SANOAT KORXONALARINING YASHIL TRANSFORMATSIYASI VA BARQAROR RIVOJLANISH DRAYVERLARI

XOLBOZOROV MUZRAF YUSUP O‘G‘LI

Toshkent kimyo-texnologiya institute

“Sanoat iqtisodiyoti va menejmenti”

кafedrasi mustaqil izlanuvchisi

muzrofxolbozorov6@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda sanoat korxonalarining yashil transformatsiyasini amalga oshirishning iqtisodiy va institutsional asoslari hamda barqaror rivojlanishning asosiy drayverlari tadqiq etilgan. Sanoat korxonalarida resurslardan samarali foydalanish, energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, chiqindilarni kamaytirish, ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish va ekologik innovatsiyalarni rivojlantirish masalalari tahlil qilingan. Shuningdek, yashil transformatsiyaning korxonalarning raqobatbardoshligi, ishlab chiqarish xarajatlari va eksport salohiyatiga ta’siri yoritilgan. Tadqiqot natijasida sanoat korxonalarining barqaror rivojlanishini ta’minlovchi asosiy drayverlar tizimi shakllantirilgan.

Kalit so‘zlar: yashil iqtisodiyot, yashil transformatsiya, sanoat korxonasi, barqaror rivojlanish, ekologik innovatsiya, energiya samaradorligi, qayta tiklanuvchi energiya, raqamlashtirish, resurs tejamkorlik, dekarbonizatsiya.

Kirish: Bugungi kunda jahon iqtisodiyotida ekologik muammolarning kuchayishi, tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish zarurati va iqlim o‘zgarishlarining salbiy oqibatlari sanoat korxonalarining rivojlanish modelini qayta ko‘rib chiqishni talab etmoqda. An’anaviy ishlab chiqarish modelidan resurs

tejamkor, energiya samarador va ekologik xavfsiz ishlab chiqarish tizimiga o‘tish zamonaviy sanoat siyosatining muhim yo‘nalishlaridan biriga aylanmoqda.

Yashil transformatsiya nafaqat atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirish, balki korxonalar iqtisodiy samaradorligini oshirish, yangi texnologiyalarni joriy etish, mehnat unumdorligini ko‘paytirish va xalqaro bozorlarda raqobatbardoshlikni mustahkamlash imkonini beradi.

Shu sababli sanoat korxonalarining yashil transformatsiyasini ta’minlovchi iqtisodiy, texnologik, moliyaviy, institutsional va boshqaruv drayverlarini aniqlash dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan hisoblanadi.

Asosiy qism: Sanoat korxonalarining yashil transformatsiyasi deganda ishlab chiqarish jarayonlarida ekologik xavfsizlikni ta’minlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, energiya sarfini kamaytirish, zararli chiqindilarni qisqartirish va ekologik innovatsiyalarni joriy etish orqali korxona faoliyatini barqaror rivojlanish tamoyillariga moslashtirish tushuniladi.

Yashil transformatsiyaning asosiy maqsadi iqtisodiy o‘sish va ekologik barqarorlik o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlashdan iborat. Bunda korxona uchun ekologik samaradorlik iqtisodiy samaradorlik bilan uzviy bog‘liq holda qaraladi.

1-jadval. Sanoat korxonalarining yashil transformatsiyasining asosiy drayverlari

Drayverlar	Mazmuni	Kutilayotgan natija
Texnologik drayver	Energiya tejamkor va ekologik texnologiyalarni joriy etish	Ishlab chiqarish samaradorligi oshadi

