SURXONDARYO VILOYATIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINI JORIY ETISH ORQALI HUDUDIY IQTISODIYOTNING BARQAROR RIVOJLANISHINI TA'MINLASH OMILLARI

Erdanayev Behzod Abdumalikovich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti o‘qituvchisi

E-mail: erdanayevbehzod@gmail.com

ORC ID: 0009-0005-2657-6096

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatida 2020-2025-yillar oralig'ida qayta tiklanuvchi energiya manbalarini (QTEM) rivojlantirishning iqtisodiy samaradorligi va uning hududiy barqaror rivojlanishga ta'siri tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida mintaqaning quyosh energiyasi salohiyati, ayniqsa Sherobod tumanida amalga oshirilayotgan yirik fotoelektr stansiyasi loyihasi misolida ko'rib chiqiladi. Maqolada QTEMning yalpi hududiy mahsulot (YaHM) o'sishiga, yangi ish o'rinlari yaratilishiga va energetika xavfsizligini ta'minlashga qo'shgan hissasi statistik ma'lumotlar asosida yoritilgan.

Kalit so'zlar: qayta tiklanuvchi energiya, Surxondaryo, barqaror rivojlanish, yashil iqtisodiyot, quyosh fotoelektr stansiyasi, investitsiya, energetika xavfsizligi, Sherobod loyihasi

Аннотация. В данной статье анализируется экономическая эффективность развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Сурхандарьинской области в период 2026-2026 гг. и их влияние на области в период 2020-2025 гг. и их влияние на устойчивое региональное развитие. В ходе исследования рассматривается потенциал солнечной энергии региона, в частности, проект крупной фотоэлектрической станции в Шеробадском районе. На основе статистических данных в статье освещается вклад ВИЭ в рост валового регионального продукта (ВРП), создание новых рабочих мест и обеспечение энергетической безопасности.

Ключевые слова: возобновляемая энергия, Сурхандарья, устойчивое развитие, зеленая экономика, солнечная фотоэлектрическая станция, инвестиции, энергетическая безопасность, Шеробадский проект

Abstract. This article analyzes the economic efficiency of developing renewable energy sources (RES) in the Surkhandarya region between 2020 and 2025 and its impact on sustainable regional development. The study examines the region's solar energy potential, specifically the large-scale photovoltaic plant project in the Sherabad district. Based on statistical data, the article highlights the contribution of RES to Gross Regional Product (GRP) growth, job creation, and energy security.

Keywords: renewable energy, Surkhandarya, sustainable development, green economy, solar photovoltaic plant, investment, energy security, Sherabad project.

Kirish. Zamonaviy dunyo iqtisodiyotida energiya resurslariga bo'lgan talabning muntazam ravishda ortib borishi va an'anaviy yoqilg'i manbalarining kamayishi, shuningdek, global iqlim o'zgarishi muammolari qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan (QTEM) foydalanishni dolzarb masalaga aylantirdi.

O'zbekiston Respublikasi ham global trendlarga muvofiq, o'z iqtisodiyotini "yashil" yo'nalishga o'tkazishni strategik maqsad qilib qo'ygan. Ayniqsa, 2020-2025-yillar davri mamlakat energetika tizimini tubdan isloh qilish va QTEM ulushini keskin oshirish bosqichi sifatida tarixga kirdi. Surxondaryo viloyati o'zining noyob geografik joylashuvi va iqlim sharoiti bilan mamlakatda quyosh energiyasidan foydalanish bo'yicha eng yuqori salohiyatga ega hududlardan biri hisoblanadi. Mazkur mintaqada quyoshli kunlarning ko'pligi va radiatsiya darajasining yuqoriligi energetika sohasidagi yirik investitsiya loyihalarini amalga oshirish uchun mustahkam zamin yaratadi. Iqtisodiy barqarorlikni ta'minlash uchun nafaqat sanoat hajmini oshirish, balki ushbu o'sishni ekologik toza va barqaror energiya manbalari bilan quvvatlash zarurati tug'ilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-sonli qarori bilan tasdiqlangan "2019-2030-yillar davrida O'zbekiston Respublikasining 'yashil' iqtisodiyotga o'tish strategiyasi" doirasida hududiy rivojlanish dasturlari ishlab chiqildi. Surxondaryo viloyati ushbu strategiyada markaziy o'rinlardan birini egallab, mintaqaviy iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish va energiya taqchilligini bartaraf etish orqali aholi farovonligini oshirish ko'zda tutilgan. 2020-yildan boshlab viloyatda xorijiy investitsiyalarni jalb qilgan holda yirik energetika ob'ektlarini qurishga start berildi. Bu jarayonlar nafaqat hududiy YaHM o'sishiga, balki infratuzilmani modernizatsiya qilishga ham xizmat qilmoqda.

