DOI: 10.65322/j.srd.06202026.19

# AVTOTRANSPORT VOSITALARIDAN CHIQAYOTGAN TASHLAMALARNI KAMAYTIRISH BORASIDA AMALGA OSHIRILAYOTGAN TADBIRLARNING SAMARADORLIGI TAHLILI (QASHQADARYO VILOYATI MISOLIDA)

***Jonqobilov B.U.,*** *PhD,*
*E-mail: bektemirzonkobilov@gmail.com,*
*Qarshi davlat texnika universiteti*

***Annotatsiya.*** *Maqolada Qashqadaryo viloyati misolida avtotransport vositalaridan atmosfera havosiga chiqarilayotgan ifloslantiruvchi moddalarni kamaytirish borasida amalga oshirilayotgan tadbirlarning samaradorligi tahlil qilingan. Tadqiqotda 2021–2025-yillarda "Toza havo" tadbirlari doirasida o'tkazilgan ekologik nazorat natijalari, avtotransport vositalarining chiqindi gazlari hamda turli motor yoqilg'ilarining ekologik ko'rsatkichlari o'rganilgan. Tahlilda tavsifiy, qiyosiy va mantiqiy umumlashtirish usullaridan foydalanilgan. Natijalarga ko'ra, tekshirilgan avtotransport vositalarining o'rtacha 5% ida atmosferaga chiqarilayotgan tashlamalar belgilangan me'yordan yuqori ekanligi aniqlangan. Bu ko'rsatkich 2024-yilda respublika bo'yicha qayd etilgan ulush (0,9 %) bilan qiyoslangan va farq tekshiruv davri, tanlanma hamda nazorat shartlari bilan izohlangan. Turli motor yoqilg'ilarining ekologik ko'rsatkichlari qiyosiy baholanib, transport vositalarini gaz yoqilg'isiga o'tkazish maqsadga muvofiqligi ko'rsatilgan. PF-46-son Farmon maqsadlariga erishish uchun yagona metodika asosida yillik raqamli ekologik monitoring yuritish taklif etilgan.*

***Аннотация.*** *В статье на примере Кашкадарьинской области проведён анализ эффективности мероприятий, направленных на сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух автотранспортными средствами. В ходе исследования изучены результаты экологического контроля, проведённого в рамках мероприятий «Чистый воздух» за 2021–2025 годы, выбросы отработавших газов автотранспортных средств, а также экологические характеристики различных видов моторного топлива. В процессе анализа использованы описательный, сравнительный методы и метод логического обобщения. По результатам исследования установлено, что в среднем у 5 % проверенных автотранспортных средств выбросы загрязняющих веществ в атмосферу превышали установленные нормативы. Этот показатель сопоставлен с долей, зафиксированной по республике в 2024 году (0,9 %), а различие объяснено периодом проверки, выборкой и условиями контроля. Проведена сравнительная оценка экологических показателей различных видов моторного топлива и показана целесообразность перевода автотранспорта на газовое топливо. Для достижения целей Указа УП-46 предложено вести ежегодный цифровой экологический мониторинг по единой методике.*

***Abstract.*** *This article analyzes the effectiveness of measures aimed at reducing atmospheric emissions of pollutants from motor vehicles, using Kashkadarya Region as a case study. The study examines the results of environmental inspections conducted under the "Clean Air" initiative during 2021–2025, exhaust emissions from motor vehicles, and the environmental characteristics of various types of motor fuels. Descriptive, comparative, and logical generalization methods were employed in the analysis. The findings indicate that, on average, 5% of the inspected vehicles exceeded the established regulatory limits for atmospheric pollutant emissions. This figure is compared with the national share recorded in 2024 (0.9%), and the difference is explained by the inspection period, sample and control conditions. The environmental performance of different motor fuels is compared, and the expediency of converting vehicles to gas fuel is shown. Annual digital environmental monitoring based on a unified methodology is proposed to achieve the targets of Decree PF-46.*

DOI: 10.65322/j.srd.06202026.19

***Kalit so‘zlar:*** *avtotransport, atrof-muhit, tashlama, atmosfera havosi, “Toza havo” tadbiri, ekologik nazorat, motor yoqilg‘isi.*

***Ключевые слова:*** *автотранспорт, окружающая среда, выбросы загрязняющих веществ, атмосферный воздух, мероприятие «Чистый воздух», экологический контроль, моторное топливо.*

