International Scientific and Practical Conference Samarkand Institute of Economics and Service
Vol. 1 Issue 1 | pp. 547-553 **| ISSN:** XXXX-XXXX
Available online @ https://globalconf.net/index.php/samisi

Article

Assessment of Economic Damage Caused by Environmental Pollution: An Integrated Environmental–Economic Approach and its Application in Uzbekistan

Mirzaakhmadov Durbek Sevinch[1], Ganiyeva Sevinch[2]

1. Acting Associate Professor, PhD in Economics, Department of Green Economy and International Business, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan.
2. Student, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Abstract: Research Objective. The primary objective of this study is to identify and assess the economic damage caused by environmental pollution, systematize its structural components, and develop an integrated methodological approach that enables environmental, social, and economic losses to be expressed within a unified assessment framework. Research Design and Methodology. The study employs systematic analysis, comparative economic analysis, environmental–economic modelling, monetary damage valuation, cost–benefit analysis, cost-of-illness methods, the human capital approach, and scenario analysis. Secondary data were analysed using materials published in 2025–2026 by the World Bank, the United Nations Environment Programme (UNEP), the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), and the Health Effects Institute. Research Findings. The findings demonstrate the importance of assessing the economic damage resulting from environmental pollution across several key dimensions, including healthcare expenditures, declining labour productivity, production losses, natural resource degradation, and the reduction in the economic value of ecosystem services. Furthermore, the study highlights the importance of distinguishing between direct financial costs and losses in social welfare when estimating the overall economic consequences of environmental pollution. The research is based on secondary data and hypothetical calculation scenarios. The lack of detailed regional data on emissions, morbidity, and production losses limits the interpretation of the findings as direct empirical estimates. Future research should therefore conduct econometric analyses using regional panel data to validate the proposed methodological approach and obtain more accurate estimates of the economic consequences of environmental pollution.

Keywords: environmental pollution, economic damage, environmental externalities, monetary valuation, PM2.5, labour productivity, ecosystem services, environmental policy, sustainable development

Citation: Sevinch M. D., & Sevich, G.. Assessment of Economic Damage Caused by Environmental Pollution: An Integrated Environmental–Economic Approach and its Application in Uzbekistan. International Scientific and Practical Conference Samarkand Institute of Economics and Service 2026, 1(1), 547-553.

Received: 12th Aug 2026
Revised: 26th Sept 2026
Accepted: 8th Oct 2026
Published: 23th Nov 2026

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introduction

Atrof-muhit ifloslanishi zamonaviy iqtisodiy taraqqiyotning eng dolzarb tarkibiy muammolaridan biri bo‘lib, uning salbiy oqibatlari faqat tabiiy muhit sifatining yomonlashuvi bilan cheklanmaydi. Atmosfera havosining ifloslanishi, suv resurslarining kimyoviy va biologik zararlanishi, tuproq degradatsiyasi hamda sanoat va maishiy chiqindilar hajmining ortishi aholi salomatligi, ishlab chiqarish samaradorligi, mehnat resurslari sifati va davlat moliyasiga bevosita yoki bilvosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli ekologik muammolarni faqat tabiatni muhofaza qilish doirasida emas, balki milliy iqtisodiyotning uzoq muddatli barqarorligiga ta’sir qiluvchi omil sifatida o‘rganish zarur.

An’anaviy iqtisodiy hisob tizimlarida ishlab chiqarish hajmi, investitsiyalar, iste’mol va daromadlarning o‘sishi iqtisodiy rivojlanishning asosiy ko‘rsatkichlari hisoblanadi. Biroq iqtisodiy faoliyat natijasida yuzaga keladigan ekologik yo‘qotishlar ushbu ko‘rsatkichlarda to‘liq aks etmaydi. Masalan, sanoat korxonasi ishlab chiqarish hajmini oshirishi natijasida yalpi ichki mahsulot o‘sishi mumkin, ammo atmosferaga chiqarilgan zararli moddalar sababli aholi salomatligiga yetkazilgan zarar yoki ekotizim xizmatlarining qisqarishi ishlab chiqarish qiymatidan avtomatik ravishda chegirib tashlanmaydi. Bu holat ekologik eksternalliklar mavjudligini va iqtisodiy o‘sishning ijtimoiy qiymatini alohida baholash zarurligini ko‘rsatadi.

