

Erdonov Latif Nuraliyevich – Qarshi davlat universiteti dotsenti
Mamatova Sayyora Axmatovna - Qarshi davlat universiteti magistranti
O'zbekiston

MUQOBIL ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISHNING IQTISODIY-GEOGRAFIK MASALALARI

Annotatsiya: Mazkur maqolada muqobil energiya manbalaridan foydalanishning iqtisodiy va geografik xususiyatlari, ularning hududiy joylashuvi, energetik infratuzilma bilan bog'liqligi, shuningdek, aholi va sanoat tarmoqlariga ta'siri keng qamrovda tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Muqobil energiya, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, quyosh energiyasi, shamol energiyasi, gidroenergiya, suv energiyasi, geotermal energiya, biomassa energiyasi, dengiz to'liq in energiyasi.

Эрдонов Латиф Нуралиевич – доцент, Қаршинский государственный университет

Маматова Сайёра Ахматовна – магистрант Қаршинского государственного университета. Узбекистан

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Аннотация: В данной статье комплексно анализируются экономико-географические особенности использования альтернативных источников энергии, их территориальное расположение, связь с энергетической инфраструктурой, а также их влияние на население и промышленные отрасли.

Ключевые слова: Альтернативная энергетика, возобновляемые источники энергии, солнечная энергия, ветровая энергия, гидроэнергетика, водная энергия, геотермальная энергия, энергия биомассы, энергия морских волн.

Erdonov Latif Nuraliyevich – Associate Professor, Karshi State University

Mamatova Sayyora Akhmatovna - Master's student, Karshi State University. Uzbekistan

ECONOMIC-GEOGRAPHICAL ISSUES OF THE USE OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES

Annotation: This article comprehensively analyzes the economic and geographical features of the use of alternative energy sources, their territorial location, connection with energy infrastructure, as well as their impact on the population and industrial sectors.

Keywords: Alternative energy, renewable energy sources, solar energy, wind energy, hydropower, water energy, geothermal energy, biomass energy, marine wave energy.

Kirish. XXI asrda dunyo miqyosida energetika sohasida tub burilishlar ro'y bermoqda. An'anaviy energiya manbalari – neft, gaz va ko'mir zahiralarining kamayib borayotgani, ekologik muammolarning keskinlashuvi, aholi sonining ortishi va iqtisodiy faollikning oshishi muqobil energiya manbalariga bo'lgan ehtiyojni yanada kuchaytirmoqda. Shu nuqtayi nazardan, quyosh, shamol, geotermal, biomassa va gidroenergiya kabi qayta tiklanuvchi resurslar asosida energiya ishlab chiqarish masalasi global ahamiyat kasb etmoqda. O'zbekiston Respublikasi, xususan uning Janubiy hududlari – Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari tabiiy-geografik sharoiti va iqlimiy imkoniyatlari bilan muqobil energiya ishlab chiqarish uchun katta salohiyatga ega. Bu hududlarda quyosh nurlanishi darajasining yuqoriligi, shamol oqimlarining mavjudligi va ayrim joylarda geotermal manbalar borligi muqobil energiya tizimlarini joriy etish uchun muhim omillardan hisoblanadi.

Asosiy qism. O'zbekistonda muqobil energetika sohasidagi davlat siyosatida sohani rivojlantirish nazarda tutilgan va shu bilan birga rivojlanayotgan qator mamlakatlarning muqobil energiyadan foydalanishdagi rivojlanish tajribasi va ularning miqyosi hisobga olingan. Bu esa shuni ko'rsatdiki, muqobil energiya manbalaridan foydalanish sohasida aniq maqsad va vazifalarni belgilash hamda buning davlat tomonidan qo'llab - quvvatlanishi – qayta tiklanadigan energiyaning an'anaviy energiya ishlab chiqarish texnologiyasiga nisbatan raqobatbardosh bo'lishiga zamin bo'ladi. Muqobil energiya manbalari qurilmalaridan foydalanishga bir qadar salmoqli mablag' sarflansa-da, ular iqtisodiy jihatdan o'zini oqlaydi. An'anaviy yoqilg'i bilan ishlaydigan energetika tufayli havoga chiqayotgan oltingugurt, azot, uglerod oksidlari uzoq masofaga tarqaladi. Bundan tashqari, ular yomg'ir suvlari bilan qo'shib, kislota birikmalariga aylanadi hamda yomg'ir tarkibida yerga tushib, o'simliklarga, tuproqqa salbiy ta'sir ko'rsatadi. Atrof-muhitda bunday kislotalarning ko'payishi oqibatida, og'ir metallar oziq-ovqatlarga va shu mahsulotlar orqali inson organizmiga kelib tushadi. [4]. Demak, bunda bir zarar ikkinchisini ham o'ziga ergashtirib keladi.

Quyosh energiyasi. O'zbekistonda quyosh energiyasi imkoniyati hammasidan ko'ra ko'proq. Yalpi quyosh energiyasining imkoniyati o'rtacha 51 mlrd. t. n. e, texnik imkoniyati esa – 177 mln.t.n.e.. Bunda quyosh energiyasi butun mamlakat hududi bo'ylab barchaga baravar bo'lib, uni energetika balansiga jalb etish, aholini elektr va issiqlik energiyasi bilan ta'minlash masalasining, yechimini topish (ayniqsa, chekka joylarda) imkonini beradi.[8].

