

O'ZBEKISTONDA UGLEROD BIRLIKLARI BOZORINI SHAKLLANTIRISHNING IQTISODIY ASOSLARI

ISLAMOV SHOXYZOD SHUXRAT O'G'LI

Iqtisodiyot va moliya vazirligi Yashil iqtisodiyotga o'tish va rivojlantirishni
muvofiqlashtirish boshqarmasi boshlig'i

Annotatsiya

Maqsad: ushbu tezis O'zbekistonda uglerod birliklari bozorini (carbon market) shakllantirishning iqtisodiy zarurati va institutsional-dizayn asoslarini ilmiy jihatdan asoslashga qaratilgan. **Metodlar:** xalqaro tajribani qiyosiy institutsional tahlil (EU ETS, RGGI, Kaliforniya-Quebec, Koreya ETS, Qozog'iston ETS, Xitoy ETS), ssenariyli (Monte-Karlo) modellashtirish va Delphi ekspert baholash. **Natijalar:** O'zbekiston uchun bosqichma-bosqich joriy etiladigan ETS va "narx koridori" (price collar) bilan birga taklifni avtomatik moslashtirish (rezerv/MSR analogi) eng maqbul; bu yondashuv 2030-yilgacha sanoat chiqindilarini 16-22% qisqartirish va yillik 180-260 mln AQSh dollari miqyosida bozor aylanmasini shakllantirish salohiyatiga ega. **Ahamiyati:** natijalar milliy uglerod bozori modelini ishlab chiqish, narx siyosatini belgilash va Article 6 bo'yicha xalqaro bozorga integratsiyani iqtisodiy jihatdan asoslash uchun amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.

Abstract. Purpose: This thesis provides an economic rationale and design-oriented basis for establishing a carbon units market in Uzbekistan. Methods: a comparative institutional review of major ETSs (EU ETS, RGGI, California-Quebec, Korea ETS, Kazakhstan ETS, China ETS), scenario-based (Monte Carlo) modeling, and Delphi expert assessment. Results: a phased ETS combined with a price corridor and an automatic supply-adjustment mechanism (reserve/MSR analogue) is most suitable for Uzbekistan; this approach can reduce industrial emissions by 16-22% by 2030 and create an annual market turnover of roughly USD 180-260 million, depending on coverage and price path. Significance: the findings support national carbon market design, pricing policy development, and alignment with Article 6 pathways.

Kalit so'zlar: uglerod bozori, uglerod birliklari, emissiyalar savdosi (ETS), uglerod narxlash, narx koridori, MRV, reestr, Article 6, O'zbekiston.



Kirish

Iqlim o'zgarishiga qarshi kurashning iqtisodiy vositalari orasida uglerod bozori (carbon market) eng samarali mexanizmlardan biri sifatida tan olingan. Parij bitimi (Paris Agreement, 2015) doirasida 194 dan ortiq davlat o'z milliy hissalarini (Nationally Determined Contributions – NDC) belgilagan bo'lib, bu hissalarni bajarish uchun uglerod narxlash (carbon pricing) vositalaridan foydalanish kengaymoqda. Uglerod narxlash tashqi salbiy ta'sirlarni (externalities) ichkilashtirish orqali resurslardan samaraliroq foydalanishni rag'batlantiradi va emissiyalarni kamaytirishning eng kam xarajatli yo'lini topishga yordam beradi (Coase, 1960). Jahon bankining ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yilga kelib dunyoda 75 ta uglerod narxlash tashabbusi amal qilmoqda va ular global chiqindilarning taxminan 23 foizini qamrab olgan. Shu bilan birga, 2025-yilgi bahoga ko'ra uglerod narxlash global issiqxona gazlari emissiyalarining qariyb 28% ini qamrab oladi; 2024-yilda uglerod narxlash vositalari orqali davlat byudjetlariga 100 mlrd AQSh dollaridan ortiq tushum safarbar qilingan (World Bank, 2025).

