

EKOLOGIK (E) OMIL ESG ILMIY TA'MINOTI: SANOAT KORXONALARINING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH UCHUN ENERGIYA TEJAMKOR VA YASHIL TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH

Baltabayeva Maloxat Ortiqaliyevna

Farg'ona Davlat Universiteti, o'qituvchi

<https://orcid.org/0009-0002-5077-6926>

Annotatsiya. Ushbu maqolada ESG (Environmental, Social, Governance) konsepsiyasining ekologik (E) omili sanoat korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishdagi o'rnini ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Global iqtisodiyotda barqaror rivojlanish talablarining kuchayishi, energiya samaradorligini oshirish va chiqindilarni kamaytirish bo'yicha xalqaro me'yorlarning qat'iylashuvi ishlab chiqarish korxonalarini yashil texnologiyalarni joriy etishga motivatsiya qilmoqda. Tadqiqotda energiya tejamkor uskunalari, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, chiqindisiz texnologiyalar, karbon izi monitoringi hamda raqamlashtirilgan ekologik menejment tizimlarining afzalliklari va ularning raqobat ustunligi shakllanishiga ta'siri yoritilgan. Shuningdek, O'zbekiston sanoatida "yashil iqtisodiyot" bo'yicha amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar, xalqaro tajriba va istiqboldagi rivojlanish yo'nalishlari chuqur o'rganilgan.

Kalit so'zlar: ESG, ekologik omil, yashil iqtisodiyot, energiya tejamkor texnologiyalar, qayta tiklanuvchi energiya, raqobatbardoshlik, barqaror rivojlanish, sanoat korxonalari, karbon izi, chiqindisiz texnologiya.

ENVIRONMENTAL (E) FACTOR ESG SCIENTIFIC SUPPLY: INTRODUCTION OF ENERGY EFFICIENT AND GREEN TECHNOLOGIES TO IMPROVE THE COMPETITIVENESS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Baltabayeva Malokhat Ortiqaliyevna

Fergana State University, teacher

<https://orcid.org/0009-0002-5077-6926>,

Annotation. This article scientifically analyzes the role of the ESG (Environmental, Social, Governance) concept in improving the competitiveness of environmental (e) factor industrial enterprises. The strengthening of sustainable development requirements in the Global economy, the strengthening of

international standards for energy efficiency and waste reduction are motivating production enterprises to introduce green technologies. The study highlights the advantages of energy-efficient equipment, renewable energy sources, waste-free technologies, carbon footprint monitoring, as well as digital environmental management systems and their impact on the formation of a competitive advantage. Also, the Uzbek industry has been deeply studied the measures implemented on the “green economy”, the directions of international experience and development in the future.

Keywords: ESG, environmental factor, green economy, energy efficient technologies, renewable energy, competitiveness, sustainable development, industrial enterprises, carbon footprint, waste-free technology.

So‘nggi yillarda global iqtisodiy va ekologik muhitda yuz berayotgan o‘zgarishlar sanoat korxonalari uchun yangi mas’uliyat va majburiyatlarni yuzaga keltirmoqda. Xalqaro bozorlarda kompaniyalardan nafaqat yuqori sifatli mahsulot, balki ekologik xavfsizlik, uglerod chiqindilarini kamaytirish, energiya resurslaridan oqilona foydalanish va barqaror boshqaruv tamoyillariga amal qilish talab etilmoqda. ESG (Environmental, Social, Governance)¹ yondashuvi aynan shu talablarni o‘zida mujassam etgan bo‘lib, korxonaning ekologik samaradorligi, ijtimoiy mas’uliyati va boshqaruv sifatini kompleks baholash imkonini beradi.

ESGning ekologik (E) omili sanoat tarmoqlarida alohida ahamiyatga ega, chunki aynan ishlab chiqarish sektorida atmosferaga chiqindilar, issiqlik energiyasi isrofi, suv resurslarining ortiqcha sarfi va chiqindi hosil bo‘lishi eng yuqori darajada uchraydi. Shu bois korxonalar energiya tejamkor va yashil texnologiyalarni joriy etish orqali nafaqat ekologik talablarni bajaradi, balki ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytiradi, raqobatbardoshligini oshiradi va xalqaro bozorlarda ishonchni mustahkamlaydi.