***Keywords:*** *motor vehicles, environment, pollutant emissions, ambient air, “Clean Air” campaign, environmental inspection, motor fuel.*

**Kirish.** Bugungi kunda avtotransport vositalari aholi va iqtisodiyot tarmoqlarining harakatchanligini ta’minlovchi muhim infratuzilma elementlaridan biri hisoblanadi. Shaharlar va aholi punktlarining jadal rivojlanishi, aholi sonining ortishi, sanoat va xizmat ko‘rsatish sohalarining kengayishi natijasida avtotransport vositalari soni ham yildan-yilga oshib bormoqda. Avtomobillardan foydalanishning kengayishi transport xizmatlarining qulayligi va iqtisodiy samaradorligini oshirishi bilan bir qatorda, atrof-muhitga antropogen bosimning kuchayishiga ham sabab bo‘lmoqda.

Avtotransportdan chiqadigan ifloslantiruvchi moddalar aholi zich joylashgan hududlarda atmosfera havosi sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti transport bilan bog‘liq havo ifloslanishini gazlar va zarrachalarning murakkab aralashmasi sifatida tavsiflab, unga chiqindi quvuridan chiqadigan tashlamalar bilan bir qatorda yo‘l changi, tormoz va shina yeyilishidan hosil bo‘ladigan noekzost zarrachalar ham kirishini ta’kidlaydi [1]. Shu bois avtotransportning ekologik ta’sirini baholashda faqat CO va tutun ko‘rsatkichlari emas, balki NOx, PM2.5, PM10 va boshqa ifloslantiruvchilarni ham kompleks nazorat qilish muhim ahamiyatga ega.

O‘zbekiston sharoitida ham transport sektori havo sifatiga ta’sir etuvchi muhim antropogen manbalardan biri hisoblanadi. Jahon bankining 2024 yilda e’lon qilingan Toshkent shahri havo sifati bahosida antropogen PM2.5 manbalari tarkibida transport ulushi 16 foiz, isitish 28 foiz va sanoat 13 foiz ekani keltirilgan [2]. Ushbu ko‘rsatkichlar Toshkent shahriga tegishli bo‘lib, ularni Qashqadaryo viloyatiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘chirish mumkin emas; biroq transport tashlamalarini hududiy monitoring qilishning ilmiy va amaliy ahamiyatini ko‘rsatadi.

2026-yil 25-martdagi PF-46-son Farmonda 2026–2030-yillarda transport vositalaridan atmosfera havosiga chiqarilayotgan ifloslantiruvchi moddalar hajmini 10 foizga qisqartirish umummilliy maqsad sifatida belgilangan. Shuningdek, Qashqadaryo viloyati uchun atmosferaga chiqarilayotgan ifloslantiruvchi moddalarni kamaytirish bo‘yicha maqsadli ko‘rsatkichlar 2026-yilda 2,5 foizdan 2030-yilda 10,5 foizgacha bosqichma-bosqich belgilangan [3]. Bu holat viloyatda avtotransport vositalarining ekologik holatini muntazam nazorat qilish va amalga oshirilayotgan tadbirlar natijadorligini baholashning dolzarbligini oshiradi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi Qashqadaryo viloyati misolida avtotransport vositalaridan chiqayotgan tashlamalarni kamaytirish borasida amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar samaradorligini mavjud nazorat ma’lumotlari asosida tahlil qilish, natijalarni zamonaviy ilmiy va rasmiy manbalar bilan qiyosiy baholash hamda ekologik monitoringni takomillashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqishdan iborat.

**Mavzuga oid adabiyotlar sharhi.** Avtotransport tashlamalarini kamaytirish bo‘yicha zamonaviy tadqiqotlarda texnik nazorat, yoqilg‘i sifati va dvigatel texnologiyasini takomillashtirish bilan birga transport oqimini boshqarish, jamoat transportini rivojlantirish va havo sifati monitoringini integratsiya qilishga katta e’tibor berilmoqda. JSST ma’lumotlariga ko‘ra, transport bilan bog‘liq havo ifloslanishi yurak-qon tomir va nafas olish tizimi kasalliklari, shu jumladan astma xavfining ortishi bilan bog‘liq [1].

