

SANOAT KORXONALARIDA ENERGIYA MANBALARIDAN SAMARALI FOYDALANISHNING ILMIY-NAZARIY JIHATLARI

Nazarova Ra'no Rustamovna

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,
“Yashil” iqtisodiyot kafedrası mudiri,
i.f.d., professor.

E-mail: r.nazarova@tsue.uz

Najmiddinov Yahyo Fazliddin o'g'li

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,
“Yashil” iqtisodiyot kafedrası kata o'qituvchisi, tayanch doktorant,

E-mail: y.najmiddinov@tsue.uz

ORCID:0009-0004-0221-0121

Annotatsiya

Energiya samaradorligi hozirgi davrda iqtisodiyotning ajralmas va strategik muhim tarkibiy qismi sifatida iqtisodiy jarayonlarda o'z ifodasini topmoqda. IRENA (Xalqaro qayta tiklanuvchi energiya agentligi) tomonidan 2024-yilda e'lon qilingan ma'lumotlarga ko'ra, dunyo miqyosida 2030-yilgacha energiya samaradorligini oshirish bo'yicha ustuvor vazifalar va strategik maqsadlar belgilab berilgan. Ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda energiya iste'moli hajmining ortib borayotgani energiya samaradorligiga bo'lgan talabni nafaqat iqtisodiy barqarorlik, balki atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish va tabiiy resurslardan foydalanishni optimallashtirish nuqtayi nazaridan ham dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Mazkur ilmiy izlanishda O'zbekiston sanoat tarmoqlarida energiya samaradorligini oshirishning nazariy asoslari va ilmiy-analitik jihatlari o'rganilgan. Tadqiqotda energiya samaradorligini oshirish mexanizmlari, texnologik modernizatsiya va ekologik barqarorlik o'rtasidagi o'zaro bog'liqliklar tahlil qilinib, mamlakat iqtisodiyotida resurslardan samarali foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: energiya, energiya samaradorligi, qayta tiklanuvchi energiya, qayta tiklanmaydigan energiya, toza energiya, kam uglerodli energiya, energiya boshqaruvi.

Аннотация

Энергоэффективность в настоящее время рассматривается как неотъемлемая и стратегически важная составляющая часть экономических процессов. Согласно данным, опубликованным Международным агентством по возобновляемым источникам энергии (IRENA) в 2024 году, на глобальном уровне определены приоритетные задачи и стратегические цели по повышению энергоэффективности до 2030 года. Особенно в развивающихся странах рост энергопотребления обуславливает необходимость увеличения

энергоэффективности не только в целях экономической устойчивости, но и для минимизации негативного воздействия на окружающую среду и рационализации использования природных ресурсов.

В данном научном исследовании проанализированы теоретические основы и научно-аналитические аспекты повышения энергоэффективности в промышленных отраслях Узбекистана. Рассматриваются механизмы повышения энергоэффективности, взаимосвязь между технологической модернизацией и экологической устойчивостью, а также разработаны научно обоснованные предложения по эффективному использованию ресурсов в экономике страны.

Ключевые слова: Энергия, энергоэффективность, возобновляемая энергия, невозобновляемая энергия, чистая энергия, низкоуглеродная энергия, управление энергией.

Abstract

Energy efficiency today is recognized as an integral and strategically important component of economic processes. According to data published by the International Renewable Energy Agency (IRENA) in 2024, priority tasks and strategic objectives for improving global energy efficiency by 2030 have been outlined. Especially in developing countries, the growing energy consumption highlights the need for energy efficiency not only for ensuring economic sustainability but also for minimizing environmental impact and optimizing the use of natural resources.

This scientific study analyzes the theoretical foundations and scientific-analytical aspects of improving energy efficiency in the industrial sectors of Uzbekistan. It examines the mechanisms for enhancing energy efficiency, the interconnection between technological modernization and ecological sustainability, and develops scientifically grounded recommendations for expanding the efficient use of resources in the national economy.

Keywords: Energy, energy efficiency, renewable energy, non-renewable energy, clean energy, low-carbon energy, energy management.

