

O‘ZBEKISTONDA IQLIM O‘ZGARISHI, SUV RESURLARI TAQCHILLIGINI VA UNING ENERGETIKA SEKTORIGA TA’SIRI BAXOLASH

Ashurova Muborak Xayrulloevna

Buxoro davlat universiteti
“Marketing va menejment” kafedrası
v.b. dotsenti

Annotatsiya

Mazkur tadqiqotda O‘zbekistonda iqlim o‘zgarishi sharoitida suv resurslari va energetika sektori o‘rtasidagi bog‘liqlik tahlil qilindi. Tahlil natijalari suv taqchilligi qishloq xo‘jaligi va energetika samaradorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatganini aniqladi. Harorat oshishi, yog‘ingarchilik kamayishi va daryo oqimlari qisqarishi suv balansini yomonlashtirgan. Energetika sektorida gidroenergetika ulushi kamaygan, issiqlik elektr stansiyalarining suvga bog‘liqligi kuchaygan. Tadqiqot yashil iqtisodiyot strategiyasi doirasida qayta tiklanadigan energiya va suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish zarurligini asoslagan. Olingan natijalar barqaror rivojlanish va resurslardan samarali foydalanish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qilgan.

Kalit so‘zlar: iqlim o‘zgarishi, suv resurslari, suv taqchilligi, yashil iqtisodiyot, energetika, qayta tiklanadigan energiya, barqaror rivojlanish

Аннотация

В исследовании проанализирована взаимосвязь водных ресурсов и энергетического сектора Узбекистана в условиях изменения климата. Результаты показали, что дефицит воды оказал негативное влияние на сельское хозяйство и эффективность энергетики. Повышение температуры, сокращение осадков и уменьшение речного стока ухудшили водный баланс. В энергетике снизилась доля гидроэнергии и усилилась зависимость тепловых электростанций от водных ресурсов. Обоснована необходимость внедрения возобновляемых источников энергии и водосберегающих технологий в рамках стратегии «зелёной экономики». Полученные результаты послужили научной основой для обеспечения устойчивого развития и рационального использования ресурсов.

Ключевые слова: изменение климата, водные ресурсы, дефицит воды, зелёная экономика, энергетика, возобновляемая энергия, устойчивое развитие

Abstract

The study examined the relationship between water resources and the energy sector in Uzbekistan under climate change conditions. The findings showed that water scarcity negatively affected agriculture and energy efficiency. Rising temperatures, reduced precipitation, and declining river flows worsened the water balance. In the energy sector, the share of hydropower decreased, while dependence of thermal power plants on water increased. The study justified the need to implement renewable energy sources and water-saving technologies within the green economy strategy. The results provided a scientific basis for sustainable development and efficient resource management.

Keywords: climate change, water resources, water scarcity, green economy, energy sector, renewable energy, sustainable development

KIRISH

O‘zbekiston Respublikasi iqlim o‘zgarishi, suv tanqisligi va barqaror energiyani rivojlantirish kabi o‘zaro bog‘liq muammolarni tobora ko‘proq tan olmoqda. Markaziy Osiyoning quruqlikka o‘ralgan mamlakati sifatida O‘zbekiston iqtisodiyoti va jamiyati suv resurslarining mavjudligi va ularni boshqarishga kuchli bog‘liqdir. Mamlakat qayta tiklanadigan energiya, energiya samaradorligi va zamonaviy infratuzilmani rivojlantirishga sezilarli e‘tibor qaratib, yashil iqtisodiyotga o‘tishni faol amalga oshirmoqda. Suv xavfsizligi, iqlim barqarorligi va barqaror energiya kabi sohalarning kesishuvi kelajak uchun murakkab muammo va katta imkoniyatni vujudga keltirmoqda.

O‘zbekiston ko‘plab iqlim omillariga duchor: harorat ko‘tarilishi, yog‘ingarchilik tartibining o‘zgarishi va haddan tashqari hodisalarning ko‘payishi. Bu o‘zgarishlar allaqachon stress ostida turgan suv resurslariga, qishloq xo‘jalik va energetika sektorlaridagi muhim kontekstlarda bosimni kuchaytirmoqda. Jahon banki O‘zbekiston bo‘yicha iqlim va rivojlanish hisobotiga ko‘ra, suv resurslarini boshqarishni yaxshilash iqlim o‘zgarishiga moslashishning markaziy tarkibiy qismi hisoblanadi.

