

**XALQARO NORDIK UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
PhD.03/29.12.2022.I.157.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

XALQARO NORDIK UNIVERSITETI

TURG'UNOV JASURBEK ALIMARDON O'G'LI

**SANOAT KORXONALARI RIVOJLANISHINING ATROF-MUHITGA
TA'SIRINI BAHOLASH**

08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti

**Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Toshkent – 2025

**Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по экономическим наукам**

**Content of the dissertation abstract of Doctor of Philosophy (PhD)
on economical sciences**

Turg‘unov Jasurbek Alimardon o‘g‘li

Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholash 3

Тургунов Жасурбек Алимардон углы

Оценка воздействия развития промышленных предприятий на
окружающую среду..... 25

Turgunov Jasurbek Alimardon ugli

Assessment of the environmental impact of industrial enterprises
development..... 51

E’lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ

List of published works..... 55

**XALQARO NORDIK UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
PhD.03/29.12.2022.I.157.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

XALQARO NORDIK UNIVERSITETI

TURG'UNOV JASURBEK ALIMARDON O'G'LI

**SANOAT KORXONALARI RIVOJLANISHINING ATROF-MUHITGA
TA'SIRINI BAHOLASH**

08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti

**Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Toshkent – 2025

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiya mavzusi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan B2023.4.PhD/Iqt3189 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya ishi Xalqaro Nordik universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) ilmiy kengash veb-sahifasi (www.nordicuniversity.org) va «Ziyonet» Axborot-ta'lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar:

G'ulomov Saidaxror Saidaxmedovich
iqtisodiyot fanlari doktori, akademik

Murtozayev Olimjon
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Yetakchi tashkilot:

Toshkent davlat agrar universiteti

Dissertatsiya himoyasi Xalqaro Nordik universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi PhD.03/29.12.2022.I.157.01 raqamli Ilmiy kengashning 2025-yil "8" "11" kuni soat 14:00 dagi majlisida bo'lib o'tadi. Manzil: 100077, Toshkent shahri, Chust ko'chasi, 17-uy, 3-bino 1-qavat. Tel.: (95) 505-44-00, Faks: (95) 505-33-00; e-mail: info@nordicuniversity.org.

Dissertatsiya ishi bilan Xalqaro Nordik universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (____ raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100077, Toshkent shahri, Chust ko'chasi, 17-uy, 3-bino 8-qavat. Tel.: (95) 505-44-00, Faks: (95) 505-33-00.

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil "27" "10" kuni tarqatildi.

(2025-yil "27" "10" dagi № 11 raqamli reestr bayonnomasi).



A.R. Djurayev

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi o'rinbosari, i.f.d., (DSe)

[Signature]

M.K. Abdullayev

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash ilmiy kotibi, PhD, professor

[Signature]

B.T. Salimov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi Ilmiy seminar raisi, i.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahon iqtisodiy tizimida sanoat korxonalari faoliyatining atrof-muxitga ta'sirini baholash masalasi tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bu jarayon ekologik barqarorlikni ta'minlash, resurslardan samarali foydalanish va yashil iqtisodiyot tamoyillarini amalga oshirish bilan chambarchas bog'liq hisoblanadi. "2020-yilda jahonda 2,24 milliard tonna qattiq chiqindi hosil bo'lib, ularning faqat 17 foizi qayta ishlangan. 2050-yilga borib, aholining o'sishi va urbanizatsiya jarayonlari natijasida bu ko'rsatkich 73 foizga ortib, 3,88 milliard tonnaga yetishi prognoz qilinmoqda"¹. Bunday holat sanoat faoliyatida chiqindilar hosil bo'lishini kamaytirish, energiya sarfini optimallashtirish va uglerod izini qisqartirish bo'yicha samarali strategiyalarni joriy etish zarurligini ko'rsatmoqda. Shu bilan birga, ko'plab mamlakatlar ekologik monitoring tizimlaridan foydalanish va qayta ishlash texnologiyalarini rivojlantirish orqali barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishga intilmoqda. Shu tariqa, resurslardan oqilona foydalanish va ekologik xavflarni kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlar tizimli ravishda kuchaytirilmoqda.

Jahonda barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash asosida sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta'sirini kamaytirishda sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashning ilmiy-amaliy jihatlarini ochib berish, sanoat korxonalari rivojlanishi va atrof-muhit o'rtasidagi bog'liqlikni ekonometrik jihatdan tahlil etish, aylanma iqtisodiyot modellaridan keng foydalanish, yashil iqtisodiyot konsepsiyasini sanoat korxonlari faoliyatiga joriy etish, atrof-muhitni muhofaza qilish hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ESG tizimlarini keng joriy etish, yirik sanoat subyektlari tomonidan o'z faoliyatining ekologik ta'sirini doimiy monitoring qilish va hisobot topshirish tizimini kuchaytirish, shuningdek, sanoat va ekologik xavfsizlik, sanoat korxonalarida innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish, sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashning innovatsion usullaridan foydalanish hamda sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash mexanizmini takomillashtirish bu borada amalga oshirilayotgan ilmiy tadqiqotlarning ustuvor yo'nalishlari bo'lib hisoblanmoqda.

O'zbekistonda sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash hamda kamaytirish, ularni yashil texnologiyalar orqali ishlab chiqarishni tashkil etishini ta'minlash masalalariga alohida ahamiyat qaratilmoqda. "2019–2030-yillarda "yashil" iqtisodiyotga o'tish strategiyasi"da sanoat obyektlarida chang-gaz tozalash uskunalarini modernizatsiya qilish va yangilarini o'rnatish, bunda, xo'jalik yurituvchi subyektlarning o'z mablag'lari hisobidan 145ta sanoat korxonalarida 714ta chang-gaz tozalash uskunalarini yangilash va modernizatsiya qilish rejalashtirilgan. Shuningdek, sanoat chiqindilarini qayta ishlash hisobiga ikkilamchi resurslarni imkon qadar ko'proq xo'jalik aylanmasiga jalb qilish, ulardan bozorbop yangi raqobatbardosh, sifatli va ekologik toza mahsulotlarni ishlab chiqarish hamda qayta tiklanmaydigan manbalardagi tabiiy xomashyo tejalishi mumkinligi qayd etilgan². Shu sababli, sanoat korxonalarining ekologik barqarorligini oshirish, chiqindilarni kamaytirish, havoni ifloslantiruvchi omillarni aniqlash, yashil texnologiyalarni joriy etish samaradorligini baholash hamda sanoat korxonalarining ekologik samaradorligini tahlil qilish kabi yo'nalishlarda ilmiy tadqiqotlar olib borish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

¹ www.worldbank.org – Jahon bankining rasmiy veb-sayti ma'lumoti.

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-sonli Qarori.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son ““O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida”, 2019-yil 30-oktabrdagi PF-5863-son “2030-yilgacha bo‘lgan davrda O‘zbekiston Respublikasining atrof muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” farmonlari, 2022-yil 2-dekabrdagi PQ-436-son “2030-yilgacha O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori hamda mazkur sohaga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni samarali amalga oshirishda mazkur dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga bog‘liqligi. Tadqiqot ishi respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining I. “Demokratik va huquqiy jamiyatni ma‘naviy-axloqiy hamda madaniy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni takomillashtirish” ustuvor yo‘nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta‘sirini baholash bo‘yicha xorijlik iqtisodchi-olimlar Beder Sh., Cantarello, E., Calabretta G., Milstein M., Shannon W., Solheim E., Patricia Espinosa., Nils Stieglitz., Scott M., Fuecks F., Cameron A., va Clouth S., Patrick ten Brink., Chalons-Browne R., Dirk Jaeger³ tomonidan sanoat faoliyatining ekologik ta‘sirini baholash va monitoring qilish usullari, sanoat strategiyalari va ularning atrof-muhitga ta‘sirini o‘rganish, yashil iqtisodiyot va ekologik modernizatsiya konsepsiyalari, barqaror rivojlanish strategiyalari va ekologik boshqaruv tizimlari tadqiq etilgan.

Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta‘sirini baholash nazariyalari hamda atrof-muhitning hududlar ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga ta‘sirini baholash va rejalashtirish, kutilayotgan ekologik hamda ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarni aniqlash hamda atrof muhitni muhofaza qilish chora-tadbirlarini ishlab chiqishga qaratilgan mexanizmini takomillashtirish bo‘yicha MDH olimlari S.Bekulova, O.Bogacheva, T.Zaxarova, B.Porfiriev, V.Pchelintsev, T.Kruglikova, I.Jivotovskaya, T.Chernomorova, A.Tkachenko⁴ va boshqalar tomonidan chuqur tadqiq etilgan.

³ Beder Sh, ‘Economy and environment: competitors or partners?’, Pacific Ecologist 3, Spring 2002, pp. 50-56. Adrian C. Newton, Elena Cantarello, An Introduction to the Green Economy, Science, Systems and Sustainability, 1st Edition, Pages 90 B/W Illustrations, Published August 5, 2014 by Routledge // Calabretta, G., De Lille, C., & Beck, C. A. (2016). Bridging sustainable business model innovation and user-driven innovation: A process for sustainable value proposition design. Journal of Cleaner Production, 135, 789–803. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.032> // Milstein, M., Hart. S., (2003). Creating sustainable value. Academy of Management Executive, 17(2), 56–67. <https://doi.org/10.5465/ame.2003.10025194> // William Hynes, Shannon Wang. Green Growth and Developing Countries, A Summary for Policy Makers, June 2012 / Nils Stieglitz, Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF, 2018. Global Trends in Renewable Energy Investment 2018, <http://www.fs-unep-centre.org> // Molly Scott Cato, Green Economics, An Introduction to Theory, Policy and Practice, First published by Earthscan in the UK and USA in 2009 / Fuecks F., Green Growth, Smart Growth- A new Approach to Economics, Environment & Innovation, 29. August 2016 // Cameron A., A guidebook to the Green Economy, Division for Sustainable Development, UNDESA, August 2012 // Patrick ten Brink, The Economics of Ecosystems and Biodiversity in National and International Policy Making, February 2011. // Chalons-Browne R, Green Financing: More than a Trend, July 20, 2011 // Dirk Jaeger, Water and the Green Economy capacity Development Aspects, UNW-DPC, Bonn, Germany, May 2012.

⁴ Bekulova, S. R. (n.d.). Contributions to green finance policy in Kazakhstan. Unpublished manuscript/Working paper. // Bogacheva, O.V. (2021). Challenges to green finance in G20 countries. MEiMO, 65(6), 89–99. Retrieved from <https://www.imemo.ru/en/publications/periodical/meimo/archive> // Захарова Т., «Зеленая» экономика как новый курс развития: глобальный и региональный аспекты. Вестник Томского государственного университета, №4(16), 2011 // Boris Porfiryev, Climate Change and Economy, July, 2010 // Valentin Pchelintsev, Tatyana Kruglikova, Irina Jivotovskaya, Tatyana Chernomorova “Зеленая экономика” как глобальная стратегия

O'zbekistonda sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashning zamonaviy tendensiyalari, barqaror rivojlanish maqsadlari asosida sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashning innovatsion usullari, sanoat va ekologik xavfsizlik, sanoat korxonalarini investitsiyalar orqali innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish masalalari o'zbek iqtisodchi olimlari Sh.Mustafakulov, A.Vaxabov, Sh.Xajibakiev, A.To'raboyev, O.Ahmedov, I.Xatamov, A. Ortiqov, A.Yadgarov, M.Sultanov, R.Mardanova, A.Avliyaqulov, Z.Qurbanov, G.To'xtasinova, E.Umarov, N.Karimov⁵lar tomonidan tadqiqotlar olib borilgan.

Biroq, yuqoridagi ilmiy-tadqiqotlarda sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash masalasi alohida ilmiy tadqiqot obyekti sifatida o'rganilmagan. Tadqiqot ishida sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash asosida sanoat korxonalarining ishlab chiqarish imkoniyatini oshirish, sanoat va ekologiya o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash va baholash, xorijiy ilg'or tajribalarni o'rganish va ularni O'zbekiston sharoitiga moslashtirish xususiyatlari va yashil iqtisodiyot jarayonlari e'tiborga olingan bo'lib, bu esa tadqiqot mavzusining ahamiyati, maqsadi, vazifasi hamda unda hal etiladigan masalalar doirasini belgilashga keng imkoniyatlar yaratib beradi.

Dissertatsiya mavzusining tadqiqot olib borilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya mavzusi Xalqaro Nordik universiteti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq FM-3 «Sanoatning «drayver» sohaslarini rivojlantirish va hududlarning sanoat salohiyatini to'liq ishga solish, «Yashil iqtisodiyot»ga o'tish, uning asosi bo'lgan qayta tiklanuvchi energiyadan foydalanish ko'rsatkichlarini takomillashtirish» mavzusidagi fundamental loyihasi (2023-2026-y.y.) doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi sanoat korxonalarining atrof-muhit hamda hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga ta'sirini baholashga qaratilgan ilmiy taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish bo'yicha xalqaro kelishuvlarning umumiy tendensiyalarini tadqiq etish;

развития в посткризисном мире. / Tkachenko Aleksandr Aleksandrovich, «Зеленая» экономика и ее будущее, "Экономика. Налоги" журнал. №6. 2015

⁵ Sh.Mustafakulov Impact of globalisation on economic growth and investment attractiveness of regions. Nordic_Press, 1(0001). // Vaxabov A.V., Xajibakiev Sh.X., Tashmatov Sh.A., Butaboyev M.T. Yashil iqtisodiyot. Darslik –T. "Universitet" 2020y. // To'raboyev, A. (2020). Resurs tejovchi texnologiyalar va ularning ekologiyaga ta'siri, Tashkent: Universitet nashriyoti. // Ahmedov, O. M. (2017). Atrof-muhitni muhofaza qilish va ekologik iqtisodiyot, Tashkent: Ekosan. // Xatamov, I., Madraximova G., (2022). Sanoat iqtisodiyoti,darslik, Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi, Toshkent, 2022. // Ortiqov A. Sanoat iqtisodiyoti. Darslik. – T.: "Sano-standart", 2014. 304b // Yadgarov, A., Kasimov A., (2022). Sanoat iqtisodiyoti va startegiyasi, o'quv-qo'llanma, Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi, Toshkent, 2022 // M. Sultanov, A. Yadgarov. Atrof — muhit va tabiiy resurslar iqtisodiyoti. «Innovatsion rivojlanish nashriyotmatbaa uyi», 2021. 312 bet.// Mardanova R., Scientific and practical analysis of the development of industries and sectors in the era of digital economy, том 1 № 0001 (2024): Scientific materials of Nordic // Avliyaqulov A., "Иктисодий ўсиш" дарслик, Термиз Давлат Университети, 2009 йил // Qurbanov Z., "Иктисодиёт ва инновацион технологиялар" илмий электрон журналы, №1, январ-феврал, 2017 йил // To'xtasinova, G. R. (2021). O'zbekiston sanoat korxonalarining ekologik xavfsizligi va baholash mexanizmlari Environmental safety and assessment mechanisms of industrial enterprises in Uzbekistan Tashkent: Fan va Texnologiya // E.Umarov., The content of the methodology for assessing the environmental and economic efficiency of industrial enterprises. World Economics & Finance Bulletin (WEFB). ISSN: 2749-3628, Vol. 39, October, 2024. // Karimov, B. I. (2020). Atrof muhitga ta'sirni baholash tizimining takomillashuvi Tashkent: Iqtisodiyot Press.

sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashning ilmiy-amaliy jihatlarini ochib berish;

sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashning ilg'or xorijiy tajribalarini o'rganish;

sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash mezonlarining ilmiy-uslubiy jihatlarini ochib berish;

sanoat korxonalari rivojlanishi va atrof-muhit o'rtasidagi bog'liqlikni ekonometrik tahlil qilish;

sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashning hududiy indikatorlarini ishlab chiqish;

barqaror rivojlanish maqsadlari asosida sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashning innovatsion usullaridan foydalanish;

yashil iqtisodiyot konsepsiyasi asosida sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash mexanizmini takomillashtirish istiqbollarini belgilash.

Tadqiqotning obyekti sifatida Farg'ona vodiysida joylashgan sanoat korxonalari va atrof-muhitni muhofaza qiluvchi tashkilotlar faoliyati tanlab olingan.

Tadqiqotning predmetini sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash mexanizmlarini takomillashtirishda yuzaga keladigan ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar tashkil etadi.

Tadqiqotning usullari. Dissertatsiyada ilmiy abstraksiya, analiz, sintez, qiyosiy va iqtisodiy tahlil, iqtisodiy-matematik, ekonometrik tahlil, statistik guruhlash, SWOT hamda ilmiy umumlashtirish kabi usullardan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

faoliyatida yashil texnologiyalarni joriy etgan sanoat korxonalariga nisbatan kompensatsiya to'lovlarini qisqartirish yoki qaytarish orqali iqtisodiy rag'batlantirish mexanizmi respublika budjetiga yo'naltiriladigan kompensatsiya to'lovlarining 50 foizigacha bo'lgan qismini ikki yil davomida qaytarish tartibini qo'llash orqali takomillashtirilgan;

sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash strategik rejalashtirish hujjatlari asosida amalga oshirilayotgan xo'jalik faoliyatining ehtimoliy ekologik oqibatlarini aniqlashga qaratilgan "strategik-ekologik baholash" tartibini joriy etish asosida takomillashtirilgan;

