UDK: 338.45:620.9(575.1)

YASHIL IQTISODIYOTGA O'TISH SHAROITIDA SANOAT KORXONALARINING ENERGIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Xalilova Nigora Alijonovna
O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi
Loyiha boshqaruvi yo'nalishi magistri
Farg'ona viloyati Iqtisodiyot va moliya bosh boshqarmasi
Sanoatni rivojlantirish yig'ma bo'limi yetakchi mutaxassisi

Annotatsiya. Maqolada yashil iqtisodiyotga o'tish sharoitida sanoat korxonalarida energiya samaradorligini oshirishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Sanoatning energiya sig'imi, energiya resurslaridan foydalanish tuzilmasi va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini joriy etish holati tahlil qilingan. Energiya auditi, energiya menejmenti tizimlari va moliyaviy rag'batlantirish mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: yashil iqtisodiyot, energiya samaradorligi, energiya sig'imi, qayta tiklanuvchi energiya, energiya auditi, barqaror rivojlanish, dekarbonizatsiya.

Аннотация. В статье освещены теоретические и практические аспекты повышения энергоэффективности промышленных предприятий в условиях перехода к зелёной экономике. Проанализированы энергоёмкость промышленности, структура использования энергоресурсов и состояние внедрения возобновляемых источников энергии. Разработаны предложения по совершенствованию энергоаудита, систем энергоменеджмента и механизмов финансового стимулирования.

Ключевые слова: зелёная экономика, энергоэффективность, энергоёмкость, возобновляемая энергия, энергоаудит, устойчивое развитие, декарбонизация.

Abstract. The article covers the theoretical and practical aspects of improving energy efficiency in industrial enterprises during the transition to a green economy. The energy intensity of industry, the structure of energy use and the state of renewable energy adoption are analysed. Proposals are developed to improve energy audits, energy management systems and financial incentive mechanisms.

Keywords: green economy, energy efficiency, energy intensity, renewable energy, energy audit, sustainable development, decarbonization.

Kirish

Sanoat energiya resurslarining eng yirik iste'molchilaridan biri bo'lib, iqtisodiyotning energiya sig'imi va issiqxona gazlari chiqindilari hajmini ko'p jihatdan belgilaydi. Energiya narxlarining oshishi va iqlim o'zgarishi bilan bog'liq xalqaro talablar sanoat korxonalarini energiyani tejovchi texnologiyalarga o'tishga undamoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son Qarori bilan 2019–2030-yillar davrida "yashil" iqtisodiyotga o'tish strategiyasi tasdiqlangan. 2019-yil 22-avgustdagi PQ-4422-son Qarorda esa iqtisodiyot tarmoqlarining energiya samaradorligini oshirish bo'yicha tezkor chora-tadbirlar belgilangan [1; 2]. Ushbu vazifalarni sanoat darajasida amalga oshirish mexanizmlarini ishlab chiqish mavzuning dolzarbligini belgilaydi.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Yashil iqtisodiyot konsepsiyasi UNEP hisobotlarida iqtisodiy o'sishni ekologik xatarlarni kamaytirish bilan uyg'unlashtiruvchi model sifatida asoslangan [3]. Xalqaro energetika agentligi (IEA) energiya samaradorligini dekarbonizatsiyaning "birinchi yoqilg'isi" deb atab, u eng arzon va tez natija beruvchi vosita ekanini ko'rsatgan [4].

A. Jaffe va R. Stavins sanoatda energiya tejash salohiyati yuqori bo'lsa-da, axborot yetishmasligi, moliyaviy cheklovlar va tashkiliy to'siqlar tufayli bu salohiyat to'liq ishlatilmasligini qayd etgan; bu hodisa adabiyotda "energiya samaradorligi bo'shlig'i" deb ataladi [5]. Mahalliy tadqiqotlarda asosan energetika tizimi darajasidagi masalalar o'rganilgan, alohida sanoat korxonalari darajasidagi rag'batlantirish mexanizmlari esa kam tadqiq qilingan.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda statistik tahlil, qiyosiy tahlil, indeks usuli va monografik kuzatuv qo'llanildi. Sanoatning energiya sig'imi quyidagicha hisoblanadi:

$$ES = \frac{E}{Q}$$

Bu yerda ES — energiya sig'imi, E — sanoatda iste'mol qilingan yoqilg'i-energiya resurslari hajmi (tonna neft ekvivalentida), Q — sanoat qo'shilgan qiymati (solishtirma narxlarda). Sanoat bo'yicha yoqilg'i-energetika resurslari iste'moli ma'lumotlari yillik energiya balansida kechikib e'lon qilinishini hisobga olib, tadqiqotda sanoat ishlab chiqarishining real hajmi va elektr energiyasi ishlab chiqarish tarkibidagi o'zgarishlar tahlil qilindi.