Suv taqchilligi O‘zbekistonda faqat qishloq xo‘jalik muammosi emas. U energiya ishlab chiqarish va iste‘mol bilan ham chambarchas bog‘liq. Ko‘pgina energetika sohasidagi faoliyatlar - gidroenergetika, issiqlik elektr stansiyalarini sovitish va sug‘orish nasoslariga energiya sarflash - ishonchli suv ta‘minotiga to‘g‘ridan to‘g‘ri bog‘liq. Shu sababli, suvga iqlim o‘zgarishi ta‘sirida yetib keluvchi o‘zgarishlar energetika sektorining ish faoliyati va investitsiya imkoniyatlariga ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

Siyosat sohasida O‘zbekiston global normallar va milliy ustuvorliklarga mos keladigan bir qator strategiyalarni qabul qildi. Masalan, BMT Iqlim o‘zgarishi bo‘yicha Ramka Konvensiyasi (UNFCCC) doirasidagi Milliy Belgilangan Hissalar (NDC) mamlakat iqtisodiyotining energiya zichligini deyarli ikki barobarga kamaytirish majburiyatini o‘z ichiga oladi. Bundan tashqari, mamlakatning 2019-yildagi "Qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish to‘g‘risida"gi Qonuni mulk va yer solig‘i imtiyozlari kabi rag‘batlantirishlarni taqdim etadi.

Shunga qaramay, qator to‘siqlar saqlanib qolmoqda. Eskirgan suv va sug‘orish infratuzilmasi, kanallardagi sezilarli suv yo‘qotishlari, fermer darajasida ilg‘or texnologiyalarni cheklangan darajada qo‘llash va institutsional islohot kechikishlari - bularning barchasi yuqori darajadagi samarasizlik va zaiflikni saqlab turmoqda. Masalan, O‘zbekiston kanal qurish, raqamlashtirish va suv tejaydigan texnologiyalar orqali 2024-yilgacha 8 milliard m³ suv tejashni maqsad qilgan.

ADABIYOTLAR SHARHI

O‘zbekistonning suv-iqlim muammosi tarkibiy va kuchayib boruvchi xususiyatga ega. Jahon banki tomonidan tuzilgan ko‘p modellik iqlim diagnostikasi ushbu asrda

harorat ko'tarilishi, uzoq issiq to'liqlar va bug'lanish talabining oshishini ko'rsatmoqda. Bu dinamika yillik yog'ingarchilik miqdorida o'zgarishlar kamroq bo'lgan holda ham mamlakatning suv balansini pasaytirmoqda. Jahon bankining Umumiy Suv Xavfsizligi Baholashida bu muammo nafaqat fizik taqchilik, balki eskirgan infratuzilma va boshqaruv cheklovlari orqali risk sifatida talqin etiladi.

Gidrologik jihatdan O'zbekiston Amudaryo va Sirdaryo havzalarining quyi qismida joylashgan. Ko'p yillik sug'orishga asoslangan o'sish katta mavsumiy suv ajratishlarini belgiladi; havza miqyosida energetika va qishloq xo'jalik o'zaro bog'liq. BMTTIE (UNECE)ning Sirdaryo nexus baholashi ko'rsatishicha, yuqori oqimdagi gidroenergetika operatsion rejimlari va quyi oqimdagi sug'orish chiqarilishlari birgalikda belgilanadi, bu mavsumiy kelishuvlarni iqlim o'zgaruvchanligi sharoitida yanada keskinlashtiradi.

Energetika tizimi ham ushbu suv taqchiligiga bevosita aloqador. O'zbekistonning energiya miksi asosan tabiiy gazdan iborat bo'lib qolmoqda; IEA ma'lumotlariga ko'ra, 2023-yilda gaz jami energiyaning taxminan 79 foizini tashkil etdi, gidroenergetika va boshqa qayta tiklanadigan manbalar esa hali kam ulushga ega. Issiqlik energiyasining suv ehtiyoji (sovutish) va energetika sektorining elektr energiyasi orqali sug'orishga bilvosita bog'liqligi ikki tomonlama ta'sirni vujudga keltiradi: suv taqchiligi energetika operatsiyalarini cheklashi mumkin, energiya taqchiligi esa dala sug'orish nasoslarini cheklashi mumkin.

