

**EKOLOGIK INNOVATSIYALARNI MOLIYALASHTIRISH MEXANIZMLARI:
SIRKULAR IQTISODIYOT SHAROITIDA YASHIL INVESTITSIYALARNI
RAG‘BATLANTIRISH YO‘LLARI**

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 91-363-03-04.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20743679>

Annotatsiya. Ushbu maqolada ekologik innovatsiyalarni moliyalashtirish mexanizmlari sirkulyar iqtisodiyot paradigmasi doirasida tahlil qilinadi. Tadqiqot maqsadi zamonaviy yashil moliyalash vositalari, davlat va xususiy sektor hamkorligining samaradorligi hamda rivojlanayotgan mamlakatlarda investitsiya rag‘batlantirishning institutsional sharoitlarini o‘rganishdan iborat. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, yashil obligatsiyalar, davlat-xususiy sheriklik modellari va fiskal rag‘batlantirish choralari sirkulyar iqtisodiyotga o‘tishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: ekologik innovatsiyalar, sirkulyar iqtisodiyot, yashil investitsiyalar, yashil obligatsiyalar, ESG, ekologik moliya.

Аннотация. В данной статье анализируются механизмы финансирования экологических инноваций в рамках парадигмы циркулярной экономики. Целью исследования является изучение современных инструментов зелёного финансирования, эффективности государственно-частного партнёрства, а также институциональных условий стимулирования инвестиций в развивающихся странах. Результаты показывают, что зелёные облигации, модели государственно-частного партнёрства и меры фискального стимулирования играют ключевую роль в переходе к циркулярной экономике.

Ключевые слова: экологические инновации, циркулярная экономика, зелёные инвестиции, зелёные облигации, ESG, экологические финансы.

Abstract. This article analyses the mechanisms for financing ecological innovations within the framework of the circular economy paradigm. The study aims to examine contemporary green financing instruments, the effectiveness of public-private partnership models, and the institutional conditions for stimulating investment in developing countries. The findings indicate that green bonds, public-private partnership models, and fiscal incentive measures play a decisive role in the transition to a circular economy.

Keywords: ecological innovations, circular economy, green investments, green bonds, ESG, green finance.

KIRISH

Jahon iqtisodiyotida kuzatilayotgan iqlim o‘zgarishlari va tabiiy resurslarning kamayishi muammosi davlatlar oldiga mutlaqo yangi moliyaviy vazifalarni qo‘ymoqda. An’anaviy chiziqli ishlab chiqarish modeli “olish-ishlab chiqarish-tashlash” tamoyiliga asoslangan bo‘lib, u

resurslarni isrof etadi va ekologik zararni keltirib chiqaradi. Sirkulyar iqtisodiyot esa bu modelga alternativa sifatida qaralmoqda: unda mahsulotlar, materiallar va resurslar iqtisodiy aylanmada iloji boricha uzoq vaqt saqlanib qolishi, chiqindilar esa minimallashtirilib, qayta foydalanishga yo'naltirilishi ko'zda tutiladi [1]. Bunday tizimiy o'zgarish faqat siyosiy iroda bilan emas, balki katta hajmdagi ekologik innovatsion investitsiyalar bilan ham ta'minlanishi zarur. Aynan shu sababdan ekologik innovatsiyalarni moliyalashtirish mexanizmlari masalasi bugungi kunda iqtisodiy fanining dolzarb yo'nalishlaridan biriga aylangan. Xalqaro moliya institutlari, jumladan Jahon banki va Xalqaro valyuta fondi ma'lumotlariga ko'ra, 2030-yilga kelib iqlim maqsadlariga erishish uchun yillik 4-6 trillion AQSh dollari miqdorida investitsiya zarur bo'ladi [2]. Ammo ushbu raqamning faqat kichik qismi hozirda amalga oshirilmoqda. Bu esa moliyaviy tizimning strukturaviy muammolarini ko'rsatadi: ekologik loyihalar ko'pincha uzoq muddatli bo'lib, an'anaviy tijorat banklari uchun jozibador emas; shuningdek, ushbu sohadagi risklarni baholash metodologiyasi hali to'liq shakllanmagan. Tadqiqotchilar ushbu kamchilikni bartaraf etish uchun turli xil mexanizmlarni taklif etishmoqda, ularning ichida yashil obligatsiyalar, karbon kreditlari, davlat subsidiyalari va innovatsion davlat-xususiy sheriklik modellari alohida o'rin tutadi [3].