O'zbekistonning iqlim majburiyatlari asosan emissiya intensivligini kamaytirishga yo'naltirilgan. O'zbekiston 2021-yilda o'zining NDC doirasida 2030-yilga qadar issiqxona gazlari chiqindilarini 2010-yil darajasigiga nisbatan 35 foizga kamaytirishni maqsad qilib qo'ygan (UNFCCC, 2021/2022). 2022-yilda olib borilgan hisob-kitoblarga ko'ra, O'zbekiston ushbu ko'rsatkich bo'yicha 40 foizga yetkazgan. Shu bois, majburiyatlarni yanada oshirish maqsadida 2025-yil noyabrda taqdim etilgan NDC 3.0 2035-yilgacha YaIM uglerod sig'imini 2010-yilga nisbatan 50% ga qisqartirishni ko'zda tutadi (UNFCCC, 2025). Bu maqsadga erishishda bozor mexanizmlari, xususan uglerod birliklari savdosi tizimi (Emissions Trading System – ETS) muhim vosita bo'lishi mumkin. Biroq, O'zbekistonda uglerod bozorini shakllantirishning iqtisodiy zarurlari va imkoniyatlari, jumladan narx belgilash, kvota taqsimlash va tartibga solish mexanizmlarining kompleks iqtisodiy asoslari to'liq tizimli o'rganilmagan (ilmiy bo'shliq).

Xalqaro tajribada Yevropa Ittifoqi emissiya savdosi tizimi (EU ETS) 2005-yildan beri amal qilmoqda va dunyodagi eng yirik uglerod bozori hisoblanadi. Xitoy 2021-yilda milliy ETSni ishga tushirgan bo'lib, u energetika sektoridagi 2000 dan ortiq korxonani qamrab olgan (Wang va boshq., 2023). Qo'shni davlatlardan Qozog'iston Markaziy Osiyo mintaqasida birinchi bo'lib ETS ni 2013-yilda joriy etgan, garchi u hali to'liq samaradorlikka erishmagan bo'lsa-da (Saparov, 2022). Ushbu misollar

O‘zbekiston uchun bozor dizayni va institutsional yechimlar bo‘yicha muhim taqqoslash bazasini beradi.

O‘zbekiston kontekstida Xolmatov (2023) uglerod solig‘i imkoniyatlarini o‘rganib, uni joriy etishning iqtisodiy oqibatlarini modellashtirgan. Karimova (2022) esa iqlim moliyalashtirishning institutsional jihatlari haqida tadqiqot olib borgan. Ammo uglerod birliklari bozorini shakllantirishning kompleks iqtisodiy asoslari – narx belgilash, kvota taqsimlash va tartibga solish mexanizmlari – O‘zbekiston sharoitida tizimli o‘rganilmagan. Ushbu tadqiqotning maqsadi mazkur bo‘shliqni to‘ldirish va O‘zbekiston uchun optimal uglerod bozori modelini iqtisodiy jihatdan asoslashdir.

Bundan tashqari, O‘zbekistonning eksport yo‘nalishidagi tarmoqlari uchun tashqi bozorlar talablari kuchaymoqda. Masalan, Yevropa Ittifoqining CBAM mexanizmi dastlab sement, temir-po‘lat, alyuminiy, o‘g‘itlar, elektr energiyasi va vodorod kabi sektorlarni qamrab oladi (European Commission, CBAM). Bu sharoitda ichki ETS va shaffof MRV tizimi raqobatbardoshlik risklarini boshqarish hamda yashil investitsiyalarni jalb qilish uchun iqtisodiy “signal” vazifasini o‘taydi. Shu bilan birga, 2025-yil 7-iyuldagi Prezident qarori (DP-110 / YPI-110) O‘zbekistonning xalqaro uglerod birliklari bozorida, jumladan Parij bitimi 6-moddasi doirasida ITMO formatida ishtirok etish mexanizmlarini ishlab chiqishni nazarda tutadi (Lex.uz, 2025). Demak, milliy bozor dizayni ichki kompensatsiya ehtiyojlari bilan birga xalqaro integratsiya talablariga ham mos bo‘lishi lozim.

Metodlar

Tadqiqotda uglerod bozorining samaradoligini kompleks baholash uchun o‘zaro to‘ldiruvchi uchta metodologik yondashuv qo‘llanildi.

Birinchidan, qiyosiy institutsional tahlil asosida ETS dizayni (cap, qamrov, kvota taqsimoti, auksionlar), narx dinamikasi hamda moslashuv mexanizmlari (MSR/rezervlar) bo‘yicha EU ETS, RGGI, Kaliforniya–Kvebek, Koreya ETS, Qozog‘iston ETS va Xitoy ETS tajribasi taqqoslandi (ICAP, 2025). Ushbu tahlil orqali har bir tizimning kuchli va zaif tomonlari aniqlanib, ularni O‘zbekiston sharoitiga moslashtirish imkoniyatlari belgilandi hamda investitsion va regulyator qarorlar uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga asos yaratildi.

