YASHIL IQTISODIYOTNI MOLIYALASHTIRISHNI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH ASOSLARI

Usmonov Shavkatjon Shukurovich
Jamoat xavfsizligi universiteti,
“Iqtisodiy fanlar” kafedrasi katta o‘qituvchisi, i.f.b.f.d. (PhD)
E-mail: shavkatjonusmonov3007@gmail.com
https://orcid.org/0009-0006-1118-3465

Annotatsiya: *Maqolada yashil iqtisodiyotni moliyalashtirish jarayonlarining iqtisodiy o'sish va ekologik barqarorlikni ta'minlashdagi o'rni va ahamiyati ilmiy tahlil qilingan. Yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasida moliyaviy resurslarni samarali taqsimlash, davlat byudjeti xarajatlari va xorijiy investitsiyalarning roli, global tendensiyalar hamda O'zbekiston iqtisodiyotidagi amaliy natijalar tadqiq etilgan.*

Kalit so'zlar: *yashil iqtisodiyot, moliyalashtirish, davlat xarajatlari, xorijiy investitsiyalar, ARDL modeli, energiya samaradorligi, dekarbonizatsiya, barqaror rivojlanish, investitsiya muhiti.*

Аннотация: *В статье проведен научный анализ роли и значения процессов финансирования зеленой экономики в обеспечении экономического роста и экологической устойчивости. Исследованы эффективное распределение финансовых ресурсов, роль государственных бюджетных расходов и иностранных инвестиций в стратегии перехода к зеленой экономике, глобальные тенденции и практические результаты в экономике Узбекистана.*

Ключевые слова: *зеленая экономика, финансирование, государственные расходы, иностранные инвестиции, модель ARDL, энергоэффективность, декарбонизация, устойчивое развитие, инвестиционный климат.*

imrconf.com

Abstract: *The article provides a scientific analysis of the role and importance of green economy financing processes in ensuring economic growth and environmental sustainability.The efficient allocation of financial resources, the role of state budget expenditures and foreign investments in the strategy of transition to a green economy, global trends, and practical results in the economy of Uzbekistan are studied.*

Keywords: *green economy, financing, state expenditures, foreign investments, ARDL model, energy efficiency, decarbonization, sustainable development, investment climate.*

imrconf.com

Global iqlim o'zgarishi sharoitida "yashil" iqtisodiyotga o'tish dunyoning ko'plab mamlakatlari, jumladan O'zbekiston uchun ham strategik vazifaga aylangan. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi "2019—2030 yillar davrida O'zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi to'g'risida"gi PQ-4477-son qarori bu boradagi davlat siyosatining asosiy hujjati hisoblanadi. Mazkur strategiyada energiya samaradorligini 20 foizga oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushini 25 foizga yetkazish kabi muhim maqsadlar belgilangan. So'nggi yillarda O'zbekistonda "yashil" loyihalarni moliyalashtirish hajmi sezilarli darajada oshdi va bu jarayon yangi bosqichga ko'tarildi.

Xususan, 2023-2024 yillarda Saudiya Arabistonining "ACWA Power", BAA ning "Masdar" va Xitoyning "China Gezhouba Group" kompaniyalari ishtirokida jami 7 GVt quvvatga ega quyosh va shamol elektr stansiyalari qurilishi boshlandi. Ushbu loyihalarning umumiy qiymati 8 mlrd AQSh dollaridan oshadi va bu ko'rsatkich O'zbekiston tarixida birinchi marta qayd etilmoqda. Shu bilan birga, 2023-yil iyul oyida O'zbekiston birinchi marta "yashil" obligatsiyalar chiqardi va xalqaro moliya bozoridan 4,2 trln so'm mablag' jalb qildi. Ushbu mablag'lar asosan qayta tiklanuvchi energiya loyihalari va energiya samaradorligini oshirish dasturlariga yo'naltirilgan.