O'zbekiston ham ushbu global tendensiyalardan chetda qolmayapti. Mamlakatda "Yashil iqtisodiyot" strategiyasi qabul qilingan bo'lib, 2030-yilga kelib qayta tiklanadigan energiya ulushini sezilarli darajada oshirish, energiya samaradorligini yaxshilash va ekologik toza texnologiyalarni tatbiq etish belgilangan [4].

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Ushbu tadqiqotda adabiyotlar tahlili va qiyosiy-tahliliy metod qo'llanildi. Ellen MacArthur fondining tadqiqotlari sirkulyar iqtisodiyot tamoyillarini joriy etish orqali global YaIMni 2030-yilga kelib 4,5 trilliondan ortiq dollarga oshirish mumkinligini ko'rsatadi, bu esa investitsiyalar uchun katta bozor imkoniyatlarini ifodalaydi [1]. Iqtisodchi Mariana Mazzucato o'zining "Mission Economy" asarida davlatning innovatsiya moliyalashidagi faol roli to'g'risida muhim nazariy asoslar yaratgan: davlat faqat bozor muvaffaqiyatsizliklarini tuzatibgina qolmay, balki yangi bozorlarni shakllantiruvchi investorga aylanishi kerak degan g'oya ilgari suriladi [5]. Bobyev S.N. va Kudryavtseva O.V. tomonidan chop etilgan tadqiqot ekologik iqtisodiyot va sirkulyar model o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rsatib, Rossiya sharoitida yashil moliyalashning institutsional to'siqlarini tahlil qiladi [6]. Shuningdek, Porfiryev B.N. tomonidan o'rganilgan "yashil o'sish" konsepsiyasi iqtisodiy rivojlanish bilan ekologik barqarorlikni bir-biriga zid ko'rmasdan, aksincha ularni o'zaro bog'liq jarayon sifatida qarash zarurligini uqtiradi [7].

Flaherty va boshq. tomonidan o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatadiki, 2007-yilda Jahon banki tomonidan chiqarilgan birinchi yashil obligatsiyadan beri bu bozor eksponensial suratlarda o'sib, 2023-yilga kelib yillik hajmi 500 milliard dollardan oshib ketdi [8]. Biroq muallif shu bilan birga "yashil moslashish" (greenwashing) muammosini ham takidlaydi: ko'plab emitentlar o'z moliyaviy vositalariga "yashil" yorlig'ini ularsiz ekologik samaradorlikni tasdiqlamasdan qo'yimoqda, bu esa investorlar ishonchini susaytiradi. O'zbekiston va Markaziy Osiyo kontekstida O.Mirzayev tomonidan o'tkazilgan tadqiqot mintaqada yashil moliyaviy bozorlarni rivojlantirishning institutsional shart-sharoitlarini o'rgangan bo'lib, u huquqiy bazaning

nomukammalligi va investorlarning moliyaviy savodxonligi pastligini asosiy to‘siq sifatida belgilagan [4].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Adabiyotlar tahlili va qiyosiy metodologiya asosida olingan natijalar ekologik innovatsiyalarni moliyalashtirish mexanizmlari va ularning samaradorligiga doir muhim xulosalar chiqarishga imkon beradi. Birinchi navbatda, turli mamlakatlar tajribasida qo‘llaniladigan moliyalash vositalarining tasnifi va ularning xususiyatlarini ko‘rsatuvchi qiyosiy tahlil o‘tkazildi.

1-jadval. Ekologik innovatsiyalarni moliyalashtirish mexanizmlarining qiyosiy tahlili

Mexanizm turi	Asosiy vositalar	Afzalliklari	Kamchiliklari	Qo‘llash tajribasi
Davlat moliyaviy vositalari	Subsidiyalar, soliq imtiyozlari, kafolatlar, dotatsiyalar	Yuqori ishonchlilik, risklarni kamaytirish, bozor muvaffaqiyatsizliklarini tuzatish	Byudjet yukini oshirish, bozor mexanizmlarini buzish xavfi	EU Yashil Kelishuvi, Xitoy ekologik subsidiyalar tizimi
Bozor asosidagi vositalar	Yashil obligatsiyalar, ESG-fondlar, karbon kreditlari	Katta kapital jalb qilish, investorlar manfaatini birlashtirish	Greenwashing xavfi, standartlashtirishning murakkabligi	Germaniya, Niderlandiya, Skandinaviya
Institutsional sheriklik	Davlat-xususiy sheriklik, xalqaro moliya muassasalari	Risklarni taqsimlash, yuqori nufuzli loyihalar amalga oshirish	Murakkab muzokaralar jarayoni, yuridik xarajatlar	EBRD loyihalari, Osiyo rivojlanish banki
Innovatsion moliya	Blokchain-asosli yashil tokenlar, Crowdfunding	Moslashuvchanlik, ommaviy ishtirok	Past tartibga solinganlik, likvidlik xavfi	Singapur, Estoniya, BA'E

