



QR-kod
maqolaning DOI
sahifasini
ochadi

IQTIBOS UCHUN

Абдуллаев Руслан Раманович.
Ўзбекистонда иқтисодий ўсиш ва
иссиқхона газлари чиқиндиларининг
ажралиши: декарбонизация
сценарийлари ва яшил
мультипликаторлар // «O'zbekiston
olima ayollarining mamlakat
taraqqiyotiga qo'shayotgan hissasi»
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy
konferensiya materiallari (Nukus, 2026-
yil 9–10-oktyabr). – Nukus, 2026. –
B. 163–169. – DOI: [https://doi.org/
10.66073/ReFocus-Conf/0910027](https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/0910027)



«O'zbekiston olima ayollarining
mamlakat taraqqiyotiga
qo'shayotgan hissasi»

XALQARO ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYA
NUKUS, 9–10-OKTYABR 2026

ЎЗБЕКИСТОНДА ИҚТИСОДИЙ ЎСИШ ВА ИССИҚХОНА ГАЗЛАРИ ЧИҚИНДИЛАРИНИНГ АЖРАЛИШИ: ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ СЦЕНАРИЙЛАРИ ВА ЯШИЛ МУЛЬТИПЛИКАТОРЛАР

Абдуллаев Руслан Раманович

Иқтисодий тадқиқотлар ва ислохотлар маркази катта илмий ходими
e-mail: abdullaevruslan@gmail.com

Аннотация: Мақолада Ўзбекистонда жадал иқтисодий ўсиш шароитида ЯИМ ва иссиқхона газлари чиқиндилари ўртасидаги ажралиш (*decoupling*) даражаси ҳамда яшил инвестицияларнинг мультипликатив самарасини баҳолаш масаласи кўриб чиқилган. Иссиқхона газларининг энг сўнгги расмий инвентаризацияси (2010–2022 йиллар) асосида чиқиндиларнинг ЯИМ бўйича эластиклиги ҳисобланиб, ВАУ, мўтадил ва жадаллаштирилган декарбонизация сценарийлари бўйича 2035 йилгача бўлган чиқиндилар траекторияси ҳисобланган. Яшил инвестицияларнинг ишлаб чиқариш, қўшилган қиймат, бандлик, импорт ва углерод бўйича мультипликатив самараларини «харажат – ишлаб чиқариш» (*Input-Output*) жадваллари асосида баҳолашнинг методологик тизими таклиф этилган. Натижалар нисбий ажралиш мавжудлигини, бироқ мутлақ ажралиш учун ЯИМнинг углерод сиғими йилига 5,8 фоиздан тезроқ камайиши зарурлигини кўрсатади.

Калит сўзлар: яшил иқтисодиёт, иссиқхона газлари, углерод сиғими, яшил инвестициялар, тармоқлараро баланс, Леонтьев модели, мультипликатор, ажралиш, декарбонизация сценарийлари.

Яшил иқтисодиётнинг макроиқтисодий мазмуни – энергия, сув ва хомашёни камроқ сарфлаб кўпроқ қўшилган қиймат, даромад ва иш ўринлари яратишдир. Ўзбекистон учун бу масала айниқса долзарб: Миллий статистика қўмитасининг дастлабки маълумотларига кўра, 2025 йилда ялпи ички маҳсулот (ЯИМ) 7,7 фоизга ўсиб, 147,1 млрд АҚШ долларига етди [2], 2026 йилнинг биринчи ярмида ўсиш 8,5 фоизни ташкил этди, 2030 йилга бориб эса ЯИМни 300 млрд долларга етказиш мақсади белгиланди [3]. Жаҳон банки баҳосига кўра, мослашув чоралари кўрилмаса, иқлим хавфлари 2050 йилга келиб иқтисодиёт ҳажмини иқлим таъсири ҳисобга олинмаган сценарийга нисбатан 10 фоизга камайитириши мумкин [1]. Демак, яшил трансформация нафақат экологик, балки макроиқтисодий барқарорлик масаласидир.