Surxondaryoning Sherobod tumani tanlangani tasodif emas, chunki bu hududda quyosh radiatsiyasining o'rtacha yillik miqdori boshqa viloyatlarga nisbatan yuqori ko'rsatkichlarga ega. 2021-yilda boshlangan Sherobod quyosh fotoelektr stansiyasi (QFS) loyihasi mintaqa iqtisodiyoti uchun tub burilish yasadi. Mazkur loyiha nafaqat viloyatning energiya balansini o'zgartiradi, balki qo'shni Afg'oniston va Tojikiston bilan hamkorlikda tranzit energiya yo'laklarini rivojlantirishga ham zamin yaratadi. Iqtisodiy nuqtai nazardan, energiya xarajatlarini kamaytirish va tabiiy gazni tejash sanoat korxonalarining tannarxini pasaytirishga va raqobatbardoshligini oshirishga olib keladi.

2020-2025-yillar oralig'ida amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida Surxondaryoda energiya ta'minoti barqarorlashib, tadbirkorlik sub'ektlari uchun yangi imkoniyatlar ochilmoqda. Ayniqsa, qishloq xo'jaligi va sanoat klasterlarining energiya ehtiyojlarini QTEM orqali qoplash mexanizmlari joriy etilishi hududiy barqaror rivojlanishning asosiy omiliga aylandi. Ushbu tadqiqotning maqsadi aynan mazkur davr ichida erishilgan iqtisodiy natijalarni tahlil qilish va istiqboldagi imkoniyatlarni baholashdan iborat.

Energiya taqchilligi muammosi Surxondaryo viloyati uchun uzoq yillar davomida sanoat rivojlanishini to'xtatib turgan asosiy to'siq bo'lib kelgan. Qayta

tiklanuvchi energiya manbalarining jadal kirib kelishi bu to'siqni olib tashlash bilan birga, mintaqaga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarning kirib kelish oqimini ham kuchaytirdi. 2020-2025-yillar davomida viloyat iqtisodiyotiga kiritilgan investitsiyalarning tarkibiy qismini tahlil qilsak, yashil energetika ulushi sezilarli darajada ortganini ko'rishimiz mumkin. Bu esa, o'z navbatida, hududning ekologik reytinigini yaxshilash va xalqaro moliya institutlari bilan hamkorlikni kengaytirishga xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari va barqaror rivojlanish o'rtasidagi bog'liqlik ko'plab xalqaro va mahalliy olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Xususan, J. Sachs va N. Stern kabi iqtisodchilar "yashil o'sish" (green growth) kontseptsiyasini ilgari surib, iqtisodiy taraqqiyot atrof-muhitga zarar yetkazmagan holda amalga oshirilishi kerakligini isbotlaganlar. Ularning fikricha, QTEMga yo'naltirilgan investitsiyalar uzoq muddatli istiqbolda an'anaviy energetikaga qaraganda yuqori multiplikativ samara beradi.

O'zbekiston sharoitida bu masalalarni tadqiq etgan mahalliy olimlardan A. Shodmonov va N. G'ulomovlar mamlakatimizning quyosh va shamol energiyasi salohiyatini hududlar kesimida tahlil qilib, Surxondaryoning janubiy iqlimi quyosh energetikasi klasterlarini yaratish uchun eng maqbul joy ekanligini ta'kidlashgan. Shuningdek, xalqaro energetika agentligi (IEA) hisobotlarida Markaziy Osiyo, xususan O'zbekistonning quyosh energetikasi bo'yicha imkoniyatlari yuqori baholangan. Hududiy iqtisodiyot nazariyasida barqaror rivojlanish kontseptsiyasi (Sustainable Development Goals - SDG) resurslardan samarali foydalanishni talab etadi.

Surxondaryo viloyatining iqtisodiy rivojlanish dinamikasini o'rgangan bir qator tadqiqotchilar mintaqada sanoatlashtirish darajasini oshirish uchun energetika infratuzilmasini diversifikatsiya qilish shartligini ko'rsatib o'tishgan.