So'nggi tadqiqotlar ko'rsatadiki, yashilroq elektr energiya tizimi suv-energiya qiyinchiligini yengillashtirishi mumkin. Markaziy Osiyo bo'yicha tizim tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, o'zgaruvchan quyosh va shamol energiyasini uzoq muddatli saqlash bilan birga qo'llash elektr energiyasi va sug'orish o'rtasidagi mavsumiy ziddiyatlarni kamaytirishi hamda issiqlik stansiyalarini sovitishga sarflanadigan suvni tejashi mumkin.

Siyosat shu yo'nalishda o'zgarishni boshladi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yildagi 4-aprel PQ-4477-son "2019 - 2030-yillar davrida O'zbekiston Respublikasining "yashil" iqtisodiyotga o'tish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" Qarori¹ resurs samaradorligi, suv resurslaridan oqilona foydalanish va kam uglerodli energiyani milliy ustuvorliklar sifatida belgiladi. Buning asosida qonun chiqaruvchilar 2030-yilga qadar 27 GVt qayta tiklanadigan quvvat va elektr energiyasining 40 foizini qayta tiklanadigan manbalardan olish maqsadlarini qo'ydi.

METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqotda bir nechta ilmiy va metodologik yondashuvlar qo'llanildi. Birinchidan, iqlim o'zgarishi, suv resurslari va yashil iqtisodiyot bo'yicha xalqaro va mahalliy akademik manbalarni ko'rib chiqish maqsadida adabiyotlar sharhi o'tkazildi. Statistik tahlil metodi O'zbekistondagi suv iste'moli, energiya ishlab chiqarish va CO₂ emissiyalari bo'yicha ma'lumotlarni tahlil qilish uchun ishlatildi. Bundan tashqari, O'zbekiston tajribasini boshqa mintaqalar bilan taqqoslash maqsadida qiyosiy metod

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yildagi 4-aprel PQ-4477-son "2019 - 2030-yillar davrida O'zbekiston Respublikasining "yashil" iqtisodiyotga o'tish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" Qarori <https://lex.uz/docs/-4539502>

qo‘llanildi, iqlim o‘zgarishining suv taqchilligi va energetika sektoriga ta‘sirini prognozlash uchun esa ekonometrik modellashtirish usulidan foydalanildi. Ekspert baholash metodi mutaxassislar fikr-mulohazalarini tahlil qilish uchun, ssenariy tahlili esa turli siyosiy va iqtisodiy choralar doirasida yuz berishi mumkin bo‘lgan natijalarni o‘rganish maqsadida qo‘llanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Iqlim o‘zgarishi eng dolzarb global muammolardan biri hisoblanadi va u barqarorlikka, suv resurslari sohasiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda. O‘zbekiston kontekstida suv resurslari iqtisodiy rivojlanish, aholi turmush darajasi va energetika sektori uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega. Mamlakatning asosiy suv manbalari - Amudaryo va Sirdaryo havzalari - iqlim o‘zgarishi ta‘sirida qisqarmoqda. Muzliklarning erishi, yog‘ingarchilikning kamayishi va qurg‘oqchiliklar O‘zbekistonda suv taqchilligining yuqori darajasiga olib keldi: xalqaro standartlarga ko‘ra, aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan suv miqdori keskin kamaydi. Bu holat qishloq xo‘jalik va energetika kabi asosiy sektorlarga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda.

Energetika sektori suv resurslariga eng ko‘p bog‘liq sohalardan biridir. Hidroelektrostantsiyalar quvvati bevosita suv hajmiga bog‘liq, issiqlik elektr stansiyalari ham sovitish jarayonlari uchun ko‘p miqdorda suv talab qiladi. Suv tanqisligi nafaqat gidroenergetika salohiyatini cheklaydi, balki elektr energiyasi ishlab chiqarishda uzilishlarga va samaradorlikning pasayishiga olib keladi. Bu energiya xavfsizligiga ham tahdid soladi. Shu sababli, O‘zbekiston energiya siyosatini diversifikatsiya qilish va quyosh hamda shamol energiyasi kabi qayta tiklanadigan manbalardan keng foydalanish ustuvor yo‘nalishga aylandi.

