

O'ZBEKISTON ENERGETIKASIDA GIDROENERGETIKANING AHAMIYATI

THE IMPORTANCE OF HYDROPOWER IN THE ENERGY SECTOR OF UZBEKISTAN

ЗНАЧЕНИЕ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В ЭНЕРГЕТИКЕ УЗБЕКИСТАНА

Abdullayev Azizbek Abdumutalxon o'g'li

Namangan davlat universiteti Geografiya yo'nalishi
3- bosqich iqtidorli talabasi.

E-mail: azizbekabdullayev213@gmail.com

(Namangan shahri, O'zbekiston)

Tursunov Yunusali Abduaziz o'g'li

Namangan davlat universiteti Geografiya yo'nalishi
3 – bosqich iqtidorli talabasi.

E-mail: yunusalitursunov8@gmail.com

(Namangan shahri, O'zbekiston)

Annotatsiya. Mazkur maqolada O'zbekiston energetika tizimida gidroenergetikaning tutgan o'rni, uning iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy ahamiyati ilmiy asosda tahlil qilish. Shuningdek, gidroenergetikaning qayta tiklanuvchi energiya manbai sifatidagi ustunliklari, mamlakat energetika balansidagi ulushi hamda istiqbollari yoritish va uning barqaror rivojlanishi uchun ilmiy amaliy takliflar ishlab chiqish.

Abstract. This article analyzes the role of hydropower in the energy system of Uzbekistan, as well as its economic, environmental, and social significance on a scientific basis. It also examines the advantages of hydropower as a renewable energy source, its share in the national energy balance, and its development prospects, along with proposing scientific and practical recommendations for its sustainable development.

Аннотация. В данной статье на научной основе анализируется роль гидроэнергетики в энергетической системе Узбекистана, а также её экономическое, экологическое и социальное значение. Рассматриваются преимущества гидроэнергетики как возобновляемого источника энергии, её доля в энергетическом балансе страны и перспективы развития, а также разрабатываются научно-практические рекомендации по её устойчивому развитию.

Kalit soʻzlar: gidroenergetika, qayta tiklanuvchi energiya, GES, energetika, yashil iqtisodiyot, ekologiya.

Keywords: hydropower, renewable energy, hydroelectric power plants (HPP), energy sector, green economy, ecology.

Ключевые слова: гидроэнергетика, возобновляемая энергия, гидроэлектростанции (ГЭС), энергетика, зелёная экономика, экология.

Kirish. Bugungi kunda global miqyosda energiya resurslaridan oqilona foydalanish, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini keng joriy etish hamda energetik xavfsizlikni taʼminlash masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Iqlim oʻzgarishi, anʼanaviy yoqilgʻi zaxiralarining cheklanganligi va ekologik muammolarning kuchayishi sharoitida qayta tiklanuvchi energiya manbalariga boʻlgan ehtiyoj ortib bormoqda. Shu nuqtai nazardan, gidroenergetika tabiiy suv resurslarining potensial va kinetik energiyasidan foydalanish orqali ekologik toza va barqaror elektr energiyasini ishlab chiqaruvchi muhim manba sifatida eʼtirof etiladi [1; 81-b.].

Oʻzbekiston Respublikasi Markaziy Osiyoda suv resurslariga nisbatan cheklangan boʻlishiga qaramay, muayyan gidroenergetik salohiyatga ega mamlakatlardan biri hisoblanadi. Mamlakat hududidan oqib oʻtuvchi daryolar, shuningdek, togʻ va togʻoldi hududlaridagi suv oqimlari kichik, oʻrta va yirik gidroelektr stansiyalarini rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratadi. Gidroenergetikaning rivojlanishi respublika energetika balansini diversifikatsiya qilish, yoqilgʻi-energetika resurslariga qaramlikni kamaytirish hamda elektr energiyasi taʼminotining barqarorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi.

Shu bilan birga, Oʻzbekiston energetika tizimida gidroenergetikaning tutgan oʻrni, uning iqtisodiy va ekologik samaradorligi, mavjud muammolari hamda rivojlanish

istiqbollarini ilmiy asosda tahlil qilish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Mazkur maqolaning **maqsadi** O‘zbekiston energetika tizimida gidroenergetikaning o‘rni va ahamiyatini ilmiy asosda tahlil qilish. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi **vazifalar** saralab olindi:

- Gidroenergetikaning nazariy asoslarini o‘rganish;
- O‘zbekiston energetika tizimidagi ulushini aniqlash;
- Sohani iqtisodiy va ekologik ahamiyatini baholash hamda rivojlanish istiqbollarini tahlil qilish.

