INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCHERS
ISSN: 3030-332X Impact factor: 9,493 Volume 17, issue 1, Aprel 2026
https://wordlyknowledge.uz/index.php/IJSR worldly knowledge
Index: google scholar, research gate, research bib, zenodo, open aire.
https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&q=wosjournals.com&btnG
https://www.researchgate.net/profile/Worldly-Knowledge
https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/3030-332X

ENERGIYA SARF TEJAMKORLIGINI TAMINLASHDA YASHIL TEXNOLOGIYALARNING ÓRNI

Ulugmurodov Farxod Faxriddinovich
Samarqand iqtisodiyot va servis instituti,
Raqamli iqtisodiyot kafedrasi, katta o‘qituvchi
Axmatov Azizbek
Samarqand iqtisodiyot va servis instituti talabasi

Anotatsiya
Ushbu maqolada energiya sarfini kamaytirish va energiya samaradorligini oshirishda yashil texnologiyalarning o‘rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Zamonaviy iqtisodiy sharoitda energiya resurslaridan oqilona foydalanish nafaqat iqtisodiy barqarorlikni ta’minlash, balki ekologik muvozanatni saqlash nuqtayi nazaridan ham dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Tadqiqotda yashil texnologiyalarning asosiy yo‘nalishlari — qayta tiklanuvchi energiya manbalari, energiya tejamkor uskunalar, aqlli boshqaruv tizimlari va “yashil” infratuzilma yechimlarining energiya iste’molini optimallashtirishdagi roli ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, ushbu texnologiyalarni joriy etish orqali sanoat va uy-joy sektorlarida energiya yo‘qotishlarini kamaytirish, iqtisodiy samaradorlikni oshirish hamda uglerod chiqindilarini qisqartirish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, yashil texnologiyalarni keng joriy etish energiya resurslariga bo‘lgan bosimni kamaytiradi va barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: Yashil texnologiyalar, energiya samaradorligi, qayta tiklanuvchi energiya, energiya tejamkorlik, barqaror rivojlanish, uglerod emissiyasi, aqlli energiya tizimlari, ekologik iqtisodiyot.

Kirish. So‘nggi yillarda global iqtisodiyotda energiya resurslariga bo‘lgan talabning keskin ortishi va an’anaviy energiya manbalarining cheklanganligi energiya samaradorligini oshirish masalasini dolzarb ilmiy-amaliy yo‘nalishga aylantirdi. Ayniqsa, sanoatlashuv jarayonlarining tezlashuvi va urbanizatsiya darajasining oshishi natijasida energiya iste’moli hajmi ortib, bu esa o‘z navbatida ekologik muammolarni ham kuchaytirmoqda. Shu nuqtayi nazardan, energiya sarfini kamaytirish va mavjud resurslardan oqilona foydalanishni ta’minlashda yashil texnologiyalar muhim vosita sifatida qaralmoqda.

Yashil texnologiyalar energiya ishlab chiqarish, uzatish va iste’mol qilish jarayonlarida resurs tejamkorligini ta’minlashga qaratilgan innovatsion yondashuvlar majmuasini o‘z ichiga oladi. Ular qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, energiya yo‘qotishlarini kamaytiruvchi texnologik yechimlar hamda aqlli boshqaruv tizimlarini joriy etish orqali iqtisodiy va ekologik samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi. Bu esa nafaqat korxonalar darajasida xarajatlarni qisqartirish, balki milliy iqtisodiyotning barqaror rivojlanishini ta’minlash imkonini ham beradi.

Shu bilan birga, yashil texnologiyalarni joriy etish jarayoni muayyan investitsion xarajatlar va infratuzilma moslashuvini talab etadi. Shuning uchun ularning samaradorligini baholash va amaliyotga tatbiq etish mexanizmlarini chuqur o‘rganish ilmiy tadqiqotlarning muhim

yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Mazkur maqolada energiya sarf tejamkorligini ta’minlashda yashil texnologiyalarning o‘rni va ularning iqtisodiy-ekologik samaradorligi tahlil qilinadi.

