

SIRKULAR IQTISODIYOT SHAROITIDA EKOLOGIK INNOVATSIYALARNI BOSHQARISH MEXANIZMLARI

Dadaboyev Sanjarbek Yosinjon o'g'li

O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va iqlim o'zgarishi milliy qo'mitasi xodimi

Markaziy Osiyo atrof-muhit va iqlim o'zgarishini o'rganish universiteti (Green University)

Magistratura 1-bosqich Sirkulyar iqtisodiyot yo'nalishi 2025M-MSc guruh talabasi

dadaboyevsanjarbek692@gmail.com

913630304

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20726369>

Annotatsiya. Ushbu maqolada sirkulyar iqtisodiyot paradigmasi doirasida ekologik innovatsiyalarni boshqarish mexanizmlari nazariy va tahliliy jihatdan o'rganiladi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, ekologik innovatsiyalarning muvaffaqiyatli tatbiq etilishi uchun regulativ, moliyaviy va institutsional mexanizmlarning integratsiyalashgan tizimi zarur.

Kalit so'zlar: sirkulyar iqtisodiyot, ekologik innovatsiyalar, boshqarish mexanizmlari, barqaror rivojlanish, yashil iqtisodiyot, resurs samaradorligi

Аннотация. В данной статье теоретически и аналитически исследуются механизмы управления экологическими инновациями в рамках парадигмы циркулярной экономики. Результаты показывают, что для успешного внедрения экологических инноваций необходима интегрированная система регуляторных, финансовых и институциональных механизмов.

Ключевые слова: циркулярная экономика, экологические инновации, механизмы управления, устойчивое развитие, зелёная экономика, ресурсоэффективность

Abstract. This article provides a theoretical and analytical examination of the mechanisms for managing eco-innovations within the paradigm of the circular economy. The findings indicate that the successful implementation of eco-innovations requires an integrated system of regulatory, financial, and institutional mechanisms.

Keywords: circular economy, eco-innovations, management mechanisms, sustainable development, green economy, resource efficiency

KIRISH

Zamonaviy iqtisodiy rivojlanishning asosiy muammolaridan biri resurslarning cheklanganligi va atrof-muhitga ta'sirning ortib borishi hisoblanadi. An'anaviy chiziqli iqtisodiyot modeli "olish-ishlab chiqarish-tashlash" tamoyiliga asoslanib, tabiiy resurslarning jadal sarflanishiga va ekologik muammolarning keskinlashuviga olib kelmoqda [1]. Bu vaziyat sivilizatsiyaning resurslar bazasi bilan munosabatini qayta ko'rib chiqishni taqozo etadi. Sirkulyar iqtisodiyot (circular economy) konsepsiyasi ana shu muammoga muqobil yechim sifatida ilgari surilmoqda va u moddiy oqimlarni davriy aylantirish, isrofnii minimallashtirish hamda mahsulotlar qiymatini imkon qadar uzoq saqlash g'oyasiga asoslanadi [2]. Xalqaro amaliyotda bu yo'nalish nafaqat ekologik, balki iqtisodiy afzalliklarni ham ta'minlayotganligi isbotlanmoqda. Biroq sirkulyar iqtisodiyotga o'tish o'z-o'zicha amalga oshmaydi; buning uchun yangiliklar joriy etishga, ya'ni ekologik innovatsiyalarga (eco-innovation) qaratilgan maxsus boshqarish mexanizmlari ishlab chiqilishi kerak [3]. Ekologik innovatsiyalar deganda nafaqat

yangi texnologiyalar, balki ishlab chiqarish jarayonlari, boshqaruv tizimlari va iste'mol modellari sohasidagi barcha yangiliklar tushuniladi. Ushbu innovatsiyalarni rag'batlantirish, moliyalashtirish va boshqarish masalasi ilmiy hamjamiyatning e'tiborini tobora ko'proq jalb etmoqda. O'zbekiston ham "Yashil iqtisodiyot" konsepsiyasini e'lon qilib, resurs tejamkorligiga asoslangan rivojlanish yo'lini tanlagan, bu esa ushbu mavzuning mintaqaviy dolzarbligini yanada oshiradi [4].