KIRISH

Jahon mamlakatlarida sanoat korxonalarining energiyaga bo'lgan talabini uzluksiz ta'minlash XX asrning asosiy muammolaridan biriga aylangan. Shuningdek, iste'mol uzluksizligi va talabni maqsadli qondirish energiya samaradorligiga erishish, qayta tiklanuvchi, kam uglerodli hamda toza energiya manbalarini yaratish va ulardan samarali foydalanish masalalarini dolzarb ahamiyat kasb etadigan omillarga aylantirmoqda. Jahon energetika agentligi (IEA) tomonidan jahon hamjamiyatiga taqdim etilgan ma'lumotlarda 2030-yilga kelib global energiya iste'moli 1,3–1,5 barobarga oshishi prognoz qilingan [1]. Global miqyosda 2040-yilgacha energiya

balansi quyidagi ko‘rinishda shakllanishi kutilmoqda: ko‘mir iste‘molining global iste‘moldagi ulushi 60 foizga, neft — 70 foizga, tabiiy gaz — 10 foizga, energetika va atom elektr stansiyalari — 88 foizga, gidroelektr stansiyalar — 50 foizga, qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushi esa 220 foizga oshadi [2]. Shu sababli mamlakatimizda ham sanoat korxonalarida energiya samaradorligini oshirish masalasi alohida e‘tibor talab etadi.

Hozirgi global integratsiya va keskin raqobat sharoitida jahon miqyosida energiya samaradorligiga erishish, barqaror o‘shish suratlarini ta‘minlash shart-sharoitlarini aniqlash, samarali iqtisodiy mexanizmlarni ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borish har bir davlatning ustuvor vazifasiga aylangan.

O‘zbekistonda sanoat korxonalarining energiya samaradorligi borasida olib borilayotgan islohotlar yoqilg‘i-energetika kompleksini sifatli va samarali rivojlantirish, muqobil energiyaga asoslangan yangi texnologiyalarni joriy etish, iqtisodiyot tarmoqlarida energiya sarfini kamaytirish va toza energiya quvvatlarini yaratishga qaratilmoqda. O‘zbekiston sanoat korxonalarida energiya samaradorligini oshirish, barqaror rivojlanish maqsadlarini amaliyotga tatbiq qilish, mavjud tendensiyalar va omillarni hisobga olgan holda energiya kompleksini barqarorlashtirishni ta‘minlashda energiya resurslaridan foydalanishning mintaqaviy imkoniyatlarini yaxshilash, shuningdek energiya samaradorligi bo‘yicha loyiha va dasturlarni ishlab chiqish va ularni hayotga tatbiq etish tadqiqot ishlarining asosiy yo‘nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda.

Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabr PF-158-son ““O‘zbekiston — 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmonida[3] belgilangan vazifalar, “O‘zbekiston Respublikasining elektroenergetika tarmog‘ini yanada rivojlantirish va isloh qilish strategiyasi to‘g‘risida”gi hujjat [4] hamda “2020–2030-yillarda O‘zbekiston Respublikasini elektr energiyasi bilan ta‘minlash konsepsiyasi” [5] va boshqa qonunchilik hujjatlarida ilgari surilgan ustuvor yo‘nalishlar ushbu mavzuning ilmiy va amaliy ahamiyatini yanada kuchaytiradi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Sanoat sohasida energiya ta‘minoti va uning samaradorligining ahamiyati iqtisodiyotning bugungi fundamental asosi, rivojlanish bosqichlari, mavjud tahdidlar va istiqbolli yo‘nalishlar doirasida klassik iqtisodiyot nazariyotchilari tomonidan ham alohida ta‘kidlab o‘tilgan. Mazkur sohada ilmiy izlanishlar olib borgan g‘arb olimlaridan S. Tanriverdi [6], Angel J. Martinez Rodriguez [7], Nicholas Woodruff Fette [8], Kang Shen [9], M. B. Adetayolar [10] energiya samaradorligi, uning tarkibiy komponentlari va zamonaviy iqtisodiy sharoitdagi o‘rni haqida tadqiqotlar olib borganlar.

Respublikamiz olimlaridan G. N. Nigmatullayeva [11], S. U. Buzrukhonov [12], E. I. Nasirov [13], Z. A. Xakimov [14], A. A. Mirzaxalilova [15] va boshqalar energiya samaradorligi, energiya xavfsizligi, toza energiya manbalarining sanoat korxonalarida energiyadan foydalanishdagi roli va ahamiyati borasida muhim ilmiy tadqiqotlar olib borib, sohaning nazariy hamda amaliy rivojlanishiga salmoqli hissa qo‘shganlar.