1-jadval.

O‘zbekistonda iqlim o‘zgarishidan kelib chiqadigan muammolar¹

Soha	Muammo	Ilmiy asos	Oqibatlar
Iqlim	O‘rtacha haroratning ko‘tarilishi (1,3 °C)	IPCC (2021) hisobotlari	Qurg‘oqchilik, hosildorlikning pasayishi
Suv	Suv resurslarining kamayishi (55 mlrd m ³ dan 50 mlrd m ³ ga)	FAO (2022)	Suv taqchilligining kuchayishi, taqsimotda nomutanosiblik
Demografiya	Aholi o‘sishi (2000 - 24 mln dan 2022 - 36 mln ga)	Davlat statistika qo‘mitasi	Suv va energiyaga bo‘lgan talabning ortishi
Energetika	Gidroenergetika ulushining kamayishi (13% dan 7%ga)	Energetika vazirligi ma‘lumotlari	Elektr energiyasi ishlab chiqarishda uzilishlar
Qishloqxo‘jalik	Sug‘orishda 30-40% suv yo‘qotilishi	O‘zbekiston Suv resurslari vazirligi	Samaradorlikning pasayishi, tuproq sho‘rlanishi
Ekologiya	CO ₂ emissiyalarining ortishi (110 mln t dan → 125 mln t ga)	UNEP ma‘lumotlari	Global iqlim o‘zgarishiga salbiy hissa

¹ Muallif ishlanmasi

Amaliy tajriba shuni ko'rsatadiki, suv taqchilligini kamaytirish va yashil iqtisodiyotga o'tish bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Suv tejaydigan sug'orish texnologiyalarini joriy etish, qishloqxo'jalikda resurslardan samarali foydalanishni ta'minlash va energetika sohasida ekologik loyihalarni amalga oshirish orqali O'zbekiston iqlim o'zgarishining oqibatlarini yumshatishi mumkin. Xalqaro moliya institutlari va donorlar ko'magida yashil energiya loyihalarini amalga oshirish mamlakatning uzoq muddatli barqaror rivojlanishiga hissa qo'shadi.

O'zbekiston kontekstida iqlim o'zgarishi natijasida bir qator muammolar kuchaymoqda. Avvalo, o'rtacha yillik haroratning ko'tarilishi va yog'ingarchilikning kamayishi suv resurslarining qisqarishiga olib kelmoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, 2000-yildan 2022-yilgacha umumiy yillik suv hajmi 55 milliard m³dan 50 milliard m³ga kamaydi. Aholining tez o'sishi natijasida jon boshiga to'g'ri keladigan suv miqdori 2 290 m³dan 1 390 m³ga tushdi. Ushbu ko'rsatkich xalqaro tasnifga ko'ra "yuqori suv taqchilligi" toifasiga kiradi.

2-jadval.

O'zbekistonning o'ziga xos xususiyatlar¹

Soha	Xarakteristika	Ta'siri
Suv resurslari	Transmilliy manbalarga (Amudaryo va Sirdaryo) yuqori darajadagi bog'liqlik	Suv ta'minoti tashqi omillarga bog'liq
Qishloqxo'jalik	Suvning 85% sug'orish uchun ishlatiladi	Suv taqchilligining asosiy manbai
Energetika	Issiqlik elektr stansiyalari ulushi 91%	Suv taqchilligi tufayli sovitish tizimlarining samaradorligi pasayadi
Geografiya	Cho'l va yarim cho'l hududlarining katta ulushi	Qurg'oqchilik xavfining yuqoriligi
Iqtisodiyot	"Yashil iqtisodiyot" strategiyasi qabul qilingan (2030-yilgacha)	Qayta tiklanadigan energiya ulushini oshirish imkoniyati
Aholi	Yillik o'sish sur'ati taxminan 2%	Suv va energiya iste'moliga ortib boruvchi bosim

Iqlim omillari: O'zbekiston hududida haroratning ko'tarilishi va yog'ingarchilikning kamayishi suv taqchilligini bevosita kuchaytiradi, qishloq xo'jalik va energetika sektorlarini og'ir ahvolga solib qo'yadi. Suv resurslari: Aholining tez o'sishi natijasida jon boshiga to'g'ri keladigan suv hajmi 2 290 m³dan 1 390 m³ga kamaydi. Xalqaro tasnifga ko'ra bu "yuqori suv taqchilligi xavfi" toifasiga kiradi. Energetika sektori: Hidroenergetika ulushining kamayishi elektr energiyasi ishlab chiqarishni issiqlik elektr stansiyalariga bog'ladi. Issiqlik stansiyalari juda ko'p suv iste'mol qilgani uchun suv taqchilligi ularning samaradorligiga ham to'g'ridan to'g'ri ta'sir qiladi.