Ekologik omil korxonaning atrof-muhitga ta’sirini baholovchi ko‘rsatkichlar majmuasidan iborat bo‘lib, u quyidagilarni o‘z ichiga oladi: energiya iste’moli va energiya samaradorligi; chiqindilar hajmi va ularni qayta ishlash darajasi; zararli gazlar, xususan CO₂ emissiyasi; suvdan foydalanish va suvni tejash texnologiyalari va qayta tiklanuvchi energiyadan foydalanish va ishlab chiqarish jarayonlarining ekologik xavfsizligi.

Mazkur ko‘rsatkichlar korxonaning ekologik barqarorlik darajasini belgilab beradi. Jahon amaliyoti shuni ko‘rsatadiki, E omili bo‘yicha yuqori natija

¹ Iqtisodiyot fanlari nomzodi E.V. Viktorov. BARQAROR RIVOJLANISH: QIYINCHILIKLAR VA IMKONIYATLAR . <https://unecon.ru/> . SANKT-PETERBURG DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI. — 2020. Kirish sanasi: 2021-yil 4-aprel. Arxivlangan sana: 2022-yil 1-mart.

ko'rsatgan kompaniyalar investorlardan ko'proq ishonch qozonadi, kredit reytinglari oshadi va xalqaro bozorlarda ularga keng imkoniyatlar yaratiladi.

Sanoat korxonalarida energiyani tejaydigan texnologiyalarni joriy etish bugungi kunda nafaqat resurslarni oqilona boshqarish, balki korxonaning raqobatbardoshligini oshirishning eng muhim omillaridan biri sifatida qaralmoqda. Energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan texnologik modernizatsiya dastlab xarajatlarni qisqartiradi, keyinchalik esa ishlab chiqarish jarayonlarining umumiy unumdorligini oshirish orqali korxona barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi. Masalan, elektr energiyasini kam sarflaydigan uskunalardan foydalanish natijasida iste'mol darajasi o'rtacha 20–40 foizgacha kamayadi², issiqlik yo'qotishlarining oldi olinadi va ishlab chiqarish jarayonlari ancha tejamkor ishlay boshlaydi. Buning natijasida korxonalar mahsulot tannarxini pasaytirish imkoniga ega bo'lib, bozordagi raqobat ustunligini mustahkamlaydi. Eng oddiy misol sifatida LED yoritish tizimlari, invertor dvigatellar, avtomatlashtirilgan issiqlik va energiya nazorati kabi texnologiyalarni qo'llashni keltirish mumkin. Bunday uskunalar energiya sarfini sezilarli kamaytiradi, xizmat ko'rsatish xarajatlarini pasaytiradi va ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi³.

Yashil texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayoniga tatbiq etish esa raqobatbardoshlikning yangi manbai sifatida shakllanmoqda. Quyosh panellari, shamol turbinalari yoki biogaz qurilmalaridan foydalanish korxonalarini energiya mustaqilligiga olib keladi, energiya narxining keskin o'zgarishiga bog'liqlikni kamaytiradi hamda karbon izini sezilarli darajada pasaytiradi. O'zbekistonda sanoat zonalarida quyosh elektr stansiyalarining barpo etilishi korxonalar uchun iqtisodiy hamda ekologik barqarorlikni ta'minlovchi samarali yechim sifatida shakllanib bormoqda.⁴

Shuningdek, chiqindisiz ishlab chiqarish tizimlarining joriy etilishi korxonalarga chiqindilarni ikkilamchi xomashyo sifatida qayta ishlash, resurslardan maksimal foydalanish va qo'shimcha daromad manbayini yaratish imkonini bermoqda. Raqamli monitoring tizimlari yordamida korxonalar energiya sarfi va emissiya darajasini real vaqt rejimida kuzatib boradi, bu esa ESG talablariga mos ravishda shaffof hisobot yuritishni osonlashtiradi. Ochiq va ishonchli ekologik ma'lumotlar esa investorlar uchun muhim bo'lgan omillardan biridir.