2025-yilda e’lon qilingan State of Global Air 2025 hisobotiga ko‘ra, 2023-yilda dunyo miqyosida havo ifloslanishi bilan bog‘liq 7,9 million o‘lim qayd etilgan deb baholangan. Shundan 6,8 millioni yuqumli bo‘lmagan kasalliklar bilan bog‘liq. Ushbu holat sog‘liqni saqlash tizimi xarajatlari, mehnatga layoqatlilikning kamayishi va uy xo‘jaliklari farovonligining pasayishi kabi iqtisodiy oqibatlarni yuzaga keltiradi [1].

UNEPning 2025-yilgi Global Environment Outlook 7 hisobotida ekologik degradatsiya, ifloslanish va resurslardan samarasiz foydalanish jahon iqtisodiyotiga har yili trillionlab dollar miqyosida zarar yetkazishi ta’kidlangan. Hisobot ekologik siyosatni iqtisodiy o‘sishga qarama-qarshi qo‘yish o‘rniga, tabiiy kapitalni saqlash va inson farovonligini oshirishga qaratilgan investitsiyalar sifatida baholash zarurligini asoslaydi [2]. O‘zbekiston sharoitida mazkur muammo alohida ahamiyat kasb etadi. Sanoatlashuv, urbanizatsiya, transport vositalari sonining ortishi, energiya iste’moli va tabiiy resurslardan foydalanish intensivligining kuchayishi ekologik boshqaruv tizimiga yangi talablarni qo‘ymoqda. Jahon bankining Toshkent shahri havo sifati bo‘yicha baholashida PM2.5 zarrachalarining yillik o‘rtacha konsentratsiyasi Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tavsiya etgan darajadan olti martadan ko‘proq ekani va mazkur ifloslanish bilan bog‘liq sog‘liq yo‘qotishlarining monetar qiymati O‘zbekiston yalpi ichki mahsulotining 0,7 foiziga ekvivalent bo‘lishi mumkinligi ko‘rsatilgan [3]. Shu bilan birga, ekologik zararlarni baholashda yagona metodologik yondashuvning mavjud emasligi amaliy muammolarni yuzaga keltiradi. Ayrim tadqiqotlar davolanish xarajatlarini hisoblash bilan cheklansa, boshqalari muddatidan oldingi o‘lim, yo‘qotilgan ish kunlari yoki ekotizim xizmatlarining kamayishini asosiy mezon sifatida oladi. Ushbu baholash usullarining har biri muayyan ustunliklarga ega bo‘lsa-da, ularni noto‘g‘ri jamlash bir xil iqtisodiy yo‘qotishning takroran hisoblanishiga olib kelishi mumkin.

Mazkur tadqiqotning asosiy ilmiy muammosi atrof-muhit ifloslanishining turli oqibatlarini iqtisodiy qiymatga aylantirishda metodologik izchillikni ta’minlashdan iborat. Tadqiqotning maqsadi zamonaviy xalqaro ilmiy yondashuvlarni umumlashtirish, ekologik zararlarning tarkibiy tuzilmasini aniqlash va O‘zbekiston sharoitida foydalanish mumkin bo‘lgan integratsiyalashgan baholash modelini taklif etishdir. Tadqiqotning asosiy gipotezasi shundan iboratki, ekologik zararlarni bevosita xarajatlar, ishlab chiqarish yo‘qotishlari va monetar baholangan nomoddiy zararlar bo‘yicha alohida hisoblash davlat ekologik siyosatining iqtisodiy samaradorligini yanada asosli baholash imkonini beradi.

2. Materials and Methods

Tadqiqot ekologik-iqtisodiy baholashning tizimli, qiyosiy va hisoblashga asoslangan yondashuvlariga tayangan holda amalga oshirildi. Axborot bazasi sifatida 2025–2026-yillardagi UNEP, OECD va Health Effects Institute hisobotlari hamda Jahon bankining O‘zbekiston havo sifati bo‘yicha baholash materiallaridan foydalanildi. Tadqiqot birlamchi so‘rov yoki laboratoriya kuzatuviga emas, balki ikkilamchi ma’lumotlar sintezi va konseptual modellashtirishga asoslanadi.