Tahlil va natijalar

O'zbekiston sanoatining energiya sig'imi rivojlangan mamlakatlar ko'rsatkichlariga nisbatan yuqori bo'lib qolmoqda. Buning asosiy sabablari eskirgan texnologik uskunalar, energiya sig'imi yuqori tarmoqlarning (metallurgiya, kimyo, qurilish materiallari) katta ulushi va energiya yo'qotishlaridir. Shu bilan birga, so'nggi yillarda quyosh va shamol elektr stansiyalarini qurish, korxonalarda o'z ehtiyojlari uchun quyosh panellarini o'rnatish jadallashdi.

1-jadval. Sanoat va elektr energetikasidagi asosiy ko'rsatkichlar

Ko'rsatkich	2021	2022	2023	2024	2025
Sanoat mahsuloti hajmi, trln so'm (2021-yil narxlarida)	451,6	475,1	503,6	537,8	574,4
Elektr energiyasi ishlab chiqarish, mlrd kVt·soat	71,4	74,3	78,0	81,6	84,8
Elektr energiyasi ishlab chiqarishda qayta tiklanuvchi manbalar (GES, quyosh, shamol) ulushi, %	7,0	8,4	9,4	16,0	19,4
Quyosh va shamol elektr stansiyalarida ishlab chiqarilgan elektr energiyasi, mlrd kVt·soat	—*	0,43	0,58	4,86	10,5

*Izoh: sanoat mahsulotining real hajmi Milliy statistika qo'mitasi e'lon qilgan fizik hajm indekslari asosida 2021-yil narxlariga keltirilgan; elektr energiyasi ishlab chiqarish — Milliy statistika qo'mitasi, qayta tiklanuvchi manbalar bo'yicha ma'lumotlar — Energetika vazirligi ma'lumotlari. * birinchi yirik quyosh fotoelektr stansiyasi 2021-yil avgustida ishga tushgan, yillik hajm sezilarli emas.*

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Jadval ma'lumotlariga ko‘ra, 2021–2025-yillarda sanoat ishlab chiqarishi real ifodada 27 foizga, elektr energiyasi ishlab chiqarish esa 19 foizga oshgan. Qayta tiklanuvchi manbalarning ulushi 7,0 foizdan 19,4 foizga ko‘tarilgan, quyosh va shamol stansiyalari ishlab chiqarishi esa 2022-yildagi 0,43 mlrd kVt·soatdan 2025-yilda 10,5 mlrd kVt·soatga yetgan. Bu sanoat iste'mol qilayotgan elektr energiyasining uglerod sig‘imi pasayayotganini ko‘rsatadi, biroq korxonalarning o‘zidagi energiya sarfini qisqartirish masalasi hali to‘liq hal etilmagan.

Tahlil sanoatda energiya samaradorligini oshirishga quyidagi omillar to‘sqinlik qilayotganini ko‘rsatdi:

• energiya tejovchi uskunalarning dastlabki qiymati yuqoriligi va uzoq qoplanish muddati;

• korxonalarda energiya menejmenti tizimlari (ISO 50001 [6]) va energiya menejerlari lavozimining keng tarqalmaganligi;

• energiya iste'molini real vaqtda hisobga olish va nazorat qilish tizimlarining yetarli emasligi;

• energiya xizmati shartnomalari (ESCO) bozorining yaxshi rivojlanmaganligi.

Xulosa va takliflar

Sanoatda energiya samaradorligini oshirish yashil iqtisodiyotga o‘tishning eng tez va arzon yo‘lidir. Shu maqsadda quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

1. Energiya iste'moli yuqori bo‘lgan sanoat korxonalari uchun muntazam energiya auditini majburiy qilish va natijalarini ochiq e'lon qilish.
2. Korxonalarda ISO 50001 standartiga asoslangan energiya menejmenti tizimlarini joriy etishni soliq imtiyozlari bilan rag‘batlantirish.
3. Energiya servis kompaniyalari (ESCO) faoliyati uchun huquqiy va moliyaviy shart-sharoitlarni yaxshilash.
4. "Yashil" kreditlar va obligatsiyalar orqali energiya tejovchi loyihalarni moliyalashtirish hajmini oshirish.
5. Sanoat korxonalarida energiya sig‘imi ko‘rsatkichini tarmoq bo‘yicha benchmark bilan taqqoslash tizimini joriy etish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son "2019–2030-yillar davrida O‘zbekiston Respublikasining 'yashil' iqtisodiyotga o‘tish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida"gi Qarori. — lex.uz.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 22-avgustdagi PQ-4422-son "Iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirishning tezkor chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi Qarori. — lex.uz.
3. UNEP. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. — Nairobi, 2011.
4. IEA. Energy Efficiency 2023. — Paris: International Energy Agency, 2023.
5. Jaffe A. B., Stavins R. N. The energy-efficiency gap: What does it mean? // Energy Policy. — 1994. — Vol. 22, No. 10. — P. 804–810.
6. ISO 50001:2018. Energy management systems — Requirements with guidance for use. — Geneva: ISO, 2018.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.