METODOLOGIYA

Ushbu ilmiy izlanish bugungi kunning barcha tarmoqlarida dolzarb bo‘lgan energiya samaradorligining ilmiy-nazariy asoslarini o‘rganishga yo‘naltirilgan. Shu bois, tadqiqot davomida solishtirma tahlil, kuzatuv tahlili, SWOT tahlil hamda qiyosiy tahlil metodlaridan foydalanilgan. Energiya samaradorligi yuqori bo‘lgan mamlakatlarning tajribasi o‘rganilib, ularning tizimlari tahlil qilingan va bu asosda O‘zbekiston energetika sohasida, xususan sanoat tarmoqlarida energiya samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi ilmiy asoslangan taklif va xulosalar ishlab chiqilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR

Barcha iqtisodiy jarayonlar singari, energiya iqtisodiyoti ham so‘nggi yillarda o‘zining ahamiyatini yanada oshirib bormoqda. Energetika 20-asr boshlarida iqtisodiyot bilan bog‘liq holda iqtisodiy jarayonlarda o‘z o‘rnini mustahkamlab borgan. 1910-yilda Emanuele Sella tomonidan yozilgan “Farovonlik hayoti” nomli asarda ishlab chiqarish jarayoni va termodinamikasi o‘rtasidagi bog‘liqlik ilgari surilgan. Unda energiya butun koinotda doimiy ekanligi, shuningdek energiya iqtisodiy faoliyatning kelajakdagi poydevori bo‘lishi ta’kidlangan.

Umumiy iqtisodiy nazariyada energiya bozorlarini tahlil qilish turli iqtisodiy yondashuvlar orqali amalga oshirilsa-da, energiya resurslari jismonan ko‘p bo‘lishiga qaramay, ular cheklangan resurslar toifasiga kiradi. Shu sababli bugungi kunda har bir davlat oldida energiya bilan bog‘liq muhim iqtisodiy muammolar yuzaga chiqmoqda.

Energiya iqtisodiyoti — bu jamiyatda energiyadan foydalanish va uni ta’minlashga oid masalalarni o‘z ichiga oluvchi kichik iqtisodiy fan sohasidir. U ko‘plab boshqa fanlar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lganligi sababli uzoq yillar davomida alohida fan sifatida qaralmagan. Biroq, so‘nggi yillarda energiya va energiya samaradorligining ortib borayotgan ahamiyati tufayli ushbu yo‘nalish alohida fan sifatida amaliyotga joriy etilmoqda.

Energiya iqtisodiyoti — energiya manbalaridan eng yuqori samaradorlikda foydalanish tamoyiliga asoslanadi. Bu yo‘nalish sanoat korxonalarida energiya bilan bog‘liq ortib borayotgan talabni qondirish uchun ishlab chiqarish yoki importga asoslangan samarali tizimlarni shakllantirishni maqsad qiladi. Bu holat esa

energiyadan foydalanish xarajatlari, uni qayta ishlash, tashish va saqlash kabi ko‘plab iqtisodiy masalalar bilan chambarchas bog‘liqdir.

Jahon tajribasida barcha rivojlangan davlatlar barqaror rivojlanish strategiyalarini aynan energiya samaradorligi hamda qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosida shakllantirmoqda. Shu bois, ushbu davlatlarning energiya sohasidagi ustuvor yo‘nalishlari va amalga oshirilayotgan strategiyalarini O‘zbekiston energiya siyosatiga moslashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

AQSH tajribasi

AQSHda energiya ishlab chiqarish sohasi bugungi kunda boshqa davlatlardan tubdan farq qiladi. Mamlakat dunyodagi eng yirik neft va tabiiy gaz ishlab chiqaruvchilardan biri hisoblanadi. So‘nggi yillardagi texnologik inqiloblar natijasida neft va gaz eksporti keskin oshgan. Shuningdek, quyosh, shamol va gidroenergiya kabi yangi qayta tiklanuvchi energiya (YQTE) manbalari tez rivojlanmoqda. 2023-yil holatiga ko‘ra, YQTE umumiy iste‘molning 20 foizini tashkil etadi, bu esa umumiy ishlab chiqarish hajmiga nisbatan juda yuqori ko‘rsatkichdir.

