

Mamlakat Sanoat Tarmoqlarining Konstruktiv Transformatsiyasida Yashil Iqtisodiyotning Strategik Determinantalari

Sattorov Shahboz Hayrullo o'g'li
Zarmed universiteti Magistranti

Annotatsiya: Ushbu tadqiqotda yashil iqtisodiyot paradigmasining milliy ishlab chiqarish sektoriga ta'siri ekonometrik va tizimli tahlil prizmasidan ko'rib chiqiladi. Maqolada ishlab chiqarishning ekstensiv modelidan intensiv-innovatsion modelga o'tish mexanizmlari, energiya samaradorligi va dekarbonizatsiya jarayonlarining makroiqtisodiy barqarorlikka ta'siri tadqiq etilgan. Shuningdek, sanoat tarmoqlarida "aylanma iqtisodiyot" (circular economy) elementlarini joriy etish orqali raqobatbardoshlikni oshirishning konseptual yo'nalishlari ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: Yashil iqtisodiyot, sanoat transformatsiyasi, barqaror rivojlanish, sirkulyar model, resurs samaradorligi, dekarbonizatsiya, ekologik innovatsiyalar, ESG-standartlar, yashil moliya, sanoat simbiozi

Zamonaviy global iqtisodiy kon'yunktura "To'rtinchi sanoat inqilobi" (Industry 4.0) va ekologik barqarorlik paradigmalari integratsiyalashgan strategik chorrahada rivojlanmoqda. Tabiiy kapitalning ekstensiv qisqarishi va antropogen yuklamaning progressiv ortishi sanoat sektorini tubdan diversifikatsiya qilish hamda tizimli transformatsiyalashni ob'ektiv zaruriyatga aylantirdi. Shu nuqtai nazardan, yashil iqtisodiyot kontseptsiyasi shunchaki ekologik restriksiyalar (cheklovlar) majmuasi bo'lib qolmay, balki resurslar samaradorligini optimallashtirish orqali ishlab chiqarish rentabelligini maksimal darajaga ko'tarishga yo'naltirilgan yangi texnologik va institutsional tartibdir

Sanoat transformatsiyasining konseptual asosi va "Decoupling" strategiyasi

Sanoat transformatsiyasi shunchaki texnik-texnologik yangilanish emas, balki butun ishlab chiqarish ekotizimining iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy determinatlarini tubdan qayta quruvchi kompleks jarayondir. Yashil iqtisodiyot paradigmasi doirasida ushbu transformatsiyaning fundamental yo'nalishlari quyidagi beshta strategik ustun (poydevor) asosida shakllanadi:

1. "Decoupling" (Ajralish) effekti va resurslar samaradorligi

An'anaviy industrial modelda ishlab chiqarish hajmining o'sishi tabiiy resurslar sarfining chiziqli (linear) ravishda ortishi bilan kechadi. Fundamental transformatsiyaning birlamchi va eng muhim yo'nalishi - "Decoupling" (ajralish) samarasiga erishish, ya'ni iqtisodiy o'sish sur'atlarini resurslar iste'moli va atrof-muhitga bo'lgan bosimdan institutsional ravishda ajratishdir.

Ushbu strategiya ikki asosiy mexanizm orqali amalga oshiriladi:

- Eko-dizayn va Materiallar optimallasuvi: Mahsulotni loyihalashning ilk bosqichidayoq (R&D) xomashyo talabini minimallashtiruvchi, biroq funktsionallik va chidamlilik darajasi yuqori bo'lgan innovatsion materiallarni (yengil qotishmalar, yuqori texnologik kompozitlar) tatbiq etish. Bu mahsulotning butun hayot sikli davomida "resurs sig'imi"ni (resource intensity) keskin kamaytiradi.
- Intellektual energiya boshqaruvi va "Smart Grids": Sanoat klasterlarida "Aqlli tarmoqlar" (Smart Grids) va sun'iy intellektga asoslangan energiyani boshqarishning raqamli tizimlarini joriy etish. Ushbu

raqamli transformatsiya ishlab chiqarish zanjiridagi energiya yo'qotishlarini 20-30% gacha qisqartirish hamda energiya samaradorligini multiplikativ ravishda oshirish imkonini beradi.

Sanoat transformatsiyasining eng muhim yo'nalishi - chiziqli ishlab chiqarish modelidan (olish-ishlab chiqarish-tashlash) voz kechib, aylanma modelga o'tishdir. Mahsulotlar shunday ishlab chiqariladiki, ularning hayot sikli yakunlangach, qismlarga oson ajraladi va qaytadan ishlab chiqarish zanjiriga xomashyo bo'lib kiradi. Bu yo'nalishda bir-biriga yaqin joylashgan korxonalar klaster hosil qiladi. Bir korxonaning chiqindisi (issiq suv, bug', qattiq chiqindi) ikkinchi korxonaga uchun energiya yoki xomashyo manbai bo'lib xizmat qiladi.