2030 йилгача яшил иқтисодиётга ўтиш дастури саноат энергия самарадорлигини камида 20 фоиз яхшилаш ва ЯИМ бирлигига энергия сарфини 30 фоиз камайитиришни назарда тутди [4]; кейинчалик 2030 йилга қадар электр энергиясининг 54 фоизини қайта тикланувчи манбалардан ишлаб чиқариш вазифаси қўйилди [5]. 2025 йилда қайта тикланувчи манбалар улуши ялпи ишлаб чиқаришнинг тахминан 20 фоизига етган [6], NDC3.0 эса 2035 йилгача ЯИМ бирлигига иссиқхона

газлари интенсивлигини 2010 йилга нисбатан 50 фоиз камайтиришни белгилайди [7]. Бу мақсадлар катта ҳажмдаги инвестицияларни талаб этади ва уларнинг ЯИМ, бандлик ва ташқи балансга таъсирини олдиндан миқдорий баҳолашни талаб этади.

Тармоқлараро таҳлилнинг назарий асоси В.Леонтьев томонидан яратилган «Ишлаб чиқариш ва харажатлар» модели бўлиб [8], у кейинчалик атроф-муҳит таъсирини ҳисобга оладиган кўринишга кенгайтирилган [9]; ушбу методологиянинг замонавий ҳолати Р.Миллер ва П.Блэр ишида тизимлаштирилган [10]. Яшил иқтисодиёт тушунчаси Д.Пирс ва ҳаммуаллифлари [11] ишларида табиий капитални иқтисодий баҳолаш ғояси сифатида шаклланиган, Г.Гроссман ва А.Крюгер [12] эса даромад ўсиши билан ифлосланиш ўртасидаги нозиклиқли боғлиқликни асослаган. UNEP [13] ва OECD [14] яшил ўсишни ресурс унумдорлиги ва ЯИМ билан чиқиндилар ўртасидаги ажралиш (*decoupling*) орқали ўлчашни таклиф этади. Н.Стерн [15] иқлим ўзгаришини йирик бозор муваффақиятсизлиги сифатида баҳолаб, эрта чоралар харажати кечиктирилган ҳаракат зараридан кам бўлишини кўрсатган, Н.Батини ва ҳаммуаллифлари [16] эса яшил давлат харажатларининг мультипликатори анъанавий энергетика харажатларига нисбатан юқори бўлишини аниқлаган. Ўзбекистонда эса яшил инвестицияларнинг тармоқлараро мультипликатив самараларини миқдорий баҳолашга қаратилган тадқиқотлар етарли эмас.

Ўзбекистонда иқтисодий ўсиш иссиқхона газлари чиқиндиларидан қай даражада ажралмоқда ва 2035 йилгача мутлақ ажралишга эришиш учун декарбонизация суръати ҳамда яшил инвестициялар таркиби қандай бўлиши керак? Мақсад – ажралиш таҳлили ва декарбонизация сценарийлари асосида чиқиндилар траекториясини баҳолаш ҳамда яшил инвестицияларни танлашнинг мультипликаторга асосланган мезонларини асослаш. Вазифалар – ўсиш ва чиқиндилар ўртасидаги ажралиш даражасини баҳолаш; декарбонизация сценарийларини шакллантириш; яшил мультипликаторларни ҳисоблаш методикасини ишлаб чиқиш; амалий тавсиялар бериш. Объект – Ўзбекистон миллий иқтисодиёти ва унинг тармоқлари ўртасидаги боғлиқликлар; предмет – яшил инвестиция ва таркибий ўзгаришларнинг ЯИМ, бандлик, импорт ва чиқиндиларга таъсири. Гипотеза: Ўзбекистонда нисбий ажралиш кузатилмоқда, бироқ интенсивлик мақсади мутлақ чиқиндиларни барқарорлаштирмайди; шу боис яшил инвестициялар тармоқ мультипликаторлари ва углерод самараси асосида танланиши керак.