Energetik drayver	Qayta tiklanuvchi energiya va energiya tejamkor uskunalardan foydalanish	Energiya xarajatlari kamayadi
Innovatsion drayver	Ekologik innovatsiyalar va yangi ishlab chiqarish texnologiyalari	Yangi mahsulot va texnologiyalar paydo bo‘ladi
Moliyaviy drayver	Yashil investitsiyalar va ekologik loyihalarni moliyalashtirish	Modernizatsiya jarayoni tezlashadi
Raqamli drayver	IoT, sun’iy intellekt va raqamli monitoringdan foydalanish	Resurs sarfi optimallashtiriladi
Institutsional drayver	Ekologik standartlar va davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash	Yashil loyihalarga rag‘bat kuchayadi
Bozor drayveri	Ekologik toza mahsulotlarga talabning oshishi	Korxonaning raqobatbardoshligi ortadi
Kadrlar drayveri	Xodimlarning yashil ko‘nikmalarini rivojlantirish	Mehnat unumdorligi oshadi

BARQAROR RIVOJLANISH: Jadval va diagrammadan ko‘rinib turibdiki, sanoat korxonalarining yashil transformatsiyasi faqat ekologik omillar bilan chegaralanmaydi. U texnologik modernizatsiya, investitsiya, raqamlashtirish, inson kapitali va bozor talablarining o‘zaro ta’siri asosida shakllanadi.

Yashil transformatsiyaning asosiy yo‘nalishlari

Sanoat korxonalarida yashil transformatsiyani amalga oshirishning eng muhim yo‘nalishlaridan biri energiya samaradorligini oshirishdir. Ishlab chiqarishda

zamonaviy energiya tejamkor uskunalardan foydalanish mahsulot birligiga to‘g‘ri keladigan energiya sarfini kamaytiradi.

Ikkinchi muhim yo‘nalish — qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishdir. Quyosh va shamol energetikasidan foydalanish korxonalarning an’anaviy energiya manbalariga bog‘liqligini kamaytirish bilan birga, uzoq muddatda energiya xarajatlarini optimallashtirishga xizmat qiladi.

Uchinchi yo‘nalish — ishlab chiqarish chiqindilarini kamaytirish va aylanma iqtisodiyot tamoyillarini joriy etish. Bunda ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash, ikkilamchi xomashyodan foydalanish va mahsulotning butun hayotiy siklini hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

To‘rtinchi yo‘nalish — ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish. Raqamli texnologiyalar yordamida energiya va xomashyo sarfini real vaqt rejimida monitoring qilish, uskunalarning texnik holatini nazorat qilish hamda ishlab chiqarishdagi yo‘qotishlarni aniqlash mumkin.

2-jadval. Yashil transformatsiyaning sanoat korxonalariga ta’siri

Yo‘nalish	An’anaviy ishlab chiqarish	Yashil ishlab chiqarish	Iqtisodiy samarasi
Energiya	Yuqori energiya sarfi	Energiya tejamkor texnologiyalar	Xarajatlar kamayadi
Xomashyo	Resurslardan intensiv foydalanish	Resurslardan oqilona foydalanish	Resurs samaradorligi oshadi
Chiqindilar	Chiqindilar ko‘p	Qayta ishlash va qayta foydalanish	Qo‘shimcha qiymat yaratiladi

Texnologiya	Eskirgan texnologiyalar	Innovatsion texnologiyalar	Mehnat unumdorligi oshadi
Energiya manbai	An’anaviy energiya	Qayta tiklanuvchi energiya	Energetik xavfsizlik kuchayadi
Boshqaruv	An’anaviy monitoring	Raqamli monitoring	Boshqaruv sifati yaxshilanadi

Yashil transformatsiyaning iqtisodiy samaradorligi

Sanoat korxonalarining yashil transformatsiyasi korxona faoliyatining iqtisodiy ko‘rsatkichlariga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Xususan, energiya va xomashyo sarfining kamayishi mahsulot tannarxining pasayishiga, ishlab chiqarish samaradorligining oshishiga va korxonaning moliyaviy barqarorligining mustahkamlanishiga olib keladi.