O'zbekiston sharoitida sanoat korxonalarining ishlab chiqarish jarayonlariga sirkulyar iqtisodiyotning "tarmoqlararo foydalanishga yo'naltirish" va "ikkilamchi resurs sifatida tahlil qilish" tamoyillarini mahalliy resurslar va ishlab chiqarish sharoitiga moslashtirish asosida "atrof-muhitga ta'sirni baholash" ($EIA = 0,5 - 0,75$), "hayot tsiklini baholash" ($LCA = 0,24 - 0,33$) va "integratsiyalashgan baholash" ($IAMs = 0,71 - 0,92$) ko'rsatkichlarining miqdoriy chegaralari asoslangan;

hududlar va tarmoqlar uchun investitsiya va tenderlarda ustunlik berishga asoslangan "ekologik reyting" hamda korxonaning ichki samaradorligi va xarajatlarini optimallashtirish imkonini beruvchi "ekologik pasport" ishlab chiqish va jamoatchilikka taqdim etish amaliyotini joriy etish taklifi asoslangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

atmosfera havosi ifloslanishi fon monitoringi stansiyalarini o'rnatgan sanoat korxonalarining ekologik ishlab chiqarishga o'tishidagi harakatlarini rag'batlantirish maqsadida ularning tabiatga zarar yetkazish bo'yicha kompensatsiya to'lovlaridan shakllangan qarzдорlikdan voz kechish hamda respublika budjetiga yo'naltiriladigan

kompensatsiya to'lovlarini qaytarish, chang-gaz va lokal suv tozalash uskunalari o'rnatgan sanoat korxonalarining kompensatsiya to'lovlarini qaytarish tartibi joriy etilgan;

sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta'sirini baholash maqsadida ishlab chiqarishga sirkulyar iqtisodiyotni ("7R" - Rethink, Refuse, Reduce, Reuse, Repair, Regift, Recycle) joriy qilishda "Environmental impact assesment" "Life cycle assesment, "Integrated assesment methods" modellarini qo'llash orqali atrof-muhitga ta'sirni baholash metodologiyasini takomillashtirish orqali sirkulyar iqtisodiyotni joriy qilish ("7R") tamoyilining amaliyotga keng joriy etilishiga erishilgan;

strategik rejalashtirish hujjatlari asosida mo'ljallanilayotgan yoki amalga oshirilayotgan xo'jalik faoliyatining hamda boshqa faoliyatning atrof-muhitga ta'siri xususiyatlari va darajasini, ehtimoliy ekologik oqibatlarini aniqlashga, shuningdek baholash natijalari bo'yicha atrof-muhitni muhofaza qilish hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlarini ishlab chiqish bo'yicha taqdim etgan taklifi O'zbekiston Respublikasining 2025-yil 24-fevraldagi O'RQ-1036-sonli "Ekologik ekspertiza, atrof-muhitga ta'sirni baholash va strategik ekologik baholash to'g'risida"gi Qonun loyihasini ishlab chiqishda foydalanilgan;

korporativ ijtimoiy mas'uliyat, atrof-muhit hisoboti shaffofligini oshirish, chiqindilarni boshqarish bo'yicha samarali amaliyotlarni joriy etish, taksonomik ko'rsatkichlarni hisoblash, iqtisodiy va matematik modellashtirishdan foydalanishni o'z ichiga olgan ekologik javobgarlikni baholash orqali hudud va tarmoqlarning "ekologik reytingi" hamda "ekologik pasporti"ni ishlab chiqish orqali hududlarning ekologik reytingini ishlab chiqish (atmosfera ta'siri, zararli suv tashlanmalari miqdori, zararli chiqindilar hajmi, aholi salomatligining yomonlashuvi indikatorlari asosida) va jamoatchilikka taqdim etish amaliyotini joriy etishga xizmat qilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Dissertatsiyada foydalanilgan axborot bazasining ishonchliligi ularning ishonchli manbalardan olinganligi, modellashtirish va prognozlash yordamida olingan natijalarning ishonchliligi ularning turli statistik mezonlar yordamida baholanganligi, ishlab chiqilgan taklif va tavsiyalarining ishonchliligi esa, respublikada sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha qabul qilingan ustuvor yo'nalish va dasturlarga qay darajada muvofiqligi hamda tegishli xulosalarning mutasaddi tashkilotlar tomonidan amaliyotga joriy etishga qabul qilinganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati dissertatsiyada ishlab chiqilgan ilmiy-metodologik taklif va tavsiyalar innovatsion salohiyatni sanoat korxonalarida takomillashtirish, zararli chiqindilarni atrof-muhitga ta'sirini minimallashtirish orqali ishlab chiqarish faoliyati samaradorligini oshirish, sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash mexanizmlarini takomillashtirish bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati mamlakatimizda sanoat korxonalarining barqaror rivojlanishining ekologik jihatlari, sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashning iqtisodiy mexanizmini ishlab chiqish, sanoat korxonalarida yashil ishlab chiqarishni, jumladan aylanma iqtisodiyot modellarini takomillashtirish hamda sanoatning yashil texnologiyalarni qo'llash orqali samaradorligini oshirish, sanoat korxonalarini barqaror rivojlantirishga oid kompleks chora-tadbirlarni ishlab chiqish, shuningdek, "Sanoat iqtisodiyoti", "Innovatsion

iqtisodiyot”, “Yashil iqtisodiyoti” va “Makroiqtisodiy tahlil” fanlari bo'yicha darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalarni tayyorlashda foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

faoliyatida yashil texnologiyalarni joriy etgan sanoat korxonalariga nisbatan kompensatsiya to'lovlarini qisqartirish yoki qaytarish orqali iqtisodiy rag'batlantirish mexanizmi respublika budjetiga yo'naltiriladigan kompensatsiya to'lovlarining 50 foizigacha bo'lgan qismini ikki yil davomida qaytarish tartibini qo'llash taklifi “O'zbekiston – 2030” strategiyasini “Atrof-muhitni asrash va “yashil iqtisodiyot” yilida amalga oshirishga oid davlat dasturi loyihasini ishlab chiqishda foydalanilgan (O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligining 2025-yil 21-apreldagi 03-03/1-03/3-3802-son ma'lumotnomasi). Natijada korxonalarning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish va respublika budjetiga yo'naltiriladigan kompensatsiya to'lovlarining 50 foizigacha bo'lgan qismini ikki yil davomida qaytarish tartibining joriy etilishiga xizmat qilgan;

sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash strategik rejalashtirish hujjatlari asosida amalga oshirilayotgan xo'jalik faoliyatining ehtimoliy ekologik oqibatlarini aniqlashga qaratilgan “strategik-ekologik baholash” tartibini joriy etish bo'yicha taklifi O'zbekiston Respublikasining 2025-yil 24-fevraldagi O'RQ-1036-sonli “Ekologik ekspertiza, atrof-muhitga ta'sirni baholash va strategik ekologik baholash to'g'risida”gi Qonun loyihasini ishlab chiqishda foydalanilgan (O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligining 2025-yil 21-apreldagi 03-03/1-03/3-3802-son ma'lumotnomasi). Mazkur taklifning qo'llanilish natijasida kompleks yondashuv va strategik rejalashtirishning samarali va zamonaviy usullari jumladan, ESG mezonlarini sanoat korxonalariga qo'llash imkoniyatlari asoslangan;

O'zbekiston sharoitida sanoat korxonalarining ishlab chiqarish jarayonlariga sirkulyar iqtisodiyotning “tarmoqlararo foydalanishga yo'naltirish” va “ikkilamchi resurs sifatida tahlil qilish” tamoyillarini mahalliy resurslar va ishlab chiqarish sharoitiga moslashtirish asosida “atrof-muhitga ta'sirni baholash” ($EIA = 0,5 - 0,75$), “hayot tsiklini baholash” ($LCA = 0,24 - 0,33$) va “integratsiyalashgan baholash” ($IAMs = 0,71 - 0,92$) ko'rsatkichlarining miqdoriy chegaralarini asoslash bo'yicha bergan taklifi “O'zbekiston – 2030” strategiyasini “Atrof-muhitni asrash va “yashil iqtisodiyot” yilida amalga oshirish bo'yicha davlat dasturi loyihasining 19-bandi b-qismida foydalanilgan (O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligining 2025-yil 21-apreldagi 03-03/1-03/3-3802-son ma'lumotnomasi). Mazkur taklifning qo'llanilish natijasida sirkulyar iqtisodiyotni joriy qilish (“7R”) tamoyilining amaliyotga keng joriy etilishiga erishilgan;

hududlar va tarmoqlar uchun investitsiya va tenderlarda ustunlik berishga asoslangan “ekologik reyting” hamda korxonaning ichki samaradorligi va xarajatlarini optimallashtirish imkonini beruvchi “ekologik pasport” ishlab chiqish va jamoatchilikka taqdim qilish amaliyotini joriy etish taklifi O'zbekiston Respublikasi ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi tomonidan amaliyotga joriy qilingan (O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligining 2025-yil 21-apreldagi 03-03/1-03/3-3802-son ma'lumotnomasi). Mazkur taklif “O'zbekiston – 2030” strategiyasini “Atrof-

muhitni asrash va “yashil iqtisodiyot” yilida amalga oshirish bo‘yicha davlat dasturi loyihasining 23 bandida foydalanilib, natijada hududlarning ekologik reytingini ishlab chiqish (atmosfera ta’siri, zararli suv tashlanmalari miqdori, zararli chiqindilar hajmi, aholi salomatligining yomonlashuvi indikatorlari asosida) va jamoatchilikka taqdim etish amaliyotini joriy etishga xizmat qilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Dissertatsiyaning asosiy ilmiy va amaliy natijalari 5 ta, jumladan, 3 ta xalqaro va 2 ta respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiyalarda muhokama qilingan.

Tadqiqot natijalarining e’lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami 18 ta ilmiy ish, jumladan, milliy jurnallarda 10 ta, nufuzli xorijiy jurnallarda 3 ta, xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyalarda 3 ta maqola va respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiyalarda 2 ta tezis nashr etilgan.

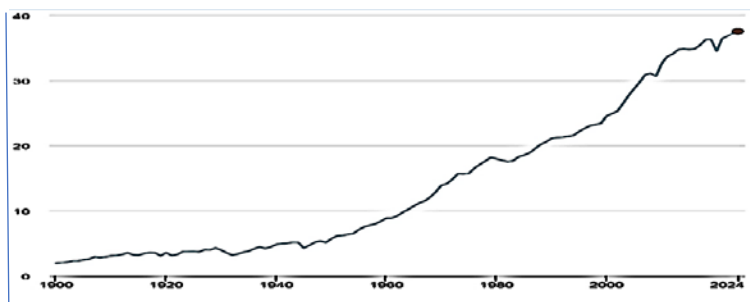
Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, uchta bob, 9 ta paragraf, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar va ilovalardan tashkil topgan bo‘lib, uning hajmi 141 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maqsadi va asosiy vazifalari, obykti va predmeti shakllantirilgan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga bog‘liqligi ko‘rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati yoritib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilishning sinovdan o‘tganligi, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan.

“Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholashning nazariy asoslari” deb nomlangan birinchi bobida sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirining ta’sirini kamaytirish bo‘yicha xalqaro kelishuvlarning mohiyati va umumiy tendensiyalari, atrof-muhitga ta’sirini baholash mexanizmi, ilmiy qarashlar va yondashuvlar tahlili, sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholashning ilg‘or xorijiy tajribasini o‘rganib, tavsiyalar ishlab chiqilgan.

2024-yilda global issiqxona gazlari emissiyasi avvalgi yiliga nisbatan ikki foizga oshib, yangi rekord darajadagi 37.8 milliard metrik tonna karbonat angidrid ekvivalentiga yetdi. Bu 1990-yildan buyon issiqxona gazlari emissiyasining 60 foiz miqdorida oshganligini ko‘rsatadi. Zaharli gazlar emissiyasining doimiy oshishi global iqlim o‘zgarishlari va atrof-muhit barqarorligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda (1-rasm).



1-rasm. Energiyani yoqish va sanoat jarayonlari natijasida global CO₂ emissiyasi va ularning yillik o‘zgarishi (1900-2023)⁶.

⁶ www.iea.org - Xalqaro Energetika agentligining rasmiy veb-sayti ma’lumoti.

Iqtisodiy jihatdan rivojlangan mamlakatlarda YaIM o'sishi davom etgan bo'lsa-da, CO₂ emissiyalari 2007-yilda eng yuqori nuqtaga yetgan. AQSHda 1990-yildan beri YaIM ikki baravar oshgan bo'lsa, CO₂ emissiyalari o'sha davrdagi darajada o'zgarishsiz qolgan. Yevropa Ittifoqida YaIM 2024-yilda bazis davriga nisbatan 66 % ga oshgan, CO₂ emissiyalari esa 1990-yilga nisbatan 30 %ga kamaygan. Shu kabi tendensiyalar boshqa rivojlangan iqtisodiyotlarda ham kuzatilmoqda. Sanoat tarmoqlari bir qator tarmoq va sohalardan iborat bo'lib, u atrof-muhitga turlicha ta'sir o'tkazadi. Sanoat tarmoqlarining aksariyati bevosita yoki bilvosita tarzda ekologik muvozanatga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sanoat faoliyatining ekologik izi juda katta va ko'p qirrali. Issiqxona gazlari emissiyasi global isishga hissa qo'shadi, zaharli moddalar esa ekotizimlar va inson salomatligiga zarar yetkazishi mumkin (1-jadval).

1-jadval

Sanoat tarmoqlarining atrof-muhitga ta'siri⁷.

Sanoat tarmog'i	Ta'siri
Qurilish sanoati	Karbonat angidrid, metan va boshqa chiqindilarni chiqishi, havoni ifloslantiradigan va unga hissa qo'shishi mumkin bo'lgan mahsulotlar global iqlimni o'zgarishiga olib keladi.
Elektrotexnika sanoati	Ko'p miqdorda xavfli maishiy chiqindilarni yer yuzasida qolib ketishi bilan izohlanadi. Agar bu buyumlar to'g'ri qayta ishlanmasa, zaharli kimyoviy modda sifati qolib ketadi.
Kimyo sanoati	Mineral o'g'itlar atrof-muhitda metan, karbonat angidrid kabi moddalar, shuningdek, ammiak va azot, ularning emissiyasi global isish va ob-havoning keskin o'zgarishiga olib keladi.
Tekstil sanoati	To'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonida katta miqdorda energiya talab qilinadi. Bu o'z navbatida ifloslanishni keltirib chiqaradi. Mahsulotlarni bo'yash, oqartirish yoki matolarga pardoz berish yuqori zaharli moddalardan foydalanishni oladi.
Tog'-kon sanoati	Suvning ifloslanishi, biologik xilma-xillikning yo'qolishi, tuproq eroziyasi va ifloslanish.
Oziq-ovqat sanoati	Oziq-ovqat mahsulotlari global gazning to'rtidan bir qismidan ko'prog'ini tashkil qiladi. Dunyodagi yashashga yaroqli yerlarning yarmidan ko'pi qishloq xo'jaligi uchun foydalaniladi.

Sanoat korxonalar faoliyatini qo'llab-quvvatlashda ekologiyaga zarar yetkazmaydigan sanoat korxonalarini iqtisodiy rag'batlantirish mexanizmi mavjud. Ushbu tizim barqaror rivojlanishni ta'minlash, atrof-muhitni muhofaza qilish va sanoat faoliyatining ekologik xavfsizligini oshirishga qaratilgan davlat siyosati doirasidagi moliyaviy, soliq va kreditlash choralariining majmuasidir. Shuningdek, ushbu mexanizm korxonalarning ekologik toza texnologiyalarni joriy etish, chiqindilarni kamaytirish, suv va energiya resurslaridan samarali foydalanish harakatlarini iqtisodiy jihatdan rag'batlantirishni ko'zda tutadi (2-jadval).

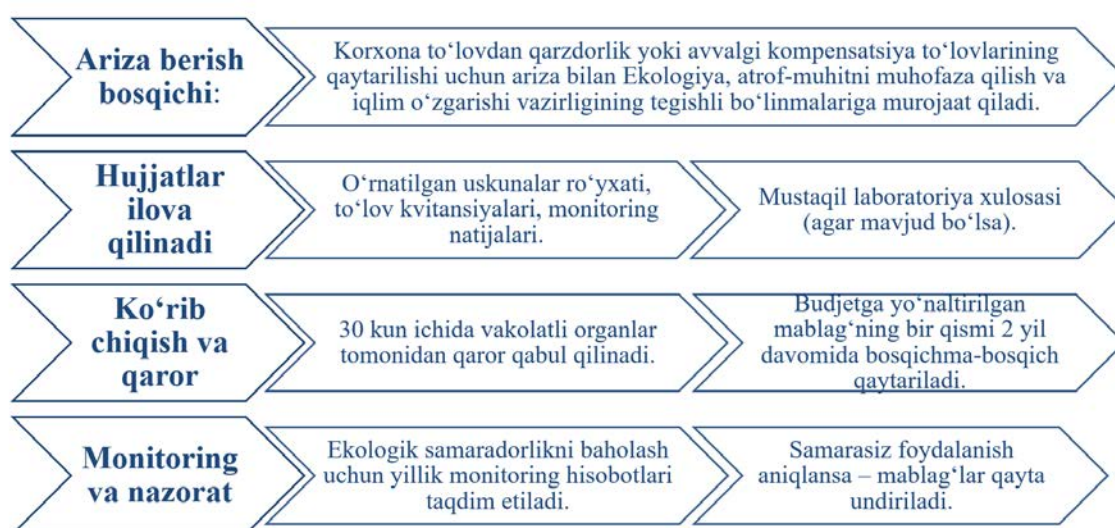
Shuningdek, monitoring stansiyalarini o'rnatgan yoki chang-gaz va suv tozalash inshootlariga sarmoya kiritgan korxonalar uchun ularning kompensatsiya to'lovlaridan shakllangan qarzдорlikdan qisman voz kechish va respublika budjetiga yo'naltirilgan to'lovlarining muayyan qismini qaytarish mexanizmini ishlab chiqish lozim.

⁷ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Ekologiyaga zarar yetkazmaydigan sanoat korxonalarini iqtisodiy rag‘batlantirish mexanizmi⁸

Soliq imtiyozlari	Foyda solig‘i va QQSni kamaytirish	Ekologik toza ishlab chiqarishni kengaytirish
Subsidiya va grantlar	Innovatsion texnologiyalarni joriy etishga moliyaviy yordam	Texnologik modernizatsiya
Kredit imtiyozlari	Yashil texnologiyalar uchun past foizli kreditlar	Sanoatda yashil o‘sishni rag‘batlantirish
Reyting va sertifikatlash	Ekologik reyting, yashil sertifikatlar	Korxonalar raqobatbardoshligini oshirish
Kompensatsiya tizimi	Yer resurslari rekultivatsiyasi uchun to‘lovlarni qaytarish	Tabiiy resurslarni tiklash va saqlash

Ilgari surilgan ilmiy taklif sanoat korxonalarining ekologik jihatdan xavfsiz va barqaror faoliyat yuritishini rag‘batlantiruvchi moliyaviy-institutsional mexanizmni nazarda tutadi (2-rasm).



2-rasm. Kompensatsiya to‘lovlarini qaytarish tartibi⁹

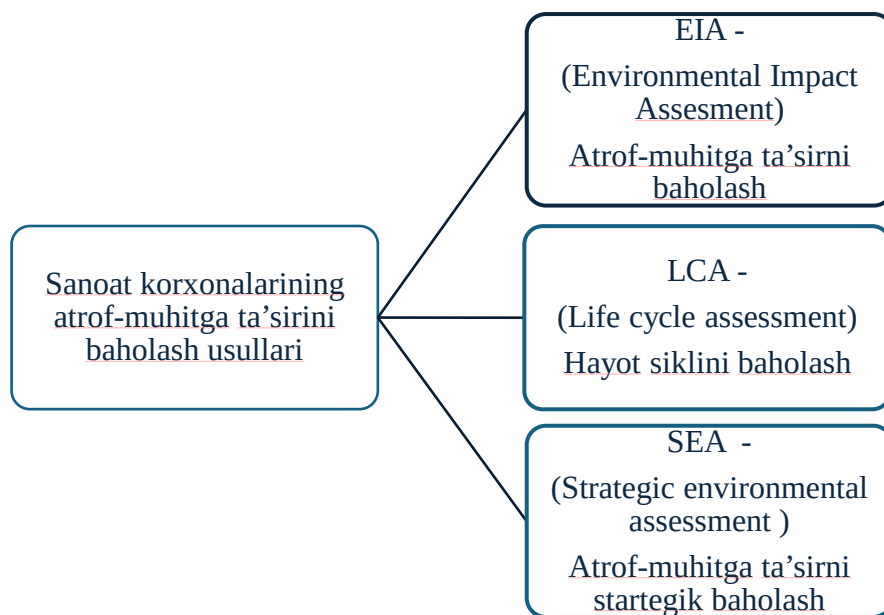
Ushbu tartibning mavjud bo‘lishi atmosfera havosi ifloslanishi fon monitoringi stansiyalarini o‘rnatgan sanoat korxonalarining ekologik ishlab chiqarishga o‘tishidagi harakatlarini rag‘batlantirish maqsadida ularning tabiatga zarar yetkazish bo‘yicha kompensatsiya to‘lovlaridan shakllangan qarzdorlikdan voz kechish hamda respublika budjetiga yo‘naltiriladigan kompensatsiya to‘lovlarini qaytarish, chang-gaz va lokal suv tozalash uskunalarini o‘rnatgan sanoat korxonalarining kompensatsiya to‘lovlarini qaytarish tartibini joriy etishga xizmat qiladi. Bu tartib, mavjud “ifloslantiruvchi to‘laydi” prinsipiga qo‘shimcha tarzda “kam ifloslantiruvchi rag‘batlantiriladi” tamoyilini iqtisodiy jihatdan mustahkamlaydi. Atmosfera havosini monitoring qilish stansiyalarini o‘rnatgan yoki chang-gaz va suv tozalash qurilmalarini joriy qilgan sanoat korxonalariga nisbatan differensial yondashuvni joriy etishga xizmat qiladi. Ushbu mexanizm davlat fiskal siyosatini ekologik barqarorlik bilan uyg‘unlashtirish,

⁸ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

⁹ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

sanoatni rag‘batlantirish orqali atrof-muhitni muhofaza qilishni maqsad qilgan yangi iqtisodiy yondashuv sifatida etirof etiladi.