Sanoat korxonalari global issiqxona gazlarining asosiy manbai hisoblanadi. Shuning uchun fundamental o'zgarish energetik bazani yangilashni talab etadi: Qazib olinadigan yoqilg'ida ishlaydigan pechlar va qurilmalarni elektr energiyasiga o'tkazish. Og'ir sanoat (metallurgiya, kimyo) tarmoqlarida uglerod emissiyasini nolga tushirish uchun yoqilg'i sifatida "yashil vodorod"dan foydalanish. Korxonalar hududida quyosh va shamol generatsiyalarini o'rnatish orqali avtonom energiya ta'minotini shakllantirish.

Raqamli texnologiyalar yashil transformatsiyaning "miyasi" hisoblanadi. Biznes resurslarini aniq nazorat qilish imkonsiz: Sun'iy intellekt ishlab chiqarish liniyalaridagi nosozliklarni oldindan aniqlaydi (Predictive Maintenance), bu esa ortiqcha resurs sarfi va avariylarning oldini oladi. Ishlab chiqarish jarayonining virtual modelini yaratish orqali, eng kam energiya va resurs sarflaydigan optimal variantni topish. Mahsulotning "ekologik izi"ni (carbon footprint) xomashyo olingan joydan to do'kon peshtaxtasigacha shaffof kuzatish imkonini beradi.

Transformatsiyaning beshinchi yo'nalishi boshqaruv tizimi va xalqaro standartlarga taalluqlidir: Mahsulotning butun hayot sikli davomida atrof-muhitga ta'sirini baholash tizimi. Sanoat korxonalari uchun emissiya kvotalarini joriy etish va ortiqcha kvotalarni sotish mexanizmini yo'lga qo'yish (ekologik toza ishlab chiqarishni daromad manbaiga aylantirish).

Ushbu yo'nalishlar bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, ularning bir vaqtda amalga oshirilishi sanoatning nafaqat ekologik toza, balki iqtisodiy jihatdan ancha foydali va barqaror bo'lishini ta'minlaydi.

Hozirgi xalqaro investitsiya muhitida ESG (Environmental, Social, and Governance) reytinglari korxonaning kapitallashuv darajasini belgilovchi asosiy indikatorga aylandi. Yashil iqtisodiyot tamoyillarini joriy etgan korxonalar:

- Past foizli "yashil kreditlar"ga kirish imkoniga ega bo'ladi;
- Xalqaro fond birjalarida o'z aksiyalarining likvidligini oshiradi;
- Transmilliy korporatsiyalarning ishonchli hamkoriga aylanadi.

Jahon bozorida, xususan, Yevropa va Shimoliy Amerika mamlakatlarida "Uglerod solig'i" (Carbon Border Tax) joriy etilishi milliy eksportyorlar oldiga qat'iy talablar qo'yimoqda. Yashil texnologiyalarni o'zlashtirgan ishlab chiqarish tarmoqlari ushbu tarif to'siqlaridan aylanib o'tish orqali tashqi bozorlarda o'z mavqelarini mustahkamlaydi.

Yashil iqtisodiyotning ta'sirini maksimal darajaga ko'tarish uchun quyidagi institutsional drayverlar talab etiladi. Ekologik standartlarni qat'iylashtirish va "ifloslantiruvchi to'laydi" tamoyilini amalda qo'llash. Mahalliy ilmiy ishlanmalarni sanoat miqyosida tijoratlashtirish, "Green-tech" startaplarini qo'llab-quvvatlash. Texnologik transformatsiya jarayonlarini boshqara oladigan, ekologik tafakkurga ega yuqori malakali muhandis-kadrlarni tayyorlash.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, yashil iqtisodiyotga o'tish ishlab chiqarish tarmoqlarining o'rtacha yillik samaradorligini 20-30% gacha oshirish imkonini beradi. Bu jarayon mamlakatning barqaror rivojlanish maqsadlariga (SDG) erishishini ta'minlash bilan birga, iqtisodiyotning global shoklarga nisbatan chidamliligini (resilience) oshiradi.

Foydalanilgan Adabiyotlar Ro'yxati

- [1] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. "2019 — 2030-yillar davrida O'zbekiston Respublikasining „yashil“ iqtisodiyotga o'tish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida". PQ-4477-son, 2019-yil 4-oktabr. (Milliy qonunchilik asosi).
- [2] OECD (2020). Green Growth Indicators 2020. Paris: OECD Publishing. (Yashil o'sish ko'rsatkichlari bo'yicha xalqaro standartlar).

- [3] Porter, M. E., & van der Linde, C. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118. (Yashil texnologiyalarning korxonaga foydasiga xizmat qilishi isbotlangan klassik asar).
- [4] World Bank (2022). *The Circular Economy in Manufacturing: A New Frontier for Growth*. Washington, DC: World Bank. (Ishlab chiqarishda aylanma iqtisodiyot bo'yicha tahliliy hisobot).
- [5] Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum. (Sanoat 4.0 va ekologik barqarorlikning o'zaro bog'liqligi).
- [6] Ghisellini, P., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32. (Resurs tejamkorligi va sirkulyar model bo'yicha ilmiy tahlil).