3-jadval. Yashil transformatsiya samaradorligining shartli indeks ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	An’anaviy model	Yashil transformatsiyadan keyin	O‘sish
Energiya samaradorligi	60	85	25
Resurslardan foydalanish samaradorligi	65	88	23
Mehnat unumdorligi	70	90	20
Ekologik samaradorlik	45	82	37
Innovatsion faollik	50	87	37
Raqobatbardoshlik	62	86	24

1-grafik. Yashil transformatsiyadan oldin va keyingi samaradorlik ko‘rsatkichlari

INDEKS

Energiya samaradorligi

An’anaviy [redacted] 60

Yashil [redacted] 85

Resurs samaradorligi

An’anaviy [redacted] 65

Yashil [redacted] 88

Mehnat unumdorligi

An’anaviy [redacted] 70

Yashil [redacted] 90

Ekologik samaradorlik

An’anaviy [redacted] 45

Yashil [redacted] 82

Innovatsion faollik

An’anaviy [redacted] 50

Yashil [redacted] 87

Raqobatbardoshlik

An’anaviy [redacted] 62

Yashil [redacted] 86

Izoh: grafikdagi ko‘rsatkichlar ilmiy tahlilni vizual ifodalash uchun shartli indeks asosida berilgan. Ular real statistik ma’lumotlar sifatida talqin qilinmasligi kerak.

Ushbu grafikdan ekologik samaradorlik va innovatsion faollikning yashil transformatsiya jarayonida sezilarli darajada yaxshilanishi mumkinligi ko‘rinadi. Shu bilan birga, energiya va resurslardan foydalanish samaradorligining oshishi ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirishga xizmat qiladi.

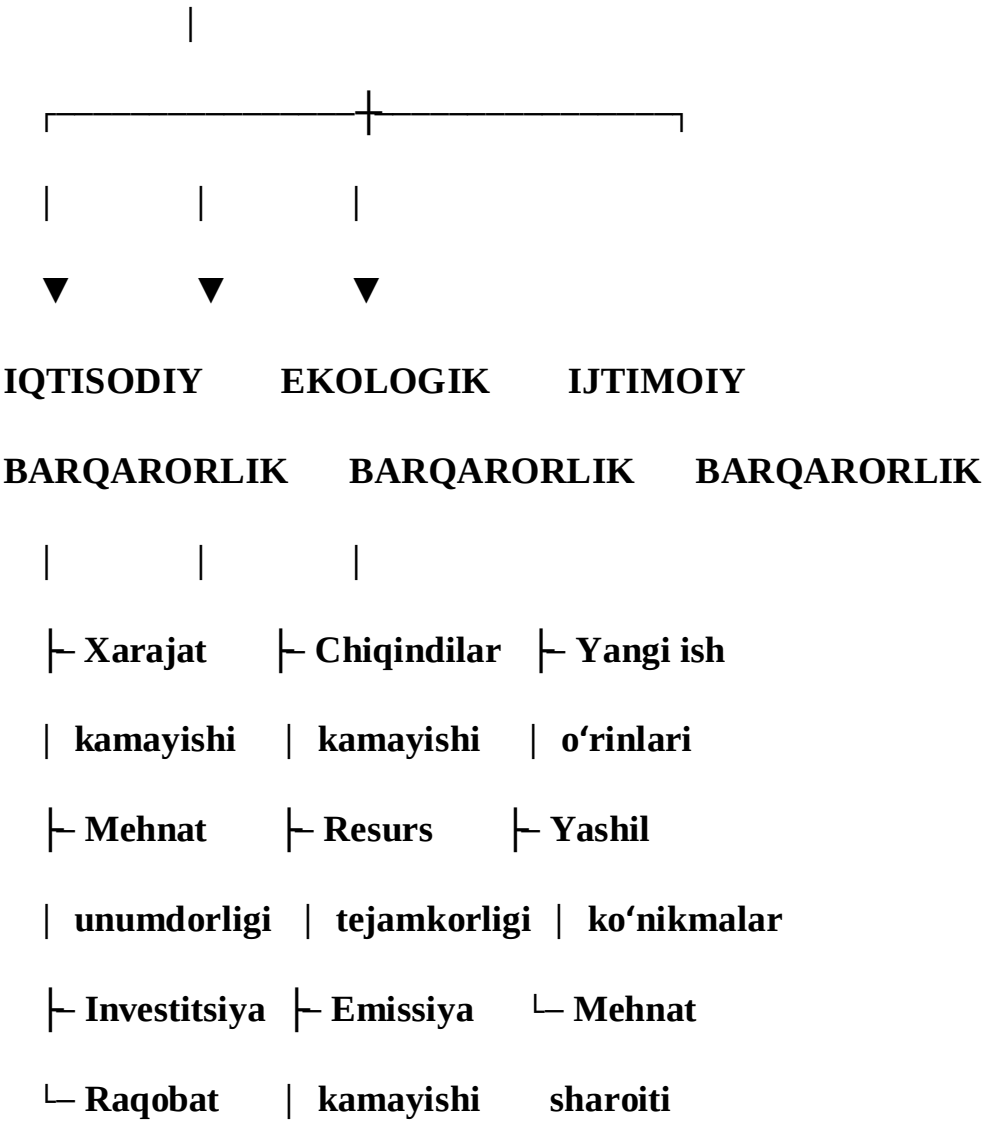
Yashil transformatsiyaning barqaror rivojlanishdagi o‘rni: Sanoat korxonasining barqaror rivojlanishi iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy natijalarning uyg‘unligini talab qiladi. Shu nuqtayi nazardan yashil transformatsiya quyidagi uchta asosiy yo‘nalishning birligini ta’minlaydi:

Iqtisodiy barqarorlik — ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, mehnat unumdorligini oshirish, investitsiyalarni jalb qilish va raqobatbardoshlikni kuchaytirish.

Ekologik barqarorlik ─ atmosferaga chiqariladigan zararli moddalarni kamaytirish, tabiiy resurslardan samarali foydalanish, chiqindilarni qisqartirish va uglerod izini kamaytirish.

Ijtimoiy barqarorlik ─ yangi ish o‘rinlarini yaratish, xodimlarning yashil ko‘nikmalarini rivojlantirish, mehnat sharoitlarini yaxshilash va hududlarning ekologik xavfsizligini ta’minlash.

1-diagramma. Yashil transformatsiyaning barqaror rivojlanishga ta’siri



bardoshlik └─ Ekotizim

muhofazasi

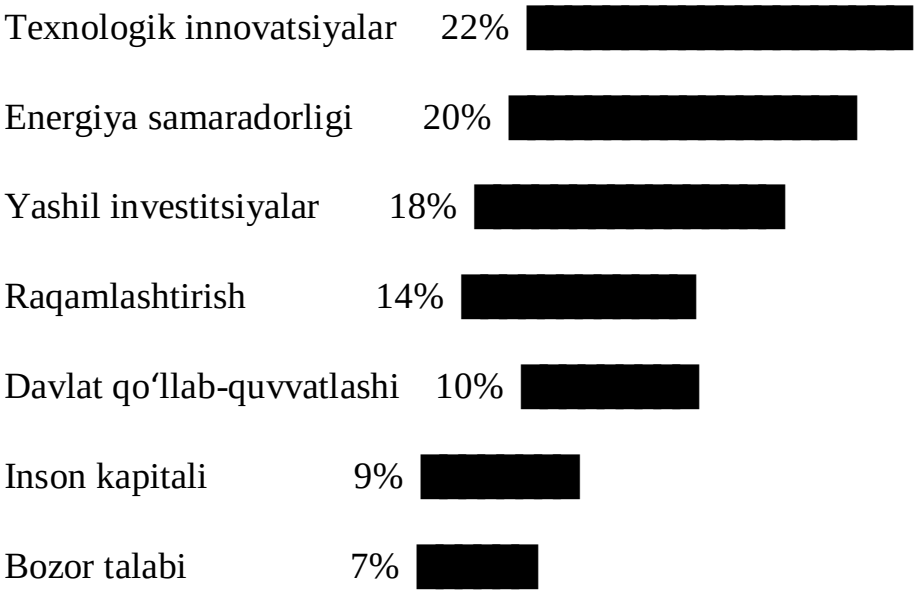
|

▼

BARQAROR RIVOJLANISH

Yashil transformatsiya drayverlarining ahamiyati: Sanoat korxonalarida yashil transformatsiyani shakllantiruvchi omillar turli darajadagi ta’sir kuchiga ega. Quyidagi shartli ekspert baholashida texnologik innovatsiyalar, energiya samaradorligi va yashil investitsiyalar eng muhim drayverlar sifatida

2-grafik. Yashil transformatsiya drayverlarining ahamiyati



Izoh: mazkur foizlar real statistik ko‘rsatkich emas, balki tezisda drayverlarning nisbiy ahamiyatini ko‘rsatish maqsadida shakllantirilgan shartli ekspert bahosidir.

4-jadval. Yashil transformatsiyaning bosqichma-bosqich rivojlanish indeksi

Bosqich	Mazmuni	Shartli indeks
1	Ekologik muammolarni aniqlash	40
2	Energiya tejamkor texnologiyalar	55
3	Resurs tejamkor ishlab chiqarish	68
4	Raqamli ekologik monitoring	78
5	Qayta tiklanuvchi energiya	88
6	To‘liq yashil transformatsiya	95

Transformatsiya bosqichlari