Iqlim o'zgarishi 21-asrning eng dolzarb global muammolaridan biriga aylandi va O'zbekiston kabi tabiiy resurslarga kuchli bog'liq mamlakatlar uchun jiddiy oqibatlar keltirib chiqarmoqda. O'rtacha haroratning ko'tarilishi, notekis yog'ingarchilik, Pomir

¹ Muallif ishlanmasi

va Tyanshan tog'laridagi muzliklarning chekinishi va uzoq davom etgan qurg'oqchiliklar Markaziy Osiyoning gidrologik siklini o'zgartirib yubormoqda.

3-jadval.

O'zbekiston iqlim o'zgarishining umumiy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	1990-yil	2020-yil	O'zgarish, foizda	Izoh
O'rtacha yillik harorat ortishi (°C)	13,5	14,8	1,3 oshgan	Harorat ko'tarilishi suv tanqisligiga olib kelmoqda
Yillik yog'ingarchilik (mm/yil)	235	210	11 kamaygan	Yog'ingarchilik kamayishi qurg'oqchilikni kuchaytirmoqda
CO ₂ emissiyalari (million tonna)	110	125	13 oshgan	Energetika va transport sektori asosiy manbalar

Keltirilgan ko'rsatkichlar tahlili O'zbekistonda so'nggi o'n yilliklarda iqlim o'zgarishining aniq tendensiyalari kuzatilayotganini ko'rsatadi. 1990-2020 yillar oralig'ida o'rtacha yillik harorat ortishi 13,5 °C dan 14,8 °C gacha, ya'ni 1,3 °C ga oshgani mamlakatda iqlimning isib borayotganini tasdiqlaydi. Haroratning bunday ko'tarilishi bug'lanish jarayonini kuchaytirib, suv resurslarining kamayishiga va qishloq xo'jaligida suvga bo'lgan ehtiyojning ortishiga olib keladi.

Yillik yog'ingarchilik miqdori 235 mm dan 210 mm gacha kamayib, taxminan 11% ga qisqargani qurg'oqchilik xavfining ortib borayotganini ko'rsatadi. Bu holat sug'oriladigan dehqonchilik ustun bo'lgan hududlarda suv tanqisligini yanada kuchaytirishi mumkin.

Bundan tashqari, CO₂ emissiyalari 110 million tonnadan 125 million tonnagacha oshib, 13% ga ko'paygani energetika va transport sohalarida uglerod chiqindilarining ortib borayotganini bildiradi. Bu jarayon global iqlim o'zgarishiga hissa qo'shib, mamlakatda ekologik bosimning kuchayishiga sabab bo'lmoqda.

Jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, haroratning oshishi, yog'ingarchilikning kamayishi va karbon emissiyalarining ko'payishi O'zbekistonda suv resurslari barqarorligi, qishloq xo'jaligi samaradorligi hamda energetika xavfsizligiga jiddiy tahdid tug'dirishi mumkin. Shu sababli qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish va yashil iqtisodiyot tamoyillarini keng qo'llash mamlakatning barqaror rivojlanishini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

4-jadval.