Маълумотлар манбаи – Биринчи икки йиллик шаффофлик ҳисоботи ва иссиқхона газлари инвентаризацияси [17], Миллий статистика қўмитаси маълумотлари [2; 18], меъёрий ҳужжатлар [4; 7] ва расмий баёнотлар [3; 5; 19; 20]. Структуравий, динамик ва қиёсий таҳлил, ажралиш таҳлили ва сценарийли ҳисоблар қўлланилди. Ажралиш даражаси эластиклик коэффициенти $e = \ln(E_1 / E_0) / \ln(Y_1 / Y_0)$ орқали баҳоланди (E – чиқиндилар, Y – реал ЯИМ; $0 < e < 1$ нисбий, $e < 0$ мутлақ ажралиш). Тармоқлараро баҳолаш учун Леонтьев модели $x = (I - A)^{-1}u$ қўлланилади, бу ерда A – тўғридан-тўғри харажат коэффициентлари матрицаси, $L = (I - A)^{-1}$ – Леонтьев тескари

матрицаси, y – якуний талаб. j -тармоқнинг ишлаб чиқариш мультипликатори $m_j = \sum_{i=1}^n l_{ij}$, қўшилган қиймат, бандлик ва импорт мультипликаторлари мос равишда $v \cdot L$, $w \cdot L$ ва $\mu \cdot L$ кўринишида, углерод мультипликатори эса $c \cdot L$ кўринишида (c – ишлаб чиқариш бирлигига тўғри келадиган чиқинди коэффициентлари вектори) ҳисобланади [8; 9; 10]. Сценарийли ҳисоблар муаллиф томонидан бажарилган ва индикатив хусусиятга эга; тармоқ мультипликаторларини ҳисоблаш тадқиқотнинг кейинги босқичида миллий «ишлаб чиқариш ва харажатлар» жадваллари асосида амалга оширилади.

1. Ўсиш ва чиқиндиларнинг нисбий ажралиши. 2010–2022 йилларда ердан фойдаланиш, ердан фойдаланиш ўзгариши ва ўрмон хўжалигини (ЗИЗЛХ) ҳисобга олмаган иссиқхона газлари 172,5 млн тоннадан 209,6 млн тонна CO_2 -эквивалентга (+21,5 фоиз) ошган, ЯИМнинг углерод сиғими эса 2,84 кг дан 1,69 кг CO_2 -эквивалентга (-40,6 фоиз) пасайган [17]. Бундан реал ЯИМ 2,04 баравар (йилига ўртача 6,1 фоиз), чиқиндилар эса йилига атиги 1,6 фоиз ўсгани, эластиклик 0,27 га тенглиги келиб чиқади (1-жадвал). Демак, ЯИМнинг ҳар 1 фоиз ўсишига чиқиндиларнинг тахминан 0,27 фоиз ўсиши тўғри келган – бу нисбий ажралиш босқичидир.

1-жадвал. Ялпи чиқиндилар, ЯИМнинг углерод сиғими ва ажралиш кўрсаткичлари

Кўрсаткич	2010	2022	Ўзгариш
Иссиқхона газлари, млн т CO_2 -экв. (ЗИЗЛХсиз)	172,5	209,6	+21,5%
ЯИМнинг углерод сиғими, кг CO_2 -экв./АҚШ доллари (2015 й. нархларида)	2,84	1,69	- 40,6%
Реал ЯИМ индекси (2010 й. = 1,00)*	1,00	2,04	+104%
Чиқиндиларнинг ЯИМ бўйича эластиклиги*	–	–	0,27
Энергетика секторининг ялпи чиқиндилардаги улуши	–	63,7%	–

Манба: [17] маълумотлари асосида тузилган; * – муаллиф ҳисоби.

2. Декарбонизация сценарийлари. NDC3.0 га кўра 2035 йилда углерод сиғими тахминан 1,42 кг CO_2 -экв./доллар бўлиши керак [7]. 2022 йилга келиб пасайишнинг 40,6 фоизи амалга ошгани учун мақсад йилига атиги 1,3 фоиз пасайишни талаб этади – бу 2010–2022 йиллардаги суръатдан (4,2 фоиз) уч баравар секин. Реал ўсиш 6,1 фоиз даражасида сақланганда (2025 йилда у 7,7 фоизни ташкил этган [2]) уч сценарий бўйича натижалар 2-жадвалда келтирилган. ВАУ сценарийида чиқиндилар 2035 йилга бориб 380 млн тоннага яқинлашади; мутлақ ажралиш эса углерод сиғими йилига камида 5,8 фоиз пасайгандагина таъминланади.