Ta’kidlash joziki, sanoat korxonalarini rivojlantirishning ekologik oqibatlarini baholash va boshqarish uchun ko‘plab ilmiy metodologik usullar va mexanizmlar ishlab chiqilgan. Ushbu mexanizmlar potentsial ekologik xavflarni aniqlashga va qaror qabul qiluvchilarni yanada samaraliroq qaror qabul qilishiga e’tibor qaratadi. Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholashda EIA (Environmental impact assessment), SEA (Strategic environmental assessment) hamda LCA (Life cycle assesment) eng keng tarqalgan usullardir (3-rasm).



3-rasm. Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholash usullari¹⁰

Ushbu usul va yondashuvlar bilan birga ekologik barqarorlikni ta’minlash, jumladan, sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta’sirini kamaytirish va baholashda jamoatchilik nazorati mexanizmidan ham foydalanilmoqda. Bunga sabab esa, texnik baholashning o’zi sanoat loyihalarining ijtimoiy, ekologik va madaniy jihatlarini to’liq qamrab olmasligi bilan izohlanadi.

Dissertatsiya ishining **“Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholashning zamonaviy tendensiyalari”** deb nomlangan ikkinchi bobida Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholash mezonlarining ilmiy-uslubiy holati, sanoat korxonalari va atrof-muhit o’rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikning ekonometrik tahlili, sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholashning zamonaviy tendensiyalari ilmiy asoslangan.

Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholash keng ko‘lamli jarayon bo‘lib, u turli ilmiy asoslangan usul va vositalardan foydalanish imkonini beradi. EIA, SEA va LCA har bir usul o‘ziga xos kuchli tomonlarga ega. Ularni sanoat korxonlari faoliyatida qo‘llash atrof-muhitga ta’sirni kompleks va tizimli baholashda katta yordam beradi. Shu nuqtai-nazardan ushbu usullar sanoat korxonalari

¹⁰ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

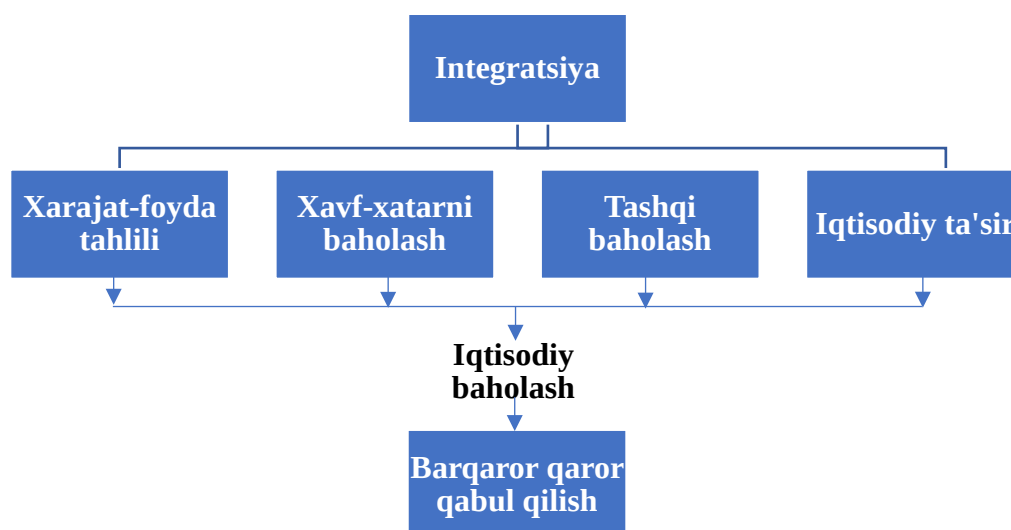
rivojlanishida ekologik barqarorlikni ta'minlashga katta imkoniyat yaratadi. EIA sanoat loyihalarining atrof-muhitga to'g'ridan-to'g'ri ta'sirini baholash uchun samarali hisoblanadi, ammo korxonada ishlab chiqariladigan mahsulot va jarayonlarning barqarorligi nuqtai nazaridan tahlil imkoniyatlari cheklangan. LCA esa o'z navbatida atrof-muhitga barqarorlik nuqtai nazaridan EIA ni to'ldiradi. (3-jadval).

3-jadval

Sanoat korxonalarini atrof-muhitga ta'sirini baholashda foydalaniladigan usullarning qiyosiy tahlili¹¹

Me'zonlar	EIA	SEA	LCA
Baholash darajasi	Sanoat loyihalar tahlili	Atrof-muhit siyosati, rejasi, dasturi	Mahsulot yoki jarayonning hayot sikli
Amalga oshirish vaqti	Loyiha konsepsiyasidan so'ng	Loyiha rejalashtirishdan avval	Muntazam
Ko'lami	Maxsus, mahalliy	Strategik	Atrof-muhitga ta'sir
Qonuniy asosi	Majburiy	Integratsiyalashgan	Ixtiyoriy

Atrof-muhitga ta'sirini baholashning EIA iqtisodiy o'lchovi rivojlanish loyihalari ekologik jihatdan sog'lom, iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan foydali bo'lishini ta'minlashda juda muhimdir. Iqtisodiy tahlilni EIA jarayoniga integratsiyalash orqali qaror qabul qiluvchilar atrof-muhitni muhofaza qilish va iqtisodiy rivojlanish o'rtasidagi muvozanatni yanada chuqurroq tahlil qilib, asosli va barqaror qarorlar qabul qilish imkoniga ega bo'ladi. (4-rasm).

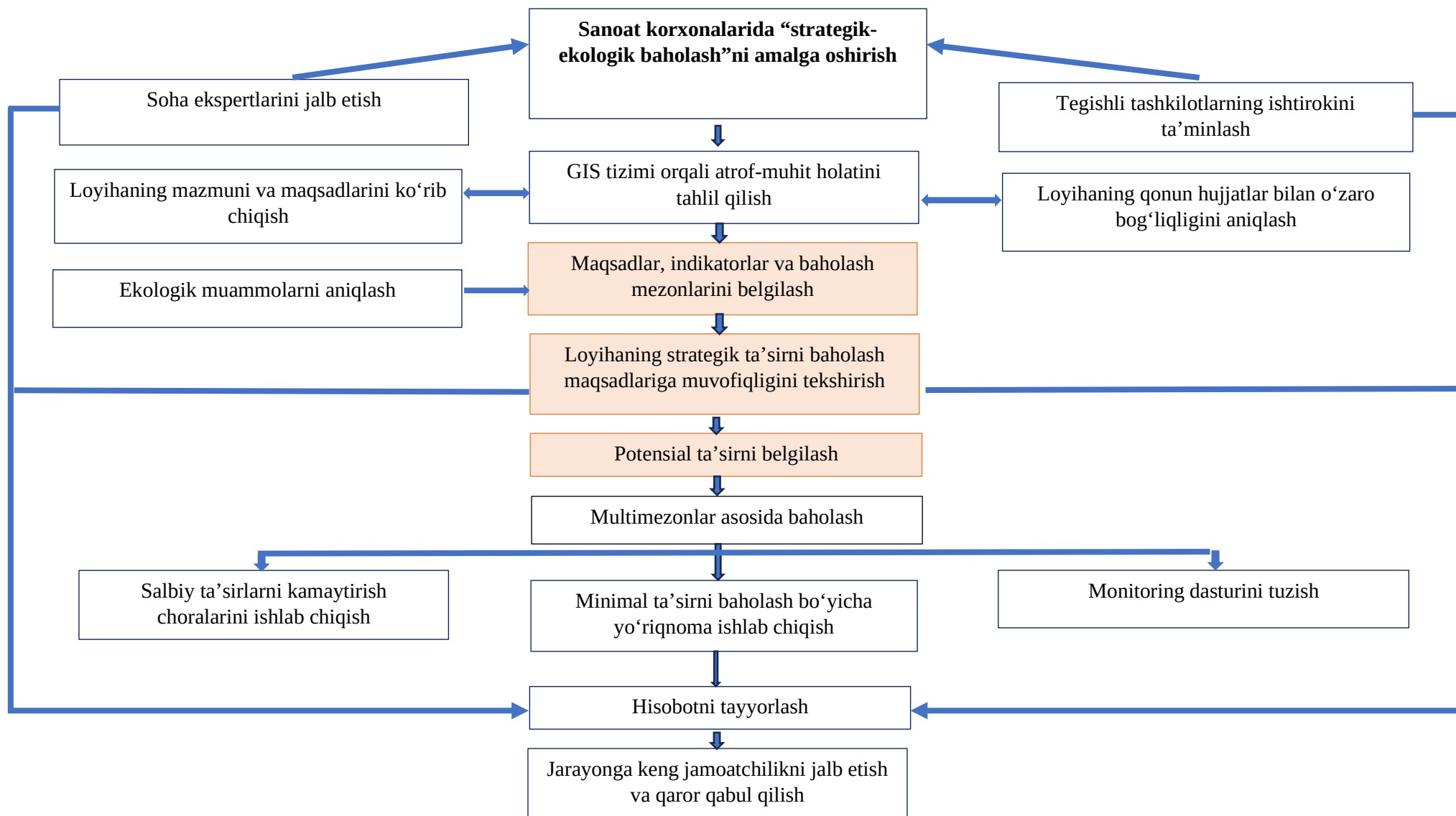


4-rasm. EIAning iqtisodiy o'lchovi¹²

“Strategik-ekologik baholash” tartibini joriy etish sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash tizimini takomillashtirishning ilmiy, huquqiy va institutsional asosidir. Bu yondashuv ekologik siyosatni iqtisodiy rejalashtirish bilan uyg'unlashtiradi, milliy rivojlanish strategiyalarini barqaror rivojlanish maqsadlariga yo'naltiradi va ekologik xavfsizlikni davlat boshqaruvi tizimining ajralmas elementi sifatida mustahkamlaydi. (5-rasm).

¹¹ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

¹² Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.



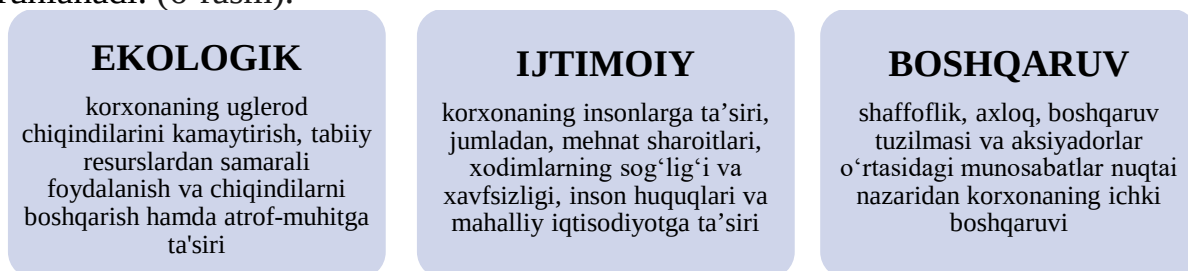
5-rasm. Sanoat korxonalarida "strategik-ekologik baholash"ni amalga oshirish mexanizmi¹³

¹³ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash strategik rejalashtirish hujjatlari asosida amalga oshirilayotgan xo'jalik faoliyatining ehtimoliy ekologik oqibatlarini aniqlashga qaratilgan "strategik-ekologik baholash" tartibini joriy etish atrof-muhit sohasida kompleks yondashuv va strategik rejalashtirishning samarali va zamonaviy usullari jumladan, ESG mezonlarini sanoat korxonalariga qo'llash imkoniyatlarini yaratib beradi. Ushbu mexanizm ishlab chiqarish jarayonlarini tahlil qilish, ekologik xavflarni aniqlash va ularni kamaytirish bo'yicha ilmiy asoslangan chora-tadbirlarni ishlab chiqish imkonini beradi. Natijada tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va energiya samaradorligini oshirishga erishiladi.

GIS texnologiyalari asosida atrof-muhit holati monitoringi yo'lga qo'yiladi, bu esa nazoratni tizimli va aniq amalga oshirish imkonini beradi. Baholash natijalari milliy hamda xalqaro ekologik me'yorlarga muvofiqlikni ta'minlab, korxonaning ekologik boshqaruv tizimini mustahkamlaydi. Jamoatchilik ishtiroki va ochiqlikning ta'minlanishi esa ekologik qarorlar samaradorligini oshiradi hamda barqaror sanoat rivojlanishiga zamin yaratadi.

Sanoat sohasida ESG amaliyotlarini integratsiyalashuvi muhim masala hisoblanadi. Sanoat intensiv tabiati va global ta'minot zanjirlarining murakkabligi tufayli ESG mezonlarini amalga oshirishda jiddiy muammolarga duch kelmoqda. Ushbu muammolarni quyidagi komponentlarga mos keladigan uchta asosiy toifaga guruhlanadi. (6-rasm).

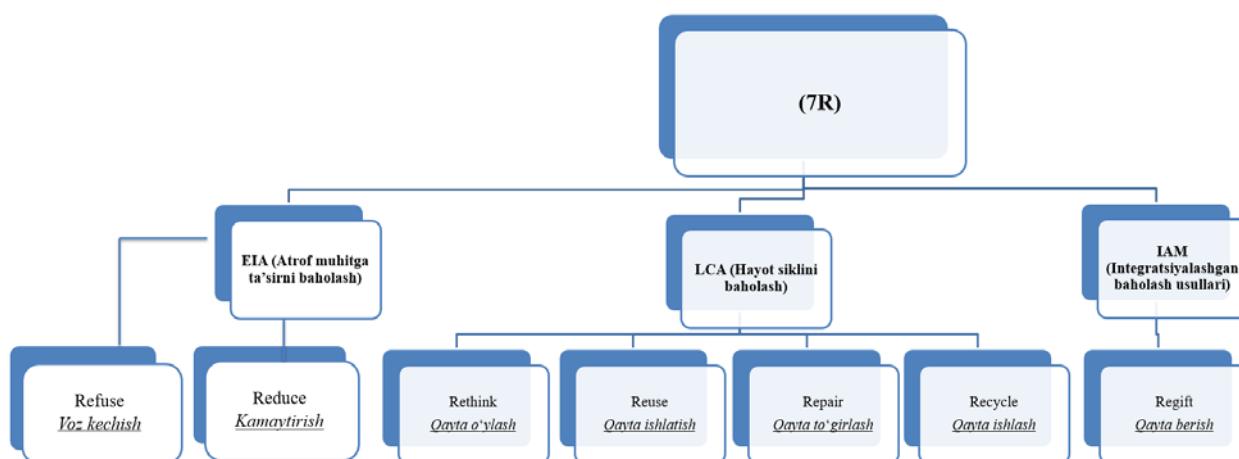


6-rasm. ESGning asosiy komponentlari¹⁴

Sanoat korxonalari rivojlanishini atrof-muhitga ta'sirini baholashda ekologik ta'sirni baholovchi yondashuv va metodologiyalarni qayta ko'rib chiqish lozim. Jumladan, sanoat korxonalarida sirkulyar iqtisodiyot amaliyotini joriy qilish sanoat korxonalariga yangi, zamonaviy, sof texnologiyalarni olib kirish hamda atrof-muhitga chiqadigan chiqindilarning kamayishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Sirkulyar iqtisodiyot doirasida ishlab chiqilgan "7R" tamoyillari – Rethink, Refuse, Reduce, Reuse, Repair, Regift, Recycle – sanoat jarayonlarida ekologik, ijtimoiy hamda iqtisodiy samaradorlikka ega va chiqindilarni kamaytirish va resurs aylanishini ta'minlashga qaratilgan. O'zbekiston sharoitida sanoat korxonalarining ishlab chiqarish jarayonlariga sirkulyar iqtisodiyotning "tarmoqlararo foydalanishga yo'naltirish" va "ikkilamchi resurs sifatida tahlil qilish" tamoyillarini mahalliy resurslar va ishlab chiqarish sharoitiga moslashtirish asosida "atrof-muhitga ta'sirni baholash" (EIA = 0,5 – 0,75), "hayot siklini baholash" (LCA = 0,24 – 0,33) va "integratsiyalashgan baholash" (IAMs = 0,71 – 0,92) ko'rsatkichlarining miqdoriy chegaralarini asoslanganishi sirkulyar iqtisodiyotni joriy qilish tamoyilining amaliyotga keng joriy etilishiga xizmat qiladi. (7-rasm).

¹⁴ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.



7-rasm. Sirkulyar iqtisodiyotni “7R” tamoyilini joriy qilish mexanizmi¹⁵

Tadqiqot doirasida, Farg‘ona vodiysida joylashgan 8 ta sanoat korxonlarining panel ma’lumotlaridan foydalanildi. Regressiya modeli orqali 8 ta korxonaning ekologik reytingga ta’sir etuvchi asosiy omillari tahlil qilindi. Model orqali ekologik reyting (Y)ni quyidagi omillar (X) asosida aniqlandi:

Y – EcoRating: Korxonaning umumiy ekologik reytingi (ball).

X1 – atmosfera: Atmosferaga chiqarilgan iflos moddalar miqdori;

X2 – suv: Sanoat faoliyatidan kelib chiqqan suv ifloslanishi;

X3 – chiqindi: Chiqindi miqdori;

X4 – mas’uliyat: Ekologik mas’uliyat darajasi (0–1 oraliqda, indeks).

Regressiya tenglamasi:

$$\text{EcoRating} = 98.56 - 0.22 * \text{atmosfera} - 0.13 * \text{suv} - 0.26 * \text{chiqindi} + 15.97 * \text{mas'uliyat} \quad (1)$$

4-jadval

Omillar tahlili¹⁶

Omillar	Koeffsient	P-qiymat	Izoh
X1 – atmosfera	-0.219	<0.001	Atmosferaga chiqarilgan iflos moddalar ekologik reytingni pastlatadi, ta’siri ahamiyatli.
X2 – suv	-0.131	0.075	Suv ifloslanishi ham reytingni kamaytiradi, ta’siri ahamiyatli.
X3 – chiqindi	-0.261	<0.001	Chiqindilar miqdori ko‘paygan sari reyting pasayadi, ta’siri juda kuchli va muhim.
X4 – mas’uliyat	+15.90	0.240	Ekologik mas’uliyat indeksi ijobiy ta’sir ko‘rsatadi, lekin statistik jihatdan ahamiyatsiz.

Model ko‘rsatkichlari quyidagicha:

$R^2 = 0.839$ – model 83.9% aniqlik bilan ekologik reytingni tushuntiradi.

F-statistika = 33.86 ($p < 0.001$) – model statistik jihatidan ahamiyatli.