Asosiy qism. Energiya samaradorligini oshirish bugungi kunda faqat texnik yoki iqtisodiy masala emas, balki strategik rivojlanishning muhim yo‘nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda. An’anaviy energiya manbalariga tayanish, bir tomondan, resurslarning tez tugashiga olib kelayotgan bo‘lsa, ikkinchi tomondan, atrof-muhitga salbiy ta’sirni kuchaytirmoqda. Shu sababli, energiya iste’molini optimallashtirish va yo‘qotishlarni kamaytirishga qaratilgan innovatsion yondashuvlar, xususan yashil texnologiyalar, zamonaviy iqtisodiyotda muhim o‘rin egallamoqda.

Yashil texnologiyalar deganda energiya ishlab chiqarish va undan foydalanish jarayonlarida ekologik xavfsizlikni ta’minlaydigan hamda resurslardan samarali foydalanishga xizmat qiluvchi texnologik yechimlar tushuniladi. Ular qayta tiklanuvchi energiya manbalari — quyosh, shamol, gidroenergiya kabi manbalardan foydalanish, energiya tejamkor qurilmalar va tizimlarni joriy etish, shuningdek, aqlli boshqaruv tizimlari orqali energiya iste’molini real vaqt rejimida optimallashtirish kabi yo‘nalishlarni qamrab oladi.

Sanoat sektorida yashil texnologiyalarni joriy etish energiya sarfini sezilarli darajada kamaytirish imkonini beradi. Masalan, ishlab chiqarish jarayonlarida energiya yo‘qotishlarini aniqlash va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini qo‘llash orqali resurslardan foydalanish samaradorligi oshadi. Bundan tashqari, issiqlikni qayta tiklash tizimlari va energiya tejamkor uskunalar ishlab chiqarish tannarxini pasaytirishga yordam beradi. Natijada korxonalar nafaqat iqtisodiy foyda ko‘radi, balki ekologik mas’uliyatni ham bajaradi.

Turar joy va bino sektorida ham yashil texnologiyalar muhim ahamiyat kasb etadi. Issiqlik izolyatsiyasi yaxshilangan binolar, LED yoritish tizimlari va aqlli energiya boshqaruv tizimlari elektr energiyasi iste’molini sezilarli darajada qisqartiradi. Ayniqsa, “aqlli uy” tizimlari orqali elektr jihozlarining avtomatik boshqarilishi energiya isrofgarchiligini kamaytirishda samarali vosita hisoblanadi. Bu esa aholining kommunal xarajatlarini kamaytirish bilan birga, umumiy energiya yuklamasini ham yengillashtiradi.

Transport sohasida esa elektr transport vositalari va gibrid tizimlarning rivojlanishi yashil texnologiyalarning amaliy natijalaridan biridir. Ichki yonuv dvigatellaridan voz kechish yoki ularni bosqichma-bosqich almashtirish orqali nafaqat yoqilg‘i sarfi kamayadi, balki atmosferaga chiqariladigan zararli gazlar miqdori ham sezilarli darajada qisqaradi. Bu jarayon shahar ekologiyasini yaxshilash va aholi salomatligini himoya qilishda muhim rol o‘ynaydi.

Shuningdek, energiya tarmoqlarida “aqlli tarmoqlar” (smart grid) texnologiyalarining joriy etilishi energiya taqsimotini optimallashtirish imkonini beradi. Bunday tizimlar iste’mol va ishlab chiqarish o‘rtasidagi muvozanatni avtomatik tartibga soladi, bu esa ortiqcha yuklama va yo‘qotishlarning oldini oladi. Natijada butun energiya tizimining barqarorligi oshadi.

Shu bilan birga, yashil texnologiyalarni keng joriy etishda bir qator muammolar ham mavjud. Ulardan biri yuqori boshlang‘ich investitsiya xarajatlaridir. Ko‘plab korxonalar uchun zamonaviy energiya tejamkor texnologiyalarga o‘tish dastlab moliyaviy bosim tug‘diradi.

Bundan tashqari, malakali kadrlar yetishmasligi va texnologik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi ham ushbu jarayonni sekinlashtiruvchi omillar hisoblanadi.