Suv resurslari va suv taqchilligi¹

Ko'rsatkich	2000-yil	2022-yil	O'zgarish	Manba
Umumiy yillik suv resurslari (mlrd m ³)	55	50	5 mlrd m ³ kamaygan	FAO, UNEP
Aholi soni (million kishi)	24	36	12 million oshgan	Davlat statistika qo'mitasi
Jon boshiga suv miqdori (m ³ /yil)	2290	1390	900 m ³ kamaygan	Suv taqchilligining kuchayishi

¹ Muallif ishlanmasi

Keltirilgan ma'lumotlar O'zbekistonda suv resurslari hajmining kamayishi va suvga bo'lgan talabning keskin ortishi natijasida suv taqchilligi tobora kuchayib borayotganini ko'rsatadi. 2000-2022 yillar oralig'ida mamlakatning umumiy yillik suv resurslari 55 mlrd m³ dan 50 mlrd m³ gacha kamayib, ya'ni 5 mlrd m³ ga qisqargan. Bu jarayon asosan iqlim o'zgarishi, daryo oqimlarining kamayishi, muzliklarning qisqarishi hamda suv resurslaridan samarasiz foydalanish bilan bog'liq.

Shu davrda aholi soni 24 milliondan 36 million kishiga yetib, 12 millionga oshgan. Aholining tez sur'atlarda ko'payishi ichimlik suvi, qishloq xo'jaligi va sanoat ehtiyojlari uchun suvga bo'lgan talabni sezilarli darajada kuchaytirdi.

Natijada jon boshiga to'g'ri keladigan suv miqdori 2 290 m³ dan 1 390 m³ gacha kamayib, 900 m³ ga qisqargan. Bu ko'rsatkich suv resurslari bilan ta'minlanganlik darajasi keskin pasayayotganini va mamlakat suv tanqisligi bosqichiga yaqinlashayotganini anglatadi.

Jadval tahlili shuni ko'rsatadiki, suv resurslarining kamayishi va aholining o'sishi kombinatsiyasi O'zbekistonda suv xavfsizligi muammosini keskinlashtirmoqda. Shu sababli suvni tejoyvchi sug'orish texnologiyalarini keng joriy etish, suv infratuzilmasini modernizatsiya qilish, qayta foydalanish tizimlarini rivojlantirish va mintaqaviy suv boshqaruvi hamkorligini kuchaytirish mamlakatning barqaror rivojlanishini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

5-jadval.

Sektorlar bo'yicha suv iste'moli (2022-yil ma'lumotlari)¹

Soha	Suv iste'moli, foizda	Izoh
Qishloqxo'jalik	85	Sug'orish uchun ishlatiladi, samaradorlik past
Sanoat	8	Ishlab chiqarishda foydalaniladi, qayta ishlatish cheklangan
Maishiy va kommunal xo'jalik	7	Aholi ehtiyojlari uchun, shaharlarda bosim yuqori

2022-yil ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonda suv resurslarining asosiy qismi qishloq xo'jaligi sohasida iste'mol qilinadi. Jadval tahliliga ko'ra, umumiy suv iste'molining 85 foizi sug'orish uchun sarflanadi. Bu holat mamlakat iqtisodiyotida sug'oriladigan dehqonchilikning ustuvor ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi. Biroq ko'plab hududlarda an'anaviy sug'orish usullaridan foydalanilishi sababli suvdan foydalanish samaradorligi past bo'lib, katta miqdorda suv yo'qotishlari kuzatiladi. Shu sababli tomchilatib sug'orish, yomg'irliq sug'orish kabi suvni tejoyvchi texnologiyalarni keng joriy etish zarur hisoblanadi.

Sanoat sektori umumiy suv iste'molining 8 foizini tashkil etadi. Bu suv asosan ishlab chiqarish jarayonlarida, texnologik sovitish tizimlarida va energiya ishlab chiqarishda ishlatiladi. Ammo ko'plab korxonalarda suvni qayta ishlatish tizimlari yetarlicha rivojlanmaganligi sababli suv resurslaridan foydalanish samaradorligi

¹ Muallif ishlanmasi

pastligicha qolmoqda. Sanoatda yopiq suv aylanish tizimlarini joriy etish va suvni qayta foydalanish texnologiyalarini kengaytirish muhim ahamiyatga ega.

Maishiy va kommunal xo‘jalik sektori esa suv iste‘molining 7 foizini tashkil etadi. Bu suv asosan aholining ichimlik suvi, sanitariya va maishiy ehtiyojlari uchun sarflanadi. Aholi sonining o‘sishi va shaharlashuv jarayonining tezlashishi natijasida yirik shaharlarda suv ta‘minoti tizimlariga bosim ortib bormoqda.