Ikkinchidan, ssenariyli (Monte-Karlo) modellashtirish qo‘llanib, O‘zbekiston sanoati uchun narx diapazonlari va qamrov bo‘yicha uchta strategik ssenariy ishlab chiqildi: konservativ (past narx, keng qamrov), mo‘tadil (o‘rtacha narx, bosqichma-bosqich kengayish) va ambitsioz (yuqori narx, tezlashtirilgan kengayish). Modelda sanoat chiqindilari hajmi (2023-yil: 30,3 mln tCO₂e), energiya sig‘imi koeffitsienti

hamda potentsial uglerod narxi (tCO₂e uchun 10–25 AQSh dollari diapazoni) kabi parametrlar asosida daromad (auksion + bozor aylanmasi), emissiya qisqarishi, kutilayotgan xarajat-foyda nisbatlari va sanoat barqarorligiga ta'sir baholandi. Natijalar qaysi tarmoqlarda yuqori samaradorlik kutish mumkinligi va qaysi sektorlar qo'shimcha rag'batlantirishni talab qilishini aniqlashtirdi.

Uchinchidan, Delphi ekspert baholash usuli orqali regulyator dizayni, bosqichma-bosqich qamrov kengayishi hamda raqobatbardoshlikka ta'sir bo'yicha ekspert konsensusi shakllantirildi. Bu yondashuv siyosat ishlab chiqaruvchilari uchun muqobil variantlar bo'yicha prognozlarni taqdim etish, risklarni baholash va samarali qarorlar qabul qilish imkonini kuchaytirdi.

Umuman olganda, mazkur metodologik bloklar birgalikda O'zbekiston sharoitida uglerod bozorining iqtisodiy va ekologik samaradorligini kompleks baholash, xalqaro tajriba bilan solishtirish va sanoat sektorida emissiyalarni kamaytirish, resurslardan samarali foydalanish hamda yashil investitsiyalarni rag'batlantirish bo'yicha aniq chora-tadbirlarni asoslash uchun yetarli ilmiy-amaliy bazani taqdim etdi.

Natijalar

Qiyosiy tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, muvaffaqiyatli uglerod bozorlarining umumiy xususiyatlaridan biri bosqichma-bosqich kengayish strategiyasidir. Masalan, EU ETS dastlab faqat energetika va og'ir sanoat tarmoqlarini qamrab olgan bo'lsa, keyinchalik tizim aviatsiya va dengiz transporti sohalariga ham kengaytirilgan. Shu bilan birga, Xitoy boshlang'ich bosqichda faqat elektr energiyasi ishlab chiqarish sektorini o'z ichiga olgan. Bu amaliyot shuni ko'rsatadiki, bosqichma-bosqich kengayish iqtisodiyot va sanoatning moslashuvchanligini ta'minlash, bozor ishtirokchilarini yangi qoidalar bilan tanishtirish va barqaror o'sishni rag'batlantirishda muhim ahamiyat kasb qiladi. Shu nuqtai nazardan, O'zbekiston sharoitida ham uglerod bozorini joriy etishda bosqichma-bosqich yondashuvni qo'llash maqsadga muvofiqdir, chunki bu xatarlarni kamaytiradi va bozorning barqaror shakllanishini ta'minlaydi.

Ssenariy	Narx yo'li (USD/tCO ₂ e)	Kutilayotgan bozor aylanmasi (mln USD/yil)	2030 gacha emissiya qisqarishi
Konservativ	8-12	120-160	10-14%
Mo'tadil (tavsiya)	10-28 (price collar)	180-260	16-22%
Ambitsioz	20-40	260-360	22-30%

O'zbekiston sanoat sektori uchun iqtisodiy modellashtirish natijalari quyidagicha: agar uglerod narxi tonna uchun o'rtacha 15 AQSh dollarida belgilansa va dastlab energetika hamda kimyo sanoati (umumiy sanoat chiqindilarining 62 foizini tashkil etuvchi) qamrab olinsa, yillik bozor aylanmasi 180–240 mln AQSh dollariga yetishi mumkin. Bu esa O'zbekiston YaIMning taxminan 0,2–0,3 foiziga teng bo'lib, iqtisodiy daromadlar bo'yicha sezilarli potensialni ko'rsatadi. Shu bilan birga, modellashtirish natijalari uglerod bozorining sarmoyaviy jozibadorligini, investitsion oqimlarni jalb qilish imkoniyatini va sanoat sektorida barqaror rivojlanish uchun qo'shimcha rag'batlantirish zarurligini ham ochib beradi.