Biroq uzoq muddatli istiqbolda yashil texnologiyalarga o‘tish iqtisodiy jihatdan foydali ekanligi isbotlanmoqda. Energiya sarfining kamayishi, ekspluatatsion xarajatlarning pasayishi va ekologik xavflarning qisqarishi umumiy iqtisodiy samaradorlikni oshiradi. Shu sababli, davlat darajasida rag‘batlantiruvchi siyosat, imtiyozlar va investitsion qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarini kengaytirish muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, energiya sarf tejamkorligini ta’minlashda yashil texnologiyalar hal qiluvchi omillardan biri bo‘lib qolmoqda. Ular nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki ekologik barqarorlikni ta’minlashga ham xizmat qiladi. Zamonaviy sharoitda ushbu texnologiyalarni keng joriy etish barqaror rivojlanishning muhim sharti sifatida qaralishi lozim.

Xulosa. Yashil texnologiyalar asosida energiya sarf tejamkorligini ta’minlash bugungi iqtisodiy va ekologik sharoitda muqarrar yo‘nalish sifatida shakllanmoqda. O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, energiya iste’molini kamaytirish faqat texnik modernizatsiya bilan cheklanmaydi, balki tizimli yondashuv, boshqaruv samaradorligi va iqtisodiy rag‘batlantirish mexanizmlarini ham talab qiladi. An’anaviy energiya tizimlarida mavjud yo‘qotishlar va samarasiz foydalanish holatlari yashil texnologiyalarni joriy etish orqali sezilarli darajada qisqartirilishi mumkin, biroq bu jarayon o‘z-o‘zidan sodir bo‘lmaydi, balki aniq strategik qarorlar va bosqichma-bosqich islohotlarni talab qiladi. Amaliy jihatdan qaraganda, birinchi navbatda energiya audit tizimini barcha yirik korxona va tashkilotlarda majburiy joriy etish zarur, chunki real holatni bilmasdan turib samarali yechim ishlab chiqish mumkin emas. Ikkinchidan, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini kengaytirish, ayniqsa quyosh va shamol energiyasi salohiyati yuqori bo‘lgan hududlarda kichik va o‘rta quvvatli loyihalarni rivojlantirish iqtisodiy jihatdan maqbul hisoblanadi. Uchinchidan, energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etayotgan korxonalar uchun soliq imtiyozlari va subsidiyalar tizimini kuchaytirish zarur, chunki boshlang‘ich investitsiya xarajatlari ko‘plab subyektlar uchun asosiy to‘siq bo‘lib qolmoqda. Bundan tashqari, aqlli energiya boshqaruv tizimlarini joriy etish orqali iste’molni real vaqt rejimida nazorat qilish va ortiqcha sarfni avtomatik kamaytirish imkoniyatlari kengaytirilishi lozim. Aholi darajasida esa energiya tejash madaniyatini shakllantirish, ya’ni oddiy iste’molchilarda ham tejamkor uskunalardan foydalanish va ongli iste’mol odatlarini rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. Umuman olganda, yashil texnologiyalarni keng joriy etish nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki ekologik barqarorlikni ta’minlashda ham asosiy omilga aylanadi, shu sababli davlat, biznes va jamiyat hamkorligida kompleks yondashuv ishlab chiqilishi va amaliyotga tatbiq etilishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdurashidova, Sh. (2025). *Yashil texnologiyalar va ularning iqtisodiy samaradorligi*. International Journal of Science-Innovative Research, 1(4), 393–395. https://globalscholars.uz/index.php/ijsir/article/view/848
2. Norbekov, B., & Norqobilov, N. (2025). Yashil texnologiyalar yordamida O‘zbekiston hududlarida energiya tejamkorligini oshirish yo‘llari. *Green Economy and Development*. https://doi.org/10.5281/zenodo.16420286

3. Shukurov, U. S., & Jonimqulov, A. A. (2025). Yashil iqtisodiyotni rivojlantirishda energiya samaradorligi va resurs tejamkorlik siyosati. *International Journal of Science*. https://worldlyjournals.com/index.php/IJS/article/view/13556
4. Eshmurodov, X. F. o‘g‘li. (2025). Yashil texnologiyalar va ularning iqtisodiy samaradorligi. *International Journal of Science-Innovative Research*, 1(4), 393–395. https://globalscholars.uz/index.php/ijsir/article/view/773
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ–4477-son qarori. “Yashil iqtisodiyot”ni rivojlantirish konsepsiyasi to‘g‘risida.