Asosiy qism. O‘zbekistonda ishlab chiqarilayotgan elektr energiyasining asosiy qismini issiqlik elektr stansiyalari (IES) tashkil etib, ular, asosan, tabiiy gaz va ko‘mir yoqilg‘isiga asoslangan holda faoliyat yuritadi. Mazkur yoqilg‘ilarning yonishi natijasida atmosferaga karbonat angidrid (CO_2) ajralib chiqib, global isish jarayoniga ta’sir ko‘rsatadigan issiqxona effektining kuchayishiga sabab bo‘ladi. Qolaversa, yoqilg‘i resurslariga (tabiiy gaz, ko‘mir) qaramlik aholi iste’molida gaz va elektr energiyaning narxini oshishiga olib keladi. Bu esa yoqilg‘ini tejash, ekologik barqarorlikni va aholi farovonligini saqlash uchun ishlab chiqarilayotgan elektr energiyalarda muqobil energiya manbalarining hissasini oshirish kerakligini ko‘rsatadi. Xususan, 2023-yilda O‘zbekiston 78,7 mlrd kVt soat elektr energiyasini ishlab chiqargan. Shundan, noan’anviy energiya manbalarining hissasi 8 foiz (GES bilan birgalikda)ni tashkil qildi. Mazkur ko‘rsatkich 2026-yilda 25 foizga (GES bilan birgalikda) oshishi va an’anviy energiya manbalarining hissasi pasayishi kutilmoqda. Aytish kerakki, ekologik toza ishlab chiqaruvchi gidroelektr stansiyalarni, tabiiy suv oqimidan foydalanishi tufayli ularni ham muqobil energiya manbalariga kiritish mumkin [8; 290- b.]. O‘zbekiston energetika tizimida gidroenergetika muhim o‘rin egallaydi.

Gidroenergetika inshootlari mintaqaning ekologik toza (atmosferaga gaz va qattiq chiqindilar chiqarmaydigan) va arzon elektr energiya (IES nikiga qaraganda 4-5 marta arzon) ishlab chiqarish energetika salohiyatini yanada oshiradi [6; 164- b.]. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, mamlakatda ishlab chiqarilayotgan elektr energiyasining qariyb 21,4

% qismi gidroelektr stansiyalar hissasiga to'g'ri keladi [2; 1-b.]. Gidroelektr stansiyalarining umumiy o'rnatilgan quvvati 2023-yil holatiga ko'ra 2200 MVt dan ortiqni tashkil etadi [5; 1-b.]. Bu esa gidroenergetikaning milliy energetika tizimidagi barqaror manba ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birgalikda, mamlakatimizdagi daryolar, kanallar va soylarda 55 ta katta, kichik va mikro GES faoliyat ko'rsatmoqda. Ushbu gidroelektr stansiyalardagi jami quvvat 2225,4 MVt ni tashkil qiladi. Respublikadagi eng ko'p GESlar soni bo'yicha Chirchiq daryosi, Zarafshon daryosining Darg'om kanali va boshqa daryo va kanallar ajralib turadi. Qolaversa, mamlakatimizdagi GESlarning 36 % dan ko'prog'i Toshkent viloyatida joylashgan [7; 281- b.].

Iqtisodiy ahamiyati – Gidroenergetika iqtisodiy jihatdan samarali energiya manbai hisoblanadi. U uzoq muddatli ekspluatatsiya davriga ega bo'lib, ishlab chiqarish xarajatlari nisbatan pastdir. Bundan tashqari, gidroenergetika infratuzilmasi rivojlanishi hududiy iqtisodiy o'sishga xizmat qiladi. Ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekistonda gidroenergetika orqali yiliga o'rtacha 6 mlrd kVt/soat elektr energiyasi ishlab chiqariladi [3; 1-b.]. Bu ko'rsatkich mamlakat iqtisodiy barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Ekologik ahamiyati – Gidroenergetika ekologik toza energiya manbasi bo'lib, atmosferaga zararli gazlar chiqarmaydi. Shu sababli u "yashil energetika"ning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ilmiy tadqiqotlarga ko'ra, gidroenergetika uglevodorod yoqilg'ilariga nisbatan ekologik xavfsiz bo'lib, iqlim o'zgarishining salbiy ta'sirini kamaytirishda muhim rol o'ynaydi [1; 82-b.].