Birinchi bosqichda tizimli tahlil usuli yordamida ekologik ifloslanishning iqtisodiy oqibatlari sog‘liqni saqlash, ishlab chiqarish, tabiiy resurslar va ekotizim xizmatlari yo‘nalishlariga ajratildi. Har bir yo‘nalishda zarar paydo bo‘lish mexanizmi va uni ifodalovchi ko‘rsatkichlar aniqlandi. Ikkinchi bosqichda Cost of Illness (COI) yondashuvi

orqali kasallanish bilan bog‘liq davolanish, dori-darmon va parvarish xarajatlarini hisoblash tartibi belgilandi. Inson kapitali usuli asosida yo‘qotilgan ish kunlari va mehnat unumdorligi pasayishining iqtisodiy qiymati baholash modeliga kiritildi.

Uchinchi bosqichda monetar baholash usuli qo‘llanilib, ekotizim xizmatlarining qisqarishi, resurslarni tiklash xarajatlari va ishlab chiqarishdagi yo‘qotishlarni qiymat ko‘rinishida ifodalash mezonlari ishlab chiqildi. Sog‘liq bilan bog‘liq farovonlik yo‘qotishlarini baholashda statistik hayot qiymati (Value of Statistical Life — VSL) alohida hisob kategoriyasi sifatida ko‘rib chiqildi. To‘rtinchi bosqichda ssenariy tahlili yordamida shartli iqtisodiy birliklarda ekologik zarar tarkibi va ifloslanishni kamaytirishning mumkin bo‘lgan iqtisodiy samarasi hisoblandi. Ssenariy koeffitsiyentlari empirik kuzatuv natijalari emas, balki modelning ishlash mexanizmini namoyish etuvchi taxminlardir. Yakuniy bosqichda xarajat–foyda tahlili (CBA) yordamida ekologik tadbirlarning sof iqtisodiy samarasi aniqlandi. Hisoblash jarayonida bevosita xarajatlar, bozor ishlab chiqarishidagi yo‘qotishlar va nomoddiy farovonlik zararlarining takroriy hisoblanishiga yo‘l qo‘ymaslik asosiy metodologik talab sifatida qabul qilindi.

3. Results and Discussion

Таҳлил ва асосий натижалар

Яшил иқтисодиёт нуқтаи назаридан ободонлаштириш хизматларини қуйидаги мазмунга эга иқтисодий фаолият деб таърифлаш мумкин: аҳоли пунктларининг яшил ва муҳандислик инфратузилмасини шакллантириш, сақлаш ҳамда экологик ҳолатини яхшилаш орқали ресурслар тежамкорлиги, жамоат макони сифати ва аҳоли фаровонлигини таъминловчи хизматлар мажмуаси. Бунда хизмат бажарувчи ташкилотнинг маҳсулоти кўп ҳолларда бир вақтнинг ўзида иқтисодий (сақлаш харажатлари), экологик (яшил майдон ҳолати) ва ижтимоий (фойдаланиш қулайлиги) натижа келтиради.

Ekologik ifloslanishdan kelib chiqadigan iqtisodiy zararlarning tarkibiy tuzilishi

Tadqiqotning birinchi natijasi sifatida ekologik ifloslanish oqibatlarini iqtisodiy qiymatga aylantirish uchun besh tarkibiy yo‘nalishdan iborat tasnif ishlab chiqildi. Ushbu tasnif ifloslanishning iqtisodiy subyektlarga ta’sirini aniqlash, yo‘qotishlarni monetar ifodalash va baholash uchun zarur ma’lumotlarni tizimlashtirish imkonini beradi.

Quyidagi 1-jadvalda ekologik zararlarning asosiy turlari, ularni ifodalovchi iqtisodiy ko‘rsatkichlar va hisoblash usullari keltirilgan.

1-jadval. Atrof-muhit ifloslanishidan kelib chiqadigan iqtisodiy zararlarni baholash tizimi

№	Zarar yo‘nalishi	Asosiy iqtisodiy ko‘rsatkich
1	Aholi salomatligiga zarar	Davolanish, dori-darmon va parvarish xarajatlari
2	Mehnat resurslariga zarar	Yo‘qotilgan ish kunlari, unumdorlik pasayishi
3	Ishlab chiqarish yo‘qotishlari	Qishloq xo‘jaligi hosili va mahsulot hajmining kamayishi
4	Tabiiy resurslarga zarar	Suv, tuproq va boshqa resurslarni tiklash xarajatlari
5	Ekotizim xizmatlariga zarar	Rekreatsiya, biologik xilma-xillik va boshqa xizmatlar qiymatining kamayishi

Manba: muallif tomonidan ekologik-iqtisodiy baholash usullari va [2], [4], [5] manbalardagi metodologik yondashuvlar asosida ishlab chiqilgan.