Biroq, ushbu moliyaviy oqimlarning iqtisodiy va ekologik samaradorligi hali to'liq o'rganilmagan va ilmiy jihatdan asoslanmagan. O'zbekiston sharoitida "yashil" moliyalashtirishning iqtisodiy o'sish va atrof-muhit sifatiga ta'siri masalasi maxsus tadqiqot obyekti bo'lmagan. Quyidagi muhim ilmiy-amaliy savollar javobsiz qolmoqda: davlat budjeti mablag'larining "yashil" loyihalarga yo'naltirilishi YaIM o'sishiga qanday ta'sir ko'rsatmoqda? Xorijiy to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar CO2 emissiyasini kamaytirishga qanchalik hissa qo'shmoqda? Mazkur savollarga javob topish nafaqat ilmiy, balki amaliy ahamiyatga ham ega bo'lib, davlat siyosatini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Yashil iqtisodiyotni moliyalashtirish masalalari so'nggi yillarda jahon iqtisodiy fanining diqqat markazida turibdi. Xorijlik olimlardan Acemoglu tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda ekologik toza texnologiyalarga yo'naltirilgan investitsiyalarning iqtisodiy o'sishga ta'siri nazariy jihatdan asoslab berilgan. Nobel mukofoti sovrindori Uilyam Nordxaus (2019) o'zining iqlim o'zgarishi iqtisodiyotiga oid ishlarida "yashil" investitsiyalarning uzoq muddatli samaradorligini baholashning nazariy asoslarini yaratgan.

Stern (2007) tomonidan tayyorlangan "Stern Review" hisobotida iqlim o'zgarishining iqtisodiy oqibatlari va uning oldini olish xarajatlari batafsil tahlil qilingan. Ushbu tadqiqotlarning barchasi "yashil" moliyalashtirishning iqtisodiy o'sish va barqaror rivojlanish bilan bog'liqligini nazariy jihatdan asoslab bergan. MDH olimlaridan Bobylev (2020) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda "yashil" iqtisodiyotga o'tishning iqtisodiy mexanizmlari tahlil qilingan.

Porfiryev esa Rossiya Federatsiyasi misolida "yashil" moliyalashtirishning institutsional asoslarini o'rganib, davlat-xususiy sherikligi mexanizmlarining ahamiyatini asoslab bergan. Xalqaro tashkilotlar tomonidan tayyorlangan hisobotlar, xususan, Jahon bankining "Yashil o'sish va moliyalashtirish" (2023) nomli tadqiqoti, Osiyo taraqqiyot bankining "Osiyoda yashil moliyalashtirish tendensiyalari" (2024) hisoboti muhim ahamiyatga ega.

imrconf.com

Ushbu tadqiqotlarda rivojlanayotgan mamlakatlarda "yashil" loyihalarni moliyalashtirishning o'ziga xos xususiyatlari tahlil qilingan.

Ekonometrik modellashtirish sohasida Pesaran tomonidan ishlab chiqilgan ARDL modeli va "bounds test" usuli kichik tanlanmalar bilan ishlash imkonini beradi. Bu usul ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlar uchun qulay hisoblanadi. Arellano va Bond (1991) tomonidan ishlab chiqilgan GMM (Generalized Method of Moments) modellari esa dinamik panel ma'lumotlarni tahlil qilishda keng qo'llaniladi. O'zbekistonlik iqtisodchilardan Qosimov (2022) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda respublikada investitsiya muhiti va moliyaviy resurslarni taqsimlash masalalari tahlil qilingan. Biroq, O'zbekiston misolida "yashil" moliyalashtirishning ekonometrik tahlili maxsus tadqiqot obyekti bo'lmagan va bu sohada ilmiy ishlar yetarli darajada olib borilmagan.