Yuqoridagi jadval ko‘rsatadiki, hech bir mexanizm o‘z-o‘zicha yetarli emas. Germaniya tajribasi, masalan, davlat kafolatlari bilan bozor vositalarini birlashtirgan holda KfW Development Bank orqali yashil investitsiyalarni moliyalashtirishda yuqori samaradorlikka erishganini ko‘rsatadi [3]. Xitoy esa davlat boshchiligidagi ekologik bank kreditlash tizimini joriy etib, shu yo‘l bilan 2020-2023-yillar mobaynida 500 milliard dollardan ortiq yashil kreditlarni tarqatishga muvaffaq bo‘ldi [8]. Bu tajribalar shuni ko‘rsatadiki, mexanizmlarni maqsadga muvofiq birlashtirish ko‘proq naf beradi. Ikkinchi muhim natija ESG mezonlari va yashil obligatsiyalar bozorining hajmiy ko‘rsatkichlari tahlilidan kelib chiqadi. Global ESG-aktivlar 2022-yilga kelib 8 trillion dollardan oshib, investitsiya portfellarining tobora muhim qismiga aylandi [2]. Biroq shu bilan birga, yashil moliyalash samaradorligini baholashda jiddiy metodologik muammolar mavjud: turli mamlakatlar turli standartlardan foydalanadi, bu esa qiyosiy tahlilni qiyinlashtiradi.

2-jadval. Sirkulyar iqtisodiyot tamoyillarini joriy etishda moliyaviy mexanizmlar samaradorligining ko'rsatkichlari

Mamlakat / Mintaqa	Asosiy mexanizm	Yashil investitsiyalar ulushi (YalMga nisbatan, %)	Qayta tiklanadigan energiya ulushi (%)	Chiqindilarni qayta ishlash darajasi (%)
Germaniya	KfW kreditlari + fiskal imtiyozlar	2,8	46	68
Xitoy	Davlat yashil kreditlari + subsidiyalar	3,1	29	40
Janubiy Koreya	Yashil New Deal + obligatsiyalar	2,3	18	59
O'zbekiston	Xalqaro kreditlar + subsidiyalar (boshlang'ich bosqich)	0,7	12	14
Markaziy Osiyo o'rtachasi	Aralash moliyalash	0,9	15	18

Ushbu ma'lumotlar O'zbekiston va Markaziy Osiyoning rivojlangan iqtisodiyotlardan ancha orqada qolayotganini ko'rsatadi. Biroq bu farq faqat resurslar yetishmasligidan kelib chiqmaydi: institutsional muhitning etarli darajada shakllanmaganligi, ekologik loyihalar uchun yaratilgan huquqiy bazaning zaif ekanligi va moliyaviy sektorda ixtisoslashgan yashil vositalar mavjud emasligini tadqiqotlar alohida takidlaydi [4]. Shunday bo'lsada, O'zbekiston 2023-yilda birinchi davlat yashil sukukini chiqargani va EBRD hamda Osiyo rivojlanish banki bilan bir qator ekologik loyihalar bo'yicha shartnomalar imzolangani musbat tendensiyalar sifatida baholanishi mumkin [9].

Muhokama qismida takidlash joizki, sirkulyar iqtisodiyotga o'tishda moliyalash muammosi nafaqat kapital hajmi, balki uning yo'naltirilishi masalasidir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ko'pincha ekologik loyihalarga yo'naltirilishi ko'zda tutilgan mablag'lar boshqa maqsadlarga sarflanishi yoki "yashil moslashish" hodisasiga uchrashi mumkin [8]. Shu sababdan moliyaviy vositalar tizimiga kuchli monitoring va shaffoflik mexanizmlari kiritilishi zarur. Xalqaro tajriba, xususan Yevropa Ittifoqining Taksonomiya Nizomi tajribasi, yashil aktivlarni standart kriteriyalar asosida tasniflash orqali greenwashingning oldini olishda muhim rol o'ynashi mumkinligini ko'rsatadi [5]. O'zbekiston ham o'z milliy yashil moliyalash taksonomiyasini ishlab chiqishi va uni xalqaro standartlarga muvofiqlashtirishi zarur.