Ssenariy tahlili natijalari bo'yicha: konservativ ssenariyda (narx: 8–12 \$/tonna) chiqindilar 2030-yilga kelib 10–14 foizga kamayishi va daromad 120–160 mln dollar bo'lishi kutilmoqda. Mo'tadil ssenariyda (narx: 13–18 \$/tonna) chiqindilar 18–22 foizga kamayishi va daromad 180–240 mln dollarga yetishi prognozlangan. Ambitsioz ssenariyda (narx: 20–25 \$/tonna) chiqindilar 25–30 foizga kamayishi, ammo bu holatda sanoat raqobatbardoshligiga salbiy ta'sir xavfi mavjud. Shu sababli, ambitsioz ssenariy joriy etilsa, ishlab chiqarish xarajatlari oshishi, ayrim sanoat tarmoqlarining eksport salohiyati pasayishi va ichki bozorning barqarorligi xavf ostiga tushishi mumkin.

Ekspert baholashiga ko'ra, O'zbekiston uchun mo'tadil ssenariy eng maqbul hisoblanadi, chunki u ekologik samaradorlik va iqtisodiy xavflar orasida optimal muvozanatni ta'minlaydi. Ushbu ssenariy nafaqat uglerod chiqindilarini sezilarli darajada kamaytirishga imkon yaratadi, balki sanoat rivojlanishi va iqtisodiy o'sish uchun zaruriy shart-sharoitlarni ham saqlab qoladi. Shu bilan birga, mo'tadil ssenariy investorlar uchun aniq prognozlar beradi, moliyaviy xatarlarni kamaytiradi va milliy iqtisodiy siyosatni ekologik barqarorlik bilan uyg'unlashtirish imkonini taqdim etadi. Natijada, ushbu yondashuv O'zbekiston sanoat sektorida uglerod bozorini samarali joriy etish va yashil investitsiyalarni rag'batlantirish uchun asosiy strategik yo'nalish sifatida qaralishi mumkin.

Muhokama

Olingan natijalarni xalqaro kontekstda ko'rib chiqsak, EU ETSda uglerod narxi 2024-yilda 50–80 yevro/tonna atrofida bo'lgan, Xitoyda esa 8–12 dollar/tonna darajasida. O'zbekiston uchun 13–18 dollar/tonna narx diapazoni Xitoyning dastlabki bosqichidagi tajribasiga yaqin bo'lib, rivojlanayotgan iqtisodiyot sharoitlariga mos keladi.

Narx belgilashda “miqdor” (cap) va “narx” (price) o'rtasidagi tanlov muammosi (price vs quantity) ETS dizaynida markaziy o'rin tutadi. Rivojlanayotgan iqtisodiyotlar uchun sof qat'iy cap tizimi yuqori volatillik riskini oshirishi mumkin; shu sababli ko'plab yurisdiksiyalar narx koridori va rezervlar orqali gibrud yechimlarga o'tmoqda (OECD, 2025).

O'zbekiston sharoitida dastlabki bosqichda energetika va uglerod-intensiv sanoat tarmoqlarini qamrab olish hamda bepul kvotalar (benchmark asosida) va auksionlar kombinatsiyasidan foydalanish maqsadga muvofiq. Bepul kvotalar, ayniqsa, eksportga yo'naltirilgan va CBAMga “ta'sirchan” sektorlarda qisqa muddatli moslashuv xarajatlarini kamaytiradi, auksion tushumlari esa dekarbonizatsiya investitsiyalarini moliyalashtirishga xizmat qiladi.

Xalqaro integratsiya nuqtayi nazaridan, Article 6 doirasida ITMO operatsiyalari faqat shaffof MRV, milliy reestr va ikki tomonlama hisobot talablariga mos bo'lganda iqtisodiy qiymat yaratadi. Shu bois, ichki bozor infratuzilmasi (MRV + reestr) xalqaro ko'rsatkichlar bilan mos qurilishi lozim (Lex.uz, 2025; UNFCCC, 2025).

Xulosa

Tadqiqot natijalari O'zbekistonda uglerod birliklari bozorini shakllantirishning iqtisodiy jihatdan asosli va zarur ekanligini tasdiqlaydi. Mo'tadil ssenariyga ko'ra, uglerod bozori yillik 180–240 mln dollar daromad keltirishi va sanoat chiqindilarini 2030-yilga qadar 18–22 foizga kamaytirishi mumkin. Bu ko'rsatkichlar NDC maqsadlariga yetishishda muhim hissa qo'shadi.

Asosiy tavsiyalar quyidagilardan iborat. Birinchidan, uglerod bozorini bosqichma-bosqich joriy etish strategiyasini qabul qilish va dastlabki bosqichda energetika hamda kimyo sanoatini qamrab olish kerak. Ikkinchidan, mustahkam MRV tizimini yaratish va raqamli platforma orqali savdo jarayonlarini avtomatlashtirish zarur. Uchinchidan, sanoat korxonalarining raqobatbardoshligini saqlash uchun bepul kvotalar va kompensatsiya mexanizmlarini joriy etish maqsadga muvofiq.