O'zbekiston bo'yicha 2000–2024 yillar oralig'idagi yillik ma'lumotlardan foydalanilgan. Ma'lumotlar manbai sifatida O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi, Moliya vazirligi, Markaziy bank, Investitsiyalar vazirligi, shuningdek Jahon banki, Xalqaro valyuta jamg'armasi va Osiyo taraqqiyot bankining ochiq ma'lumotlar bazalaridan foydalanilgan. Tadqiqotda ikkita asosiy model ishlab chiqilgan: birinchi modelda iqtisodiy samaradorlik (YaIM o'sish sur'ati) bog'liq o'zgaruvchi sifatida olingan bo'lsa, ikkinchi modelda ekologik samaradorlik (CO_2 emissiyasi) bog'liq o'zgaruvchi sifatida olingan. Tushuntiruvchi o'zgaruvchilar sifatida davlat byudjetidan "yashil" loyihalarga ajratilgan mablag'lar (YaIMga nisbatan %), qayta tiklanuvchi energiya sohasiga jalb qilingan xorijiy investitsiyalar (mlrd $) va "yashil" obligatsiyalar emissiyasi hajmi (mlrd so'm) olingan. Nazorat o'zgaruvchilari sifatida aholi soni, sanoat ishlab chiqarishi indeksi va inflyatsiya darajasi olingan. Ekonometrik modellashtirishda vaqt qatorlari tahlili usulidan foydalanilgan. Dastlab barcha o'zgaruvchilarning stasionarligi Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi yordamida tekshirilgan. Test natijalariga ko'ra, ba'zi o'zgaruvchilar

imrconf.com

daraja qiymatida stasionar (I(0)), ba'zilari esa birinchi tartibli differensialda stasionar (I(1)) ekanligi aniqlangan. O'zgaruvchilarning turli tartibli integratsiyalanganligi sababli, tahlil uchun Pesaran tomonidan ishlab chiqilgan ARDL (Autoregressive Distributed Lag) modeli tanlangan. ARDL modeli o'zgaruvchilar I(0) va I(1) aralashmasidan iborat bo'lganda ham ishonchli natijalar beradi. Modelning umumiy ko'rinishi quyidagicha ifodalangan:

$$\Delta Y_t = \alpha + \Sigma\beta_i\Delta Y_\{t-i\} + \Sigma\gamma_i\Delta GF_\{t-i\} + \Sigma\delta_i\Delta FDI_\{t-i\} + \Sigma\theta_i\Delta GB_\{t-i\} + \lambda_1 Y_\{t-1\} + \lambda_2 GF_\{t-1\} + \lambda_3 FDI_\{t-1\} + \lambda_4 GB_\{t-1\} + \lambda_5 X_\{t-1\} + \varepsilon_t.$$

ARDL modelini baholashda eng mos lag uzunligi Akaike va Shvarts informatsion mezonlari asosida tanlangan. Kointegratsiya mavjudligi "bounds test" yordamida tekshirilgan. Bounds test natijalariga ko'ra, o'zgaruvchilar o'rtasida uzoq muddatli bog'liqlik mavjudligi aniqlangan va bu kointegratsiya mavjudligini tasdiqlagan. Uzoq muddatli koeffitsientlar va qisqa muddatli tuzatish mexanizmi (Error Correction Model) baholangan.

Tadqiqot doirasida o'tkazilgan ADF test natijalariga ko'ra, YaIM o'sish sur'ati va xorijiy investitsiyalar daraja qiymatida stasionar (I(0)) ekanligi aniqlangan. Davlat byudjeti xarajatlari va CO2 emissiyasi ko'rsatkichlari esa birinchi tartibli differensialda stasionar (I(1)) bo'lib, ularning daraja qiymatlarida stasionarlik sharti bajarilmagan.

"Yashil" obligatsiyalar ko'rsatkichi 2023 yildan boshlab mavjud bo'lgani uchun stasionarlik testi o'tkazilmagan, ammo modelda alohida o'zgaruvchi sifatida kiritilgan. O'zgaruvchilarning turli tartibli integratsiyalanganligi ARDL modelidan foydalanishni asoslab bergan. Optimal lag uzunligi Akaike mezoni bo'yicha (2,1,2,1,1) ko'rinishida tanlangan. Bounds test natijalariga ko'ra, F-statistika qiymati 5,84 ni tashkil etgan bo'lib, bu 1% muhimlik darajasidagi kritik qiymatdan (4,68) yuqori. Bu esa o'zgaruvchilar o'rtasida uzoq muddatli kointegratsion bog'liqlik mavjudligini tasdiqlagan.

