda bunyod etishga kelishib olishda va bu mamlakatdagi eng yirik elektrostansiya bo'ladi.

Dunyo bo'yicha eng yirik tabiiy gaz konlariga ega davlatlar qatoriga kiruvchi **Turkmaniston** Markaziy Osiyo mintaqasida gaz va elektr energiyani eksport qilishda yetakchi o'rinni egallaydi. Elektr energiya generatsiyasida gazda ishlaydigan issiqlik elektrostansiyalari yetakchilik qiladi. 2022 yilda tasdiqlangan Turkmanistonni 2022-2028 yillarda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish prezident dasturi doirasida Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan

foydalanishni keng joriy etishga e'tibor qaratilgan. Mamlakatda quyosh panellarini ishlab chiqarish ham yo'lga qo'yiladi. 2024 yili Turkmanistonda Turkiya kompaniyasi quvvati 10MVt bo'lgan gibrid quyosh-shamol elektrostansiyasini qurib ishga tushirishi rejalashtirilgan. 2028 yilgacha Turkmanistondagi barcha elektrostansiyalarni kombinatsiyalashgan siklga o'tkazish rejalashtirilgan[8]. Birlashgan Arab Amirliklari Masdar kompaniyasi tomonidan quvvati 100MVt bo'lgan quyosh fotoelektrik stantsiyasi qurish loyihasi tasdiqlangan. Turkmanistonda qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish iqtisodiy samarador bo'lgunicha energetikada tabiiy gazdan foydalanish ustuvor hisoblanadi. Mamlakatda vodorod energetikasiga ham investitsiyalar jalb etish rejalashtirilgan.

Markaziy Osiyo mintaqasida energetik quvvatlarni oshirish, infratuzilmani modernizatsiya qilish va Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishda Qozog'iston va O'zbekiston yetakchilik qilmoqda. Qo'shni respublikalarda ham bu orada olib borilayotgan ishlar ham faollashmoqda. Bu say-xarakatlar Markaziy Osiyo davlatlaridagi energetika sohasidagi hamkorlikni kuchaytirish, uglerod birikmalarini atmosferaga chiqarilishini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Болтаев М. Ж. Марказий Осиё иқтисодий ва ижтимоий географияси. Т.: -2024.-173бет.
2. ВИЭ в Казахстане: путь к углеродной нейтральности. Новости Казахстана.,26.02.2024. <https://qazaqgreen.com/news/kazakhstan/1798/>
3. Доля ВИЭ в выработке электроэнергии в Узбекистане достигнет 18% к концу 2024 года. <https://www.gazeta.uz/ru/2024/05/14/renewable/>

4. «Зеленая» энергетика становится одним из драйверов нашей экономики и поистине общенациональным движением.
<https://minenergy.uz/ru/news/view/3741>
5. Исайнов Х.Р. «Зеленая экономика» Таджикистана: современное состояние и перспективы развития. <https://economic.tnu.tj/ru/zelenaja-jekonomika-tadzhikistana-sovremennoe-sostojanie-i-perspektivy-razvitija/>
6. «Об использовании возобновляемых источников энергии» Закон Республики Узбекистан от 21.05.2019 г. №ЗРУ -539
7. Переход на зеленую энергетику: на каком этапе находится Узбекистан в этом плане? <https://kun.uz/ru/news/2024/04/19/>
8. TESC 2024 – Туркменистан: модернизация энергетики, переход к ВИЭ и экспортный потенциал.
<https://www.newscentralasia.net/2024/06/06/turkmenistan-modernizatsiya-energetiki-perekhod-k-vie-i-eksportnyy-potentsial/>
9. Таджикистан: солнечная энергетика в помощь ГЭС. CABAR.asia-20.03.24 <https://cabar.asia/ru/tadzhikistan-solnechnaya-energetika-v-pomoshh-ges>
10. Уткина М. Перспективы развития «зеленой»энергетики в Центральной Азии. <https://vestikavkaza.ru/analytics/perspektivy-razvitiya-zelenoj-energetiki-v-centralnoj-azii.html>
11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019-йил 4-октябрдаги “2019-2030 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасининг “яшил” иқтисодиётга ўтиш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПҚ-4477-сон Қарори-Lex.uz
12. Sonnenenergie из Чехии поможет построить огромные плавучие солнечные станции в Кыргызстане.
<https://www.newscentralasia.net/2024/08/23/sonnenenergie-iz-chekhii-pomozhet-postroit-ogromnye-plavuchie-solnechnye-stancii-v-kyrgyzstane/>