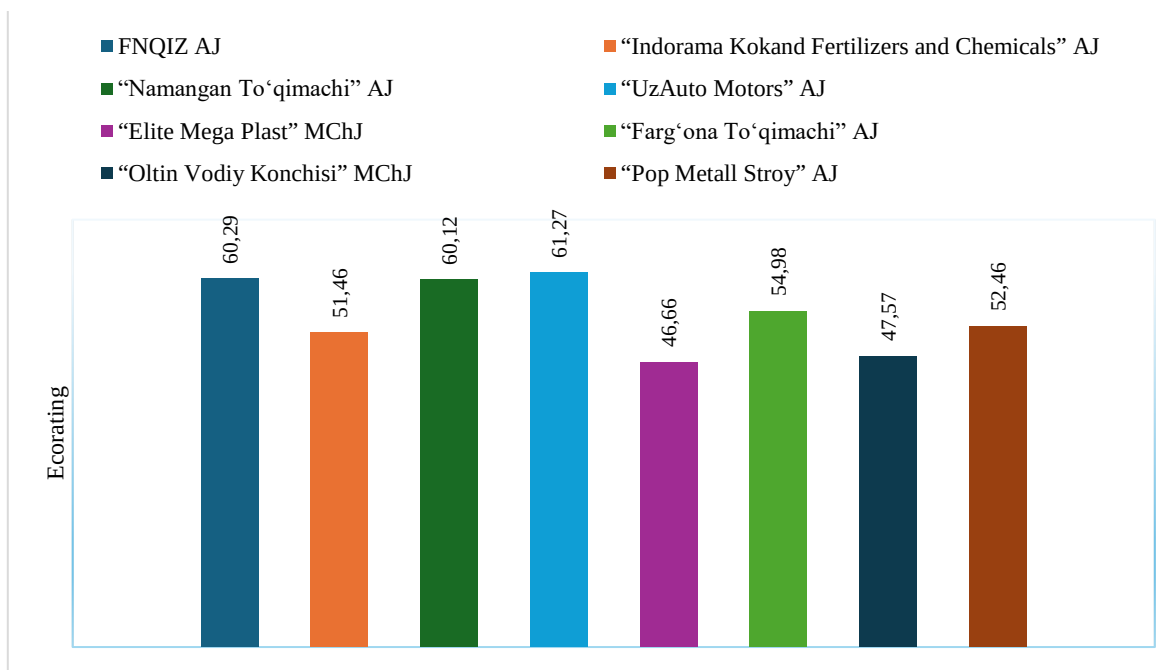
Model natijalari shuni ko‘rsatadiki, ekologik reytingga eng kuchli salbiy ta’sir qiluvchi omillar, bu – chiqindilar va atmosfera ifloslanishidir. Ekologik mas’uliyat ijobiy ta’sir ko‘rsatadi, ammo uning statistik ahamiyati yetarli emas. Model ekologik

¹⁵ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

¹⁶ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

reytinglarni shakllantirish, monitoring qilish va korxonalarning barqarorlik strategiyalarini ishlab chiqishda foydali bo'lishi mumkin.

Olingan natijalar sanoat korxonalarining ekologik reytingini oshirish uchun chiqindi miqdori va ifloslantiruvchi emissiyalarni kamaytirish, shuningdek, ekologik mas'uliyat madaniyatini kengaytirish zarurligini ko'rsatdi. Ushbu model ekologik monitoring, sanoat siyosatini shakllantirish va barqaror rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqishda qo'llanildi (8-rasm).



8-rasm. Korxonalarning ekologik reyting ko'rsatkichlari¹⁷

Ekologik reyting sanoat korxonalarining atrof-muhitga bo'lgan munosabati va ekologik barqarorlikka qanchalik e'tibor qaratayotganini ifodalovchi muhim ko'rsatkich hisoblanadi. 8-rasm ma'lumotlariga ko'ra, tahlil qilingan yirik korxonalar orasida "UzAuto Motors" AJ va FNQIZ AJ korxonalari eng yuqori ekologik reytingga ega bo'lib, mos ravishda 61,27 va 60,29 ball bilan yetakchilik qilmoqda. Bu korxonalarda ifloslantiruvchi omillar nisbatan past bo'lishi va ekologik mas'uliyat yuqoriligi ularning reytingiga ijobiy ta'sir ko'rsatganini anglatadi. Avtomobil sanoati (UzAuto Motors): eng yuqori ko'rsatkichga ega. Bu korxona ekologik menejment tizimlarini (masalan, ISO 14001) joriy qilganligi bilan izohlanadi. "Indorama Kokand Fertilizers and Chemicals" AJ 51.46 ball bilan o'rtacha natijani qolga kiritgan. Bu sohada ifloslantiruvchi moddalarning yuqori riski bo'lganligi uchun nazorat va investitsiyalar muhim hisoblanadi. Shuningdek, "Farg'ona To'qimachi" AJ korxonasi reytingi nisbatan pastroq (54.98 ball), bu esa atmosferaga va suvga chiqarilayotgan iflos moddalar hamda chiqindilar miqdorining yuqoriligi bilan bog'liq.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, ekologik reytingga eng katta ta'sir ko'rsatuvchi omillar chiqindi miqdori, atmosfera ifloslanishi va ekologik mas'uliyat darajasi hisoblanadi. Yuqori reytingga ega bo'lgan korxonalar ushbu omillarni nazorat qilish va kamaytirishga katta e'tibor qaratgan, bu esa, barqaror rivojlanishga erishishning muhim sharti sifatida baholanadi.

2023-yilda sanoat chiqindilari hajmi 9,7 million tonnaga yetdi. Respublikada 1500 dan ortiq yirik sanoat korxonalari mavjud, shundan 40%i ekologik xavfli

¹⁷ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

tarmoqlarga (neft-gaz, kimyo, metallurgiya) tegishli. Mamlakatimizda sanoat faoliyati ekologik xavf darajasiga ko'ra toifalarga ajratiladi. Bunda faoliyat I, II, III yoki IV toifaga tasniflanadi. Turg'un manbalardan havo ifloslanishiga eng katta hissa qo'shuvchi tarmoqlar energetika, neft-gaz, metallurgiya, kimyo, qurilish sanoati hamda kommunal xizmatlar hisoblanmoqda.(5-jadval)

5-jadval

Sanoat korxonalarining atmosferaga ta'sirining asosiy ko'rsatkichlari¹⁸

Ko'rsatkich	Uzoq muddat (10 yil)	O'rtacha muddat (3 yil)	Izohlar
Qattiq moddalar	Salbiy	Salbiy	Sanoat (sement) chiqindilari ko'rsatkichi hali hamon yuqori bo'lib, bu atrof-muhit va inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.
Oltinugurt dioksidi (SO) ²	Salbiy	Ijobiy	Sanoat (energetika) tashlamalari hali hamon yuqori bo'lib, atrof-muhit va inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda
Uglerod oksidi (CO)	Salbiy	Ijobiy	So'nggi yillarda pasayish kuzatildi
Azot oksidlari (NO) ^x	Salbiy	Salbiy	Sanoat va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi hisobiga o'sish.
Uglevodorodlar	Salbiy	Ijobiy	So'nggi yillarda sezilarli pasayish kuzatildi.

Tahlil natijalariga ko'ra, turg'un manbalardan havoning ifloslanish darajasi ko'rib chiqilayotgan davrning dastlabki bosqichida sezilarli darajada oshgan bo'lsa-da, so'nggi yillarda ushbu ko'rsatkich ma'lum darajada barqarorlashgan.

Dissertatsiya ishining **“Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash mexanizmini takomillashtirish istiqbollari”** deb nomlangan uchinchi bobida sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashning hududiy indikatorlarini tatbiq etish yo'llari, barqaror rivojlanish maqsadlari asosida sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashning innovatsion usullari, yashil iqtisodiyot konsepsiyasi: sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash mexanizmini takomillashtirish istiqbollari yoritilgan.

Hududlarning ekologik holati tizimli baholash va respublika miqyosida hududiy ekologik rejalashtirish hamda resurslarni taqsimlashda asosli qarorlar qabul qilish muhim masaladir. Shu nuqatai-nazardan, respublikada sanoat tashlamalari yuqori bo'lgan va havoda doimiy tutun (smog) hosil qiluvchi, shu bilan birga, sanoati rivojlangan hududlarda atmosfera havosi holatini baholash tizim tahlil etildi. Hududning atmosferaga chiqargan zararli chiqindisining sanoat mahsuloti hajmiga nisbati indeksi I_{jt} sifatida baholanadi. Bunda, j – hudud, t – yil.

$$I_{jt} = \frac{ChU_{jt}}{SU_{jt}} \quad (2)$$

bu yerda:

ChU_{jt} – j – hududning t – yildagi atmosferaga chiqargan zararli chiqindi miqdori.

SU_{jt} – j – hududning t – yildagi sanoat mahsuloti qiymati.

¹⁸ Atrof-muhit holati to'g'risida milliy ma'ruzasi asosan muallif tomonidan tuzilgan.

$$ChUjt = (Chjt / Cht) * 100\% \quad (3)$$

$Chjt - j$ – hududning t – yildagi atmosferaga chiqargan zararli chiqindisi, $Cht - t$ – yilda respublika bo'yicha atmosferaga chiqarilgan zararli chiqindi miqdori.

$SUjt - j$ – hududning t – yildagi sanoat mahsuloti ulushi.

$$SUjt = (Sjt / St) * 100\% \quad (4)$$

$Sjt - j$ – hududda t – yilda ishlab chiqarilgan sanoat mahsuloti hajmining qiymati.
 $St - t$ – yilda respublika bo'yicha ishlab chiqarilgan jami sanoat mahsuloti qiymati. Bu orqali atmosferaga chiqaradigan zararli chiqindilarining sanoat mahsulotga nisbati indeksi hisoblangan. (6-jadval).

6-jadval

O'zbekiston Respublikasi hududlarida atmosferaga chiqariladigan zararli chiqindilarning sanoat mahsulotga nisbati indeksi¹⁹

Hududlar	2019-y.	2020-y.	2021-y.	2022-y.	2023-y.
O'zbekiston Respublikasi	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Qoraqalpog'iston Respublikasi	0,989	0,82454	0,9476	0,7582	0,47563
Andijon	0,146	0,12611	0,06843	0,20158	0,1229
Buxoro	1,581	0,84208	1,08242	0,82883	0,83201
Jizzax	0,317	0,23288	0,16668	1,4997	1,32685
Qashqadaryo	2,334	3,49696	3,53444	3,23875	3,53275
Navoiy	0,332	0,29664	0,46757	0,31218	0,29674
Namangan	0,607	0,54336	0,81967	0,25863	0,19708
Samarqand	0,948	1,14352	0,86598	0,83969	1,0323
Surxondaryo	0,552	0,48713	0,53381	0,63947	0,7221
Sirdaryo	2,219	3,58418	2,33722	2,5889	0,1744
Toshkent	2,518	2,60085	2,5589	2,95302	3,47353
Farg'ona	0,900	0,92826	0,84064	1,03451	0,63683
Xorazm	0,285	0,28208	0,26457	0,15554	0,13598
Toshkent sh.	0,478	0,2031	0,15911	0,12107	0,10574

Aniqlangan ma'lumotlarni, ya'ni hududlarning zararli chiqindilari sanoat mahsulotiga nisbati indekslarini statistikadagi variatsion tahlil hamda guruhlash usullarini qo'llagan holda tegishli xulosalar chiqarish imkonini beradi. Tadqiqot davomida olingan natijalarga qarab, hududlar statistik guruhlandi va yillar kesimida 3 ta guruhga ajratildi. Indeksi yuqori hududlar "qizil", o'rta hududlar "sariq" va indeksi past hududlar "yashil" guruhlariga kiritildi. Dastlab guruhlash intervali topildi.

$$I = (I_{max} - I_{min}) / 3; \quad (5)$$

Guruhlash oraliqlarini aniqlash uchun, eng kichik indeks qiymatiga aniqlangan interval qiymati 3 marta qo'shiladi. Tegishli oraliqqa mansubligiga ko'ra, hududlar qizil, sariq va yashil hududlarga ajratildi. Har bir tahlil qilingan yildagi indeksning o'rtacha kvadratik tafovuti yoki standart chetlashishi aniqlandi. (7-jadval)

¹⁹ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Tahlil natijalari bo'yicha hududlarni guruhlash²⁰

Guruh	Yillar	Hududlar
“Yashil” hududlar	2019-y.	Andijon, Jizzax, Navoiy, Namangan, Surxondaryo, Farg‘ona, Xorazm, Toshkent sh.
	2020-y.	Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Andijon, Buxoro, Jizzax, Navoiy, Namangan, Samarqand, Surxondaryo, Farg‘ona, Xorazm, Toshkent sh.
	2021-y.	Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Andijon, Buxoro, Jizzax, Navoiy, Namangan, Samarqand, Surxondaryo, Farg‘ona, Xorazm, Toshkent sh.
	2022-y.	Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Andijon, Buxoro, Navoiy, Namangan, Samarqand, Surxondaryo, Farg‘ona, Xorazm, Toshkent sh.
	2023-y.	Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Andijon, Buxoro, Navoiy, Namangan, Samarqand, Surxondaryo, Sirdaryo, Farg‘ona, Xorazm, Toshkent sh.
“Sariq” hududlar	2019-y.	Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Buxoro, Samarqand
	2020-y.	-
	2021-y.	Sirdaryo
	2022-y.	Jizzax
	2023-y.	Jizzax
“Qizil” hududlar	2019-y.	Qashqadaryo, Sirdaryo, Toshkent viloyati
	2020-y.	Qashqadaryo, Sirdaryo, Toshkent viloyati
	2021-y.	Qashqadaryo, Toshkent viloyati
	2022-y.	Qashqadaryo, Sirdaryo, Toshkent viloyati
	2023-y.	Qashqadaryo, Toshkent viloyati

Jumladan, Toshkent viloyati hamda Qashqadaryo viloyati 2023-yil holatiga ko‘ra 3.4–3.5 oralig‘ida indeksga ega bo‘lib, bu hududlar mamlakat bo‘yicha ekologik yuklama eng yuqori bo‘lgan hududlar sirasiga kiradi. Bu holat, mazkur hududlarda sanoatning yuqori darajada rivojlanganligi, aholi va transport zichligi kabi omillar bilan bog‘liqdir. Boshqa tomondan, Xorazm, Andijon viloyatlari hamda Toshkent shahrida indeks qiymatlari 0.1–0.2 oralig‘ida bo‘lib, ularning ekologik yuklama darajasi nisbatan past ekani ko‘zga tashlanadi. Bu esa, ushbu hududlarda sanoat faolligi cheklangan yoki ekologik jihatdan barqaror faoliyat olib borilayotganidan dalolat beradi. Shuningdek, ayrim hududlarda keskin o‘zgarishlar kuzatilgan. Masalan, Sirdaryo viloyatida 2022-yilgacha yuqori indekslar qayd etilgan bo‘lsa, 2023-yilda indeks qiymati keskin pasaygan. Bu, ekologik infratuzilmadagi islohotlar, ishlab chiqarish hajmining qisqarishi yoki boshqa omillar bilan bog‘liqdir.

Yuqoridagi tahlillardan foydalanib ta’kidlash joizki, korporativ ijtimoiy mas’uliyat, atrof-muhit hisoboti shaffofligini oshirish, chiqindilarni boshqarish bo‘yicha samarali mexanizmlardan foydalangan holda, taksonomik ko‘rsatkichlarni hisoblash, iqtisodiy va matematik modellashtirishdan foydalanishni o‘z ichiga olgan ekologik javobgarlikni baholash orqali hudud va tarmoqlarning “ekologik reytingi” hamda “ekologik pasporti”ni ishlab chiqish va jamoatchilikka taqdim etish amaliyotini joriy etishga xizmat qiladi.

²⁰ Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

“Ekologik passport” har bir hudud yoki tarmoq uchun atrof-muhitga ta’sir etuvchi omillar – ifloslanish manbalari, chiqindilar hajmi, suv va havo sifati, energiya sarfi va resurslardan foydalanish samaradorligini o‘z ichiga oladi. “Ekologik reyting” esa hududlarni ekologik barqarorlik darajasi bo‘yicha taqqoslash va jamoatchilikka ochiq taqdim etish imkonini beradi. Ushbu tizim xalqaro ekologik boshqaruv standartlarini hamda korporativ ijtimoiy mas’uliyat tamoyillariga asoslanadi. Natijada, hudud va tarmoqlar o‘rtasida ekologik faoliyat bo‘yicha raqobat muhiti yaratiladi, korxonalar uchun ekologik rag‘batlar – soliq imtiyozlari va grantlar asoslanadi, jamoatchilik nazorati kuchayadi va ekologik axborotning ochiqqligi ta’minlanadi.

Umuman olganda, sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta’sirini baholashning innovatsion usullarini o‘rganish, bu usullarning barqaror rivojlanish maqsadlari bilan qanday mos kelishiga alohida e’tibor berishdir. Shuningdek, ushbu innovatsion usullar sanoat korxonalariga iqtisodiy o‘rish va atrof-muhitni muhofaza qilish o‘rtasida yanada barqaror muvozanatga erishishga yordam beradi. Sanoat tarmoqlari amaliyotlarini barqaror rivojlanish bilan muvofiqlashtirish orqali atrof-muhitga ta’sirni hamda iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq xavflarni kamaytirishi va global barqarorlik sa’y-harakatlariga hissa qo‘shadilar.

XULOSA

Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholash yuzasidan o‘tkazilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagi ilmiy-amaliy xulosa va tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Kompensatsiya to‘lovlarining respublika budjetiga yo‘naltirilgan qismini ma’lum shartlar asosida korxonalarga qaytarish orqali moliyaviy rag‘batlantirish mexanizmi ni ishlab chiqilishi mavjud “ifloslantiruvchi to‘laydi” prinsipiga qo‘shimcha tarzda “kam ifloslantiruvchi rag‘batlantiriladi” tamoyilini iqtisodiy jihatdan mustahkamlaydi. Atmosfera havosini monitoring qilish stansiyalarini o‘rnatgan yoki chang-gaz va suv tozalash qurilmalarini joriy qilgan sanoat korxonalariga nisbatan differensial yondashuvni joriy etishga xizmat qiladi.

2. Olib borilgan tadqiqotlarimiz natijasida, ekologik investitsiyalarni qo‘llab-quvvatlash tizimini shakllantirish, “yashil” moliyalashtirish mexanizmlarini joriy etishga alohida e’tibor qaratish hamda ekologik toza va xavfsiz texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etayotgan sanoat korxonalari uchun soliq imtiyozlari, subsidiyalar va grantlar taqdim etish mexanizmini takomillashtirish, shu bilan birga, ekologik loyihalarga kiritilgan sarmoyalar uchun kompensatsiyani qaytarish tartibini joriy etish zarur. Mazkur tartib doirasida sanoat korxonlari faoliyatida yashil texnologiyalarni qo‘llagan holda xarajatlarining ma’lum foizini davlat budjeti qaytarib berish imkoniyati yaratiladi.

3. Sanoat korxonalarini atrof-muhitga ta’sirini yumshaitish bo‘yicha rivojlangan mamlakatlar tajribalaridan foydalanish va amalda qo‘llash, sanoat korxonalarini atrof-muhitga ta’sirini belgilashda ijtimoiy ma’suliyatni oshirish muhim masaladir. Shunga ko‘ra, respublikamiz sanoatini yashillashtirish modeliga xos yetakchi mamlakatlar, jumladan, Germaniya, Kanada, Avstraliya hamda Yaponiya tajribasidan foydalanish maqsadga muvofiq.

4. Xo‘jalik faoliyati loyihalarini amalga oshirishdan avval sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholashning strategik rejalashtirish hujjatlari

asosida xo‘jalik faoliyatining ehtimoliy ekologik oqibatlarini aniqlashga qaratilgan “strategik-ekologik baholash” tartibini joriy etish, ularning atrof-muhitga ta’sirini chuqur tahlil qilish va mumkin bo‘lgan ekologik oqibatlarni oldindan baholash metodologiyasini takomillashtirish orqali, atrof-muhitni muhofaza qilish choralari belgilash mexanizmi strategik ekologik baholash tizimini takomillashtirishga xizmat qiladi.

5. Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta’sirini baholashda ESG tizimlarini keng joriy etish, yirik sanoat korxonalari tomonidan o‘z faoliyatining atrof-muhitga ta’sirini muntazam ravishda kuzatish va ekologik hisobotlarni taqdim etish tizimini yanada takomillashtirish maqsadga muvofiq. ESG amaliyotlarini integratsiyalashuvi, ishlab chiqarish kompaniyalari energiya va tabiiy resurslarning eng yirik iste’molchilari qatorida issiqxona gazlari va chiqindilarni chiqarishga sezilarli hissa qo‘shayotganligi statistik ko‘rsatkichlar, xalqaro tashkilotlar tomonidan chop etilgan hisobot materiallari asosida tahlil etildi. Shunga ko‘ra, atrof-muhitga ta’sirni baholash mezonlari asosida sanoat hududlarini joylashtirish, ushbu mezonlardan yangi sanoat korxonalarini joylashtirishda foydalanish ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy ko‘rsatkichlar asosida ekologik xavfli zonalarini aniqlash tizimini takomillashtirish lozim.

6. Atrof-muhitga ta’sirni baholash metodologiyasini takomillashtirish, sirkulyar iqtisodiyot (“7R” prinsiplari)ni joriy etish orqali atrof-muhitga ta’sirni baholash metodikasi Environmental Impact Assessment (EIA), Life Cycle Assessment (LCA) va Integrated Assessment modellarini mahalliy sanoat sharoitiga mos holda qo‘llash muhim hisoblanadi. Baholash metodologiyalarini takomillashtirish nafaqat ekologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan ham ijobiy natijalarni keltirib chiqaradi. Shu bois, EIA, LCA va IAM kabi ilg‘or yondashuvlar asosida ishlab chiqilgan kompleks model sirkulyar iqtisodiyotga o‘tishning ilmiy asosini tashkil qiladi. Ushbu integrativ yondashuv ishlab chiqarishning butun hayot sikli davomida ekologik izni hisobga olishga imkon berib, baholash mexanizmini yanada mukammallashtiradi.

7. Sanoat korxonalarining ekologik javobgarligini kompleks tarzda baholashda korporativ ijtimoiy mas’uliyat, ekologik hisobotlarning shaffofligi hamda chiqindilarni boshqarish amaliyotini modellashtirish asosida turli indikatorlarni hisobga olish zarur. Natijada, tarmoqlar va hududlarning ekologik holati reyting ko‘rinishida baholanib, jamoatchilikka muntazam ravishda e’lon qilib borilishi mumkin. Shu jarayonda sanoat rivojining atrof-muhitga ta’sirini baholashda iqtisodiy ko‘rsatkichlar bilan bir qatorda ekologik mezonlar ham inobatga olinishi lozim.

8. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, ekologik yuklama indeksiga tayangan holda hududiy differensial siyosatni ishlab chiqish orqali yuklama darajasi yuqori bo‘lgan hududlarda yangi sanoat loyihalarini joylashtirishda qat’iy cheklovlar o‘rnatish, aksincha, ekologik yuklama past bo‘lgan hududlarda “yashil” ishlab chiqarish klasterlarini rivojlantirishga qaratilgan rag‘batlantiruvchi chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

9. Yangilangan “Hududiy ekologik pasport” tizimini ishlab chiqish va joriy etish lozim. Ushbu tizim orqali har bir hududda ekologik yuklama darajasi, asosiy ifloslantiruvchi manbalar, mavjud ekologik loyihalar hamda ularning samaradorligi muntazam ravishda monitoring qilinadi. Natijada, bu tizim davlat va xususiy sektor uchun ekologik xavfni baholashda ishonchli axborot manbasi sifatida xizmat qiladi.

ТУРГУНОВ ЖАСУРБЕК АЛИМАРДОН УГЛЫ

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

08.00.03 – Экономика промышленности

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам

Ташкент– 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией за № B2023.3.PhD/Iqt3189.

Диссертация выполнена в Международном университете Нордик.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-сайте Научного совета (www.nordicuniversity.org) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:

Мустафакулов Шерзод Игамбердиевич
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Гуламов Садахрор Садахмедович
доктор экономических наук, академик

Муртозаев Олимжон
доктор экономических наук, профессор

Ведущая организация:

Ташкентский государственный аграрный университет

Защита диссертации состоится «8» 11 2025 года в 14:00 на заседании Научного совета PhD. 03/29.12.2022.1.157.01 по присуждению ученой степени при Международном университете Нордик. Адрес: 100077, город Ташкент, улица Чуст, дом 17, корпус 3, 1 этаж. Тел.: (55) 508-44-00, e-mail: info@nordicuniversity.org.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Международного университета Нордик (зарегистрировано под № 11). 100077, город Ташкент, улица Чуст, дом 17, корпус 3, 8 этаж. Тел.: (55) 508-44-00.

Автореферат диссертации разослан «27» 10 2025 года.

(протокол реестра № 11 от 27 » 10 2025 года).



А.Р. Джураев

Председатель научного совета по
присуждению ученых степеней д.э.н.
(DSc)

М.К. Абдуллаев

Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, PhD,
профессор

Б.Т. Салимов

Председатель Научного семинара при
научном совете по присуждению
ученых степеней, д.э.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации (PhD) доктора философии)

Актуальность и необходимость темы исследования. В мировой экономической системе проблема оценки воздействия деятельности промышленных предприятий на окружающую среду приобретает всё более важное значение. Данный процесс тесно связан с обеспечением экологической устойчивости, эффективным использованием ресурсов и реализацией принципов «зелёной» экономики. Так, в 2020 году в мире образовалось 2,24 миллиарда тонн твёрдых отходов, из которых лишь 17 процентов были переработаны. К 2050 году, по прогнозам, в результате роста численности населения и урбанизационных процессов объём ежегодно образующихся отходов увеличится на 73 процента и достигнет 3,88 миллиарда тонн¹. Такая тенденция свидетельствует о необходимости внедрения эффективных стратегий по снижению образования отходов, оптимизации энергопотребления и сокращению углеродного следа в промышленной деятельности. Одновременно многие страны стремятся достичь целей устойчивого развития за счёт применения систем экологического мониторинга и развития технологий переработки. Таким образом, меры по рациональному использованию ресурсов и снижению экологических рисков системно усиливаются.

В целях снижения негативного воздействия промышленных предприятий на окружающую среду и обеспечения устойчивого экономического роста в мире приоритетными направлениями современных научных исследований являются: раскрытие научных и практических аспектов оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду; эконометрический анализ взаимосвязи между развитием промышленных предприятий и экологическими показателями; широкое применение моделей циклической (циркулярной) экономики; внедрение концепции «зелёной» экономики в производственную деятельность; обеспечение охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; активное распространение ESG-принципов и укрепление систем непрерывного экологического мониторинга и отчётности крупных промышленных субъектов о воздействии их деятельности на окружающую среду. Кроме того, важными задачами являются совершенствование механизмов промышленной и экологической безопасности, широкое внедрение инновационных технологий и методов оценки экологических последствий промышленного развития, а также повышение эффективности системы оценки воздействия промышленного роста на окружающую среду.

В Узбекистане вопросам оценки и снижения воздействия промышленного развития на окружающую среду, а также обеспечения организации производства с использованием «зелёных» технологий уделяется особое внимание. Так, в «Стратегии перехода к «зелёной» экономике на 2019–2030 годы» предусмотрена модернизация и установка новых пыле газоочистных установок на промышленных объектах. В частности, за счёт собственных средств хозяйствующих субъектов планируется обновление и модернизация 714 пыле газоочистных установок на 145 промышленных предприятиях. Кроме того, отмечается необходимость максимально вовлекать вторичные ресурсы в

¹ www.worldbank.org – информация с официального сайта Всемирного банка

хозяйственный оборот за счёт переработки промышленных отходов, что позволит выпускать новые конкурентоспособные, качественные и экологически чистые товары, а также экономить не возобновляемые природные ресурсы². В связи с этим особую значимость приобретают научные исследования, направленные на повышение экологической устойчивости промышленных предприятий, сокращение объёмов отходов, выявление факторов загрязнения воздуха, оценку эффективности внедрения «зелёных» технологий, а также анализ экологической результативности промышленной деятельности.

Указ Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 года № ПФ-158 «О Стратегии „Узбекистан – 2030“», Указ Президента Республики Узбекистан от 30 октября 2019 года № ПФ-5863 «Об утверждении Концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан на период до 2030 года», Постановление Президента Республики Узбекистан от 2 декабря 2022 года № ПК-436 «О мерах по повышению эффективности реформ, направленных на переход Республики Узбекистан к „зелёной“ экономике до 2030 года», а также иные нормативно-правовые акты, регулирующие данную сферу, определяют задачи, практическая реализация которых в определённой степени обеспечивается настоящим диссертационным исследованием.

Связь исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан. Выполнение диссертационного исследования соответствует приоритетному направлению развития науки и технологий Республики Узбекистан I — «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, совершенствование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. Вопросы оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду рассматривались в трудах зарубежных учёных-экономистов Ш. Бедера, Э. Кантрелло, Г. Калабретты, М. Мильштейна, У. Шеннона, Э. Солхейма, П. Эспиносы, Н. Стиглица, М. Скотта, Ф. Фукса, А. Камерона, С. Клаута, П. тен Бринка, Р. Шалон-Брауна, Д. Йегера³ и других. В их исследованиях раскрываются вопросы оценки и мониторинга экологических последствий промышленной деятельности, разработки промышленных стратегий, анализа их воздействия на окружающую среду, формирования концепций «зелёной» экономики и экологической модернизации, а также устойчивого развития и систем экологического управления.

² Указ Президента Республики Узбекистан № PQ-4477 от 4 октября 2019 года

³ Beder Sh, 'Economy and environment: competitors or partners?', Pacific Ecologist 3, Spring 2002, pp. 50-56. Adrian C. Newton, Elena Cantarello, An Introduction to the Green Economy, Science, Systems and Sustainability, 1st Edition, Pages 90 B/W Illustrations, Published August 5, 2014 by Routledge // Calabretta, G., De Lille, C., & Beck, C. A. (2016). Bridging sustainable business model innovation and user-driven innovation: A process for sustainable value proposition design. Journal of Cleaner Production, 135, 789–803. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.032> // Milstein, M., Hart. S., (2003). Creating sustainable value. Academy of Management Executive, 17(2), 56–67. <https://doi.org/10.5465/ame.2003.10025194> // William Hynes, Shannon Wang. Green Growth and Developing Countries, A Summary for Policy Makers, June 2012 / Nils Stieglitz, Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF, 2018. Global Trends in Renewable Energy Investment 2018, <http://www.fs-unep-centre.org> // Molly Scott Cato, Green Economics, An Introduction to Theory, Policy and Practice, First published by Earthscan in the UK and USA in 2009 / Fuecks F., Green Growth, Smart Growth- A new Approach to Economics, Environment & Innovation, 29. August 2016 // Cameron A., A guidebook to the Green Economy, Division for Sustainable Development, UNDESA, August 2012 // Patrick ten Brink, The Economics of Ecosystems and Biodiversity in National and International Policy Making, February 2011. // Chalons-Browne R, Green Financing: More than a Trend, July 20, 2011 // Dirk Jaeger, Water and the Green Economy capacity Development Aspects, UNW-DPC, Bonn, Germany, May 2012.

Учёные стран СНГ (С. Бекулова, О. Богачёва, Т. Захарова, Б. Порфирьев, В. Пчелинцев, Т. Кругликова, И. Животовская, Т. Черноморова, А. Ткаченко⁴ и др.) исследовали вопросы теоретического обоснования оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду, анализа влияния экологических факторов на социально-экономическое развитие регионов, прогнозирования экологических и социально-экономических последствий, а также разработки механизмов охраны окружающей среды.

В Узбекистане современные тенденции оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду в условиях реализации целей устойчивого развития, внедрение инновационных методов экологической оценки, обеспечение промышленной и экологической безопасности, а также широкое использование инновационных технологий в промышленности посредством привлечения инвестиций были предметом исследований Ш. Мустафакулова, А. Вахабова, Ш. Хажибакиева, А. Турабоева, О. Ахмедова, И. Хатамова, А. Ортикова, А. Ядгарова, М. Султанова, Р. Мардановой, А. Авлиякулова, З. Курбанова, Г. Тухтасиновой, Э. Умарова, Н. Каримова⁵ и других.

Следует отметить, что в существующих исследованиях проблема оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду не рассматривалась как самостоятельный объект научного анализа. В настоящей диссертационной работе акцент сделан на исследовании возможностей повышения производственного потенциала промышленных предприятий на основе экологической оценки их деятельности, выявлении взаимосвязи между промышленным развитием и экологическим состоянием территорий, изучении и адаптации передового зарубежного опыта к условиям Узбекистана, а также на анализе процессов формирования «зелёной» экономики.

⁴ Bekulova, S. R. (n.d.). Contributions to green finance policy in Kazakhstan. Unpublished manuscript/Working paper. // Bogacheva, O.V. (2021). Challenges to green finance in G20 countries. MEiMO, 65(6), 89–99. Retrieved from <https://www.imemo.ru/en/publications/periodical/meimo/archive> // Захарова Т., «Зеленая» экономика как новый курс развития: глобальный и региональный аспекты. Вестник Томского государственного университета, №4(16), 2011 // Boris Porfiryev, Climate Change and Economy, July, 2010 // Valentin Pchelintsev, Tatyana Kruglikova, Irina Jivotovskaya, Tatyana Chernomorova “Зеленая экономика” как глобальная стратегия развития в посткризисном мире. / Tkachenko Aleksandr Aleksandrovich, «Зеленая» экономика и ее будущее, "Экономика. Налоги" журнал. №6. 2015

⁵ Sh.Mustafakulov Impact of globalisation on economic growth and investment attractiveness of regions. Nordic_Press, 1(0001). // Vaxabov A.V., Xajibakiyev Sh.X., Tashmatov Sh.A., Butaboyev M.T. Yashil iqtisodiyot. Darslik –T. “Universitet” 2020y. // To‘raboyev, A. (2020). Resurs tejovchi texnologiyalar va ularning ekologiyaga ta’siri, Tashkent: Universitet nashriyoti. // Ahmedov, O. M. (2017). Atrof-muhitni muhofaza qilish va ekologik iqtisodiyot, Tashkent: Ekosan. // Xatamov, I., Madraximova G., (2022). Sanoat iqtisodiyoti, darslik, Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi, Toshkent, 2022. // Ortiqov A. Sanoat iqtisodiyoti. Darslik. – T.: “Sano-standart”, 2014. 304b // Yadgarov, A., Kasimov A., (2022). Sanoat iqtisodiyoti va startegiyasi, o‘quv-qo‘llanma, Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi, Toshkent, 2022 // M. Sultanov, A. Yadgarov. Atrof — muhit va tabiiy resurslar iqtisodiyoti. «Innovatsion rivojlanish nashriyotmatbaa uyi», 2021. 312 bet. // Mardanova R., Scientific and practical analysis of the development of industries and sectors in the era of digital economy, том 1 № 0001 (2024): Scientific materials of Nordic // Avliyaqulov A., “Иктисодий ўсиш” дарслик, Термиз Давлат Университети, 2009 йил // Qurbanov Z., “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар” илмий электрон журналы, №1, январь-февраль, 2017 йил // To‘xtasinova, G. R. (2021). O‘zbekiston sanoat korxonalarining ekologik xavfsizligi va baholash mexanizmlari Environmental safety and assessment mechanisms of industrial enterprises in Uzbekistan Tashkent: Fan va Texnologiya // E.Umarov., The content of the methodology for assessing the environmental and economic efficiency of industrial enterprises. World Economics & Finance Bulletin (WEFB). ISSN: 2749-3628, Vol. 39, October, 2024. // Karimov, B. I. (2020). Atrof muhitga ta’sirni baholash tizimining takomillashuvi Tashkent: Iqtisodiyot Press.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ вуза. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Международного Нордического университета в рамках фундаментального проекта FM-3 «Развитие «драйверных» отраслей промышленности и полное использование промышленного потенциала регионов, переход к «зелёной» экономике, совершенствование показателей использования возобновляемых источников энергии как её основы» (2023–2026 гг.).

Цель исследования заключается в разработке научных предложений и практических рекомендаций, направленных на оценку воздействия промышленных предприятий на окружающую среду и социально-экономическое развитие регионов.

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи исследования**:

проанализировать общие тенденции международных соглашений в сфере снижения воздействия промышленного развития на окружающую среду;

раскрыть научно-практические основы оценки экологического воздействия промышленного развития;

изучить и систематизировать передовой зарубежный опыт экологической оценки промышленных предприятий;

обосновать научно-методические критерии оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду;

провести эконометрический анализ взаимосвязи между промышленным развитием и состоянием окружающей среды;

разработать систему территориальных индикаторов оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду;

применить инновационные методы экологической оценки промышленного развития на основе целей устойчивого развития;

определить перспективы совершенствования механизма экологической оценки промышленного развития в рамках концепции «зелёной» экономики.

Объект и предмет исследования. Объектом исследования являются промышленные предприятия Ферганской долины и деятельность природоохранных организаций региона. Предметом исследования выступают социально-экономические отношения, формирующиеся в процессе совершенствования механизмов оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду.

Методы исследования. В диссертации применялись методы научной абстракции, анализа и синтеза, сравнительного и экономического анализа, экономико-математического и эконометрического моделирования, статистического группирования, SWOT-анализа и научного обобщения.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

Совершенствован механизм экономического стимулирования промышленных предприятий, внедряющих «зелёные» технологии, посредством возврата до 50 % суммы компенсационных платежей в течение двух лет в государственный бюджет;

предложено усовершенствование оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду путём внедрения процедуры «стратегической

экологической оценки», направленной на выявление вероятных экологических последствий реализации стратегических плановых документов;

для условий Узбекистана обоснованы количественные границы показателей экологической оценки: «оценка воздействия на окружающую среду» ($EIA = 0,5-0,75$), «оценка жизненного цикла» ($LCA = 0,24-0,33$) и «интегрированная оценка» ($IAMs = 0,71-0,92$), адаптированные к местным ресурсам и производственным условиям с учётом принципов циклической экономики;

разработано предложение по внедрению практики «экологического рейтинга», предоставляющего приоритет регионам и отраслям при распределении инвестиций и проведении тендеров, а также системы «экологического паспорта» предприятия, обеспечивающей оптимизацию внутренних расходов и повышение экологической результативности, с последующим публичным раскрытием данных.