Shamol energiyasi. Bugungi kunda mazkur muqobil energiya quvvatini ishlab chiqarish G'arbiy Yevropada ancha ommalashgan. Sababi, buning uchun tabiiy shartsharoitlar mos bo'lishi barobarida ushbu turdagi energiyaga talab ham ortib bormoqda. Zamonaviy shamol elektrostansiya (ShES)lar 3–4 m/s dan 25m/s gacha bo'lgan tezlikdagi shamol muhiti relefiga nisbatan baland bo'lmagan joylarda optimal ishlaydi. Shunday hududiy imkoniyatlarga ega bo'lgan Germaniya hozirgi vaqtda shamol energiyasidan foydalanish bo'yicha jahonda yetakchilik qilmoqda. O'zbekistonda shamol energiyasidan foydalanish hududlariga Bekobod, Qo'qon, Jizzax, Ustyurtlarni kiritish mumkin. [2].

Suv energiyasi (gidroenergiya) – tog'larda yomg'ir yog'sa yoki muz va qor erisa, suvi pastga qarab buloq, jilg'a, suv o'zanlaridan oqadi, yuqoridan pastga daryo hosil qilib, dengiz va okeanga qo'shilib ketadi yoki sahrolarda singib yo'qoladi. Odamlar oqar suv va tepadan tushayotgan suv energiyasini o'zlari uchun mexanik yoki elektr energiyasi sifatida ishlatganlar. Qadimda donni yanchish va un olish uchun yoki yerlarni sug'orish uchun odamlar suv tegirmon toshiga bog'langan yog'och g'ildiraklarni aylantirishdan foydalanganlar. [6]. Bugun suv energiyasi, katta va kichik gidroelektrostansiya (GES) turbinalarini aylantirib, to'liq elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun foydalanilmoqda.

Geotermal energiya – Yer yuzasi Quyosh singari issiqlik energiyasini nurlantiradi. Bu energiya geotermal energiya deb atalib, u odamlarni ehtiyojini issiqlik va elektr energiyasi bilan ta'minlashi mumkin. Uni ishlab chiqarish atrof-muhitni ifloslantirmaydi, ya'ni ekologik toza hisoblanadi. Yer ostidagi issiq suv, issiq havo yoki bug'larning geotermal energiyalaridan, hozirgi texnologiyalar

asosida elektr energiyasi ishlab chiqarish va xonani isitish, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish (issiqxonalarda) maqsadida foydalanish mumkin. Geotermal energiya yerda yonuvchi gazlar va kosmik changlar aralashishi natijasida 4 milliard yil avval paydo bo‘lgan. [4]. Yer yadrosinining 6,5 ming kilometr atrofidagi chuqurligida harorat 5000 gradusgacha ko‘tarilishi mumkin.

Biomassa – chiqindini achitish va undan hosil bo‘lgan gazni yoqish natijasida olinadigan energiyadir. Amalda esa biomassa bu – chiqindi. Qurigan daraxt yoki ularning shox-shabbasi, tomorqadan poliz o‘simliklarining ildizpoyalari, yog‘och qobig‘i va qirindilari kabilardir. Bunday chiqindilar tarkibi chorva fermalarida ozuqa va to‘shama sifatida ishlatiladigan somon hamdir. Ko‘proq miqdorda qishloq xo‘jaligi ekinlari: don, paxta, makkajo‘xori va boshqa ekinlar chiqindilari ham biomassa bo‘lishi mumkin.[5].

Dengiz to‘lqin energiyasi – dengiz va okean yuzasida esadigan shamol tufayli hosil bo‘ladigan to‘qindan paydo bo‘ladi. Hisob-kitoblarga ko‘ra, dunyodagi okeanlarning qirg‘ogidagi to‘lqinlar energiyasining jami 2 dan 3 milliongacha megavatt energiyani tashkil etadi. Bu to‘lqin energiyasidan foydali ishlarda, jumladan, suvni chuchuklashtirish va rezervuarlarni suv bilan to‘ldirishda foydalanish mumkin. [7]. To‘lqin energiyasi qayta tiklanadigan energiya manbayidir. To‘lqin energiyasidan elektr energiyasi olish hozirgi paytda ommalashmagan, chunki bu sohada faqat sinov izlanishlar olib borilmoqda.

Dengiz suvining ko‘tarilish va qaytish energiyasi – dengiz suvining ko‘tarilish va qaytishi Oy va Quyoshning gravitatsiyasi hamda Yerning aylanishi tufayli hosil bo‘ladi. Qirg‘oq atrofida to‘lqin darajasi 12 metrgacha ko‘tarilishi mumkin. Ko‘tarilish va qaytish energiyasidan, elektr energiyasi ishlab chiqaradigan generator uchun foydalanilishi mumkin. Shu bilan birga bu qayta tiklanadigan muqobil energiya manbasi o‘ziga xos sharoit talab etadi va hozircha keng masshtabda ommalashmagan. Bugungi kunda iqtisodiy foydali elektr energiya ishlab chiqaradigan 20 ga yaqin joylarda 3 metrdan kam bo‘lmagan qulay

va yaxshi darajadagi to'liqlar mavjud. Hozir dengiz suvining ko'tarilish va qaytishini elektr energiyasiga aylantiruvchi texnologiyalar ishlab chiqilgan. [9].