Yevropa atrof-muhit agentligi ma’lumotlarida 1990-2023-yillarda YEI-27 davlatlarida transportdan NOx tashlamalari 53 foizga, CO 90 foizga, PM10 47 foizga va PM2.5 59 foizga

DOI: 10.65322/j.srd.06202026.19

kamaygani qayd etilgan [4]. Shu bilan birga, 2023-yilda yo‘l transporti PM10 tashlamalarining 77 foizi va PM2.5 tashlamalarining 60 foizi tormoz, shina va yo‘l qoplamasi yeyilishi kabi noekzost manbalar hissasiga to‘g‘ri kelgan [4]. Bu natija transport vositalarini ekologik baholashni faqat chiqindi gazlar bilan cheklamaslik zarurligini ko‘rsatadi.

O‘zbekistonda “Toza havo” tadbirlari avtotransportning ekologik holatini nazorat qilishning amaliy mexanizmi sifatida qo‘llanilmoqda. Ekologiya sohasidagi vakolatli organning 2024-yil 24-apreldagi rasmiy axborotiga ko‘ra, respublika bo‘yicha 58 822 ta avtomobil ekologik nazoratdan o‘tkazilgan va 518 ta transport vositasida me’yordan ortiq zararli moddalar tashlamasi aniqlangan [5]. Ushbu ma’lumot Qashqadaryo viloyati bo‘yicha 2021–2025-yillar natijalarini umummilliy ekologik nazorat amaliyoti kontekstida ko‘rib chiqish imkonini beradi. Biroq turli davr va tanlanmalarga tegishli ko‘rsatkichlarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri statistik qiyoslash maqsadga muvofiq emas.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, transport tashlamalarini kamaytirish samaradorligini baholashda tekshirilgan avtomobillar soni bilan bir qatorda me’yordan ortiq tashlama aniqlangan transport vositalari ulushi, qayta tekshiruv natijalari, yoqilg‘i turi, transport vositasining texnik holati va atmosfera havosidagi asosiy ifloslantiruvchilar dinamikasini ham hisobga olish zarur. Shu jihatdan Qashqadaryo viloyatida 2021–2025-yillarda amalga oshirilgan nazorat natijalarini tizimlashtirish hududiy ekologik boshqaruv uchun amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi Qashqadaryo viloyatida 2021–2025-yillarda “Toza havo” tadbirlari doirasida avtotransport vositalarini ekologik nazorat qilish natijalarini hududiy kesimda umumlashtirish, me’yordan ortiq tashlama chiqarayotgan transport vositalari ulushini chora-tadbirlar samaradorligini tavsiflovchi amaliy indikator sifatida baholash hamda mazkur natijalarni 2026–2030-yillarga mo‘ljallangan “Toza havo” umummilliy loyihasining maqsadlari bilan bog‘liq holda tahlil qilishdan iborat. Shuningdek, ekologik monitoringni chiqindi gazlari nazorati bilan cheklamasdan, PM2.5, PM10 va noekzost zarrachalarni ham bosqichma-bosqich hisobga olish zarurligi asoslanadi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Tadqiqotning asosiy materiallarini Qashqadaryo viloyatida 2021–2025-yillarda “Toza havo” tadbirlari doirasida avtotransport vositalarini ekologik nazoratdan o‘tkazish natijalari tashkil etadi. Tekshiruvlarda “Avtotest”, “121 FA-01” gazoanalizatorlari va “Meta-01 MP” dimomeri qo‘llanilgan. Tahlilda tavsifiy, qiyosiy va mantiqiy umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Qo‘shimcha ilmiy talqin uchun O‘zbekiston Respublikasining amaldagi normativ-huquqiy hujjatlari hamda JSST, Jahon banki va Yevropa atrof-muhit agentligining ochiq manbalari jalb etildi [1–5].

**Tahlil va natijalar.** Avtotransport vositalari atmosfera havosini ifloslantiruvchi ko‘chma manbalar hisoblanadi. Ular harakatlanganda atmosfera havosiga bir necha turdagi, ya’ni CO (uglerod oksidi), CH (uglevodorodlar), NOx (azot oksidlari), $SO_2$ (oltingugurt dioksidi), benz(a)piren, tutun kabi zararli gazlar tashlanadi. Shahar atmosfera havosini ifloslantiruvchi asosiy manba hisoblanadi. Bu holat kundan-kunga ortib bormoqda, chunki, avtotransport vositalari kun sayin ko‘payib bormoqda [6].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 30-oktabrdagi “2030-yilgacha bo‘lgan davrda O‘zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5863-sonli Farmonida statistik axborotga ko‘ra, 2018-yilda respublika bo‘yicha atmosfera havosiga chiqarilgan jami ifloslantiruvchi moddalar miqdori 2,492 mln tonnani tashkil etdi, shuning qariyb 63 foizi ko‘chma manbalar hissasiga to‘g‘ri keladi [7].