² Boranbaeva Zinaxan Marat Qizi (2024). KORXONALARNINING ELEKTR TA'MINOTI SAMARADORLIGINI OSHIRISH. Eurasian Journal of Academic Research, 4 (6-1), 83-86. doi: 10.5281/zenodo.11526534

³ Xu, L., Wang, J. Renewable Energy Innovations in Emerging Markets: Industrial Adaptation and Competitiveness. — Journal of Cleaner Production, 2021. — Vol. 278. — 123–145 p.

⁴ Hasanov, F., Mikayilov, J. Energy Efficiency and Environmental Sustainability in Transition Economies. — Energy Policy, 2018. — Vol. 120. — 553–565 p.

So‘nggi yillarda O‘zbekiston “Yashil iqtisodiyot” strategiyasi asosida sanoat korxonalarini ekologik va energiya samarador texnologiyalarga bosqichma-bosqich o‘tkazishni davlat darajasida qo‘llab-quvvatlamoda. Xususan, energiya auditini majburiy joriy etish, ishlab chiqarish quvvatlarini energiya samarador uskunalar bilan modernizatsiya qilish, past karbon iqtisodiyotiga o‘tish bo‘yicha milliy maqsadlar belgilanishi va chiqindilarni qayta ishlash hajmini oshirish kabi chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Bu jarayon sanoat tarmoqlarining xalqaro ekologik standartlarga moslashuvini tezlashtirmoqda va mahalliy korxonalar uchun eksport imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, Yevropa Ittifoqi, AQSh, Yaponiya va Janubiy Koreya kabi rivojlangan davlatlar energiya tejamkor va yashil texnologiyalarni keng qo‘llash orqali energiya sarfini o‘rtacha 30–50 foizgacha kamaytirgan, ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli oshirgan va global bozorda ekologik mas’uliyatli brend sifatida mustahkam mavqega ega bo‘lgan⁵.

Bu tajribalar O‘zbekiston korxonalari uchun ham muhim saboqlar beradi: energiya tejamkor texnologiyalarga o‘tish uzoq muddatda katta iqtisodiy samaraga ega, ekologik sertifikatlar eksportni yengillashtiradi, ESG hisobotlarining yuritilishi esa korxonani investorlar uchun jozibador qiladi.

Shuni ham aytish joizki, ishlab chiqaruvchilar, odatda, eng yuqori foyda keltiradigan yo‘nalishlarga ustuvorlik berishi tabiiy holat bo‘lib, bu esa iqtisodiyotning barcha tarmoqlarini bir xil darajada rivojlantirish imkonini bermaydi. Masalan, qurilish, kimyo sanoati yoki boshqa yirik ishlab chiqarish jarayonlarini cheksiz kengaytirish iqtisodiy va ekologik jihatdan ma’lum xavflarni yuzaga keltiradi. Shu sababli, bugungi rivojlanish bosqichida davlatning vazifasi tadbirkorlarga “yashil iqtisodiyot”ga yo‘naltirilgan investitsiyalarning real, uzoq muddatli samaradorligini tushuntirish va ularni ushbu yo‘nalishda faol bo‘lishga rag‘batlantirishdan iborat.⁶

Shuni alohida qayd etish kerakki, “yashil iqtisodiyot” doirasida ishlab chiqarilgan mahalliy mahsulotlarning eksport salohiyati yildan yilga ortib bormoqda. Global talabning o‘zgarishi, ekologik standartlarning kuchayishi va ekologik toza mahsulotlarga talabning oshishi O‘zbekiston tadbirkorlari uchun yangi imkoniyatlar ochmoqda. Shu munosabat bilan, hukumat xorijiy bozorlarning talablari, iste’molchi ehtiyojlari va ekologik standartlari bo‘yicha chuqur tadqiqotlar olib borib, mazkur ma’lumotlarni mahalliy ishlab chiqaruvchilarga