Практические результаты исследования. К числу основных практических результатов исследования относятся:

введение порядка списания задолженности по компенсационным платежам за нанесение ущерба окружающей среде и возврата части компенсационных платежей, перечисляемых в республиканский бюджет, в целях стимулирования перехода промышленных предприятий, установивших станции фонового мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, к экологически ориентированному производству; аналогичный механизм предусмотрен для промышленных предприятий, внедривших пыле газоочистные и локальные водоочистные установки;

совершенствование методологии экологической оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду посредством применения моделей «Environmental Impact Assessment» (EIA), «Life Cycle Assessment» (LCA) и «Integrated Assessment Methods» (IAMs) при внедрении принципов циркулярной экономики («7R» — rethink, refuse, reduce, reuse, repair, regift, recycle), что обеспечило широкое распространение данной модели в практике;

выработка предложений по определению характера, степени и вероятных экологических последствий хозяйственной деятельности и иных видов деятельности на основе документов стратегического планирования, а также по разработке соответствующих природоохранных мер, использованных при подготовке Закона Республики Узбекистан от 24 февраля 2025 года № ЗРУ-1036 «Об экологической экспертизе, оценке воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценке»;

разработка подхода к формированию «экологического рейтинга» регионов и отраслей, основанного на показателях атмосферного воздействия, объёме вредных сточных вод и отходов, а также индикаторах ухудшения здоровья населения, и практики введения «экологического паспорта» предприятия, что позволило повысить прозрачность корпоративной экологической отчётности, внедрить эффективные практики управления отходами, учитывать таксономические показатели, применять экономико-математическое моделирование и обеспечить публичное раскрытие экологических данных.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов обеспечивается использованием проверенной информационной базы,

соответствующей международным и национальным источникам, а также применением методов моделирования и прогнозирования. Надёжность полученных выводов подтверждается их статистической верификацией, соответствием разработанных предложений приоритетным направлениям государственной экологической политики и принятием их к практической реализации уполномоченными органами.

Научная и практическая значимость исследования. Научная значимость заключается в разработке научно-методических предложений и рекомендаций, направленных на совершенствование инновационного потенциала промышленных предприятий, повышение эффективности производственной деятельности посредством минимизации вредных выбросов и совершенствование механизмов экологической оценки промышленного развития.

Практическая значимость состоит в обосновании экономического механизма оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду, в разработке мер по экологически устойчивому развитию промышленных предприятий, включая внедрение моделей циркулярной экономики и «зелёных» технологий, а также в возможности использования результатов исследования при подготовке учебников и учебно-методических пособий по дисциплинам «Экономика промышленности», «Инновационная экономика», «Зелёная экономика» и «Макроэкономический анализ».

Внедрение результатов исследования. Результаты исследования нашли отражение в разработке и реализации следующих инициатив:

Предложение о возврате до 50 % компенсационных платежей в течение двух лет предприятиям, внедрившим «зелёные» технологии, использовано при подготовке Государственной программы реализации «Стратегии Узбекистан – 2030» в Год охраны окружающей среды и «зелёной экономики» (справка Министерства экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан № 03-03/1-03/3-3802 от 21 апреля 2025 года);

предложение о внедрении процедуры «стратегической экологической оценки» использовано в Законе Республики Узбекистан от 24 февраля 2025 года № ЗРУ-1036;

обоснование количественных границ показателей экологической оценки ($EIA = 0,5–0,75$; $LCA = 0,24–0,33$; $IAMs = 0,71–0,92$), адаптированных к условиям Узбекистана, включено в Государственную программу реализации «Стратегии Узбекистан – 2030» (раздел XIX, пункт b);

предложения о введении практики «экологического рейтинга» и «экологического паспорта» предприятий внедрены в деятельность Министерства экологии, охраны окружающей среды и изменения климата и нашли отражение в Государственной программе реализации «Стратегии Узбекистан – 2030» (пункт 23).

Апробация результатов исследования. Основные научные и практические результаты исследования обсуждались на пяти научно-практических конференциях, включая три международных и две республиканские.

Публикации результатов исследования. По теме диссертационного исследования опубликовано 18 научных работ, в том числе 10 в национальных

журналах, 3 в авторитетных зарубежных изданиях, 3 в материалах международных научно-практических конференций и 2 в сборниках республиканских конференций.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, девяти параграфов, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объём работы составляет 141 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и необходимость выбранной темы исследования, сформулированы цель и основные задачи, объект и предмет исследования, отражена связь работы с приоритетными направлениями развития науки и технологий в Республике Узбекистан. Кроме того, представлены положения о научной новизне и практических результатах, раскрыта научная и практическая значимость полученных выводов, показана апробация результатов исследования в практике, приведены сведения о публикациях автора, а также изложена структура диссертации.

В первой главе, озаглавленной **«Теоретические основы оценки воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду»**, рассмотрены сущность и общие тенденции международных соглашений, направленных на снижение воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду, рассмотрен механизм оценки воздействия на окружающую среду, проведён анализ научных взглядов и подходов, изучен передовой зарубежный опыт оценки воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду и разработаны соответствующие рекомендации.

Отмечается, что в 2024 году глобальные выбросы парниковых газов увеличились на 2 % по сравнению с предыдущим годом, достигнув рекордного уровня в 37,8 млрд метрических тонн в пересчёте на эквивалент диоксида углерода. Это свидетельствует о росте выбросов парниковых газов на 60 % с 1990 года. Постоянный рост эмиссии загрязняющих веществ оказывает существенное влияние на глобальные климатические изменения и устойчивость окружающей среды (рис. 1).

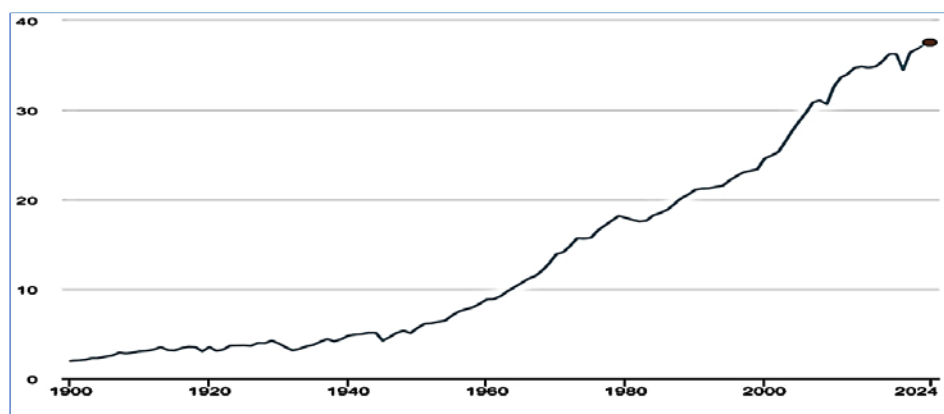


Рис.1. Глобальные выбросы CO₂ в результате сжигания энергии и промышленных процессов и их ежегодные изменения, 1900–2023 гг.⁶

⁶ www.iea.org - информация с официального сайта Международного энергетического агентства.

Несмотря на продолжающийся рост валового внутреннего продукта (ВВП) в экономически развитых странах, выбросы CO₂ достигли своего пика в 2007 году. В Соединённых Штатах Америки с 1990 года ВВП удвоился, тогда как объёмы выбросов CO₂ в целом остались на прежнем уровне. В Европейском союзе ВВП к 2024 году увеличился на 66 % по сравнению с базовым периодом, при этом выбросы CO₂ сократились на 30 % относительно уровня 1990 года. Подобные тенденции прослеживаются и в других развитых экономиках.

Следует отметить, что промышленный сектор охватывает широкий спектр отраслей и сфер деятельности, которые оказывают разное воздействие на окружающую среду. Большинство отраслей промышленности прямо или косвенно негативно влияют на экологическое равновесие. Экологический след промышленной деятельности является весьма значительным и многоаспектным: выбросы парниковых газов способствуют глобальному потеплению, а токсичные вещества наносят ущерб экосистемам и здоровью человека. (табл. 1).

Таблица 1

Экологические последствия функционирования отраслей промышленности⁷

Отрасль промышленности	Основные виды воздействия на окружающую среду
Строительная промышленность	Выбросы углекислого газа, метана и других загрязнителей, способствуют загрязнению атмосферы и изменению глобального климата.
Электротехническая промышленность	На основе образования значительных объёмов опасных бытовых отходов на поверхности земли. При отсутствии надлежащей переработки в окружающей среде сохраняются токсичные химические вещества.
Химическая промышленность	Использование и выброс минеральных удобрений, метана, углекислого газа, аммиака и азотных соединений ведёт к глобальному потеплению и резким климатическим изменениям.
Текстильная промышленность	Производство текстильной продукции требует больших объёмов энергии, что сопровождается выбросами загрязнителей. Операции по окрашиванию, отбеливанию и отделке тканей предполагают использование высокотоксичных химических веществ.
Горнодобывающая промышленность	Загрязнение водных ресурсов, утрата биоразнообразия, эрозия и деградация почв.
Пищевая промышленность	Производство продуктов питания обеспечивает более четверти глобальных парниковых газов. Более половины пригодных для жизни земельных ресурсов используется для сельского хозяйства.

В рамках поддержки деятельности промышленных предприятий действует механизм экономического стимулирования экологически безопасных производств. Данный механизм представляет собой совокупность финансовых, налоговых и кредитных мер, реализуемых в рамках государственной политики, направленной на обеспечение устойчивого развития, охрану окружающей среды и повышение экологической безопасности промышленной деятельности. Система предусматривает экономическое стимулирование предприятий к внедрению экологически чистых технологий, сокращению объёмов отходов, а

⁷ Составлено автором на основе проведённых исследований.

также к более эффективному использованию водных и энергетических ресурсов (табл. 2).

Таблица 2

Механизм экономического стимулирования экологически безопасных промышленных предприятий⁸

Налоговые льготы	Снижение налога на прибыль и налога на добавленную стоимость	Расширение экологически чистого производства
Субсидии и гранты	Финансовая поддержка внедрения инновационных технологий	Технологическая модернизация
Кредитные льготы	Льготные кредиты для внедрения «зелёных» технологий	Стимулирование «зелёного» роста в промышленности
Рейтинги и сертификация	Экологический рейтинг и «зелёные» сертификаты	Повышение конкурентоспособности предприятий
Компенсационный механизм	Возмещение платежей за рекультивацию земельных ресурсов	Восстановление и сохранение природных ресурсов

Одновременно следует предложить механизм частичного освобождения от задолженности по компенсационным платежам, сформировавшейся у предприятий, установивших мониторинговые станции либо инвестировавших в пыле газоочистные и водоочистные сооружения, а также возврата определённой части их отчислений, направленных в республиканский бюджет. Данная научная инициатива предусматривает формирование финансово-институционального механизма, стимулирующего промышленное предприятие к экологически безопасной и устойчивой деятельности (рис. 2).



Рисунок 2. Порядок возврата компенсационных платежей⁹

⁸ Составлено автором на основе проведённых исследований.

⁹ Составлено автором на основе проведённых исследований.

Наличие данного порядка будет способствовать внедрению механизма отказа от взыскания задолженностей по компенсационным платежам за нанесение ущерба природе, а также возврату компенсационных платежей, направляемых в республиканский бюджет, в целях стимулирования перехода промышленных предприятий, установивших станции фонового мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, к экологически чистому производству. Кроме того, предусматривается возврат компенсационных платежей промышленным предприятиям, установившим пыле газоочистное и локальное водоочистное оборудование. Данный порядок, помимо существующего принципа «загрязнитель платит», экономически закрепляет дополнительный принцип — «меньше загрязняющий поощряется». Он способствует внедрению дифференцированного подхода в отношении промышленных предприятий, установивших станции мониторинга атмосферного воздуха либо внедривших пыле газоочистные и водоочистные установки. Этот механизм может рассматриваться как новый экономический подход, направленный на защиту окружающей среды через стимулирование промышленности и гармонизацию государственной фискальной политики с целями экологической устойчивости.

Для оценки и управления экологическими последствиями развития промышленных предприятий разработан широкий спектр научно-методологических подходов и инструментов. Они ориентированы на выявление потенциальных экологических рисков и обеспечение принятия более эффективных управленческих решений. В этой связи подчёркивается, что при оценке воздействия промышленного развития на окружающую среду наиболее распространёнными являются следующие методы: EIA (оценка воздействия на окружающую среду), SEA (стратегическая экологическая оценка) и LCA (оценка жизненного цикла). (рис. 3).

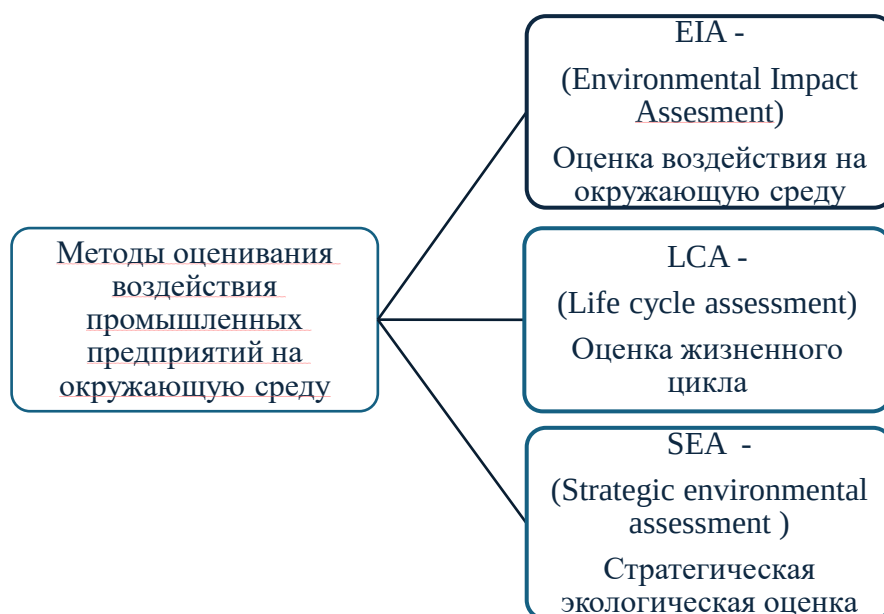


Рисунок 3. Методы оценки воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду¹⁰

¹⁰ Составлено автором на основе проведённых исследований.

Вместе с указанными методами и подходами в целях обеспечения экологической устойчивости, в том числе при снижении и оценке воздействия промышленных предприятий на окружающую среду, активно используется механизм общественного контроля. Это объясняется тем, что техническая оценка сама по себе не в состоянии в полной мере охватить социальные, экологические и культурные аспекты промышленных проектов.

Во второй главе диссертационной работы, озаглавленной «**Современные тенденции оценки воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду**», научно обоснованы методологические положения оценки воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду, проведён эконометрический анализ взаимосвязи между развитием промышленных предприятий и состоянием окружающей среды, а также определены современные тенденции в оценке воздействия промышленного развития на экологические системы.

Оценка воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду представляет собой масштабный процесс, который предполагает использование различных научно обоснованных методов и инструментов. Методы ОВОС (EIA), СЭО (SEA) и ЖЦА (LCA) обладает своими уникальными преимуществами. Применение этих методов в деятельности промышленных предприятий способствует комплексной и системной оценке воздействия на окружающую среду. С этой точки зрения данные методы создают значительные возможности для обеспечения экологической устойчивости в процессе развития промышленных предприятий.

Оценка воздействия на окружающую среду (EIA) является эффективным инструментом для анализа прямого воздействия промышленных проектов на окружающую среду, однако её возможности ограничены в аспекте анализа устойчивости производимых предприятием продукции и технологических процессов. В свою очередь, анализ жизненного цикла (LCA) дополняет метод EIA с позиции оценки экологической устойчивости. (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительный анализ методов оценки воздействия промышленных предприятий на окружающую среду¹¹

Критерии	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	Стратегическая экологическая оценка (СЭО)	Оценка жизненного цикла (ОЖЦ)
Уровень оценки	Анализ промышленного проекта	Экологическая политика, план или программа	Жизненный цикл продукта или процесса
Время осуществления	После концепции проекта	До планирования проекта	Непрерывно
Масштаб	Специфический, локальный	Стратегический	Воздействие на окружающую среду
Правовая основа	Обязательный	Интегрированный	Добровольный

¹¹ Составлено автором на основе проведённых исследований.

Экономический аспект оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) играет исключительно важную роль в обеспечении того, чтобы проекты развития были экологически устойчивыми, экономически целесообразными и социально полезными. Интеграция экономического анализа в процесс ОВОС позволяет лицам, принимающим решения, оценивать баланс между охраной окружающей среды и экономическим развитием, что способствует формированию более взвешенной и рациональной политики в области устойчивого развития (рис 4).

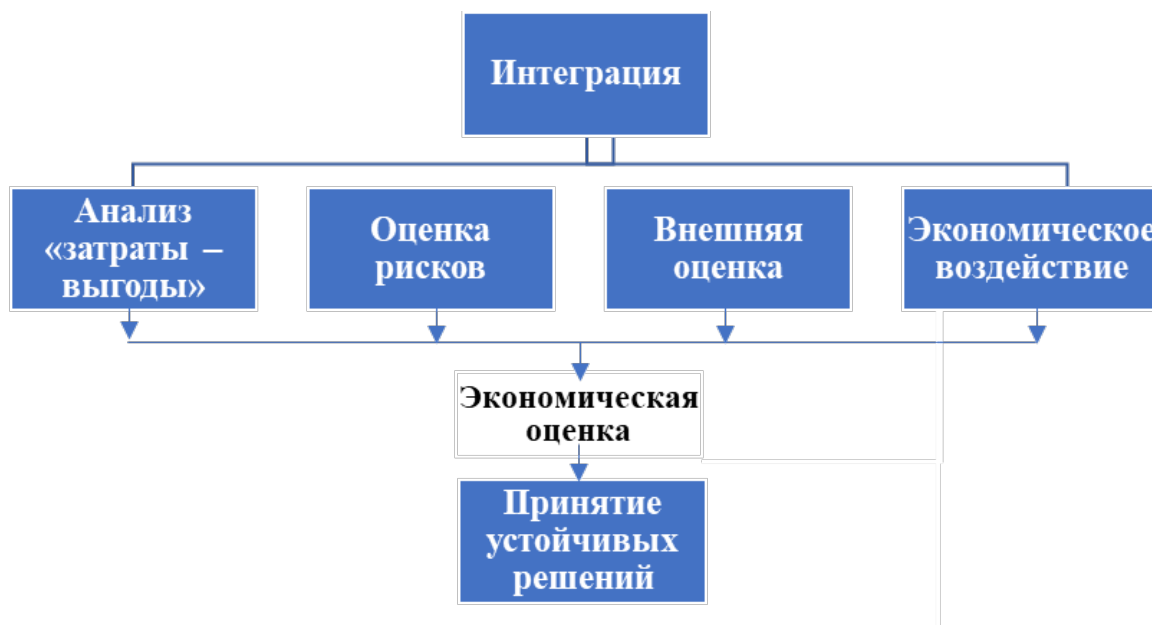


Рисунок 4. Экономическое измерение ОВОС (Оценки воздействия на окружающую среду)¹²

Введение процедуры стратегической-экологической оценки (SEA) является научной, правовой и институциональной основой совершенствования системы оценки воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду. Данный подход обеспечивает интеграцию экологической политики с экономическим планированием, ориентирует национальные стратегии развития на достижение целей устойчивого развития и укрепляет экологическую безопасность как неотъемлемый элемент системы государственного управления. (рис. 5).

Введение процедуры «стратегической-экологической оценки», направленной на выявление возможных экологических последствий хозяйственной деятельности на основе документов стратегического планирования оценки воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду, создаёт возможности для применения комплексного подхода и современных эффективных методов стратегического планирования в сфере охраны окружающей среды, включая внедрение ESG-критериев для промышленных предприятий.

¹² Составлено автором на основе проведённых исследований.



Рисунок 5. Механизм реализации “стратегической-экологической оценки” (СЭО) на промышленных предприятиях³³

³³ Составлено автором на основе проведённых исследований.

Данный механизм обеспечивает возможность анализа производственных процессов, выявления экологических рисков и разработки научно обоснованных мер по их снижению. В результате достигается рациональное использование природных ресурсов, сокращение объёмов отходов и повышение энергоэффективности.