Shu nuqtai nazardan avtotransport vositalaridan chiqayotgan zararli gazlarni kamaytirish borasida tadbirlarni amalga oshirishni davrning o‘zi taqozo etmoqda [8].

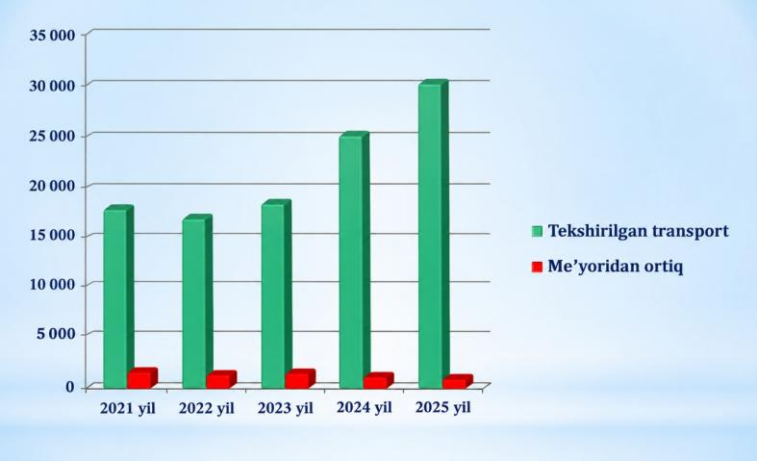
Bu borada muhtaram Prezidentimizning 2026-yil 25-martdagi “Atmosfera havosi sifatini yaxshilashga qaratilgan «Toza havo» umummilliy loyihasini amalga oshirish bo‘yicha chora-

DOI: 10.65322/j.srd.06202026.19

tadbirlar to‘g‘risida”gi PF-46-sonli Farmonida 2026 yil 1-maydan boshlab har oyning 10 va 25-sanalarida «Avtomobilsiz kun», «Avtomobilsiz hafta» aksiyalari o‘tkazib borilishi belgilangan [3].

Shuningdek, Respublikamiz miqyosida, shu jumladan Qashqadaryo viloyatida ham yilda ikki bosqichdan iborat “Toza havo” tadbiri o‘tkazilib kelinmoqda. Tadbirning 1-bosqichi 10-apreldan 10-maygacha va 2-bosqichi 10-avgustdan 10-sentabrgacha muddatda o‘tkazilmoqda. Ushbu tadbirni o‘tkazishdan asosiy maqsad avtotransport vositalaridan chiqayotgan zararli moddalarni nazorat qilish va kamaytirishdan iborat.

“Toza havo” tadbiri davomida avtotransport vositalari maxsus o‘lchov vositalari gazoanalizator “Avtotest”, “121 FA-01”, dimomer “Meta-01 MP” yordamida tekshiruvdan o‘tkazilgan.




**1-rasm. 2021–2025-yillarda tekshirilgan avtotransport vositalari soni.**

Tekshirilgan avtotransport vositalariga nisbatan me’yoridan ortiq atmosfera havosiga tashlama tashlayotgan avtotransport vositalari soni o‘rtacha 5 % ni tashkil etmoqda (1-rasm).

Mazkur 5 foizlik ko‘rsatkich nazoratdan o‘tkazilgan har yuzta transport vositasidan taxminan beshtasida me’yordan ortiq tashlama qayd etilayotganini anglatadi. Bu natija transport vositalarining texnik holati, yoqilg‘i-havo aralashmasining sozlanishi, dvigatel va chiqindi gazlarni tozalash tizimlariga profilaktik xizmat ko‘rsatishni muntazam tashkil etish zarurligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, ushbu ko‘rsatkichni viloyatdagi barcha avtotransport vositalariga mexanik tarzda tatbiq etish mumkin emas, chunki u aynan tekshiruvga jalb qilingan transport vositalari to‘plamini tavsiflaydi.