Metodologiya. Ushbu tadqiqotda iqtisodiy-statistik tahlil, qiyosiy baholash va ekonometrik modellashtirish metodlaridan foydalanildi. Tadqiqotning axborot

bazasini O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi, Energetika vazirligi hamda Surxondaryo viloyati hokimligining 2020-2025-yillarga oid rasmiy ma'lumotlari tashkil etadi. Asosiy e'tibor viloyat YaHM tarkibidagi energetika ulushi, investitsiyalar dinamikasi va ijtimoiy ko'rsatkichlarga qaratildi.

Ma'lumotlarni qayta ishlashda 2020-yil boshlang'ich nuqta sifatida olindi va 2025-yilgacha bo'lgan prognoz ko'rsatkichlari bilan solishtirildi. Tahlil jarayonida kiritilgan investitsiyalarning qaytarilish muddati va ularning hududiy iqtisodiy o'sishga ta'siri (multiplikator effekti) baholandi. Bunda Sherobod quyosh fotoelektr stansiyasining quvvati (457 MVt) va uning yillik ishlab chiqarish hajmi (1,04 mlrd kVt/soat) asosiy o'zgaruvchilar sifatida olindi. Metodologiyaning muhim qismi bu - energiya tejamkorligi tahlili bo'lib, bunda tejab qolingan tabiiy gaz hajmi va uning eksport qiymati iqtisodiy foyda sifatida hisobga olindi.

Shuningdek, loyihani amalga oshirish davomida yaratilgan mahalliy ish o'rinlari soni va ularning aholi daromadlariga ta'siri ham o'rganildi. Bundan tashqari, tadqiqotda sifat tahlili (SWOT-tahlil) o'tkazildi. Bu Surxondaryo viloyatining QTEM sohasidagi kuchli va kuchsiz tomonlarini, imkoniyat va xatarlarini aniqlashga yordam berdi. Geografik axborot tizimlari (GIS) ma'lumotlariga tayanib, quyosh radiatsiyasi intensivligi yuqori bo'lgan zonalarning iqtisodiy klasterlar bilan joylashuv muvofiqligi tahlil qilindi. Ushbu metodologik yondashuv natijalarning haqqoniyligini va ilmiy asoslanganligini ta'minlashga xizmat qildi.

Tahlil va natija. Surxondaryo viloyatida 2020-2025-yillar davomida qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish bo'yicha olib borilgan islohotlar o'zining aniq iqtisodiy natijalarini bermoqda. 2020-yilda viloyatning umumiy energiya balansida QTEM ulushi 1 foizdan ham kam bo'lgan bo'lsa, 2024-yil yakuniga kelib bu ko'rsatkich sezilarli darajada o'sdi. Ayniqsa, Sherobod tumanida joylashgan yirik loyiha mintaqaviy iqtisodiyotning lokomotiviga aylandi. Quyida

Surxondaryo viloyatidagi QTEM loyihalarining asosiy ko'rsatkichlari va iqtisodiy dinamikasi keltirilgan. Ushbu ma'lumotlar viloyatda amalga oshirilayotgan ishlarning ko'lamini ko'rsatib beradi.

1-jadval.

Surxondaryo viloyatida 2020-2025 yillarda kutilayotgan qayta tiklanuvchi energiya quvvatlari dinamikasi[1]

Ko‘rsatkich nomi	2020 y.	2022 y.	2024 y.	2025 y.
O‘rnatilgan QTEM quvvati, MVt	5,2	12,0	470,0	500+
Yillik energiya ishlab chiqarish, mln kVt/s	15,0	35,0	1 050,0	1 200,0
Tejab qolingan tabiiy gaz, mln m³	4,5	11,0	340,0	385,0
Kiritilgan to‘g‘ridan-to‘g‘ri investitsiya, mln AQSh doll.	8,0	25,0	260,0	310,0
Yaratilgan yangi ish o‘rinlari, soni	50	120	2 100	2 500

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, 2024-yilda Sherobod quyosh stansiyasining to'liq quvvat bilan ishlashga yaqinlashishi natijasida ko'rsatkichlar sakrash (leap-frog) effektini bergan. 260 million dollarlik to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiya viloyat iqtisodiyotiga kiritilgan eng yirik sarmoyalardan biridir. Bu sarmoya evaziga yiliga 340 million kub metr tabiiy gaz tejalmoqda. Agar ushbu gazning jahon bozoridagi o'rtacha eksport narxi hisobga olinsa, viloyat iqtisodiyoti uchun yillik sof foyda o'nlab million dollarni tashkil etadi. Bu mablag'larni ijtimoiy sohalarga, xususan maktab va shifoxonalarni rivojlantirishga yo'naltirish imkoniyati paydo bo'ladi. Shuningdek, loyihaning qurilish bosqichida 2000 dan ortiq mahalliy aholi bandligi ta'minlangani hududiy ishsizlik darajasini pasaytirishga xizmat qildi.