На основе GIS-технологий налаживается мониторинг состояния окружающей среды, что обеспечивает системный и точный контроль. Результаты оценки способствуют соблюдению национальных и международных экологических стандартов, а также укрепляют систему экологического менеджмента предприятия. Обеспечение участия общественности и открытости процесса повышает эффективность экологических решений и создаёт предпосылки для устойчивого промышленного развития.

Интеграция ESG-практик в промышленный сектор является важной задачей. Из-за высокой интенсивности промышленного производства и сложности глобальных цепочек поставок реализация ESG-критериев сталкивается с серьёзными проблемами. Эти проблемы можно сгруппировать в три основные категории, соответствующие ключевым компонентам концепции ESG. (рис. 6).

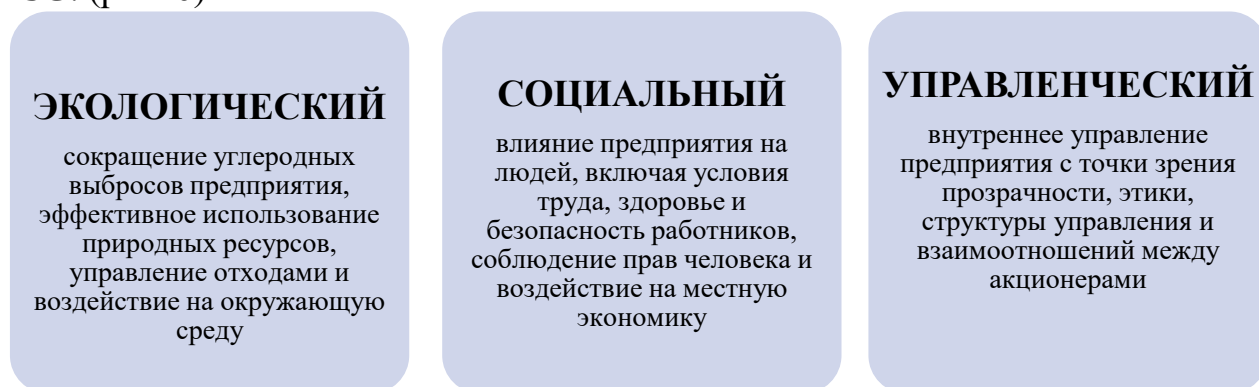


Рис. 6. Основные компоненты ESG³⁴

В оценке воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду необходимо пересмотреть подходы и методологии экологической оценки. В частности, внедрение практик циркулярной экономики на промышленных предприятиях способствует внедрению новых, современных и чистых технологий, а также напрямую влияет на сокращение объёмов выбросов и отходов, поступающих в окружающую среду.

Разработанные в рамках концепции циркулярной экономики принципы «7R» – Rethink (переосмысли), Refuse (откажись), Reduce (сократи), Reuse (повтори использование), Repair (почини), Regift (передай повторно), Recycle (переработай) – направлены на достижение экологической, социальной и экономической эффективности в промышленных процессах, а также на сокращение отходов и обеспечение замкнутого цикла использования ресурсов. В условиях Узбекистана обоснование количественных пределов показателей

³⁴ Составлено автором на основе проведённых исследований.

«оценки воздействия на окружающую среду» (EIA = 0,5–0,75), «оценки жизненного цикла» (LCA = 0,24–0,33) и «интегрированной оценки» (IAMs = 0,71–0,92) на основе адаптации принципов циркулярной экономики — «межотраслевое использование» и «анализ в качестве вторичного ресурса» — к местным ресурсам и производственным условиям способствует широкому внедрению на практике принципов циркулярной экономики «7R». (рис. 7).

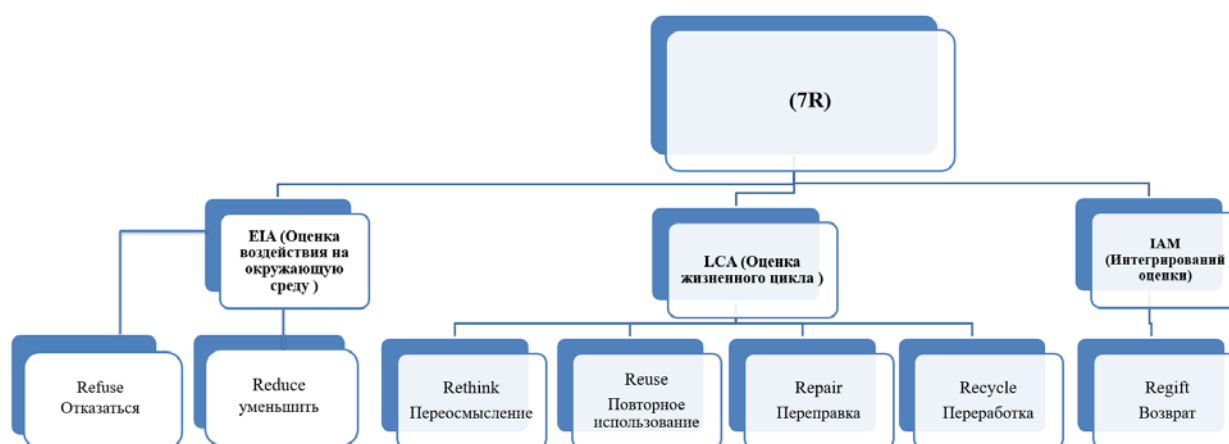


Рис 7. Механизм внедрения принципа «7R» циркулярной экономики³⁵

В рамках исследования были использованы панельные данные восьми промышленных предприятий, расположенных в Ферганской долине. На основе регрессионной модели проведён анализ основных факторов, влияющих на экологический рейтинг предприятий.

Модель определяет зависимость экологического рейтинга (Y) от следующих факторов (X):

Y – EcoRating: совокупный экологический рейтинг предприятия (в баллах);

X_1 – атмосферные выбросы: объём загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу;

X_2 – загрязнение воды: уровень загрязнения, вызванного промышленной деятельностью;

X_3 – отходы: количество производственных отходов;

X_4 – экологическая ответственность: индекс, отражающий степень экологической ответственности предприятия (в диапазоне 0–1).

Уравнение регрессии имеет следующий вид:

$EcoRating = 98,56 - 0,22 \times \text{атмосферные выбросы} - 0,13 \times \text{загрязнение воды} - 0,26 \times \text{отходы} + 15,97 \times \text{экологическая ответственность}$. (1)

³⁵ Составлено автором на основе проведённых исследований.

Анализ факторов³⁶

Факторы	Коэффициент	Р-значение	Примечание
X1 – атмосфера	-0.219	<0.001	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу оказывают статистически значимое отрицательное влияние на экологический рейтинг предприятия
X2 – вода	-0.131	0.075	Загрязнение водных ресурсов также оказывает статистически значимое отрицательное влияние на экологический рейтинг предприятия
X3 – отходы	-0.261	<0.001	По мере увеличения объёма производственных отходов экологический рейтинг предприятия значительно снижается; влияние данного фактора является сильным и статистически высокосignificant.
X4 – ответственность	+15.90	0.240	Индекс экологической ответственности оказывает положительное влияние на экологический рейтинг предприятия, однако его воздействие не является статистически значимым.

Результаты модели:

Показатели регрессионной модели имеют следующие значения: $R^2 = 0,839$, что свидетельствует о том, что модель объясняет 83,9% вариации экологического рейтинга.

F-статистика = 33,86 ($p < 0,001$) – указывает на высокую статистическую значимость модели в целом. Полученные результаты показывают, что наиболее сильное отрицательное влияние на экологический рейтинг оказывают объём отходов и уровень загрязнения атмосферы. Индекс экологической ответственности оказывает положительное влияние, однако его статистическая значимость недостаточна.

Предложенная модель может быть использована при формировании, мониторинге и прогнозировании экологических рейтингов предприятий, а также при разработке стратегий устойчивого развития и корпоративной экологической политики.

Полученные данные подтверждают необходимость сокращения объёмов отходов и загрязняющих выбросов, а также укрепления культуры экологической ответственности в промышленном секторе. Разработанная модель может служить эффективным инструментом экологического мониторинга, формирования промышленной политики и разработки стратегий устойчивого развития (рис. 8).

³⁶ Составлено автором на основе проведённых исследований.

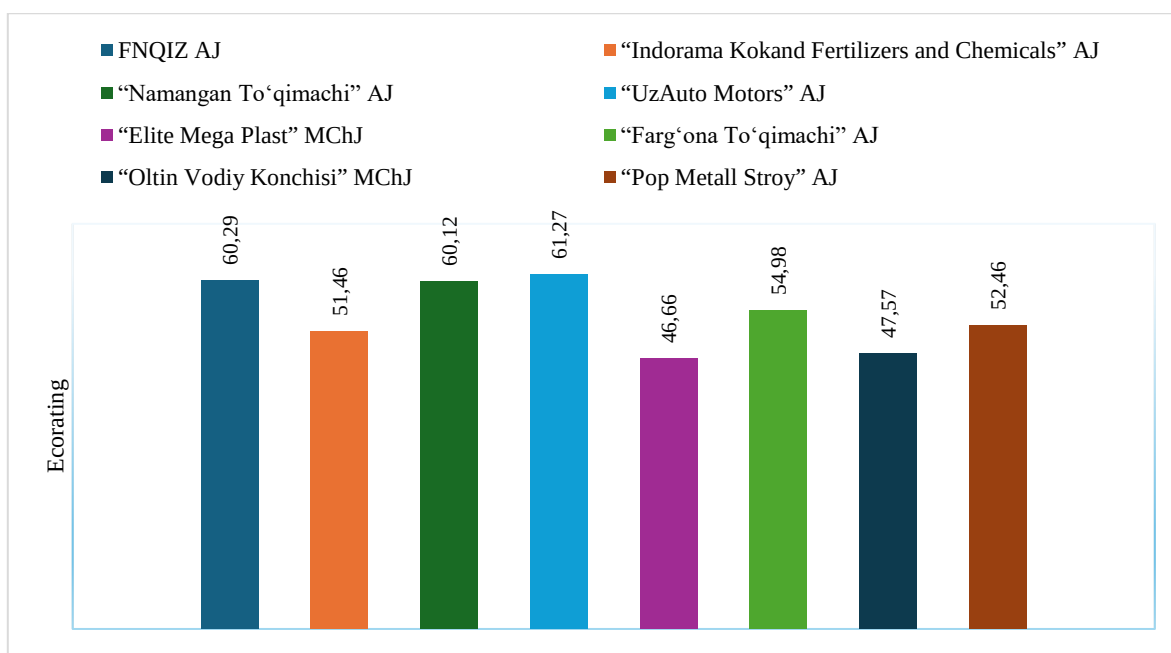


Рисунок 8. Показатели экологического рейтинга предприятий³⁷

Экологический рейтинг представляет собой важнейший показатель, отражающий отношение промышленных предприятий к охране окружающей среды и степень их ориентированности на экологическую устойчивость. Как показано на рисунке выше, среди проанализированных крупных промышленных предприятий наиболее высокие показатели экологического рейтинга продемонстрировали АО «UzAuto Motors» и АО «FNQIZ», набрав соответственно 61,27 и 60,29 балла. Высокие значения рейтингов данных предприятий объясняются низким уровнем загрязняющих выбросов и высоким уровнем экологической ответственности, что оказывает положительное влияние на их интегральную экологическую оценку. Автомобильная промышленность (АО «UzAuto Motors») занимает лидирующие позиции по экологическим показателям, что связано с внедрением системы экологического менеджмента, соответствующей стандарту ISO 14001, и реализацией политики устойчивого производства.

АО «Indorama Kokand Fertilizers and Chemicals» получило 51,46 балла, что соответствует среднему уровню экологической эффективности. Следует отметить, что в химической промышленности характерен высокий риск загрязнения окружающей среды, поэтому эффективное управление и инвестиции в экологические технологии имеют ключевое значение. АО «Farg'ona To'qimachi» имеет относительно низкий рейтинг (54,98 балла), что, вероятно, связано с высокими объёмами выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и водные ресурсы, а также значительным количеством отходов.

Проведённый анализ показал, что наибольшее влияние на экологический рейтинг предприятий оказывают три ключевых фактора: объём отходов, уровень атмосферного загрязнения и степень экологической ответственности. Предприятия с более высокими рейтингами демонстрируют эффективный

³⁷ Составлено автором на основе проведённых исследований.

контроль указанных факторов и направленные усилия по их сокращению, что рассматривается как необходимое условие достижения устойчивого развития. Результаты исследования подчёркивают необходимость внедрения комплексных и современных подходов к охране окружающей среды на промышленных объектах.

В 2023 году объём промышленных отходов достиг 9,7 миллиона тонн. В республике действует более 1500 крупных промышленных предприятий, из которых около 40 % относятся к экологически опасным отраслям — нефтегазовой, химической и металлургической. В стране промышленная деятельность классифицируется по категориям в зависимости от уровня экологического риска. При этом деятельность подразделяется на I, II, III или IV категорию. Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха от стационарных источников вносят такие отрасли, как энергетика, нефтегазовая, металлургическая, химическая, строительная промышленность и коммунальные службы. (табл.5)

Таблица 5

Основные показатели воздействия промышленных предприятий на атмосферу³⁸

Показатель	Долгосрочный период (10 лет)	Среднесрочный период (3 года)	Примечания
Твёрдые вещества	Негативный	Негативный	Показатель выбросов твёрдых отходов промышленности (в частности, цементного производства) остаётся высоким, что оказывает отрицательное воздействие на окружающую среду и здоровье человека
Диоксид серы (SO ₂)	Негативный	Положительный	Выбросы предприятий энергетического сектора всё ещё остаются высокими, что негативно влияет на окружающую среду и здоровье населения
Оксид углерода (CO)	Негативный	Положительный	В последние годы наблюдается тенденция к снижению уровня выбросов
Оксиды азота (NO _x)	Негативный	Негативный	Рост выбросов связан с деятельностью промышленного и сельскохозяйственного производства
Углеводороды	Негативный	Положительный	В последние годы зафиксировано заметное снижение объёмов выброса

По результатам анализа установлено, что уровень загрязнения воздуха от стационарных источников на начальном этапе рассматриваемого периода

³⁸ Составлено автором на основе Национального доклада о состоянии окружающей среды.

значительно возрос, однако в последние годы данный показатель в определённой степени стабилизировался.

В третьей главе диссертационной работы, озаглавленной «**Перспективы совершенствования механизма оценки воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду**», раскрываются следующие направления исследования: применение территориальных индикаторов оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду; инновационные методы экологической оценки промышленных предприятий на основе целей устойчивого развития (ЦУР); концепция «зелёной экономики» и её роль в совершенствовании механизма оценки воздействия промышленного развития на окружающую среду.

Системная оценка экологического состояния регионов имеет важное значение для регионального экологического планирования и принятия обоснованных решений по распределению природных ресурсов на национальном уровне. В этом контексте был проведён системный анализ состояния атмосферного воздуха в промышленных регионах республики, характеризующихся высоким уровнем промышленных выбросов, частыми явлениями смога и развитой промышленной инфраструктурой. Для количественной оценки применён индикатор соотношения объёма вредных выбросов в атмосферу к объёму промышленной продукции региона, обозначаемый как индекс I_{jt} :

$$I_{jt} = \frac{ChU_{jt}}{SU_{jt}} \quad (2)$$

где:

ChU_{jt} – объём вредных выбросов в атмосферу в регионе j в году t .

SU_{jt} – стоимость промышленной продукции региона j в году t .

$$ChU_{jt} = (Ch_{jt}/Ch_t) * 100\% \quad (3).$$

Ch_{jt} – объём вредных выбросов в атмосферу в регионе j в году t .

Ch_t – общий объём вредных выбросов в атмосферу по республике в году t .

SU_{jt} – доля промышленной продукции региона j в году t

$$SU_{jt} = (S_{jt} / S_t) * 100\% \quad (4)$$

S_{jt} – стоимость произведённой промышленной продукции в регионе j в году t ;

S_t – общая стоимость промышленной продукции, произведённой по республике в году t .

Таким образом, индекс I_{jt} отражает отношение объёма вредных выбросов в атмосферу к стоимости промышленной продукции региона, что позволяет количественно оценить экологическую нагрузку, приходящуюся на единицу промышленного выпуска (табл. 6).

Таблица 6

Индекс соотношения объёма вредных выбросов в атмосферу и объёма промышленной продукции по регионам Республики Узбекистан³⁹

Регионы	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Узбекистан	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Каракалпакстан	0,989	0,82454	0,9476	0,7582	0,47563
Андижан	0,146	0,12611	0,06843	0,20158	0,1229
Бухара	1,581	0,84208	1,08242	0,82883	0,83201
Джизак	0,317	0,23288	0,16668	1,4997	1,32685
Кашкадарья	2,334	3,49696	3,53444	3,23875	3,53275
Навои	0,332	0,29664	0,46757	0,31218	0,29674
Наманган	0,607	0,54336	0,81967	0,25863	0,19708
Самарканд	0,948	1,14352	0,86598	0,83969	1,0323
Сурхандарья	0,552	0,48713	0,53381	0,63947	0,7221
Сырдарья	2,219	3,58418	2,33722	2,5889	0,1744
Ташкент	2,518	2,60085	2,5589	2,95302	3,47353
Фергана	0,900	0,92826	0,84064	1,03451	0,63683
Хорезм	0,285	0,28208	0,26457	0,15554	0,13598
г. Ташкент	0,478	0,2031	0,15911	0,12107	0,10574

Проведённый анализ, основанный на индексах соотношения объёма вредных выбросов к объёму промышленной продукции по регионам, позволяет, с применением вариационного анализа и метода статистической группировки, сделать соответствующие выводы. На основании полученных данных регионы были статистически сгруппированы. Для анализа в динамике (по годам) регионы разделены на три группы: регионы с высоким значением индекса — отнесены к «красной» группе; регионы со средним значением индекса — к «жёлтой» группе; регионы с низким значением индекса - к «зелёной» группе. Изначально интервал группировки определяется по формуле:

$$I = (I_{\max} - I_{\min}) / 3; \quad (5)$$

Для определения диапазонов группировок к наименьшему значению индекса последовательно прибавляется рассчитанный интервал трижды. В соответствии с принадлежностью к определённому диапазону регионы классифицируются как относящиеся к «красной», «жёлтой» или «зелёной» группе. Для каждого анализируемого года рассчитано среднее квадратическое отклонение (стандартное отклонение) индексов. (табл.7).

³⁹ Составлено автором на основе проведённых исследований.