⁵ Eshmurodov Xurshidbek Farhod o'g'li. (2025). XALQARO TAJRIBA: YEVROPA ITTIFOQI, JANUBIY KOREYA VA XITOYDA YASHIL SIYOSAT. Ta'limda Raqamli Texnologiyalarni Tadbqiq Etishning Zamonaviy Tendensiyalari Va Rivojlanish Omillari , 45 (1), 62-65. <https://scientific-jl.com/trt/article/view/24663>

⁶ Rahimov, A. Sanoatda energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligi. — “Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar”, 2022. — №3. — 45–58-b.

yetakzish orqali ularni qo'llab-quvvatlamoda. Bundan tashqari, xalqaro miqyosda tan olingan sertifikatlashtirish tizimini joriy etish va kengaytirish eksport salohiyatini yanada oshirishga xizmat qilmoqda. Bularning barchasi tashqi bozorlarga kirish jarayonini yengillashtirib, "yashil iqtisodiyot" asosidagi tadbirkorlik faoliyatining kengayishiga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda⁷.

O'zbekiston sanoat sohasi mamlakatda yoqilg'i-energiya resurslarining asosiy iste'molchisi hisoblanadi. Kimyo sanoati va tog'-kon sanoatining yirik ulushi tufayli, sanoat tarmog'i umumiy elektr energiyasining qariyb chorak qismini sarflaydi, shuningdek, tabiiy gazning eng katta iste'molchilari sirasiga kiradi. Issiqxona gazlari emissiyasi bo'yicha ham sanoat yetakchi o'rinda turib, metallurgiya, sement ishlab chiqarish, kimyo va to'qimachilik tarmoqlari asosiy manbalar sifatida qayd etiladi. Ushbu tarmoqlarning jadal rivojlanib borayotgani fonida iqlimga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi emissiyalar miqdori ortib borishi tabiiy holatdir.

Mazkur jarayonlar ekologik muammolarni chuqurlashtirib borayotgani sababli, iqtisodiyotda yangi yondashuv zarurati yuzaga chiqmoqda. Bunday sharoitda sanoatni "yashillashtirish", ya'ni ishlab chiqarish jarayonlariga energiya tejankor, past emissiyali va ekologik xavfsiz texnologiyalarni joriy etish eng maqbul yechim sifatida qaraladi. Yashil iqtisodiyotga bosqichma-bosqich o'tish nafaqat ekologik barqarorlikni ta'minlaydi, balki sanoatning uzoq muddatli raqobatbardoshligini oshiradi, energiya xarajatlarini kamaytiradi va xalqaro bozorlarga chiqish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Yashil energiya zamonaviy barqaror rivojlanish konsepsiyasining eng muhim tayanchlaridan biri bo'lib, u insoniyatning ekologik barqarorligini saqlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va iqtisodiy o'sishni qo'llab-quvvatlashda beqiyos o'rin tutadi. Qayta tiklanadigan energiya turlarini amaliyotga keng joriy etish orqali nafaqat ekotizimlarga zarar yetkazilishi kamayadi, balki global miqyosdagi iqlim o'zgarishlarini sekinlashtirish, issiqxona gazlari chiqindilarini qisqartirish va kelajak avlodlar uchun tabiiy resurslarni tejash imkoniyati yaratiladi.

Bugungi kunda ekologik toza texnologiyalarni rivojlantirish, energiya iste'molini optimallashtirish hamda chiqindisiz ishlab chiqarish tamoyillariga o'tish jahonda asosiy ustuvor vazifalardan biridir. Aholi sonining ortishi, sanoatning kengayishi va energiyaga bo'lgan talabning oshishi yashil energiya manbalariga bo'lgan ehtiyojni yanada kuchaytirmoqda. Shu sababli, qayta tiklanadigan energiya infratuzilmasini rivojlantirish barqaror kelajakni shakllantirishning ajralmas bo'lagiga aylandi.