2-жадвал. Яшил трансформация сценарийлари бўйича 2035 йилги чиқиндилар (реал ЯИМ ўсиши йилига 6,1%)

Сценарий	Углерод сиғимининг йиллик пасайиши	Углерод сиғими 2035 й., кг CO_2 -экв./долл.	Ялпи чиқиндилар 2035 й., млн т CO_2 -экв.
BAU (NDC3.0 мақсадига мувофиқ)	1,3%	1,42	≈380

Сценарий	Углерод сигимининг йиллик пасайиши	Углерод сигими 2035 й., кг СО ₂ -экв./долл.	Ялпи чиқиндилар 2035 й., млн т СО ₂ -экв.
Мўтадил (2010-2022 йй. суръати)	4,2%	0,96	≈260
Жадаллаштирилган декарбонизация	5,8%	0,78	≈210 (барқарорлашув)

Манба: [7; 17] асосида муаллиф ҳисоби (шартли ҳисоб, 2022 йил – базавий йил).

3. Яшил инвестицияларнинг макроиқтисодий каналлари. 2022 йилда ялпи чиқиндиларнинг 63,7 фоизи энергетика секторига тўғри келган [17]. 2025 йилда 43,1 млрд доллар хорижий инвестиция жалб этилиб, жами инвестициялар ЯИМнинг 31,9 фоизига етган [19], сўнгги йилларда энергетика соҳасининг ўзига 35 млрд доллар хорижий инвестиция киритилган [5]; кейинги беш йилда саноат қўшилган қийматини 36,5 млрд доллардан камида 60 млрд долларга етказиш режалаштирилган [20]. Бундай инвестицияларнинг макроиқтисодий самараси уч каналга боғлиқ: биринчидан, маҳаллий таъминотчилар орқали юзага келадиган тармоқлараро мультипликатор; иккинчидан, ускуналар импорти орқали самаранинг ташқарига «оқиб кетиши»; учинчидан, ишга туширилгандан кейин тежалган ёқилғи ва камайган чиқинди. Қайта тикланувчи энергетика ускуналарининг катта қисми импорт қилинганда қурилиш босқичидаги ички мультипликатор паст бўлиши мумкин, шу боис импорт мультипликаторини алоҳида ҳисоблаш ва маҳаллийлаштириш даражасини баҳолаш зарур.

4. «Яшил мультипликатив самара» ва таянч ўсиш тармоқлари. Тармоқлар бўйича ишлаб чиқариш, қўшилган қиймат ва бандлик мультипликаторлари юқори, импорт ва углерод мультипликаторлари эса паст бўлган тармоқлар яшил трансформациянинг «таянч ўсиш тармоқлари» ҳисобланади. Уларни аниқлаш учун ҳар бир тармоқ бўйича меъёрлаштирилган мультипликаторларни бирлаштирувчи интеграл индекс таклиф этилади: $G_j = (\hat{m}_j + \hat{v}_j + \hat{w}_j) / 3 \times (1 - \hat{\mu}_j) \times (1 - \hat{c}_j)$, бу ерда белгилар 0–1 оралиғида меъёрлаштирилган мультипликаторларни англатади. Индекс инвестиция лойиҳаларини фақат ўрнатилган қувват ёки молиявий қайтим бўйича эмас, балки ички иқтисодиётга таъсири ва углерод самараси бўйича ҳам солиштириш имконини беради.