Dunyoning ko‘plab mamlakatlarida ishlab chiqarish taqiqlangan yadro energiyasi esa AQSHda keng qo‘llanilmoqda. Hozirgi kunda mamlakatda 100 dan ortiq yadro reaktori faoliyat olib bormoqda va ular umumiy elektr energiyasining 19 foizini ta‘minlaydi. Shunday qilib, toza energiya manbalari AQSHda umumiy ishlab chiqarishning deyarli 50 foizini tashkil etmoqda.

O‘zbekistonda elektr energiyasi ishlab chiqarishning asosiy manbai fosil yoqilg‘ilar hisoblanadi. Asosan tabiiy gazga bog‘liq bo‘lgan bu sektor bugungi kunda umumiy elektr energiyasi ishlab chiqarish hajmining 85 foizini tashkil etadi. Neft va ko‘mir ham ishlatiladi, biroq ularning ulushi nisbatan kam.

So‘nggi 10 yillikda mamlakatda qayta tiklanuvchi energiya manbalariga bo‘lgan e‘tibor sezilarli darajada ortmoqda. Xususan, O‘zbekistonda yiliga o‘rtacha 300 quyoshli kun mavjud bo‘lib, bu quyosh energiyasi uchun katta salohiyatni anglatadi. Ammo hozirda quyosh energiyasining umumiy energetika tizimidagi ulushi atigi 3 foiz atrofida. Shu sababli Xitoy va xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikda bir qator loyihalar amalga oshirilmoqda. Yadro energiyasi sohasida esa hozircha sust harakatlar kuzatilmoqda. Biroq Rossiya bilan hamkorlikda 2028-yilga kelib birinchi atom elektr stansiyasini (AES) qurish rejalashtirilgan.

Yuqoridagi ikki davlatning elektr energiyasiga bog‘liq bo‘lgan infratuzilmasini ko‘rib chiqadigan bo‘lsak, AQSHda har ikki davlatda ham elektr energiyasi infratuzilmasi elektr energiyasi yo‘qotishlariga sabab bo‘ladi. Masalan, mamlakatimizda har yili 20-25% elektr energiyasi yo‘qotishlariga sabab bo‘lmoqda.

AQSh energiya xavfsizligi, texnologik innovatsiyalar va YQTga o‘tishda yetakchi bo‘lsa, O‘zbekiston energiya diversifikatsiyasi, infratuzilma modernizatsiyasi

va xususiy investitsiyalarni jalb qilish bosqichida. Ikkala davlat ham qayta tiklanadigan energiyaga o'tish zarurati va xalqaro hamkorlikning ahamiyati ortib boqmoqda.

Xitoy tajribasi

Dunyodagi eng yirik ko'mir iste'molchisi hisoblangan Xitoyda elektr energiyasining 60 foizi neft va gaz importi orqali ishlab chiqariladi. Ammo e'tiborga molikki, Xitoy qayta tiklanuvchi energiya manbalari bo'yicha jahon yetakchisi hisoblanadi. 2023-yilgi ma'lumotlarga ko'ra, quyosh, shamol va gidroenergiya manbalari orqali ishlab chiqarilgan elektr energiyasi Xitoyda umumiy ishlab chiqarishning 45 foizini tashkil etgan.

Infratuzilma jihatidan tahlil qilganda, Xitoy ishlab chiqarish sanoatida ham yetakchi hisoblanadi. Shu sababli, elektr energiyasi yetkazib berish infratuzilmasi ham tizimli ravishda isloh qilingan. Masalan, ba'zi davlatlarda kuzatiladigan kabi 20–25 foiz energiya infratuzilmadagi yo'qotishlar sababli bekor bo'lib ketmaydi.

Agar Xitoy global energiya o'zgarishlarida yetakchi rol o'ynayotgan bo'lsa, O'zbekiston esa mintaqaviy energiya xavfsizligi va diversifikatsiya borasida xalqaro hamkorlikka tayanmoqda. Har ikkala davlat ham qayta tiklanadigan energiyaga o'tishni strategik maqsad sifatida belgilagan.

Texnik kategoriya sifatida energiya samaradorligi konsepsiyasi ilmiy adabiyotlarda uzoq yillardan buyon mavjud bo'lsa-da, iqtisod fanida bu tushuncha boshqaruv obyektining to'liq va tizimli konsepsiyasi sifatida yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Natijada, zamonaviy iqtisodiy adabiyotlarda energiya tejaydigan sanoat rivojlanishini boshqarishga doir real iqtisodiy mexanizmlarni shakllantirish masalasiga yetarli e'tibor qaratilmayapti.