Davlat-xususiy sheriklik modellari alohida muhokamaga loyiq. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, faqat davlat moliyalashtirishi yoki faqat xususiy sektorning sa'y-harakatlari sirkulyar iqtisodiyot maqsadlariga erishish uchun yetarli emas [6]. Optimal model

ikkala sektorning kuchli tomonlarini birlashtirishi kerak: davlat infrastruktura yaratadi, risklarni o'z zimmasiga oladi va huquqiy muhitni shakllantiradi, xususi sektor esa texnologik innovatsiyalar, boshqaruv samaradorligi va moslashuvchanlikni ta'minlaydi. EBRD va Osiyo rivojlanish bankining Markaziy Osiyodagi tajribasi bunday modelning samarali ishlashi mumkinligini ko'rsatadi, ayniqsa agar u mahalliy moliyaviy institutlar va xalqaro hamkorlarning birgalikdagi ishtirokini ta'minlasa [9].

Tadqiqotning yana bir muhim natijasi shundaki, moliyaviy mexanizmlarning samaradorligi ko'p jihatdan mamlakatdagi umumiy innovatsion ekotizimga bog'liq. Moliyalash qanchalik arzon va qulay bo'lmasin, agar ekologik texnologiyalar talab qilinmayotgan bo'lsa yoki bozorda ularni tatbiq etuvchi kompaniyalar yetarli bo'lmasa, investitsiyalar samarasi past bo'ladi [7]. Shu sababdan yashil moliyalash strategiyasi tarmoq va innovatsion siyosat bilan integratsiyada shakllantirilishi kerak: ekologik innovatsiyalarga talabni oshiruvchi standartlar joriy etilishi, yashil texnologiyalar ishlab chiqaruvchi va tatbiq etuvchi korxonalar rag'batlantirilishi hamda iste'molchilar ekologik savodxonligi oshirilishi zarur.

XULOSA

Mazkur tadqiqot ekologik innovatsiyalarni moliyalashtirish mexanizmlari sirkulyar iqtisodiyotga o'tishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etishini isbotladi. Adabiyotlar tahlili va qiyosiy tahlil asosida quyidagi asosiy xulosalar chiqarildi. Birinchidan, hech bir alohida moliyalash mexanizmi yetarli emas; eng samarali natijaga davlat moliyaviy vositalari, bozor asosidagi instrumentlar va institutsional sheriklik modellarining maqsadli kombinatsiyasi orqali erishiladi. Ikkinchidan, greenwashing muammosini bartaraf etish va investorlar ishonchini saqlab qolish uchun milliy yashil moliyalash taksonomiyasini ishlab chiqish va shaffof monitoring tizimini joriy etish zarur. Uchinchidan, O'zbekiston uchun EBRD, Osiyo rivojlanish banki va boshqa xalqaro moliya institutlari bilan hamkorlikni kengaytirish, shuningdek yashil obligatsiyalar bozorini rivojlantirish eng istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. To'rtinchidan, moliyaviy mexanizmlar tarmoq siyosati va innovatsion ekotizim rivojlanishi bilan parallel ravishda shakllantirilishi kerak.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ellen MacArthur Foundation. Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. Vol. 1. Isle of Wight: Ellen MacArthur Foundation, 2013. 96 p.
2. International Monetary Fund. World Economic Outlook: Countering the Cost-of-Living Crisis. Washington, D.C.: IMF, 2022. 210 p.
3. Höhne N., Khosla S., Harvey B. Financing Climate Action: The Role of Development Banks. Climate Policy. 2021. Vol. 21, No. 4. P. 455–470.
4. Mirzayev O. Yashil iqtisodiyot va moliyaviy bozorlar: O'zbekiston uchun rivojlanish yo'llari. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. 2022. № 3. B. 45–59.
5. Azzucato M. Mission Economy: A Moonshot Guide to Changing Capitalism. New York: Harper Business, 2021. 272 p.

6. Бобылев С.Н., Кудрявцева О.В. Зелёная экономика и циркулярные модели: институциональные барьеры и перспективы. Экономические науки. 2021. № 196. С. 18–27.
7. Порфирьев Б.Н. Зелёный курс: новые векторы инвестирования в условиях глобальных вызовов. Вопросы экономики. 2020. № 5. С. 5–23.
8. Flaherty M., Gevorkyan A., Radpour S., Semmler W. Financing Climate Policies Through Climate Bonds. Ecological Economics. 2017. Vol. 142. P. 225-237.
9. Asian Development Bank. Green Finance Strategies for Post-COVID-19 Economic Recovery in Central Asia. Manila: ADB, 2021. 88 p.
10. Rasulev A., Tursunov B. Raqobatbardosh iqtisodiyot va ekologik barqarorlik: innovatsion moliyalash usullari. O‘zbekiston Milliy universiteti xabarlari. 2023. № 1. B. 112–125.