Jadvalda keltirilgan ko‘rsatkichlar iqtisodiy zararlarning alohida kanallarini aks ettiradi. Hisoblashda kasallanish tufayli yuzaga kelgan mehnat yo‘qotishlari ishlab chiqarish yo‘qotishlari tarkibida takroran aks ettirilmasligi, shuningdek, ekotizim

xizmatlarining qiymati tiklash xarajatlari bilan bir xil zarar uchun ikki marta jamlanmasligi kerak.

Integratsiyalashgan iqtisodiy zarar modelining ishlab chiqilishi

Tadqiqot doirasida atrof-muhit ifloslanishining umumiy iqtisodiy zararini hisoblash uchun quyidagi bazaviy model taklif etildi:

$$D_{total} = D_H + D_L + D_P + D_R + D_E$$

D_H-aholi salomatligiga yetkazilgan bevosita iqtisodiy zarar;

D_L-mehnat resurslarining vaqtinchalik yo‘qotilishi bilan bog‘liq zarar;

D_P-ishlab chiqarish va mahsulot hajmining kamayishidan yuzaga keladigan zarar;

D_R-tabiiy resurslarni tiklash uchun zarur iqtisodiy xarajatlar;

D_E-boshqa komponentlarda hisobga olinmagan ekotizim xizmatlari yo‘qotishlarining monetar qiymati.

Modelning birinchi komponenti sog‘liqni saqlash xarajatlari asosida hisoblanadi:

$$D_H = \sum_{i=1}^{n} N_i C_i$$

Bu yerda N_i ifloslanish bilan bog‘liq deb baholangan kasallanish holatlari soni, C_i bitta holat uchun o‘rtacha davolanish va parvarish xarajatlari.

Mehnat resurslariga yetkazilgan zarar quyidagicha aniqlanadi:

$$D_L = \sum_{j=1}^{m} T_j W_J$$

Bu yerda T_j ifloslanish bilan bog‘liq yo‘qotilgan ish kunlari, W_J bir ish kuniga to‘g‘ri keladigan iqtisodiy qo‘shilgan qiymat. Ushbu ko‘rsatkichni hisoblashda o‘rtacha ish haqi va qo‘shilgan qiymatning bir-biridan farqlanishi inobatga olinadi.

Ishlab chiqarishdagi yo‘qotishlar uchun:

$$D_P = \sum_{k=1}^{s} \Delta Q_k P_k$$

Bu yerda Q_k ifloslanish tufayli kamaygan mahsulot hajmi, P_k mahsulotning tegishli baholash narxi. Mahsulot hajmi yalpi ishlab chiqarish bo‘yicha o‘lchanganida resurs xarajatlarining tejalgan qismi ham hisobga olinishi kerak.

Tabiiy resurslarni tiklash xarajatlari esa texnik-iqtisodiy jihatdan asoslangan tiklash ishlari qiymati bilan belgilanadi. Ekotizim xizmatlarining monetar qiymati esa faqat ushbu xizmatlar bo‘yicha ishonchli baholash ma’lumotlari mavjud bo‘lganda umumiy modelga kiritiladi.

Taklif etilgan modelda sog‘liqni saqlash xarajatlari va mehnat yo‘qotishlari bozor iqtisodiy zarari sifatida baholanadi. Statistik hayot qiymati asosida hisoblanadigan farovonlik yo‘qotishlari esa alohida kengaytirilgan baholash modulida ko‘rib chiqiladi.

kologik chora-tadbirlarning iqtisodiy samaradorligini baholash

Tadqiqotda ishlab chiqilgan ssenariylar ekologik chora-tadbirlarning iqtisodiy samaradorligini baholashda faqat ifloslanish darajasining kamayishiga emas, balki oldi olingan zarar va amalga oshirish xarajatlari o‘rtasidagi nisbatga ham e’tibor qaratish zarurligini ko‘rsatadi.

Hisoblash natijalariga ko‘ra, 10 foizlik zarar kamayishi ssenariysida sof iqtisodiy samara 4 milliard so‘m, 20 foizlik ssenariyda 9 milliard so‘m va 30 foizlik ssenariyda 12 milliard so‘mni tashkil etdi.