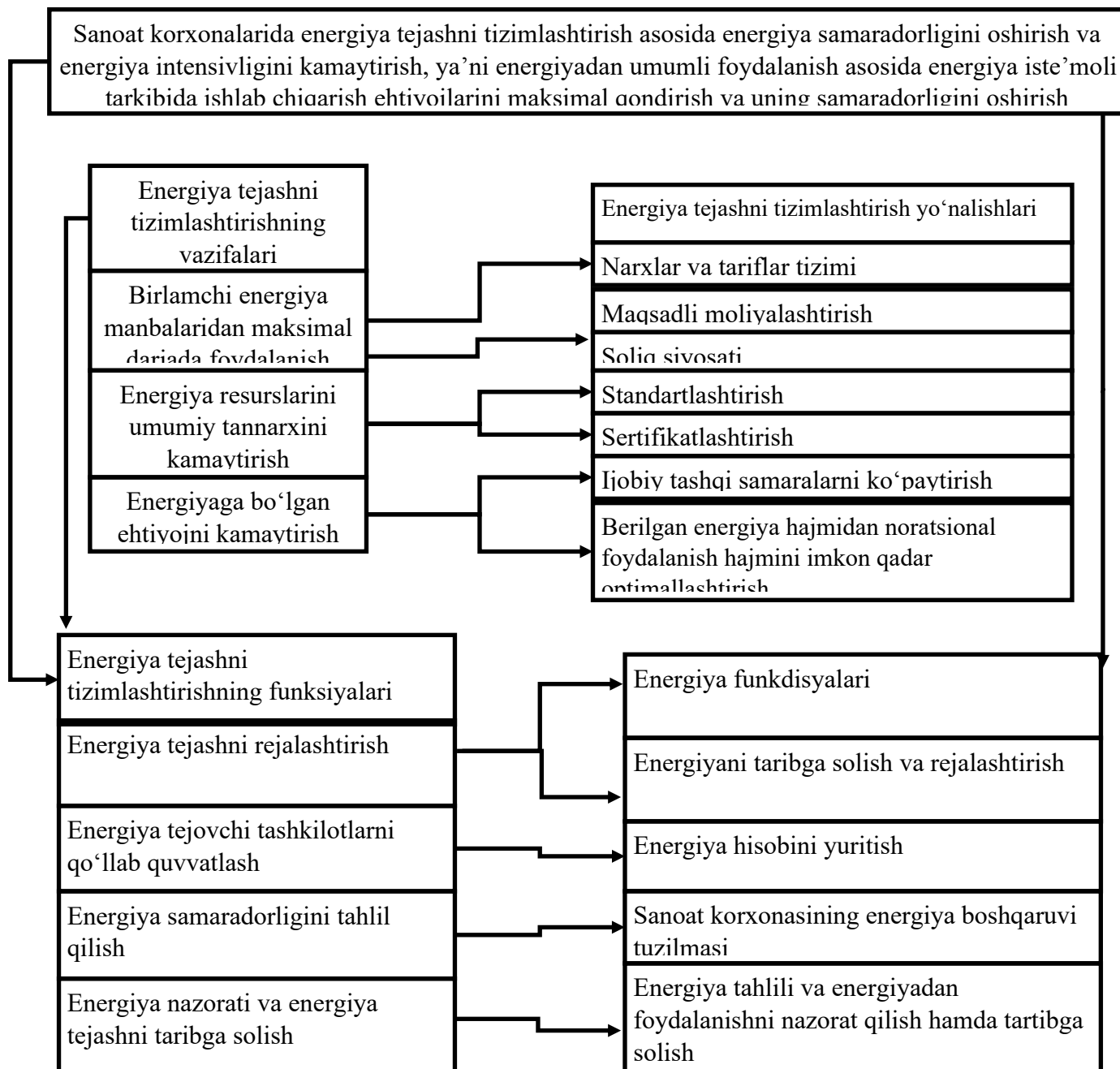
Sanoat — moddiy ishlab chiqarishning eng muhim va ajralmas tarmoqlaridan biridir. Bugungi kunda ushbu sohada energiya samaradorligi va energiyadan oqilona foydalanish masalalari yanada muhim ahamiyat kasb etmoqda. Uning rivojlanishi nafaqat texnik baza va ilmiy-texnik ishlab chiqarishga, balki aholi turmush darajasiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Jahonda ham, O'zbekistonda ham ko'mir, neft, tabiiy gaz kabi qayta tiklanmaydigan energiya manbalaridan asosiy energiya manbai sifatida uzoq yillardan buyon foydalanib kelinmoqda. Ammo so'nggi yillardagi global iqlim o'zgarishlari ortidan karbon emissiyasi muammosi yanada dolzarb tus oldi. Karbon emissiyasining asosiy manbalari esa aynan ushbu — qayta tiklanmaydigan energiya manbalaridir.