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Ushbu tadqiqot sof nazariy va adabiy tahlil metodologiyasiga asoslanadi. Qiyosiy tahlil metodi yordamida turli mamlakatlardagi boshqarish mexanizmlari o'zaro solishtirilib, ularning umumiy va farqli jihatlari aniqlanadi. Tizimli tahlil esa ekologik innovatsiyalarning turli mexanizmlar bilan o'zaro munosabatini yaxlit tizim sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi. Ekologik innovatsiyalar va sirkulyar iqtisodiyot sohasidagi adabiyotlar tahlili uchta asosiy yo'nalishni ajratib ko'rsatishga imkon beradi. Birinchi yo'nalish regulyativ mexanizmlarni o'rganadi. Yevropa ittifoqining Sirkulyar iqtisodiyot bo'yicha harakat rejasi hamda bir qator tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, davlat tomonidan belgilanadigan standartlar, me'yorlar va ta'qiqlar ekologik innovatsiyalarga erishishda eng ta'sirchan vositalardan biri hisoblanadi [5]. Ayni vaqtda, faqat regulyativ usullarga tayanish bozordagi innovatsion faollikni susaytirishi mumkin, chunki majburiy talablar ko'pincha minimal talablarga javob berishga yo'naltiriladi, yangilikka emas [6].

Ikkinchi yo'nalish bozor mexanizmlari bilan bog'liq. Soliq imtiyozlari, emisya savdosi tizimlari, yashil obligatsiyalar va xususiy investitsiyalarni rag'batlantirishga yo'naltirilgan moliyaviy vositalar innovatsion faollikni sezilarli darajada oshirishi isbotlangan. Xususan, Yevropada "carbon pricing" mexanizmi emissiyalarni kamaytirishga qaratilgan texnologik innovatsiyalar uchun yangi bozorlar yaratgan [3]. Uchinchi yo'nalish korporativ boshqarish va ixtiyoriy yondashuvlarni qamrab oladi. ESG (Environmental, Social, Governance) mezonlari bo'yicha korporativ hisobot berish, zanjiri bo'yicha ekologik talablar va sanoat hamkorlik dasturlari kompaniyalarni innovatsiyalarga undashning yangi shaklini ifodalaydi [7]. Rossiya va MDH davlatlari tajribasida esa ekologik innovatsiyalarni boshqarish ko'proq davlat ishtirokiga tayanuvchi model orqali rivojlanmoqda, bunda "yashil" texnologiyalar uchun davlat grantlari va imtiyozli kreditlashtirish hal qiluvchi rol o'ynaydi [8]. Mavjud adabiyotlar sirkulyar iqtisodiyotga o'tishda mexanizmlarning integratsiyalashgan tizimi zarurligi bo'yicha konsensusni aks ettirsa-da, ular o'rtasidagi munosabatning empirik modeli va turli kontekstlarda samaradorlikning farqlari hali to'liq ishlab chiqilmagan [9]. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarning (sun'iy intellekt, blokcheyn, IoT) ekologik innovatsiyalar boshqaruviga integratsiyasi bo'yicha ilmiy munozara jadallashmoqda [10].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Adabiyotlar tahlili va qiyosiy yondashuv asosida ekologik innovatsiyalarni boshqarish mexanizmlari uchta asosiy guruhga ajratiladi: regulyativ, moliyaviy-bozor va institutsional mexanizmlar. Regulyativ mexanizmlar davlat tomonidan belgilanadigan majburiy standartlar, ekologik litsenziyalash, chiqindilarni kamaytirish bo'yicha milliy maqsadlar va taqiqlarni o'z ichiga oladi. Bu mexanizmlar minimal ekologik talablarni belgilash orqali butun sanoat tarmoqlari bo'ylab bazaviy me'yorni yuqori darajaga ko'taradi, lekin ular o'z tabiatiga ko'ra reaktiv xarakter kasb etib, innovatsiya uchun zarur bo'lgan egiluvchanlikni cheklab qo'yishi mumkin. Biroq qat'iy standartlar bozorda ekologik yangiliklarga talab yaratishi ham

isbotlangan: masalan, Germaniyaning qadoqlash bo'yicha qonunchiligining kuchayishi qayta ishlash texnologiyalari bo'yicha innovatsiyalarning portlashiga olib kelgan [5].