⁷ Khan, S., Lee, J. ESG Integration and Industrial Competitiveness in the Asian Region. — Sustainability Journal, 2020. — Vol. 12(14). — 1–19 p.

Bundan tashqari, yashil energiya iqtisodiy va ijtimoiy farovonlikni ham qo'llab-quvvatlaydi. Masalan, qayta tiklanadigan energiya loyihalari qishloq hududlarida elektr ta'minotini yaxshilab, yangi ish o'rinlari yaratadi, hududning infratuzilmasini rivojlantiradi va aholining hayot sifatini oshiradi.⁸

Xulosa qilib aytganda, ekologik (E) omil ESG konsepsiyasining markaziy qismidir va sanoat korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Energiya tejamkor va yashil texnologiyalarni joriy etish korxona uchun quyidagi asosiy natijalarga olib keladi: ishlab chiqarish xarajatlari kamayadi, mahsulot tannarxi pasayadi, ekologik xavfsizlik oshadi, brend imiji yaxshilanadi va korxona xalqaro bozorlarda raqobatbardosh bo'ladi.

Shu bois sanoat korxonalari ekologik boshqaruvni raqamlashtirish, qayta tiklanuvchi energiyaga o'tish, chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish va karbon izi monitoringini kuchaytirishga ustuvor ahamiyat qaratishi lozim. O'zbekiston sanoati uchun ham yashil texnologiyalarni keng joriy etish – barqaror rivojlanishning eng muhim sharti hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Iqtisodiyot fanlari nomzodi E.V. Viktorov. BARQAROR RIVOJLANISH: QIYINCHILIKLAR VA IMKONIYATLAR. <https://unecon.ru/> . SANKT-PETERBURG DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI. — 2020. Kirish sanasi: 2021-yil 4-aprel. Arxivlangan sana: 2022-yil 1-mart.
2. Boranbaeva Zinaxan Marat Qizi (2024). KORXONALARNING ELEKTR TA'MINOTI SAMARADORLIGINI OSHIRISH. Eurasian Journal of Academic Research, 4 (6-1), 83-86. doi: 10.5281/zenodo.11526534.
3. Xu, L., Wang, J. Renewable Energy Innovations in Emerging Markets: Industrial Adaptation and Competitiveness. — Journal of Cleaner Production, 2021. — Vol. 278. — 123–145 p.
4. Hasanov, F., Mikayilov, J. Energy Efficiency and Environmental Sustainability in Transition Economies. — Energy Policy, 2018. — Vol. 120. — 553–565 p
5. Eshmurodov Xurshidbek Farhod o'g'li. (2025). XALQARO TAJRIBA: YEVIROPA ITTIFOQI, JANUBIY KOREYA VA XITOYDA YASHIL SIYOSAT. Ta'limda Raqamli Texnologiyalarni Tadbiq Etishning Zamonaviy Tendensiyalari Va Rivojlanish Omillari , 45 (1), 62-65. <https://scientific-jl.com/trt/article/view/24663>.
6. Rahimov, A. Sanoatda energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligi. — "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar", 2022. — №3. — 45–58-b.
7. Khan, S., Lee, J. ESG Integration and Industrial Competitiveness in the Asian Region. — Sustainability Journal, 2020. — Vol. 12(14). — 1–19 p.
8. Karimova, N. Yashil texnologiyalar va korxonalar raqobatbardoshligi: milliy va xalqaro tajribalar. — "O'zbekiston fanlar akademiyasi axborotnomasi", 2021. — №6. — 72–80-b.

⁸ Karimova, N. Yashil texnologiyalar va korxonalar raqobatbardoshligi: milliy va xalqaro tajribalar. — "O'zbekiston fanlar akademiyasi axborotnomasi", 2021. — №6. — 72–80-b.