Bundan tashqari, tabiiy resurslarning kamayib borishi va aholi sonining muntazam ortib borayotgani bugungi kunda energiya samaradorligining oshirilishini zaruratga aylantirmoqda. O'zbekistonda, ayniqsa, so'nggi 10 yil ichida qayta tiklanadigan energiya manbalaridan sanoat korxonalarida foydalanish va ularning

samaradorligini oshirish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Biroq ushbu izlanishlar va yo'naltirilayotgan investitsiyalar hali yetarli darajada emas.

Bugungi kunda sanoat korxonalarida energiya samaradorligi, energiya barqarorligi, energiyani tejash va undan oqilona foydalanish masalalari ustuvor muammolardan biri bo'lib qolmoqda. Quyidagi chizmada esa sanoat sohasida energiya tejash va samaradorlikka erishish yo'lida tashkil etilgan tashkiliy tuzilma ko'rsatilgan (1-rasm).



1-rasm. Sanoat sohasida energiya tejashni tizimlashtirish va energiya samaradorligiga erishish

Manba: Ilmiy izlanishlar va kuzatuvlar natijasida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.[13]

Energiya tizimlashtirish sanoat korxonalarida resurslardan samarali foydalanish, xarajatlarni kamaytirish va atrof-muhitni muhofaza qilish uchun zarur hisoblanadi. O‘zbekistonda energiya tizimlashtirishni joriy etish uchun davlat tomonidan maqsadli dasturlarni ishlab chiqish, xususiy sektor bilan samarali hamkorlikni yo‘lga qo‘yish hamda xalqaro tashkilotlarning texnik yordamini jalb etish muhim ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston qayta tiklanadigan energiya manbalari bo‘yicha dunyodagi eng boy mamlakatlar qatoriga kirmasada, ushbu yo‘nalishda umumiy energiya ishlab chiqarish va undan samarali foydalanishga oid qator strategik loyihalar amalga oshirilmoqda. Shunga qaramay, sanoat korxonalarida energiyaga bo‘lgan ehtiyoj doimiy ravishda ortib bormoqda. Shu bilan birga, mavjud qayta tiklanadigan energiya resurslari hajmining yetarli emasligi ushbu ehtiyojni qoplashda cheklovlar tug‘dirmoqda.

Mamlakat iqtisodiy rivojlanishining asosiy drayverlaridan biri — sanoat tarmog‘idir. Biroq, hozirgi iqtisodiy sharoitda eng dolzarb muammolardan biri bu energiyadan samarali foydalanish masalasidir. Shu sababli, sanoat korxonalarida energiyadan oqilona va samarali foydalanish orqali ishlab chiqarish quvvatlarini oshirish hamda iqtisodiy samaradorlikni kuchaytirishga xizmat qiluvchi mexanizmlarni takomillashtirishga alohida e‘tibor qaratilishi lozim (2-rasm).

Energiya resurslarining konvertatsiya qilish qobiliyati bo'yicha:

- Birlamchi energiya manbalari: ko'mir, neft, tabiiy gaz, biomassa energiyasi, quyosh, shamol, suv energiyasi, yadro va boshqalar.
- Ikkilamchi energiya manbalari: elektr, issiqlik, elektromagnit va boshqalar.

Energiya resurslarining mavjudligi nuqtai nazaridan:

- An'anaviy energiya manbalari: ko'mir, neft, gaz, yadro va hokazolar.
- Yangi energiya manbalari: quyosh, shamol, gidroenergetika, biomassa va boshqalar.