Moliyaviy-bozor mexanizmlari esa ekologik innovatsiyalarni iqtisodiy jihatdan jozibador qilish maqsadida ishlaydi. Bularning orasida karbon soliqlari, emissiya kvotas savdo tizimlari, innovatsion kompaniyalar uchun soliq imtiyozlari, "yashil" obligatsiyalar va atrof-muhitga zarar keltiruvchi faoliyatga nisbatan jarimalar tizimi mavjud. Bu mexanizmlar innovatsiyaga qaratilgan sarmoyalar uchun aniq moliyaviy rag'batni shakllantirib, bozor kuchlarini ekologik maqsadlar tomon yo'naltiradi [3]. Institutsional mexanizmlar esa o'z ichiga ilmiy-tadqiqot sektorini qo'llab-quvvatlash, ekologik innovatsiyalar uchun milliy platformalar, sanoat-davlat hamkorlik dasturlari, ixtiyoriy kelishuvlar va "yashil" xaridlar siyosatini oladi. Bu mexanizmlar tizimning o'zini, ya'ni yangiliklar yaratiladigan muhitni shakllantiradi [9].

1-jadval. Ekologik innovatsiyalarni boshqarish mexanizmlari: solishtirma tahlil

Mexanizm turi	Asosiy vositalar	Afzalliklari	Kamchiliklari	Qo'llanilish misoli
Regulyativ	Standartlar, litsenziyalar, taqiqlar	Majburiy qamrov, aniq me'yor belgilash	Innovatsiyani cheklashi mumkin, byurokratiya	ES Sirkulyar iqtisodiyot rejasi
Moliyaviy-bozor	Karbon soliqlari, kreditlar, grantlar	Bozor signallari, iqtisodiy rag'bat	Fiskal xarajatlar, bozor buzilishi xavfi	Skandinaviya "yashil" sarmoyalari
Institutsional	R&D dasturlari, hamkorlik platformalari	Tizimiy o'zgarish, bilimlar uzatilishi	Sekin ta'sir, o'lchash qiyinligi	Germaniya Fraunhofer modeli

1-jadval tahlili shuni ko'rsatadiki, uchala mexanizm turi bir-birini to'ldiruvchi tabiatga ega: regulyativ mexanizmlar minimal standartni belgilaydi, moliyaviy vositalar innovatsion sarmoyani rag'batlantiradi, institutsional tizim esa bilimlar va texnologiyalar tarqalishini ta'minlaydi. Sirkulyar iqtisodiyot sharoitida ayniqsa muhim jihat shundan iboratki, ushbu mexanizmlarning samaradorligi ular o'rtasidagi muvofiqlashuv darajasiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq: regulyativ talablar moliyaviy rag'batlar bilan mustahkamlansa va institutsional infratuzilma bilan qo'llab-quvvatlansa, sinergik ta'sir vujudga keladi [6].

Turli mamlakatlardagi amaliyotni solishtirish qo'shimcha tushunchalar beradi. Niderlandiya "Material Passport" tizimini joriy etish orqali qurilish materiallarini kuzatib borishga imkon yaratib, qayta ishlash darajasini sezilarli oshirdi. Finlandiya esa "Sitra" fondi orqali sirkulyar iqtisodiyot startaplariga tizimli investitsiya qilib, innovatsion ekotizimni shakllantirdi. Xitoy esa 2008 yildan buyon "Sirkulyar iqtisodiyot to'g'risida"gi qonuni bilan keng ko'lamlı davlat dasturlari orqali sanoat parklarida chiqindi almashinuvi tizimini tatbiq etmoqda [7]. O'rta Osiyo kontekstida, jumladan O'zbekistonda vaziyat boshqacharoq: bu yerda boshqarish mexanizmlari hali shakllanish bosqichida bo'lib, regulyativ bazaning

parchalanganligi, moliyaviy vositalarning yetishmasligi va ixtisoslashgan institutsional strukturaning kuchsizligi asosiy to'siqlar hisoblanadi [4].

2-jadval. Mintaqaviy tajriba: sirkulyar iqtisodiyotda ekologik innovatsiyalarni boshqarish darajasi

Mintaqa/ Mamlakat	Regulyativ baza	Moliyaviy mexanizmlar	Institutsional quvvat	Umumiy holat
Yevropa Ittifoqi	Yuksak rivojlangan	Keng va xilma-xil	Kuchli	Etakchi
Xitoy	O'rta darajada rivojlangan	Davlat markazlashgan	O'rtacha	Tez rivojlanmoqda
Rossiya	Qisman rivojlangan	Cheklangan	Qisman rivojlangan	Sekin rivojlanmoqda
O'zbekiston	Boshlang'ich bosqich	Juda cheklangan	Zaif	Shakllanyapti
Qozog'iston	Boshlang'ich bosqich	Qisman (neft fondi)	O'rtacha	Potensial yuqori