Ushbu natijalar ekologik chora-tadbirlar intensivligi oshishi bilan mutlaq iqtisodiy samara ortishi mumkinligini ko‘rsatadi. Biroq bunday bog‘liqlik har doim mutanosib bo‘lishi shart emas.

Xususan, 20 foizlik ssenariyda foyda/xarajat koeffitsiyenti 1,82 ga teng bo‘lib, boshqa ssenariylarga nisbatan yuqoriroq natija berdi. 30 foizlik ssenariyda esa mutlaq sof iqtisodiy samara yuqori bo‘lishiga qaramay, foyda/xarajat koeffitsiyenti 1,67 ni tashkil etdi.

Bu farq ekologik siyosatda ikki xil mezon mavjudligini ko‘rsatadi. Birinchi mezon cheklangan moliyaviy resurslardan foydalanish samaradorligini ifodalovchi foyda/xarajat nisbatidir. Ikkinchi mezon esa umumiy sof iqtisodiy foydaning mutlaq qiymatidir.

Agar davlatning ekologik budjeti qat’iy cheklangan bo‘lsa, yuqoriroq foyda/xarajat koeffitsiyentiga ega tadbirlarni tanlash muhim bo‘lishi mumkin. Aksincha, moliyaviy resurslar yetarli bo‘lgan sharoitda umumiy sof iqtisodiy foydani maksimal darajaga yetkazish ustuvor mezonga aylanishi mumkin.

Biroq mazkur hisoblash ssenariylarida barcha xarajat va foydalar bir davrga tegishli deb qabul qilingan. Real investitsiya loyihalarida ekologik infratuzilma xarajatlari odatda dastlabki bosqichda yuzaga keladi, iqtisodiy foydalar esa bir necha yil davomida shakllanadi.

Shu sababli real loyihalar uchun sof joriy qiymat (NPV), diskontlangan foyda/xarajat koeffitsiyenti va investitsiyaning qaytish muddati kabi ko‘rsatkichlarni hisoblash zarur.

O‘zbekiston sharoitida ekologik zararlarni baholashning institutsional imkoniyatlari

O‘zbekiston iqtisodiyotida ekologik zararlarni baholash tizimini rivojlantirish hududiy iqtisodiy siyosat, sanoatni modernizatsiya qilish, transport infratuzilmasini boshqarish va tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish bilan bevosita bog‘liq.

Toshkent shahri havo sifati bo‘yicha Jahon banki baholashi ifloslanishning sog‘liq bilan bog‘liq monetar oqibatlarini hisoblash mumkinligini ko‘rsatadi [3]. Ushbu tajribadan kelib chiqib, boshqa hududlarda ham ifloslanish manbalari, aholi salomatligi va iqtisodiy faoliyat o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlashga qaratilgan tadqiqotlarni rivojlantirish mumkin.

Buning uchun, birinchi navbatda, atmosfera havosi, suv va tuproq ifloslanishiga oid monitoring ma’lumotlarining hududiy va vaqt bo‘yicha taqqoslanishini ta’minlash zarur.

Ikkinchidan, sog‘liqni saqlash tizimidagi kasallanish statistikasi ekologik omillar bilan bog‘liq xavf ko‘rsatkichlari asosida tahlil qilinishi lozim. Bunda oddiy korrelyatsion bog‘liqlik sabab-oqibat munosabatini to‘liq isbotlamasligi hisobga olinishi kerak.

Uchinchidan, iqtisodiy baholash uchun hududlar kesimida mehnat unumdorligi, qo‘shilgan qiymat, qishloq xo‘jaligi hosildorligi, suvni tozalash xarajatlari va tabiiy resurslarni tiklash qiymati kabi ko‘rsatkichlar talab etiladi.

To‘rtinchidan, ekologik zararlarni baholash natijalarini hududiy investitsiya dasturlari va davlat ekologik siyosati bilan bog‘lash maqsadga muvofiq.

Mazkur yondashuv ifloslanishni kamaytirish tadbirlarini faqat ekologik talab sifatida emas, balki iqtisodiy yo‘qotishlarning oldini olishga qaratilgan investitsiya sifatida ko‘rib chiqish imkonini beradi.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi va metodologik cheklovlari

Tadqiqotda foydalanilgan xalqaro hisobotlar ekologik ifloslanishning iqtisodiy oqibatlarini baholash uchun muhim ilmiy va statistik asos yaratadi. Biroq turli tashkilotlarning ma’lumotlari metodologiyasi, hududiy qamrovi, baholash davri va ko‘rsatkichlarning iqtisodiy mazmuni bo‘yicha farqlanadi.