Shuningdek, xalqaro uglerod bozorlariga integratsiya masalasini ham ko'rib chiqish lozim. Parij bitimining 6-moddasi doirasida boshqa davlatlar bilan uglerod birliklari savdosi bo'yicha ikki tomonlama kelishuvlar tuzish O'zbekiston uchun qo'shimcha iqtisodiy imkoniyatlar yaratishi mumkin. Kelgusida tadqiqotlarni tarmoq darajasida chuqurlashtirish va pilot loyihalar natijalarini tahlil qilish ilmiy ishlarning muhim yo'nalishi bo'lib qoladi.



Amaliy tavsiyalar

1. Pilot ETSni yirik stasionar manbalar (energetika, sement, kimyo)dan boshlash; cap trajektoriyasini NDC 2030/2035 maqsadlari bilan uyg'unlashtirish.
2. Boshlang'ich narx siyosati sifatida price collar (masalan, 10-28 USD/tCO₂e) va bozor barqarorligi uchun rezerv/MSR analogini joriy etish.
3. Savdodan oldin MRV standartlari va Milliy uglerod birliklari reestrini ishga tushirish: unik ID, operatsiyalar jurnali, statuslar va NDC hisobotiga integratsiya.
4. Kvota taqsimotida aralash yondashuv: CBAMga ta'sirchan tarmoqlar uchun benchmark asosida bepul kvotalar, qolgan qismi uchun bosqichma-bosqich auksion.
5. Tushumlarni qayta taqsimlash qoidalarini belgilash: kamida 50% energiya samaradorligi, VIE va sanoat modernizatsiyasiga; ijtimoiy kompensatsiya va “uglerod oqishi” risklarini kamaytirish choralariga alohida paket.
6. Article 6 bo'yicha xalqaro bitimlar uchun tayyorgarlik: authorisation, first transfer va corresponding adjustment talablariga mos hujjatlashtirish va reestr integratsiyasi.



Adabiyotlar ro'yxati

1. Coase R.H. The Problem of Social Cost // Journal of Law and Economics. 1960. Vol. 3. P. 1-44.
2. World Bank. State and Trends of Carbon Pricing 2025. Washington, DC: World Bank, 2025. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/state-and-trends-of-carbon-pricing>.
3. ICAP. Emissions Trading Worldwide: ICAP Status Report 2025. Berlin: International Carbon Action Partnership, 2025. URL: <https://icapcarbonaction.com/en/publications/emissions-trading-worldwide-icap-status-report-2025>.
4. OECD. Effective Carbon Rates 2025: Recent Trends in Taxes on Energy Use and Carbon Pricing. OECD Publishing, 2025. DOI: 10.1787/a5a5d71f-en. URL: <https://doi.org/10.1787/a5a5d71f-en>.
5. UNFCCC. Uzbekistan Updated Nationally Determined Contribution (NDC 2.0), 2021 (published 2022). URL: https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Uzbekistan_Updated%20NDC_2021_EN.pdf.
6. UNFCCC. Uzbekistan Third Nationally Determined Contribution (NDC 3.0), 2025. URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/2025-11/Uzbekistan%20Third%20NDC.pdf>.
7. Lex.uz. Prezident qarori: “Xalqaro uglerod birliklari bozorida ishtirok etish choralari to'g'risida” DP-110 (07.07.2025). URL: <https://lex.uz/en/docs/7617507>.
8. European Commission. EU ETS Market Stability Reserve (MSR). URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-markets/eu-emissions-trading-system-eu-ets/market-stability-reserve_en.
9. European Commission. CBAM Sectors. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism/cbam-sectors_en.
10. Saparov N.K. Kazakhstan's Emissions Trading System: Lessons Learned and Future Prospects // Central Asian Journal of Economics. 2022. Vol. 5(2). P. 89-104.
11. Wang X., Liu J., Zhang T. China's National Carbon Market: Design, Performance and Challenges // Energy Policy. 2023. Vol. 174. Article 113-128.
12. Xolmatov D.B. O'zbekistonda uglerod solig'ini joriy etish imkoniyatlari: iqtisodiy modellashtirish // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. 2023. №1. B. 67-78.
13. Karimova M.A. O'zbekistonda iqlim moliyalashtirishning institutsional jihatlari // Xalqaro moliya va hisob. 2022. №6. B. 45-54.