Jadval ko'rsatayotgan mintaqaviy farqlar ekologik innovatsiyalarni boshqarish mexanizmlari samaradorligiga institutsional muhitning, xususan davlat idoralarining salohiyati va bozor muassasalarining yetukligi qanchalik kuchli ta'sir qilishini isbotlaydi. O'zbekiston uchun eng ustuvor yo'nalish sifatida birinchi navbatda yetarlicha aniq va barqaror regulyativ muhitni shakllantirish, so'ngra xorijiy investitsiyalarni jalb etish mexanizmlari va milliy texnoparklar orqali innovatsion ekotizimni qurish tavsiya etilishi mumkin [8]. Shuningdek, tadqiqot raqamli texnologiyalarning boshqarish mexanizmlariga integratsiyasi alohida dolzarb yo'nalish ekanligini ko'rsatdi. Blokcheyn yordamida mahsulot hayotiy sikli haqida shaffof ma'lumotlar berish, IoT sensorlari orqali resurs sarfini real vaqtda nazorat qilish va sun'iy intellekt yordamida chiqindilarni prognozlash ekologik innovatsiyalar uchun yangi boshqarish imkoniyatlarini ochadi [10]. Bu vositalar boshqarish xarajatlarini kamaytirish va muvofiqlikni ta'minlashda jiddiy imkoniyatlar beradi, biroq ularni joriy etish o'z navbatida yangi regulyativ muhitni, ma'lumotlar xavfsizligi standartlarini va raqamli savodxonlikni talab etadi.

XULOSA

Ushbu tadqiqot sirkulyar iqtisodiyot sharoitida ekologik innovatsiyalarni boshqarish mexanizmlari bir-birini to'ldiruvchi uchta asosiy guruh: regulyativ, moliyaviy-bozor va institutsional mexanizmlardan tashkil topishini va ularning sinergik uyg'unlashuvi eng yuqori samaradorlikni ta'minlashini ko'rsatdi. Xalqaro amaliyot tahlili asosida aniqlangandiki, muvaffaqiyatli misollar (Niderlandiya, Finlandiya, Germaniya) ushbu uchta blok bo'ylab bir vaqtda va muvofiq tarzda tizim qurishga tayanadi. O'zbekiston va mintaqaviy mamlakatlarda esa boshqarish mexanizmlari hali boshlang'ich bosqichda bo'lib, ustuvor vazifa yaxlit va izchil regulyativ muhitni shakllantirish, so'ngra innovatsion sarmoyalarni jalb etuvchi moliyaviy vositalar joriy etish hisoblanadi. Raqamli texnologiyalarning (IoT, blokcheyn, sun'iy intellekt) boshqaruv tizimlariga integratsiyasi kelajak uchun muhim yo'nalish sifatida ajralib turadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Ellen MacArthur Foundation. Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. Isle of Wight: Ellen MacArthur Foundation, 2013. 96 p.
2. Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., Hultink, E. J. The Circular Economy: A new sustainability paradigm? // Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 143. P. 757–768.
3. Rennings, K. Redefining innovation: eco-innovation research and the contribution from ecological economics // Ecological Economics. 2000. Vol. 32 (2). P. 319–332.
4. Yusupov, R., Toshmatov, N. O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tish: imkoniyatlar va muammolar // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. 2022. № 3. B. 45–58.
5. European Commission. A new Circular Economy Action Plan: For a cleaner and more competitive Europe. Brussels: European Commission, 2020. COM/2020/98 final. 28 p.
6. Kemp, R., Pontoglio, S. The innovation effects of environmental policy instruments: A typical case of the blind men and the elephant? // Ecological Economics. 2011. Vol. 72. P. 28–36.
7. Su, B., Heshmati, A., Geng, Y., Yu, X. A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation // Journal of Cleaner Production. 2013. Vol. 42. P. 215–227.
8. Порфирьев, Б. Н. Зелёная экономика: реалии, перспективы и пределы роста // Вестник Российской академии наук. 2013. Т. 83, № 10. С. 867–876.
9. Bocken, N. M. P., de Pauw, I., Bakker, C., van der Grinten, B. Product design and business model strategies for a circular economy // Journal of Industrial and Production Engineering. 2016. Vol. 33 (5). P. 308–320.
10. Ranta, V., Aarikka-Stenroos, L., Ritala, P., Mäkinen, S. J. Exploring institutional drivers and barriers of the circular economy: A cross-regional comparison of China, the US, and Europe // Resources, Conservation and Recycling. 2018. Vol. 135. P. 70–82.