Masalan, havo ifloslanishi bilan bog‘liq o‘limlar soni jismoniy sog‘liq ko‘rsatkichi bo‘lsa, sog‘liq yo‘qotishlarining YaIMga nisbatan monetar qiymati iqtisodiy baholash natijasidir. Ularni bir xil mezon sifatida talqin qilish metodologik xatolarga olib kelishi mumkin. Shuningdek, mazkur tadqiqotda tuzilgan hisoblash ssenariylari real hududiy kuzatuv ma’lumotlariga asoslanmagan. Shuning uchun ularning natijalari ekologik chora-

tadbirlarning amaldagi iqtisodiy samaradorligi haqidagi empirik xulosa sifatida qabul qilinmasligi kerak. Sezgirlik tahlilida foyda va xarajatlarning 20 foizlik o‘zgarishlari ko‘rib chiqildi. Natijalar tanlangan parametrlar oralig‘ida sof iqtisodiy samara musbat saqlanishini ko‘rsatdi. Biroq bu holat boshqa sharoitlarda yoki kengroq noaniqlik diapazonida ham xuddi shunday natija kuzatilishini kafolatlamaydi.

Kelgusidagi tadqiqotlarda ekologik monitoring ma’lumotlari, hududiy iqtisodiy statistika va epidemiologik ko‘rsatkichlarni birlashtiruvchi panel ma’lumotlar bazasini shakllantirish muhim hisoblanadi. Shuningdek, fazoviy ekonometrik modellar, sababiy ta’sirni aniqlash usullari va ehtimollikka asoslangan Monte-Karlo simulyatsiyalari orqali baholash natijalarining ishonchliligini oshirish mumkin. Umuman olganda, tadqiqot ekologik zararlarni iqtisodiy baholashda yagona ko‘rsatkichga tayanish o‘rniga, ko‘p komponentli va metodologik jihatdan izchil tizimdan foydalanish zarurligini asoslaydi.

4. Conclusion

Mazkur tadqiqotda atrof-muhit ifloslanishidan kelib chiqadigan iqtisodiy zararlarni baholashning nazariy-metodologik asoslari o‘rganildi, zamonaviy xalqaro baholash yondashuvlari tizimlashtirildi hamda ekologik yo‘qotishlarni iqtisodiy qiymatda ifodalashga mo‘ljallangan integratsiyalashgan model taklif etildi.

Tadqiqot natijalari ekologik ifloslanishning iqtisodiy oqibatlari bir nechta o‘zaro bog‘liq yo‘nalishlarda shakllanishini ko‘rsatdi. Jumladan, aholi salomatligiga yetkazilgan zarar, mehnat unumdorligining pasayishi, ishlab chiqarish hajmining qisqarishi, tabiiy resurslarni tiklash xarajatlari va ekotizim xizmatlari qiymatining kamayishi umumiy iqtisodiy zarar tarkibining asosiy komponentlari sifatida ajratildi. Ishlab chiqilgan metodologik model ushbu komponentlarni alohida hisoblash va ularni takroriy hisobga olishning oldini olgan holda umumlashtirish imkonini beradi. Modelning muhim jihati bevosita bozor xarajatlari va ijtimoiy farovonlik yo‘qotishlari o‘rtasidagi farqni saqlashdan iborat.