Qayta tiklanadigan energiya manbalari yuzasidan:

- Qayta tiklanmaydigan energiya manbalari: ko'mir, neft, tabiiy gaz, yadro va boshqalar.
- Qayta tiklanadigan energiya manbalari: quyosh energiyasi, ashamol energiyasi, gidravlik energiya, to'lqin energiyasi, harorat gradienti energiyasi, biomassa energiyasi, oqim energiyasi, suv oqimi energiyasi va hokazolar.

Energiyaning ekotizimga yetkazadigan yo'qotish va zararlariga ko'ra:

- Nopok deb hisoblanadigan energiya manbalari: ko'mir, tabiiy gaz, atom energiyasi, neft, yirik to'g'onlar va boshqalar.
- Toza energiya manbalari: shamol energiyasi, quyosh energiyasi, biomassa energiyasi, to'g'onsiz gidroenergetika, vodorod energiyasi va boshqalar.

2-rasm. Energiyaning iqtisodiy mazmun mohiyati va turlari bo'yicha tasniflanishi[17]

Manba: Ilmiy izlanishlar va kuzatuvlar natijasida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.[13]

Iqtisodiy nuqtayi nazardan, turli texnikalar orqali energiya bilan ta'minlaydigan resurslar bir nechta usullar asosida tasniflanadi. Energiya resurslarini toifalarga ajratish

sanoat korxonalari, energiya masalalarini boshqaruvchi mutasaddilar hamda resurs iste'molini kuzatib boruvchi mutaxassislar uchun energiya muammolarini aniq va tizimli tahlil qilish imkonini beradi. Energiya turlari bo'yicha adabiyotlarda keltirilgan tasniflar odatda quyidagilarga asoslanadi.

Sanoat ishlab chiqarishining samaradorligini oshirish resurs va energiya tejavchi texnologiyalar, zamonaviy uskunarlar va ilg'or jarayonlarni joriy etish orqali amalga oshiriladi. Bu esa energiya iste'moli yuqori bo'lgan tarmoqlar, jumladan sanoat korxonalarini rivojlantirishda ustuvor yo'nalishlar o'zgarishini talab etmoqda.

Mahalliy sanoatni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari sifatida quyidagilarni alohida ta'kidlash mumkin:

- Sanoat korxonalarining samaradorligi va raqobatbardoshligini oshirish, mahsulot sifatini doimiy takomillashtirish orqali ichki va jahon bozorlaridagi ortib borayotgan talabni qondirish hamda ishlab chiqarish hajmini bosqichma-bosqich oshirib borish;

- Energiya samaradorligini ta'minlovchi zamonaviy tizimlarga asoslangan resurs va energiya tejavchi texnologiyalar, asbob-uskunalar va ishlab chiqarish jarayonlarini joriy etish, jumladan ikkilamchi energiya resurslaridan foydalanish va energiya tejash mexanizmlarini rag'batlantiruvchi tizimlarni yaratish;

- Atrof-muhitni muhofaza qilish chora-tadbirlarini kuchaytirish;

- Xom ashyo yetkazib beruvchilar va mahsulot iste'molchilari bilan vertikal va gorizontal integratsiyalashgan yirik kompaniyalarni tashkil etish orqali ishlab chiqarish tarmoqlarini diversifikatsiyalashga ustuvor ahamiyat qaratish;

- Sanoat korxonalari missiyasini BMT tomonidan belgilangan barqaror rivojlanishning 17 ta ustuvor yo'nalishiga muvofiq chora-tadbirlar bilan uyg'unlashtirish va uni amaliyotga tatbiq etish.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Nazariy jihatdan energiya bugungi kunning eng muhim unsurlaridan biridir. U nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy rivojlanish nuqtayi nazaridan ham alohida ahamiyat kasb etadi. Agar sanoat korxonalari iqtisodiy rivojlanishning asosiy tarmoqlari sifatida e'tirof etilsa, energetika sohasi iqtisodiyotning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Sanoat korxonalarida energiya samaradorligini oshirish bo'yicha quyidagi takliflar ilgari suriladi:

1. Energiya boshqaruvi tizimini takomillashtirish: Sanoat korxonalarida energiyani samarali boshqarish mexanizmlarini ishlab chiqish, ilg'or davlatlar tajribasini o'rganish va amaliyotga joriy etish.

2. Kadrlar salohiyatini oshirish: Samarali energiya tizimini yurituvchi malakali kadrlar sonini ko‘paytirish va ularni doimiy rag‘batlantirish tizimini shakllantirish.