Uzoq muddatli koeffitsientlar tahlili shuni ko'rsatadiki, davlat byudjeti xarajatlarining 1 foizga oshishi uzoq muddatda YaIM o'sishini 0,42 foizga

imrconf.com

oshiradi. Xorijiy investitsiyalarning 1 mlrd dollarga oshishi esa uzoq muddatda CO2 emissiyasini 0,28 foizga kamaytiradi. "Yashil" obligatsiyalar ko'rsatkichi esa statistik ahamiyatga ega emas (p-value > 0,1), bu bozorning hali rivojlanish bosqichida ekanligidan dalolat beradi. Nazorat o'zgaruvchilaridan aholi soni va sanoat ishlab chiqarishi CO2 emissiyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Qisqa muddatli dinamika tahlili shuni ko'rsatadiki, davlat byudjeti xarajatlarining o'zgarishiga YaIM o'sishining qisqa muddatli reaksiyasi ijobiy va statistik ahamiyatga ega. Xususan, davlat xarajatlarining 1 foizga oshishi joriy yilda YaIM o'sishini 0,35 foizga oshiradi. Xorijiy investitsiyalarning qisqa muddatli ta'siri esa kuchsizroq va faqat ikkinchi yildan boshlab sezilarli bo'ladi.

Xatolarni tuzatish mexanizmi (ECM) koeffitsienti -0,48 ni tashkil etgan bo'lib, bu qisqa muddatli muvozanatdan chetlanishlarning taxminan 48 foizi bir yil ichida tuzatilishini ko'rsatadi. Bu nisbatan tez moslashuvni anglatadi va O'zbekiston iqtisodiyotining investitsiyaviy o'zgarishlarga sezgirligidan dalolat beradi. Model qoldiqlari bo'yicha o'tkazilgan diagnostik testlar avtokorrelyatsiya va heteroskedastiklik yo'qligini, qoldiqlarning normal taqsimlanganligini tasdiqlagan.

Olingan natijalarning iqtisodiy talqini shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda davlat byudjeti mablag'larining "yashil" loyihalarga yo'naltirilishi qisqa muddatli iqtisodiy o'sishga xizmat qiladi. Bu, asosan, infratuzilma loyihalarining qurilish va xizmat ko'rsatish sohalarini rivojlantirishi bilan izohlanadi. Xorijiy investitsiyalarning ekologik samaradorligi esa uzoq muddatda namoyon bo'ladi, chunki xorijiy investorlar zamonaviy, energiya tejamkor texnologiyalarni olib keladi. "Yashil" obligatsiyalar bozorining statistik ahamiyatsizligi bu bozorning hali shakllanish bosqichida ekanligi va kichik hajmi bilan izohlanadi.

2023-2024 yillarda amalga oshirilgan yirik xorijiy investitsiya loyihalari esa hali to'liq samara bera boshlaganicha yo'q, bu uzoq muddatli tahlil zarurligini yana bir bor tasdiqlaydi.

imrconf.com

Tadqiqot natijalari O'zbekistonda yashil iqtisodiyotni moliyalashtirish jarayonlarining murakkab va ko'p qirrali ekanligini ko'rsatdi.

Empirik tahlil asosida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi:

birinchidan, davlat budjeti xarajatlari qisqa muddatli iqtisodiy o'sishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, ammo uzoq muddatda bu ta'sir pasayadi;

ikkinchidan, xorijiy to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar uzoq muddatli istiqbolda ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi;

uchinchidan, "yashil" obligatsiyalar bozori O'zbekistonda hali rivojlanish bosqichida bo'lib, uning iqtisodiy va ekologik samaradorligi haqida xulosa chiqarish uchun vaqt kerak;

to'rtinchidan, moliyalashtirish manbalarining ta'sir mexanizmlari turlicha bo'lib, ularni kompleks tarzda qo'llash maqsadga muvofiq.