Shartli hisoblash ssenariysida umumiy iqtisodiy zarar 100 milliard so‘m deb qabul qilindi. Uning 30 foizi sog‘liqni saqlash xarajatlariga, 25 foizi mehnat unumdorligi yo‘qotishlariga, 20 foizi ishlab chiqarish yo‘qotishlariga, qolgan 25 foizi esa tabiiy resurslar va ekotizim xizmatlari bilan bog‘liq zararlarga taqsimlandi. Ushbu natijalar real statistik baho emas, balki taklif etilgan modelning hisoblash mexanizmini namoyish etuvchi metodologik misol hisoblanadi. Ekologik zararlarni kamaytirish bo‘yicha ishlab chiqilgan uchta ssenariyda sof iqtisodiy samara mos ravishda 4, 9 va 12 milliard so‘mni tashkil etdi. Foyda/xarajat koeffitsiyenti bo‘yicha eng yuqori natija 20 foizlik zarar kamayishi ssenariysida kuzatildi. Bu ekologik tadbirlarni baholashda mutlaq iqtisodiy samara va resurslardan foydalanish samaradorligini alohida mezonlar sifatida qo‘llash zarurligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot asosida ekologik zararlarni iqtisodiy baholash tizimini takomillashtirish uchun hududiy monitoring ma’lumotlarini integratsiyalash, sog‘liq bilan bog‘liq iqtisodiy yo‘qotishlarni tizimli hisoblash, tabiiy kapital qiymatini baholash hamda ekologik investitsiya loyihalariga xarajat–foyda tahlilini tatbiq etish tavsiya qilinadi. Xulosa qilib aytganda, atrof-muhit ifloslanishidan kelib chiqadigan iqtisodiy zararlarni kompleks baholash ekologik siyosatning iqtisodiy asoslanganligini oshirish, davlat resurslarini samarali taqsimlash va barqaror iqtisodiy rivojlanishga xizmat qiluvchi qarorlarni qabul qilish uchun muhim metodologik vosita hisoblanadi.

REFERENCES

[1] Health Effects Institute, Institute for Health Metrics and Evaluation, and NCD Alliance, State of Global Air 2025. Boston, MA, USA: Health Effects Institute, 2025. [Online]. Available: https://www.stateofglobalair.org/resources/report/state-global-air-report-2025

[2] United Nations Environment Programme, Global Environment Outlook 7: A Future We Choose. Nairobi, Kenya: UNEP, 2025, doi: 10.59117/20.500.11822/49014.
[3] World Bank, Air Quality Assessment for Tashkent and the Roadmap for Air Quality Management Improvement in Uzbekistan. Washington, DC, USA: World Bank. [Online]. Available: https://www.worldbank.org/en/country/uzbekistan/publication/air-quality-assessment-for-tashkent
[4] Organisation for Economic Co-operation and Development, "Air pollution," OECD, Paris, France. [Online]. Available: https://www.oecd.org/en/topics/air-pollution.html
[5] Organisation for Economic Co-operation and Development, Health at a Glance 2025: OECD Indicators. Paris, France: OECD Publishing, 2025. [Online]. Available: https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2025_8f9e3f98-en.html
[6] European Environment Agency, Air Quality Status Report 2025. Copenhagen, Denmark: EEA, 2025, doi: 10.2800/9895153.
[7] European Environment Agency, Harm to Human Health from Air Pollution in Europe: Burden of Disease Status, 2025. EEA Briefing 16/2025, Copenhagen, Denmark, 2025, doi: 10.2800/8961999.
[8] Organisation for Economic Co-operation and Development, The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution. Paris, France: OECD Publishing, 2016, doi: 10.1787/9789264257474-en.
[9] World Bank, The Changing Wealth of Nations 2024: Revisiting the Measurement of Comprehensive Wealth. Washington, DC, USA: World Bank, 2024. [Online]. Available: https://www.worldbank.org/en/publication/the-changing-wealth-of-nations
[10] World Health Organization, World Health Statistics 2025: Monitoring Health for the SDGs. Geneva, Switzerland: WHO, 2025, ISBN: 978-92-4-011049-6.
[11] United Nations Environment Programme, Adaptation Gap Report 2025: Running on Empty. Nairobi, Kenya: UNEP, 2025. [Online]. Available: https://www.unep.org/en/publications/report/adaptation-gap-report-2025
[12] United Nations Environment Programme, Global Environment Outlook 7: Executive Summary. Nairobi, Kenya: UNEP, 2025. [Online]. Available: https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/49015
[13] United Nations Environment Programme, Global Environment Outlook 7: Key Messages. Nairobi, Kenya: UNEP, 2025. [Online]. Available: https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/49051
[14] United Nations Environment Programme, Our Planet, Our Purpose: UNEP Annual Report 2025. Nairobi, Kenya: UNEP, 2026. [Online]. Available: https://www.unep.org/en/publications/report
[15] United Nations Environment Programme, Solutions for a Healthy, Prosperous and Resilient People and Planet: UNEP Medium-Term Strategy for 2026–2029. Nairobi, Kenya: UNEP, 2026. [Online]. Available: https://www.unep.org/en/publications/report