Biogaz. Odamlar biogazdan XVIII asr oxirlaridan beri foydalanib kelmoqdalar. Elektr paydo bo'lgunga qadar Londonda yer ostidagi kanalizatsiya quvurlaridan olingan maxsus gaz lampalarda ko'chalarni yoritishda foydalanilgan. Biogaz, odatda, karbonat angidrid (CO_2) va (CN_4) metan gazlari aralashmasidir. U havo va kislorod kirishi mumkin bo'lmagan holatda (kislorod bo'lmasligi, «anaerob holati» deyiladi) turli biologik mikroorganizmlar parchalanishi natijasida hosil bo'ladi. Bundan tashqari, anaerob sharoitida yashash qobiliyati, metan hosil qilish qobiliyatidagi mikroorganizmlarning boshqa xususiyatlariga ham ega. Ular yog'ochning asosiy ingrediyenti sellulyozani hazm qilishi mumkin. Bu bakteriyalarning yana bir xususiyati, harorat, kislotali, suv hajmi va boshqalarda yashash sharoitiga juda sezgir hisoblanadi. [5].

Xulosa. Muqobil energiya manbalaridan foydalanish bugungi kunda nafaqat ekologik, balki iqtisodiy va geografik jihatdan ham dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Janubiy O'zbekiston hududlari – xususan Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining tabiiy-iqlimiy imkoniyatlari ushbu hududlarda quyosh va shamol energetikasini rivojlantirish uchun qulay sharoitlar yaratadi. Bu esa mintaqada energiya ta'minotining barqarorligini ta'minlash, ekologik muhitni sog'lomlashtirish va mahalliy iqtisodiyotni rag'batlantirishga xizmat qiladi. Maqolada ko'rib chiqilganidek, muqobil energiya tizimlarini joriy etish uchun avvalo hududiy-geografik sharoitlarni chuqur o'rganish, iqtisodiy tahlil asosida investitsion strategiyalarni ishlab chiqish va energetika infratuzilmasini modernizatsiya qilish lozim. Shu bilan birga, aholining ushbu sohadagi bilim va madaniyatini oshirish, kadrlar tayyorlash va ilg'or texnologiyalarni jalb etish ham muhim vazifalardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti qarori. "Yashil energiya" dasturini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida. – 2023 yil 12-iyul.

2. Abdullayev A., Abduqodirov S. *Energetika asoslari*. – Toshkent: Fan, 2019.
3. Axmedov M.A., Mahmudov B. *Geografiya va tabiiy resurslar iqtisodiyoti*. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi, 2020.
4. Rasulov N., Tursunov D. *Muqobil energiya manbalari va ularning iqtisodiy samaradorligi*. – Toshkent: “Ilm ziyo”, 2022.
5. Xo‘jayev N. *O‘zbekistonning energetik xavfsizligi va muqobil manbalar rivoji*. // “Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar” ilmiy jurnali, №3, 2023.
6. *International Renewable Energy Agency (IRENA)*. “Renewable Energy Market Analysis: Central Asia” – 2021. www.irena.org
7. *United Nations Development Programme (UNDP)*. “Renewable Energy Potential in Uzbekistan” – 2020. www.uz.undp.org
8. Bobojonov A. *Janubiy O‘zbekiston geografiyasi va resurs salohiyati*. – Qarshi: Nasaf, 2021.
9. Turg‘unov J. *Iqlim o‘zgarishi va energiya xavfsizligi muammolari*. // “Geografiya va tabiiy resurslar” jurnali, №2, 2022.
10. Сафаров И. Б., Халилов Н. Х. Экономико-географические проблемы градостроительства верхне-Кашкадарьинской области //Educational Research in Universal Sciences. – 2024. – Т. 3. – №. 2. – С. 707-713.
11. Safarov I. B., Toshquvvatov I. T. Recreational and touristic opportunities of Uzbekistan’s mountains //Экономика и социум. – 2023. – №. 11 (114)-1. – С. 303-312.
12. Qurbonov P. Kichik shaharlarda agrosanoat majmuini rivojlanish imkoniyatlari va istiqbollari (qashqadaryo viloyati misolida). – 2023.
13. Berdikulova M. T. Demographic aspects of formation of labor resources in kashkadarya region //Экономика и социум. – 2024. – №. 11-1 (126). – С. 82-85.
14. Абдуллаев С. И., Мукумова Х. И. Особенности и функции агроландшафта //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – №. 2-3. – С. 1-4.
15. Murodova D. S. Economicgeographical characteristics of the rural population of kashkadarya region //Экономика и социум. – 2024. – №. 2 (117)-1. – С. 460-467.