5. Яшил молия ва фискал жиҳатлар. Ўзбекистон 2021 йилда барқарор ривожланиш мақсадлари (SDG) облигациясини, 2023 йилда 4,25 трлн сўмлик илк суверен яшил облигацияни жойлаштирган [22], шу йили миллий яшил таксономия қабул қилинган [21]. Яшил молиялаштиришнинг фискал самарадорлиги лойиҳаларнинг солиқ базасига, бандликка ва ёқилғи субсидияларини қисқартиришга таъсири орқали баҳоланиши керак; бунинг учун мониторинг, ҳисобот ва текширув тизими мультипликатор натижалари билан боғланиши зарур [4].

Хулоса ва тавсиялар. Тадқиқот гипотезани тасдиқлайди: 2010–2022 йилларда реал ЯИМ 2,04 баравар ошгани ҳолда чиқиндилар 21,5 фоиз ўсган (*эластиклик коэффиценти* – 0,27), яъни нисбий ажралиш мавжуд; бироқ NDC3.0 даги интенсивлик мақсади BAU сценарийида чиқиндиларни 2035 йилга бориб 380 млн тоннагача оширади, мутлақ ажралиш эса углерод сифимининг йилига 5,8 фоиздан тез пасайишини талаб этади. Яшил инвестицияларнинг макроиктисодий самараси уларнинг ҳажмига эмас, балки тармоқлараро боғлиқликлар ва импорт улушига боғлиқ. Ишнинг илмий аҳамияти ажралиш таҳлили, декарбонизация сценарийлари ва Леонтьев моделига асосланган яшил мультипликатив самара индексини ягона баҳолаш тизимига бирлаштиришда, амалий аҳамияти инвестиция ва фискал қарорлар учун ўлчанадиган мезонлар таклиф этишдадир. Таклиф этилаётган тавсиялар **«муаммо → механизм → восита → натижа»** мантиқида келтирилган.

3-жадвал. Яшил трансформацияни жадаллаштириш бўйича тавсиялар

№	Муаммо	Механизм	Восита	Кутилаётган натижа
1	Интенсивлик мақсади мутлақ чиқиндиларни назорат қилмайди	Миллий мақсадларни мутлақ кўрсаткичлар билан тўлдириш	Тармоқлар бўйича чиқинди, энергия ва сув сарфининг йиллик бошланғич даражаси ва чегаравий траекторияси	Яшил ўтиш натижасини холис баҳолаш
2	Инвестиция лойиҳаларини макроиктисодий самара бўйича солиштириш имконияти йўқ	SNA-2008 асосидаги «харажат – ишлаб чиқариш» жадвалларини мунтазам янгилаш, ЕЕЮ кенгайтмасини жорий этиш	Яшил мультипликатив самара индекси	Таянч ўсиш тармоқларига инвестицияларнинг устувор йўналтирилиши
3	Яшил инвестициялар самарасининг импорт орқали ташқарига чиқиши	Қайта тикланувчи энергетика ва тармоқ ускуналарини маҳаллийлаштириш	Йирик лойиҳаларда маҳаллий қўшилган қиймат улуши бўйича мезонлар	Ички мультипликатор ва бандликнинг ошиши
4	54 фоизлик мақсад билан тармоқ имкониятлари ўртасидаги номувофиқлик	Генерация, тармоқ, сақлаш ва талабни бошқариш инвестицияларини бир вақтда режалаштириш	Лойиҳа самарасини етказилган электр ва тежалган газ орқали баҳолаш	Энергетика чиқиндиларининг камайиши
5	Яшил молиянинг фискал натижа билан боғланмаганлиги	Натижага асосланган яшил облигация ва кредитлар	Солиқ базаси, бандлик ва субсидиялар бўйича мажбурий ҳисобот	Бюджет самарадорлиги ва хусусий сармоянинг ошиши

Манба: муаллиф ишланмаси.