Mazkur bosqichlar sanoat korxonalarining oddiy ekologik nazoratdan kompleks yashil boshqaruv tizimiga o‘tishini ifodalaydi. Transformatsiyaning yuqori bosqichlarida korxona energiya samaradorligi, raqamlashtirish, qayta tiklanuvchi energiya va aylanma iqtisodiyot tamoyillarini birlashtiradi.

O‘zbekiston sanoat korxonalari uchun asosiy yo‘nalishlar

O‘zbekiston sharoitida sanoat korxonalarining yashil transformatsiyasini jadallashtirish uchun quyidagi yo‘nalishlarga ustuvor ahamiyat berish maqsadga muvofiq:

1. Energiya samaradorligini oshirish — eskirgan ishlab chiqarish uskunalarini zamonaviy energiya tejamkor texnologiyalar bilan almashtirish.
2. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish — sanoat korxonalarida quyosh energetikasi va boshqa muqobil energiya manbalarini kengaytirish.

3. Yashil investitsiyalarni ko‘paytirish — ekologik loyihalarni moliyalashtirish uchun imtiyozli kreditlar va investitsion mexanizmlarni rivojlantirish.
4. Raqamlashtirishni kuchaytirish — energiya, suv va xomashyo sarfini raqamli monitoring qilish.
5. Aylanma iqtisodiyot tamoyillarini joriy etish — chiqindilarni qayta ishlash va ikkilamchi xomashyodan foydalanishni kengaytirish.
6. Yashil innovatsiyalarni rag‘batlantirish — ekologik toza mahsulot va texnologiyalar ishlab chiqarishni qo‘llab-quvvatlash.
7. Kadrlar salohiyatini oshirish — sanoat xodimlarida zamonaviy yashil ko‘nikmalarni shakllantirish.
8. Ekologik standartlarni takomillashtirish — xalqaro ekologik standartlarga mos ishlab chiqarish tizimlarini shakllantirish.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, sanoat korxonalarining yashil transformatsiyasi zamonaviy iqtisodiy rivojlanishning muhim drayverlaridan biridir. Yashil transformatsiya korxonalar uchun faqat ekologik majburiyat emas, balki iqtisodiy samaradorlik va raqobatbardoshlikni oshirishning strategik imkoniyati sifatida qaralishi lozim.