Olingan natijalar asosida quyidagilar taklif qilinadi:

Birinchidan, davlat byudjeti mablag'larini "yashil" loyihalarga yo'naltirishda qisqa muddatli natijalarga emas, balki uzoq muddatli samaradorlikka e'tibor qaratish lozim. Buning uchun loyihalarni tanlashda xarajat-foyda tahlilini chuqurlashtirish va ekologik mezonlarni kuchaytirish tavsiya etiladi.

Ikkinchidan, xorijiy investorlar uchun "yashil" imtiyozlar tizimini yanada kengaytirish, xususan, soliq va bojxona imtiyozlari muddatlarini uzaytirish, "yashil" koridorlar tashkil etish maqsadga muvofiq.

Uchinchidan, "yashil" obligatsiyalar bozorini rivojlantirish uchun Markaziy bank va Moliya vazirligi tomonidan maxsus regulyativ asos yaratish, "yashil" standartlarni joriy etish va xorijiy tajribani o'rganish zarur.

To'rtinchidan, davlat-xususiy sherikligi mexanizmlarini "yashil" loyihalarda keng qo'llash, xususan, quyosh va shamol elektr stansiyalari, chiqindilarni qayta ishlash zavodlari kabi loyihalarda PPP modellaridan foydalanish samaradorligini oshirish mumkin.

imrconf.com

Beshinchidan, "yashil" moliyalashtirish sohasida ilmiy-tadqiqot ishlarini qo'llab-quvvatlash, har yili "O'zbekistonda yashil moliyalashtirish holati" hisobotini tayyorlash va e'lon qilish amaliyotini joriy etish tavsiya etiladi.

Ushbu takliflarning amalga oshirilishi O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonlarini jadallashtiradi, iqtisodiy o'sish va ekologik barqarorlik o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 16-fevraldagi "Qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PQ-57-son qarori. // O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 2023 yil, 06/23/57/0098-son.

2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 24-avgustdagi "Aholiga quyosh panellari o‘rnatish uchun imtiyozli kreditlar ajratish tartibi to‘g‘risida"gi 365-son qarori. // O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 2023 yil, 09/23/365/0567-son.

3. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. 2023-2024 yillarda qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish holati to‘g‘risida hisobot. – Toshkent: Energetika vazirligi nashri, 2024. – 78 b.

4. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi huzuridagi "Yashil energiya" ilmiy-tadqiqot markazi. 2024-yil birinchi choragida quyosh energetikasini rivojlantirish bo‘yicha monitoring natijalari. – Toshkent: "Yashil energiya" markazi, 2024. – 64 b.

5. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi. O‘zbekiston Respublikasida qayta tiklanuvchi energiya manbalarining holati to‘g‘risida statistik to‘plam. – Toshkent: "O‘zbekiston" nashriyoti, 2024. – 124 b.

6. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Iqtisodiy tadqiqotlar va prognozlashtirish departamenti tahliliy byulleteni, 2024-yil 1-son. – Toshkent: Markaziy bank nashri, 2024. – 92 b.

imrconf.com

7. O‘zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi. 2024-yil davlat budjeti va subsidiyalar tahlili. – Toshkent: Moliya vazirligi nashri, 2024. – 156 b.

8. O‘zbekiston Respublikasi Investitsiyalar, sanoat va savdo vazirligi. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari sohasida investitsiya loyihalari tahlili. – Toshkent: ISSV nashri, 2024. – 88 b.

9. O‘zbekiston Respublikasi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi. Aholining energiya tejamkorligi va qayta tiklanuvchi energiya manbalari haqida xabardorlik darajasi: Sotsiologik tadqiqot natijalari. – Toshkent: AOKA nashri, 2024. – 56 b.

imrconf.com