Rivojlanish istiqbollari – O'zbekistonda gidroenergetikani rivojlantirish bo'yicha keng ko'lamli loyihalar amalga oshirilmoqda. Xususan, kichik gidroelektr stansiyalar qurish orqali energiya ta'minotini yaxshilash rejalashtirilgan. Prognozlarga ko'ra, mamlakatda gidroenergetika quvvatlarini oshirish va yangi GESlar qurish orqali energiya ta'minoti yanada barqarorlashadi [4; 1-b.].

Xulosa. Gidroenergetika O'zbekiston energetika tizimining muhim va strategik tarkibiy qismi hisoblanadi. U nafaqat elektr energiyasi ishlab chiqarishda barqaror manba bo'lib xizmat qiladi, balki iqtisodiy samaradorligi, ekologik xavfsizligi va uzoq muddatli ekspluatatsiya imkoniyatlari bilan ham ajralib turadi. Gidroenergetika orqali ishlab

chiqarilayotgan energiya issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirishga xizmat qilib, mamlakatda ekologik muvozanatni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Shuningdek, gidroenergetikaning rivojlanishi hududiy infratuzilmani yaxshilash, suv resurslaridan kompleks foydalanish va energiya ta'minoti barqarorligini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu nuqtai nazardan, gidroenergetika O'zbekistonning energetik mustaqilligini ta'minlash hamda qayta tiklanuvchi energiya manbalariga asoslangan "yashil iqtisodiyot"ga o'tish jarayonini jadallashtirishda muhim omil hisoblanadi.

Kelgusida mazkur sohani izchil rivojlantirish orqali energiya tizimining diversifikatsiyasi ta'minlanadi va mamlakatning global ekologik tashabbuslardagi ishtiroki kuchayadi. Sohani barqaror rivojlanishi quyidagi ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqildi.

- Kichik va mikro GESlarni rivojlantirish (*Tog'li va suv resurslariga boy hududlarda kichik gidroelektr stansiyalarni qurish orqali markazlashmagan energiya ta'minotini rivojlantirish va elektr energiyasi yetkazib berishda uzilishlarni kamaytirish*);

- Mavjud GESlarni modernizatsiya qilish (*Amaldagi gidroelektr stansiyalarni zamonaviy energiya samarador texnologiyalar bilan jihozlash orqali ularning ishlab chiqarish quvvatini oshirish va energiya yo'qotishlarini kamaytirish*);

- Raqamli monitoring va boshqaruv tizimlarini joriy etish (*Gidroenergetika obyektlarida aqlli (smart) boshqaruv va monitoring tizimlarini joriy etish orqali suv resurslaridan samarali foydalanish hamda ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish*).

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Isroilov X.I. (2023) "Gidroenergetika 'yashil iqtisodiyot' va iqtisodiy o'sishning asosiy omili sifatida" – Qo'qon universiteti ilmiy jurnali, 8-son, 81–85-b.
2. O'zbekistonda energetika – Wikipedia, 2023.
3. O'zbekiston hududlarining gidroenergetika reytingi – Daryo.uz, 2023.
4. O'zbekistonda kichik gidroenergetikani rivojlantirish loyihalari – Energyforum.uz. – 2026.
5. O'zbekiston Respublikasi energetika statistikasi – Statistika agentligi, 2023.

6. Abdullayev A.A. Farg‘ona mintaqasi elektroenergetika infratuzilmasi rivojlanishining geografik omillari // —Geografiya – nazariyadan amaliyotgall mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya to‘plami. – Qo‘qon, 2024. – 432 b.
7. Jumaxanov Sh.Z., Abdullayev A.A. O‘zbekiston yoqilg‘i-energetika majmuasining tarmoq va hududiy tarkibi - “FarDU. Ilmiy xabarlar” jurnali. – 02 soni, 2025. – 275-283 b.
8. Jumaxanov Sh.Z., Abdullayev A.A. O‘zbekistonda atom energetikasining rivojlanishi va kichik modulli reaktorlar // NamDU. Iqtidorli talabalarning ilmiy axborotnomasi. - 1 soni, 2025. – 551 b.