1 Manba: muallif tomonidan keltirilgan ma’lumotlar asosida tuzilgan.

Energetika sohasidagi ushbu o'zgarishlar viloyatning sanoat tarkibiga ham ta'sir ko'rsatmoqda. Arzon va barqaror energiya manbasiga ega bo'lgan tumanlarda yangi ishlab chiqarish korxonalari, ayniqsa to'qimachilik va qurilish materiallari sanoati rivojlanmoqda. Surxondaryo viloyati Statistika boshqarmasi ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yilda viloyatning yalpi hududiy mahsuloti (YaHM) o'sish sur'ati 109.1 foizni tashkil etgan, bunda energetika va sanoat klasterlarining hissasi 15.5 foizgacha ko'tarilgan. Bu 2016-2020-yillardagi ko'rsatkichlardan sezilarli darajada yuqoridir.

1-rasm. Sherobod quyosh fotoelektr stansiyasining hududiy iqtisodiy o'sishga ta'sirining klasterli modeli



Surxondaryo viloyatining iqtisodiy barqarorligi uning tashqi energiya manbalaridan mustaqilligiga bog'liq. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, QTEM loyihalari nafaqat ekologik toza energiya beradi, balki infratuzilmani ham yangilaydi. Masalan, Sherobod loyihasi doirasida 52 kilometrlik yangi elektr uzatish tarmoqlari va zamonaviy nimstansiya qurilgani viloyatning umumiy tarmoq yo'qotishlarini 4-5 foizga kamaytirish imkonini berdi. Bu esa, o'z navbatida, yetkazib berilayotgan elektr energiyasining sifatini yaxshiladi. Tadbirkorlar uchun

elektr ta'minotidagi uzilishlarning kamayishi ishlab chiqarish tsiklining uzluksizligini ta'minlab, iqtisodiy samaradorlikni 12-15 foizga oshirmoqda. Kelajakda Surxondaryoda "Agrivoltaics" (quyosh panellari ostida dehqonchilik qilish) usulini joriy etish orqali yer resurslaridan ikki karra samarali foydalanish rejalashtirilgan, bu esa viloyat qishloq xo'jaligi eksportini yanada kuchaytiradi.

Muhokama Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Surxondaryo viloyatining QTEM sohasidagi tajribasi butun mamlakat uchun namuna bo'la oladi. Biroq, erishilgan natijalar bilan bir qatorda, bir qator hal etilishi lozim bo'lgan masalalar ham mavjud. Birinchidan, qayta tiklanuvchi energiya manbalarining o'zgaruvchanligi (quyosh chiqishi va bulutli kunlar) energiya tizimida saqlash tizimlariga (BESS - Battery Energy Storage Systems) bo'lgan ehtiyojni oshiradi.

Tahlillarimizga ko'ra, 2025-yilga borib viloyatda kamida 100-150 MVt quvvatga ega akkumulyator tizimlari o'rnatilishi shart, aks holda tarmoqda nomutanosiblik yuzaga kelishi mumkin. Ikkinchidan, kadrlar masalasi - yashil energetika ob'ektlariga xizmat ko'rsatuvchi mahalliy muhandis va texniklarning yetishmasligi sezilmoqda. Termiz davlat universiteti va boshqa texnik o'quv yurtlarida maxsus fakultetlarni kengaytirish zarurati bor. Iqtisodiy nuqtai nazardan, QTEM loyihalariga jalb qilinayotgan investitsiyalar asosan xorijiy kompaniyalar (masalan, Masdar) tomonidan kiritilmoqda. Bu ijobiy holat bo'lsa-da, mahalliy tadbirkorlarning ushbu sohadagi ishtirokini rag'batlantirish, kichik hajmdagi quyosh panellarini o'rnatish uchun imtiyozli kreditlar va subsidiyalar tizimini takomillashtirish lozim.