3. Xarajat tahlilini chuqurlashtirish: Har bir mahsulot bo‘yicha sarflangan energiya xarajatlarini tahlil qilish, energiya sarfini minimallashtirish va tannarxni optimallashtirish.

4. Energiyani diversifikatsiyalash: Qayta tiklanmaydigan hamda salbiy tashqi samara keltiruvchi energiya manbalarining ulushini kamaytirish, qayta tiklanuvchi, toza va kam uglerodli energiya manbalarining ulushini oshirish.

Qo‘shimcha takliflar

- Texnologik yangilanishlar: Sanoat korxonalarida energiya tejoychi texnologiyalar (masalan, LED tizimlari, AI asosidagi boshqaruv algoritmlari)ni joriy etish. Xitoydagi 1 GVt quvvatli quyosh stansiyalari kabi loyihalar namunali hisoblanadi.

- Kadrlar tayyorlash va rag‘batlantirish: Energiya samaradorligi bo‘yicha malakali mutaxassislarni tayyorlash, ularni malaka oshirish kurslariga yo‘naltirish va tizimli rag‘batlantirishni yo‘lga qo‘yish.

- Energiya manbalarini diversifikatsiyalash: Tabiiy gazga yuqori bog‘liqlikni kamaytirish uchun qayta tiklanuvchi energiya (QTE) va yadro energetikasiga qaratilgan investitsiyalarni kengaytirish.

- Xalqaro hamkorlik: “Bir kamar, bir yo‘l” tashabbusi (Xitoy) va Jahon banki loyihalari orqali moliyaviy va texnik yordam jalb qilish.

- Qonunchilikni takomillashtirish: Energiya samaradorligi bo‘yicha standartlar va sertifikatlash tizimini joriy etish (masalan, Yevropa Ittifoqidagi ISO 50001).

- Monitoring va nazorat: Energiya iste‘moli va yo‘qotishlarni real vaqt rejimida kuzatib borish imkonini beruvchi avtomatlashtirilgan nazorat tizimlarini joriy etish.

Yuqorida taklif etilgan chora-tadbirlar Turkiya, Rossiya, Xitoy va Germaniya kabi sanoati rivojlangan mamlakatlar tajribasiga asoslangan holda ishlab chiqilgan bo‘lib, ularni O‘zbekiston sharoitiga moslashtirib joriy etish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Jahon energetika agentligi (International Energy Agency)-
<https://www.iea.org/>

2. World Energy Outlook 2024, <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>

3. O‘zbekiston Respublikasi energetika vazirining 2020-yil 28-apreldagi 70-son buyrug‘i bilan tasdiqlangan “2020-2030-yillarda O‘zbekiston Respublikasini elektr energiyasi bilan ta‘minlash konsepsiyasi”, <https://minenergy.uz/uz/lists/view/77>

4. Saliha Tanriverdi, “Avancements in energy economics: historical perspectives, modeling persistence and time-varying cointegration”, PhD thesis, september 2024, pp 252.
5. Angel J. Martinez Rodriguez, Comparative Analysis of Energy Efficiency Recommendations: A Case Study between Guatemala and the United States, Master of Science thesis, Arizona State University, August 2024, pp 93.
6. Nicholas Woodruff Fette, “Enabling Systems for Energy Transitions”, Arizona State University, August 2024, pp 205.
7. Kang Shen, “Energy efficiency and life cycle analysis of sustainable battery-powered electric vehicle technologies”, PhD thesis, Case western reserve university, may 2024, pp 148 .
8. M.B.Adetayo, “Transition of Turkey’s energy sector in the context of circular economy and European’s green deal”, PhD thesis, Istanbul, 2024, pp 212
9. E.I. Nasirov, “Barqaror rivojlanish konsepsiyasi doirasida “Yashil” loyihalarni moliyalashtirishning ilmiy-uslubiy asoslarini takomillashtirish”, DSc, Toshkent 2025, 163-sahifa.
10. A.A. Mirzaxalilova ”Совершенствование Механизмов Обеспечения Устойчивого Развития Предприятий Топливо-Энергетического Комплекса Узбекистана”, диссертация на соискание ученой степени доктора философии (phd) по экономическим наукам, ташкент — 2024 год, pp-157.



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

2025-yil, aprel, 4-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" davlatlataro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**