Фойдаланилган адабиётлар

1. World Bank. Uzbekistan Country Climate and Development Report. – Washington, DC: World Bank, 2023. – URL: <https://www.worldbank.org/en/country/uzbekistan/publication/ccdr>
2. Ўзбекистон ялпи ички маҳсулоти 2025 йилда 7,7 фоизга ўсиб, 147 млрд доллардан ошди // Gazeta.uz. – 2026 йил 23 январь. – URL: <https://www.gazeta.uz/uz/2026/01/23/yim-2025/>
3. Uzbekistan's GDP could reach \$300 bln by 2030 – president // Interfax. – 2026, 31 August. – URL: <https://interfax.com/newsroom/top-stories/118907/>
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 2 декабрдаги ПҚ-436-сон қарори билан тасдиқланган «2030 йилгача “яшил” иқтисодиётга ўтиш ва “яшил” ўсишни таъминлаш дастури». – URL: <https://lex.uz/en/docs/-6303230>
5. President: Share of Renewable Energy in Uzbekistan to Reach 54% by 2030 // UzDaily.uz. – 2025, December. – URL: <https://www.uzdaily.uz/en/president-share-of-renewable-energy-in-uzbekistan-to-reach-54-by-2030/>
6. Uzbekistan doubles solar and wind power generation in 2025 // Renewables.az. – 2026, January. – URL: <https://renewables.az/en/news/uzbekistan-doubles-solar-and-wind-power-generation-in-2025>
7. Republic of Uzbekistan. Third Nationally Determined Contribution (NDC 3.0) under the Paris Agreement. – UNFCCC, 2025. – URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/2025-11/Uzbekistan%20Third%20NDC.pdf>
8. Leontief W. Input-Output Economics. – 2nd ed. – New York: Oxford University Press, 1986.
9. Leontief W. Environmental Repercussions and the Economic Structure: An Input-Output Approach // The Review of Economics and Statistics. – 1970. – Vol. 52, No. 3. – P. 262–271.
10. Miller R.E., Blair P.D. Input-Output Analysis: Foundations and Extensions. – 2nd ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
11. Pearce D., Markandya A., Barbier E.B. Blueprint for a Green Economy. – London: Earthscan, 1989.
12. Grossman G.M., Krueger A.B. Economic Growth and the Environment // The Quarterly Journal of Economics. – 1995. – Vol. 110, No. 2. – P. 353–377.
13. UNEP. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. – Nairobi: UNEP, 2011.
14. OECD. Towards Green Growth. – Paris: OECD Publishing, 2011.
15. Stern N. The Economics of Climate Change: The Stern Review. – Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
16. Batini N., Di Serio M., Fragetta M., Melina G., Waldron A. Building Back Better: How Big Are Green Spending Multipliers? // IMF Working Paper. – 2021. – No. 21/87.
17. Ўзбекистон Республикаси Экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва иқлим ўзгариши вазирлиги ҳузуридаги Гидрометеорология хизмати агентлиги. Ўзбекистон Республикасининг Биринчи икки йиллик шаффофлик ҳисоботи: 1990–2022 йиллар учун иссиқхона газлари инвентаризацияси. – Тошкент, 2024. – 2.2-жадвал, 35-б.; 2.4-жадвал, 37-б.
18. Ўзбекистон Республикаси Миллий статистика қўмитаси. 2025 йил январь–июнь ойларида ялпи ички маҳсулот: пресс-релиз. – Тошкент, 2025. – URL: https://stat.uz/img/press-relizlar/analitika-vvp_zb-kirill_p46730.pdf
19. Uzbekistan's GDP Exceeds \$145bn in 2025, Eyes \$240bn by 2030 // Caspianpost.com. – 2025, December. – URL: <https://caspianpost.com/uzbekistan/uzbekistan-s-gdp-exceeds-145bn-in-2025-eyes-240bn-by-2030>
20. Uzbekistan Targets Record Gold Production and Economic Growth // Caspianpost.com. – 2025, December. – URL: <https://caspianpost.com/uzbekistan/uzbekistan-targets-record-gold-production-and-economic-growth>

21. OECD. Financing Uzbekistan's Green Transition: Capital Market Development and Opportunities for Green Bond Issuance. – Paris: OECD Publishing, 2023.

22. Uzbekistan debuts Green Sovereign Bonds on the London Stock Exchange // Daryo.uz. – 2023, 6 October. – URL: <https://daryo.uz/en/2023/10/06/uzbekistan-debuts-green-sovereign-bonds-on-the-london-stock-exchange>