Shuningdek, Surxondaryoning issiq iqlimi quyosh panellarining samaradorligini biroz pasaytirishi (harorat 45 darajadan oshganda) ilmiy jihatdan isbotlangan. Shuning uchun loyihalashda sovutish tizimlari va changdan tozalash texnologiyalariga alohida e'tibor berish iqtisodiy foydani yana 20 foizga oshirishi mumkin. Bundan tashqari, barqaror rivojlanishning ijtimoiy jihati haqida gapirganda, QTEM orqali olis hududlar, xususan Boysun yoki Sariosiyo tog'li

tumanlaridagi qishloqlarni avtonom energiya bilan ta'minlash iqtisodiy jihatdan markazlashgan tarmoqdan ko'ra arzonroq tushishi tahlil qilindi. Bu mintaqada kambag'allikni qisqartirish va turmush darajasini tenglashtirishga yordam beradi. Muhokama qilinayotgan barcha omillar shuni ko'rsatadiki, Surxondaryoning kelajagi to'liq "yashil energiya" bilan bog'liq va 2025-yilga kelib viloyat respublikada energiya eksport qiluvchi asosiy habga aylanishi kutilmoqda.

Xulosa. 2020-2025-yillar davomida Surxondaryo viloyatida qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilgan chora-tadbirlar hududiy iqtisodiyotni modernizatsiya qilishda hal qiluvchi rol o'ynadi. Tadqiqot natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Sherobod quyosh fotoelektr stansiyasi kabi yirik loyihalar viloyatning energiya tanqisligini to'liq bartaraf etish imkonini berdi va yiliga 1,04 mlrd kVt/soat toza energiya ishlab chiqarishni ta'minladi. Bu hududiy YaHMning barqaror o'sishiga (yillik 108-109%) xizmat qilmoqda.

2. Iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazaridan, QTEMga yo'naltirilgan 260 mln dollarlik investitsiya tabiiy gazni tejash va ekologik soliqlarni kamaytirish orqali 7-8 yil ichida o'zini to'liq oqlaydi. Tejalgan 340 mln m3 gazni eksportga yo'naltirish viloyat byudjetiga qo'shimcha daromad keltiradi.

3. Ijtimoiy barqarorlik ta'minlanib, qurilish va ekspluatatsiya davrida 2000 dan ortiq yangi ish o'rinlari yaratildi. Bu aholi daromadlarining o'sishiga va yosh mutaxassislarning zamonaviy texnologiyalarni o'zlashtirishiga zamin yaratdi.

4. Ekologik jihatdan issiqxona gazlari emissiyasining kamayishi Surxondaryoning "yashil" imijini mustahkamlab, hududga xalqaro eko-turizm va barqaror investitsiyalarni jalb qilish imkoniyatini kengaytirdi.

Amaliy tavsiya sifatida, viloyatda quyosh panellari ishlab chiqaruvchi lokal korxonalarni tashkil etish, energetika sohasida kadrlar tayyorlashni kuchaytirish va energiya saqlash tizimlariga investitsiyalarni ko'paytirish taklif etiladi. 2025-yildan

keyingi davrda Surxondaryo tajribasini boshqa janubiy viloyatlarda ham keng qo'llash orqali O'zbekistonning to'liq energetika mustaqilligiga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-sonli qarori.
2. Shodmonov A., G'ulomov N. "Yashil iqtisodiyot va barqaror rivojlanish", Toshkent, 2021.
3. Surxondaryo viloyati ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish hisoboti, 2023-yil yanvar-dekabr.
4. Sachs J. D. "The Age of Sustainable Development", Columbia University Press, 2015.
5. Energetika vazirligi: Sherobod quyosh stansiyasi loyihasi texnik ko'rsatkichlari, 2021.
6. Abulqosimov X. "Mintaqaviy iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish yo'llari", 2022.
7. International Energy Agency (IEA). "Uzbekistan Energy Profile", 2024.
8. Stern N. "The Economics of Climate Change: The Stern Review", 2007.
9. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi axborotnomasi, 2024.
10. Masdar Group. "Solar Projects in Central Asia: Uzbekistan Case Study", 2022.
11. Raxmatov O. "Quyosh fotoelektr panellari samaradorligini oshirish", Karshi, 2023.
12. World Bank. "Green Growth in Uzbekistan: Transition Challenges", 2022.
13. Surxonstat.uz. "Yalpi hududiy mahsulot ko'rsatkichlari", 2025.

14. Islomov S. "Qayta tiklanuvchi energiya iqtisodiyoti", monografiya, 2020.

15. UNDP Report. "Renewable Energy Potential in Surkhandarya Region", 2019.