Таблица 7

Статистическая группировка регионов по результатам анализа⁴⁰

Группа	Годы	Регионы
“Зеленые” регионы	2019 г.	Андижан, Джизак, Навои, Сурхандарья, Фергана, Хорезм, город Ташкент
	2020 г.	Республика Каракалпакстан, Андижан, Бухара, Джизак, Навои, Наманган, Самарканд, Сурхандарья, Фергана, Хорезм, город Ташкент
	2021 г.	Республика Каракалпакстан, Андижан, Бухара, Джизак, Навои, Наманган, Самарканд, Сурхандарья, Фергана, Хорезм, город Ташкент
	2022 г.	Республика Каракалпакстан, Андижан, Бухара, Джизак, Навои, Наманган, Самарканд, Сурхандарья, Фергана, Хорезм, город Ташкент
	2023 г.	Республика Каракалпакстан, Андижан, Бухара, Джизак, Навои, Наманган, Самарканд, Сурхандарья, Фергана, Хорезм, город Ташкент
“Желтые” регионы	2019 г.	Республика Каракалпакстан, Бухара, Самарканд
	2020 г.	-
	2021 г.	Сырдарья
	2022 г.	Джизак
	2023 г.	Джизак
“Красные” регионы	2019 г.	Кашкадарья, Сырдарья, Ташкентская область
	2020 г.	Кашкадарья, Сырдарья, Ташкентская область
	2021 г.	Кашкадарья, Ташкентская область
	2022 г.	Кашкадарья, Сырдарья, Ташкентская область
	2023 г.	Кашкадарья, Ташкентская область

Согласно результатам анализа, Ташкентская и Кашкадарьинская области по состоянию на 2023 год имеют индекс в пределах 3,4–3,5, что позволяет отнести их к числу регионов с наибольшей экологической нагрузкой в республике. Данная ситуация, вероятно, связана с высоким уровнем промышленного развития, плотностью населения и интенсивностью транспортных потоков в данных регионах. В то же время, такие регионы, как Хорезмская область, Андижанская область и город Ташкент, характеризуются низкими значениями индекса (в пределах 0,1–0,2), что свидетельствует о низком уровне экологической нагрузки. Это указывает на то, что в данных регионах промышленная активность ограничена либо осуществляется с соблюдением экологических принципов устойчивого развития. В отдельных регионах наблюдаются резкие изменения динамики индекса. Так, например, в Сырдарьинской области до 2022 года фиксировались высокие значения индекса, однако в 2023 году показатель значительно снизился, что может быть связано с проведением реформ в сфере экологической инфраструктуры, сокращением объемов производства или иными структурными изменениями в промышленности региона.

⁴⁰ Составлено автором на основе проведенных исследований.

На основе вышеуказанного анализа следует отметить, что посредством оценки экологической ответственности, включающей использование механизмов корпоративной социальной ответственности, повышение прозрачности экологической отчетности, внедрение эффективных систем управления отходами, а также применение таксономических показателей, экономического и математического моделирования, становится возможным разработать и внедрить практику формирования «экологического рейтинга» и «экологического паспорта» регионов и отраслей с последующим их представлением широкой общественности.

Экологический паспорт для каждого региона или отрасли включает факторы, влияющие на состояние окружающей среды - источники загрязнения, объем отходов, качество воды и воздуха, уровень энергопотребления и эффективность использования ресурсов. Экологический рейтинг, в свою очередь, позволяет сравнивать регионы по уровню экологической устойчивости и представлять результаты в открытом доступе для общественности. Данная система основана на международных стандартах экологического управления и принципах корпоративной социальной ответственности. В результате создается конкурентная среда между регионами и отраслями в сфере экологической деятельности, обосновываются экологические стимулы для предприятий - налоговые льготы и гранты, усиливается общественный контроль и обеспечивается прозрачность экологической информации.

Изучение инновационных методов оценки воздействия промышленных предприятий на окружающую среду направлено на выявление их соответствия целям устойчивого развития. Особое внимание уделяется анализу того, каким образом данные инновационные подходы способствуют достижению более устойчивого баланса между экономическим ростом и охраной окружающей среды. Согласование промышленной практики с принципами устойчивого развития позволяет компаниям снижать негативное воздействие на окружающую среду, минимизировать риски, связанные с изменением климата, и вносить вклад в глобальные усилия по обеспечению экологической устойчивости.

ВЫВОД

На основе результатов проведенных исследований по оценке воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду разработаны следующие научно-практические выводы и рекомендации:

1. Разработан механизм финансового стимулирования промышленных предприятий посредством частичного возврата части компенсационных платежей, направляемых в республиканский бюджет, при соблюдении определённых экологических условий. Данный подход дополняет существующий принцип «загрязнитель платит» и укрепляет принцип «менее

загрязняющий - поощряется» с экономической точки зрения. Механизм предусматривает дифференцированный подход к предприятиям, которые устанавливают станции мониторинга атмосферного воздуха либо внедряют пыле-, газо- и водоочистные установки.

2. Были разработаны предложения по формированию системы поддержки экологических инвестиций, внедрению механизмов «зеленого» финансирования, а также совершенствованию порядка предоставления налоговых льгот, субсидий и грантов для промышленных предприятий, внедряющих экологически чистые и безопасные технологии. Одновременно признано необходимым ввести порядок возмещения инвестиций, направленных на экологические проекты. В рамках данного порядка предприятия, использующие «зеленые» технологии в своей деятельности, смогут получить из государственного бюджета компенсацию определённой доли своих расходов.

3. Рекомендовано использовать и адаптировать передовой международный опыт смягчения воздействия промышленности на окружающую среду, уделив особое внимание повышению социальной ответственности предприятий. Целесообразно применять элементы «озеленения» промышленности на основе опыта таких стран, как Германия, Канада, Австралия и Япония.

4. До реализации проектов хозяйственной деятельности необходимо внедрить порядок «стратегической-экологической оценки», направленный на выявление потенциальных экологических последствий хозяйственной деятельности на основе стратегических плановых документов по оценке воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду. Посредством глубокого анализа их воздействия на окружающую среду и совершенствования методологии предварительной оценки возможных экологических последствий создаётся механизм определения мер по охране окружающей среды, что способствует совершенствованию системы стратегической экологической оценки.

5. Рекомендуются широкое внедрение систем ESG при оценке воздействия развития промышленных предприятий на окружающую среду, а также дальнейшее совершенствование системы регулярного мониторинга воздействия деятельности крупных промышленных предприятий на окружающую среду и представления экологической отчетности. Анализ интеграции ESG-практик показал, что производственные компании, являясь крупнейшими потребителями энергии и природных ресурсов, вносят значительный вклад в выбросы парниковых газов и образование отходов. Этот вывод основан на статистических данных и отчетных материалах, опубликованных международными организациями. Необходимо совершенствовать систему определения экологически опасных зон на основе экологических и социально-экономических показателей (воздействие на атмосферу, объем вредных сбросов в водные объекты, количество опасных отходов, ухудшение здоровья населения), а также

использовать эти критерии при размещении промышленных зон и планировании новых промышленных предприятий.

6. Предложено совершенствование методологии оценки воздействия на окружающую среду через внедрение принципов циркулярной экономики («7R») и адаптацию к национальным условиям методов Environmental Impact Assessment (EIA), Life Cycle Assessment (LCA) и Integrated Assessment Model (IAM). Совершенствование методологических подходов обеспечит не только экологический, но и экономический, а также социальный эффект. Разработанная комплексная модель, основанная на принципах EIA, LCA и IAM, формирует научную базу для перехода к циркулярной экономике, позволяя учитывать экологический след на всех стадиях жизненного цикла производства и тем самым повышать качество оценки.

7. При комплексной оценке экологической ответственности промышленных предприятий необходимо учитывать различные индикаторы на основе моделирования практики корпоративной социальной ответственности, прозрачности экологической отчетности, а также управления отходами. В результате экологическое состояние отраслей и регионов может оцениваться в виде рейтинга и регулярно публиковаться для общественности. При этом при оценке воздействия промышленного развития на окружающую среду наряду с экономическими показателями следует учитывать и экологические критерии.

8. Анализ показал, что разработка региональной дифференцированной политики на основе индекса экологической нагрузки позволит устанавливать строгие ограничения при размещении новых промышленных проектов в регионах с высокой нагрузкой, а также реализовывать стимулирующие меры по развитию «зеленых» производственных кластеров в регионах с низким уровнем экологической нагрузки.

9. Необходимо разработать и внедрить обновленную систему «Регионального экологического паспорта». Посредством данной системы в каждом регионе будет осуществляться постоянный мониторинг уровня экологической нагрузки, основных источников загрязнения, существующих экологических проектов и их эффективности. В результате данная система может служить надежным источником информации для оценки экологических рисков как для государственного, так и для частного сектора.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING THE SCIENTIFIC DEGREES
UNDER THE NUMBER PhD.03/29.12.2022. I.157.01 AT THE NORDIC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**

NORDIC INTERNATIONAL UNIVERSITY

TURGUNOV JASURBEK ALIMARDON UGLI

**ASSESSMENT OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF INDUSTRIAL
ENTERPRISES DEVELOPMENT**

08.00.03 – Industrial Economics

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION
of the doctor of philosophy (PhD) on economic sciences**

Tashkent – 2025

The topic of (PhD) dissertation is registered under number B2023.3.PhD/Iqt3189 with the Higher attestation commission.

The doctoral dissertation has been prepared at the Nordic International University.

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English) on the website www.nordicuniversity.org and on the website of "ZiyoNet" information and educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich,
Doctor of economic sciences, professor

Official opponents:

Gulomov Saidakhror Saidakhmedovich
Doctor of economic sciences, academic

Murtozaev Olimjon
Doctor of economic sciences, professor

Leading organization:

Tashkent State Agrarian University

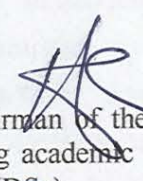
The defence of the thesis will take place on "8" 11 /14 hours 2025 at the meeting of on time Scientific council PhD.03/29.12.2022.I.157.01 for awarding scientists degrees at Nordic International university. Address: 100077, Tashkent city, Chust Street, house 17, building 3, 1st floor. Tel.: (55) 508-44-00, e-mail: info@nordicuniversity.org.

The typescript variant of the dissertation is available at Information and resource Center of the International Nordic University (registered No. 11). Address: 100077, Tashkent city, Chust Street, house 17, building 3, 8th floor. Tel.: (55) 508-44-00.

The abstract dissertations was circulated «27» 10 2025.

(protocol registry No. 11 dated «27» 10 2025).




A.R. Djurayev
Deputy chairman of the scientific council
for awarding academic degrees, doctor of
Economics (DSc)


M.K. Abdullayev
Academic Secretary of the scientific
council for the awarding of scientific
degrees, PhD., professor


B.T. Salimov
Chairman of the Scientific seminar at the
scientific council for awarding academic
degrees, doctor of economics, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of research work formulating scientific proposals and recommendations directed toward assessing the influence of industrial enterprises on the environment and on the socio-economic development of regions.

The object of the research work is the activities of industrial enterprises and environmental protection organizations located in the Fergana Valley.

Scientific novelty of the research work consists of the following:

An improved mechanism of economic incentives has been developed for industrial enterprises that implement green technologies in their operations. This is achieved through the reduction or reimbursement of compensation payments, by applying a procedure under which up to 50 percent of the compensation payments directed to the state budget are reimbursed over a two-year period;

the assessment of the environmental impact of industrial development has been improved by introducing the procedure of Strategic Environmental Assessment (SEA), aimed at identifying potential ecological consequences of economic activities on the basis of strategic planning documents;

in the context of Uzbekistan, quantitative thresholds for “Environmental Impact Assessment” (EIA = 0.5 – 0.75), “Life Cycle Assessment” (LCA = 0.24 – 0.33), and “Integrated Assessment Models” (IAMs = 0.71 – 0.92) have been substantiated. This was achieved by adapting the principles of the circular economy, cross-sectoral utilization and consideration as secondary resources to local resources and production conditions;

the introduction of new institutional practices has been proposed, including the development and public presentation of an “environmental rating” (to provide priority in investments and tenders for regions and sectors) and an “environmental passport” (enabling enterprises to enhance internal efficiency and optimize costs).

Implementation of the research results. Based on the obtained scientific results on improving the organizational and economic mechanism for increasing the innovative potential of industrial enterprises:

a proposal to improve the economic incentive mechanism for industrial enterprises introducing green technologies - through the reduction or reimbursement of compensation payments - was utilized in the preparation of the draft State Program for the implementation of the “Uzbekistan–2030” Strategy during the “Year of Environmental Protection and Green Economy”. In particular, the proposal to reimburse up to 50 percent of the compensation payments directed to the state budget over a two-year period (as reflected in the information note of the Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change of the Republic of Uzbekistan, No. 03-03/1-03/3-3802, dated April 21, 2025) contributed to reducing the environmental impact of enterprises and to the practical introduction of this reimbursement procedure;

a proposal to introduce the procedure of Strategic Environmental Assessment (SEA) - aimed at identifying the potential ecological consequences of economic activities on the basis of strategic planning documents - was employed in the drafting of the Law of the Republic of Uzbekistan “On Environmental Expertise, Environmental Impact Assessment, and Strategic Environmental Assessment” (Law

No. LRU-1036, adopted February 24, 2025). As a result, the application of this proposal substantiated the use of comprehensive approaches and modern methods of strategic planning, including the implementation of ESG criteria for industrial enterprises;

a proposal to substantiate quantitative thresholds for Environmental Impact Assessment (EIA = 0.5–0.75), Life Cycle Assessment (LCA = 0.24–0.33), and Integrated Assessment Models (IAMs = 0.71–0.92) - through the adaptation of circular economy principles (cross-sectoral utilization and consideration as secondary resources) to Uzbekistan's local resources and production conditions - was included in Paragraph 19(b) of the draft State Program for the implementation of the “Uzbekistan–2030” Strategy during the “Year of Environmental Protection and Green Economy” (information note of the Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change, No. 03-03/1-03/3-3802, dated April 21, 2025). As a result, this proposal facilitated the wide-scale application of the “7R” principle of circular economy in practice;

a proposal to introduce the institutional practice of developing and presenting to the public both an “environmental rating” (granting priority in investments and tenders for regions and sectors) and an “environmental passport” (enabling enterprises to increase internal efficiency and optimize costs) was implemented by the Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change of the Republic of Uzbekistan (information note No. 03-03/1-03/3-3802, dated April 21, 2025). This proposal was also applied in Paragraph 23 of the draft State Program for the implementation of the “Uzbekistan–2030” Strategy during the “Year of Environmental Protection and Green Economy”, thereby contributing to the development and public disclosure of regional environmental ratings (based on indicators such as atmospheric impact, the volume of harmful water discharges, waste generation, and public health deterioration).

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The total volume of the work is 141 pages.

E'LON QILINGAN ILMIY ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I часть; part I)

1. Turgunov J.A. The methodology for assessing the environmental impact of industrial enterprise from an economic perspective // Science and Innovation International Scientific Journal. Volume 4, Issue 3, March (2025), 143-149 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15157505> (Researchbib, Impact Factor 8.2).

2. Turgunov J.A. Sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta'sirini baholashda EIA tizimini joriy etishning xorij tajribasi // Qo'qon universiteti xabarnomasi. 11-son, 33-36-betlar. (2024). <https://doi.org/10.54613/ku.v11i11.948> (OAKning 2022-yil 12-avgustdagi 321/4-son qarori).

3. Turgunov J.A. Modern trends in assessing the impact of industrial development on the environment // "Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot" ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnali. 7-son, 196-20-betlar. (2024). <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/journal/index.php/GED/article/view/2487> OAKning 2023-yil 1-apreldagi 336/3-son qarori).

4. Turgunov J. A. Barqaror rivojlanishni ta'minlash va atrof-muhitga ta'sirni kamaytirishda xalqaro kelishuvlarning ahamiyati // Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil ilmiy elektron jurnali, 9-son, 257-261-betlar, Toshkent, (2024). <https://sci-p.uz/index.php/eitt/article/view/1719/1582> (OAKning 2023-yil 29-dekabrda 347-son qarori).

5. Turgunov J.A. Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashda ESG tamoyillarini qo'llash imkoniyatlari va istiqbollari // "Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot" ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnali. 3-son, 671-676-betlar. Toshkent. (2024) <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz> (OAKning 2023-yil 1-apreldagi 336/3-son qarori).

6. Turgunov J.A. Sanoat korxonalarini rivojlantirishda aylanma iqtisodiyot amaliyotini joriy etish masalalari // Nordik ilmiy-amaliy jurnali. 3-son. 25-31-betlar. (2024) <https://doi.org/10.69949/NORDIC-0000009> (OAKning 2024-yil 2-avgustdagi 325/5-son qarori).

7. Turgunov J. A. Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholash // "Yoshlar va tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash – mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohotlarning muhim omili" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to'plami. Qo'qon. 935-939-betlar. (2024) <https://worldejurnal.ru/index.php/erai/article/view/320/305>.

8. Turgunov J.A. O'zbekistonda sanoat korxonalarining barqaror rivojlanishining ekologik jihatlari // GlobalBiz Summit: Business and Economic strategies for the future. (2025), 68-71 pages <https://euro-conferences.org/index.php/globalbiz/article/view/233>.

9. Turgunov J.A. Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini baholashdagi ilmiy yondashuvlar // "Mintaqaviy iqtisodiyotni rivojlantirishda yashil texnologiyalarning o'rni va barqaror rivojlanish" professor Xusanov Murtazaqul

Xusanovich tavalludining 100-yilligiga bag'ishlangan respublika ilmiy-amaliy anjumani to'plami. 10-11-aprel, Samarqand. (2025) 2024-207-betlar. <https://confindex.com/index.php/sbtsue/article/view/33>

10. Turg'unov J.A. Sanoat korxonalarini rivojlanishi va atrof-muhit o'rtasidagi bog'liqlik tahlili. O'zbekistonning yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi: imkoniyatlar va muammolar respublika ilmiy-amaliy anjumani materillari. 2-3-may, Qarshi. (2025) 819-823-betlar.

II bo'lim (II часть; part II)

1. Turg'unov J.A. Integrating digital and green economy strategies for sustainable development //American Journal of Business Practice, Vol 2, № 3, March 151-156 pages. (2025) <https://semantjournals.org/index.php/AJBP>.

2. Turg'unov J.A. Sanoat korxonalari rivojlanishining atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish yo'llari // Yosh tadqiqotchi jurnali. 3-son, 15-24-betlar. (2024).

3. Turg'unov J.A. Mamlakatimiz sanoat sohasini rivojlanishida yashil iqtisodiyotni joriy etishning ustuvor yo'nalishlari // International Multidisciplinary Journal of Universal Scientific Prospectives. 2-son. (2024).

4. Turg'unov J. A. Mamlakatizmida yashil iqtisodiyotni joriy etish holati va asosiy yo'nalishlari // Qo'qon universiteti xabarnomasi ilmiy-elektron jurnali. 9-son, 85-87-betlar. (2023). <https://doi.org/10.54613/ku.v9i9.841>.

5. Turgunov J.A. Innovative methods for assessing the environmental impact of industrial enterprises' development based on the sustainable development goals // Biznes-Ekspert. 49-52-betlar. (2024).

6. Turg'unov J.A, Rustamov M.U Sanoat korxonalarini yashil texnologiyalar orqali rivojlantirish yo'llari // Ta'limda yangicha yondashuv – innovatsiya sari qo'yilgan qadam xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materillari to'plami. Qo'qon, 658-663-betlar, (2024). <https://scholar.kokanduni.uz/index.php/rb/article/view/527>.

7. Mustafakulov Sh.I., Turg'unov J.A. O'zbekistonda sanoatni yashillashtirish jarayonining o'ziga xos xususiyatlari, Xorazm Ma'mun Akademiyasi axborotnomasi. 4/2-2025, 76-80-betlar. (2025).

8. Turg'unov J.A, Siddikova F.R. O'zbekistonda yashil iqtisodiyotni rivojlantirish imkoniyatlari va istiqbollari // Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб муаммолари. ISSN 2181-1342 5-son, (5-jild) 160-172 pages. (2025) <https://scienceproblems.uz/index.php/journal/article/view/3395/3114>.



№ 10-3279

Bosishga ruxsat etildi: 30.10.2025.
Bichimi: 60x84 ^{1/16} «Times New Roman»
garniturada raqamli bosma usulda bosildi.
Shartli bosma tabog'i 3,9. Adadi 100. Buyurtma: № 166
Tel: (99) 832 99 79; (77) 300 99 09
Guvohnoma reestr № 10-3279
“IMPRESS MEDIA” MChJ bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Toshkent sh., Yakkasaroy tumani, Qushbegi ko'chasi, 6-uy