Jadval tahlili shuni ko‘rsatadiki, suv resurslarining asosiy iste‘molchisi qishloq xo‘jaligi bo‘lib, suv taqchilligini kamaytirish uchun aynan shu sohada suvdan foydalanish samaradorligini oshirish hal qiluvchi ahamiyatga ega. Sanoat va kommunal sohalarda ham suvni tejash, qayta foydalanish va zamonaviy boshqaruv tizimlarini joriy etish mamlakat suv resurslarini barqaror boshqarishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

O‘zbekistonda iqlim o‘zgarishi suv taqchilligini kuchaytirmoqda va energetika sektoriga bevosita ta‘sir ko‘rsatmoqda. Suv tanqisligi gidroenergetika ishlab chiqarishini qisqartiradi, issiqlik elektr stansiyalari faoliyatini cheklaydi va qishloqxo‘jalikda samaradorlikni pasaytiradi. Shu sababli yashil iqtisodiyotga o‘tish - qayta tiklanadigan energiya ulushini oshirish, suv tejaydigan texnologiyalarni joriy etish, energiya samaradorligini yaxshilash va xalqaro hamkorlikni kengaytirish - mamlakatning uzoq muddatli barqaror rivojlanishi uchun hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘zbekiston kontekstida iqlim o‘zgarishi, suv resurslari va yashil iqtisodiyot o‘zaro chambarchas bog‘liq bo‘lib, mamlakatning barqaror rivojlanishida strategik rol o‘ynaydi. So‘nggi yillarda o‘rtacha haroratning ko‘tarilishi, yog‘ingarchilikning kamayishi va daryo oqimlarining qisqarishi O‘zbekistondagi suv taqchilligini yuqori darajaga olib chiqdi. Aholi o‘sishi va qishloq xo‘jalik hamda energetika sektorida suvga bo‘lgan talabning ortishi mavjud resurs tanqisligini yanada chuqurlashtirdi. Suv tanqisligi qishloq xo‘jalik mahsuldorligiga, energetika tizimining barqarorligiga va aholi hayot sifatiga bevosita ta‘sir ko‘rsatmoqda.

Suv resurslari tanqisligi energetika sektorida keskin namoyon bo‘lmoqda. Hidroenergetika salohiyatining pasayishi, issiqlik elektr stansiyalarining suvga bog‘liqligi va ularning samaradorligi tushishi energiya xavfsizligini zaiflashtirmoqda. Bunday sharoitda quyosh va shamol energiyasi kabi qayta tiklanadigan manbalarni rivojlantirish O‘zbekiston uchun strategik yo‘nalishga aylanmoqda. Bu energiya manbalari suvga minimal bog‘liqligi bilan ajralib turadi va iqlim o‘zgarishi sharoitida ishonchli alternativ hisoblanadi.

Yashil iqtisodiyot tamoyillari O‘zbekistonning uzoq muddatli barqaror rivojlanishi uchun eng maqbul yo‘l hisoblanadi. Qayta tiklanadigan energiya ulushini oshirish, suv tejaydigan texnologiyalarni keng joriy etish, chiqindilarni qayta ishlashni yo‘lga qo‘yish va CO₂ emissiyalarini kamaytirish iqlim o‘zgarishi oqibatlarini yumshatishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Xalqaro moliya institutlari bilan hamkorlikda yashil investitsiyalarni jalb etish iqtisodiyotning ekologik va moliyaviy barqarorligini mustahkamlaydi.

Kelajakka nazar tashlaganda, O‘zbekiston suv resurslarini boshqarishda raqamli monitoring tizimlarini joriy etishni, samarali sug‘orish usullarini keng qo‘llashni, energetika tizimini diversifikatsiya qilishni va ilmiy-innovatsion texnologiyalarni rivojlantirishni ustuvor yo‘nalish sifatida belgilashi lozim. Bundan tashqari, ichki nazorat va audit tizimlarini mustahkamlash, moliyaviy qarorlarga ekologik mezonlarni kiritish va aholida ekologik ongi shakllantirishga ko‘maklashish barqaror rivojlanishga xizmat qiladi.