Sanoat korxonalarining barqaror rivojlanishini ta’minlashda texnologik modernizatsiya, energiya samaradorligi, qayta tiklanuvchi energiya, ekologik innovatsiyalar, raqamlashtirish, yashil moliyalashtirish, inson kapitali va davlat tomonidan institutsional qo‘llab-quvvatlash asosiy drayverlar sifatida namoyon bo‘ladi.

Tahlil natijalariga ko‘ra, yashil transformatsiyaning eng muhim yo‘nalishlari sifatida energiya samaradorligini oshirish, texnologik innovatsiyalarni joriy etish,

yashil investitsiyalarni ko‘paytirish va raqamli monitoring tizimlarini rivojlantirishni ajratish mumkin.

Shundan kelib chiqib, sanoat korxonalarida yashil transformatsiyani jadallashtirish uchun, avvalo, energiya va resurs sarfini kamaytirishga yo‘naltirilgan innovatsion texnologiyalarni joriy etish, yashil investitsiyalarni rag‘batlantirish, raqamli monitoring tizimlarini rivojlantirish hamda xodimlarning yashil ko‘nikmalarini oshirish maqsadga muvofiq.

Natijada sanoat korxonalarining iqtisodiy samaradorligi, ekologik mas’uliyati va xalqaro bozordagi raqobatbardoshligi oshib, uzoq muddatli barqaror rivojlanish uchun mustahkam zamin yaratiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Fayziyeva, S. S. (2023). O‘zbekiston sanoati rivojlanishining istiqbollari. Iqtisodiyot va ta’limga oid ilmiy jurnal.

2. Hausmann, R., Hwang, J., & Rodrik, D. (2007). What you export matters. Journal of Economic Growth, 12(1), 1–25. https://doi.org/10.1007/s10887-006-9009-4

3. Hidalgo, C. A., & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. Proceedings of the National Academy of Sciences, 106(26), 10570–10575. https://doi.org/10.1073/pnas.0900943106

4. Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A.-L., & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. Science, 317(5837), 482–487. https://doi.org/10.1126/science.1144581

5. Hirschman, A. O. (1958). The strategy of economic development. Yale University Press.

6. Kaldor, N. (1966). Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom. Cambridge University Press.

7. Lin, J. Y. (2012). New structural economics: A framework for rethinking development and policy. World Bank.

8. Nigmanov, A. U. (2024). O‘zbekiston Respublikasi sanoat tarmoqlarida energiya sarfini baholash. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar.

9. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2026a). O‘zbekiston Respublikasining yalpi ichki mahsuloti: 2025-yil yanvar–dekabr. https://stat.uz

10. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2026b). O‘zbekiston Respublikasida sanoat ishlab chiqarishi: 2025-yil yanvar–dekabr. https://stat.uz

11. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2026c). O‘zbekiston Respublikasida sanoat ishlab chiqarishi: 2026-yil yanvar–may. https://stat.uz

12. Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. Free Press.

13. Rodrik, D. (2004). Industrial policy for the twenty-first century. Harvard University. https://drodrik.scholar.harvard.edu

14. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2026a). O‘zbekiston Respublikasining 2025 yil yanvar–dekabr oylaridagi ijtimoiy-iqtisodiy holati. Milliy statistika qo‘mitasi.

15. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2026b). O‘zbekiston Respublikasida sanoat ishlab chiqarishi: 2025 yil yanvar–dekabr. Milliy statistika qo‘mitasi.

16. Khujamurodov, A. J., & Jahongirov, R. J. (2020). Peculiarities of corporate strategy and risk prevention in joint stock companies.«. Актуальные научные исследования в современном мире» ISSN 2524-0986. 59 (част 3), 21, 25.

17. Khujamurodov, A. (2020). Ўзбекистон фонд бозори инфратузилмасини ривожлантириш: муаммолар ва ечимлар. *Архив научных исследований*, *33*(1).