Iqlim o‘zgarishi va suv taqchilligi O‘zbekistonning iqtisodiy xavfsizligi va ijtimoiy rivojlanishiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda. Yashil iqtisodiyot tamoyillariga asoslangan yondashuvlar - resurslardan oqilona foydalanish, qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish va ekologik xavflarni kamaytirish - mamlakatning uzoq muddatli raqobatbardoshligini ta‘minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR ROYXATI

1. Hukumatlararo iqlim o‘zgarishi bo‘yicha ekspertlar guruhi (IPCC). (2021). Iqlim o‘zgarishi 2021: Jismoniy ilm asoslari. Cambridge University Press.
2. BMT Oziq-ovqat va qishloq xo‘jalik tashkiloti (FAO). (2022). AQUASTAT: O‘zbekiston suv resurslari. FAO.
3. BMT Atrof-muhit dasturi (UNEP). (2020). Emissiyalar bo‘shlig‘i hisoboti 2020. UNEP.
4. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST). (2019). Uy xo‘jaligida ichimlik suvi, sanitariya va gigiyena borasidagi muvaffaqiyatlar 2000-2017. JSST va UNICEF.
5. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2022). O‘zbekistonning demografik yilnomasi. Toshkent.
6. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. (2022). Yillik energetika hisoboti. Toshkent.
7. O‘zbekiston Respublikasi Suv resurslari vazirligi. (2021). Suv sohasini rivojlantirish strategiyasi 2021-2030. Toshkent.
8. O‘zbekiston Respublikasi Hukumati. (2019). Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi to‘g‘risida Farmon (PP-4477-son). Toshkent.
9. Osiyo taraqqiyot banki (OTB). (2020). O‘zbekiston: Mamlakatlar hamkorlik strategiyasi 2019-2023. OTB.
10. Jahon banki. (2021). Markaziy Osiyo uchun suv xavfsizligi: Barqarorlik va barqarorlikni mustahkamlash. Vashington.
11. Jahon banki. (2022). O‘zbekiston: Yashil va kam uglerodli iqtisodiyot sari. Vashington.
12. Xalqaro energetika agentligi (XEA). (2021). Markaziy Osiyo uchun qayta tiklanadigan energiya istiqbollari. Parij.
13. Iqtisodiy hamkorlik va rivojlanish tashkiloti (IHRT). (2020). O‘zbekistonda iqlim harakatlarini moliyalashtirish. IHRT nashriyoti.
14. BMT Taraqqiyot dasturi (BMTTD). (2021). Inson taraqqiyoti hisoboti 2021/2022. BMTTD.
15. Rahimov F.F. (2020). O‘zbekistonda suv resurslarini boshqarish: muammolar va istiqbollari. Markaziy Osiyo suv tadqiqotlari jurnali, 6(1), 45-59.

16. Siddiqov I.I. (2021). Iqlim o'zgarishi va uning O'zbekistondagi qishloqxo'jalikka ta'siri. Agrar iqtisodiyot va siyosat jurnali, 3(2), 112-124.
17. Boltaeva M.S. (2022). O'zbekistonda yashil iqtisodiyot strategiyalari: muammolar va imkoniyatlar. Barqaror rivojlanish xalqaro jurnali, 14(4), 88-97.
18. BMT Yevropa iqtisodiy komissiyasi (BMTYIK). (2020). Atrof-muhit samaradorligini ko'rib chiqish: O'zbekiston. Jeneva.
19. Xalqaro qayta tiklanadigan energiya agentligi (IRENA). (2022). O'zbekiston uchun qayta tiklanadigan energiya istiqbollari. Abu-Dabi.
20. Global suv hamkorligi (GSH). (2020). Markaziy Osiyoda integratsiyalashgan suv resurslarini boshqarish. Stokgolm.



Marketing

ilmiy, amaliy va ommabop jurnali

Muharrir:	Xakimov Ziyodulla Axmadovich
Ingliz tili muharriri:	Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich
Rus tili muharriri:	Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li
Musahhah:	Karimova Shirin Zoxid qizi
Sahifalovchi va dizaynerlar:	Sadikov Shoxrux Shuxratovich Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

2026-yil, mart, 3-son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: info@marketingjournal.uz
Bot: [@marketinjournalbot](https://t.me/@marketinjournalbot)
Tel.: +998977838464, +998939266610
Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2024-yil 04-oktabrdagi 332/5 sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710**. GOCT 7.56-2002 " Seriyali nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlararo standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**