2024-yilda respublika bo‘yicha “Toza havo” tadbirining bir bosqichida 58 822 ta avtomobil tekshirilib, 518 tasida me’yordan ortiq tashlama aniqlangan [5]. Ushbu rasmiy ma’lumot (0,9 %) bilan Qashqadaryo viloyatiga oid o‘rtacha 5 foizlik ko‘rsatkich o‘rtasida farq mavjud. Biroq tekshiruv davri, tanlanma, transport tarkibi va nazorat shartlari bir xil emasligi sababli bu farqni hududlar ekologik holatining to‘g‘ridan-to‘g‘ri farqi sifatida baholash mumkin emas. Aksincha, u yagona metodika asosida yilma-yil raqamli monitoring yuritish zarurligini ko‘rsatadi.

Shuningdek, avtotransport vositalari gaz yoqilg‘isiga nisbatan benzin yoqilg‘isida harakatlanganda ko‘p miqdorda atmosfera havosiga tashlama tashlaydi (1-jadval).

Respublikamizda avtotransport vositalarining harakatlanishi uchun iste’molda quyidagi yoqilg‘i turlari mavjud:

1. Benzin yoqilg‘isi;
2. Suyultirilgan neft gazi (SNG);
3. Siqilgan tabiiy gaz (STG);
4. Dizel yoqilg‘isi.

DOI: 10.65322/j.srd.06202026.19

1-jadval

**Bir tonna motor yoqilg‘isini yoqishda chiqarib tashlanadigan ifloslantiruvchi moddalar massasi**

| T/r | Yoqilg‘i turlari | Ifloslantiruvchi moddalar massasi, kg |
|---|---|---|
| 1. | Etillangan avtobenzin | 788,3 |
| 2. | Avtomobil dizel yonilg‘isi | 208,5 |
| 3. | Suyultirilgan neft gazi | 584,8 |
| 4. | Siqilgan tabiiy gaz | 274,0 |

1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, avtotransport vositalarini benzin yoqilg‘isidan gaz yoqilg‘isiga o‘tkazish ham atmosfera havosini muhofaza qilishda muhim tadbirlardan biri hisoblanadi.

Shu o‘rinda yoqilg‘i turlarini faqat ifloslantiruvchi moddalarning umumiy massasi bo‘yicha baholash yetarli emasligini ta’kidlash lozim. Real ekologik samara dvigatel konstruksiyasi, transport vositasining ekologik klassi, texnik holati, yoqilg‘i sifati va harakat rejimiga bog‘liq. JSST va Yevropa atrof-muhit agentligi materiallari transport ifloslanishini baholashda NOx, CO, PM2.5, PM10 va uchuvchan organik birikmalarni alohida hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi [1, 4].

Mazkur ekologik nazorat ishlarini PF-46-son Farmonda Qashqadaryo viloyati uchun belgilangan maqsadli ko‘rsatkichlarga (2030-yilga qadar 10,5 %) erishishni ta’minlovchi amaliy mexanizmlardan biri sifatida qarash mumkin [3].

**Xulosa va takliflar.** Avtotransport vositalarining keng tarqalishi aholi harakatchanligi va iqtisodiy faollikni ta’minlash bilan birga, atrof-muhitga tushadigan antropogen yuklamani ham oshirishi tayin. Ayniqsa, transport oqimi yuqori bo‘lgan shahar hududlarida atmosfera havosining avtotransport chiqindilari bilan ifloslanishi ekologik boshqaruvning muhim masalalaridan biri hisoblanadi.

Avtotransportning ekologik ta’sirini kamaytirish uchun transport vositalarining texnik holatini nazorat qilish, ekologik toza texnologiyalarni joriy etish, muqobil energiya manbalaridan foydalanish, jamoat transportini rivojlantirish va transport oqimini optimal boshqarish choralarini o‘zaro uyg‘unlashtirish zarur. Ta’kidlab o‘tish joizki, “Toza havo” tadbirini o‘tkazish muddatlarini ko‘paytirish ham muhim hisoblanadi.

Shuningdek, transport vositalarining atrof-muhitga ta’sirini baholashda muntazam ekologik monitoringni yo‘lga qo‘yish, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish va hududiy ekologik ma’lumotlar bazasini shakllantirish muhim ahamiyatga ega.

Umuman, ekologik xavfsiz transport tizimiga bosqichma-bosqich o‘tish shahar muhitining ekologik barqarorligini ta’minlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va aholi uchun qulay ekologik muhitni shakllantirishning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. World Health Organization. Transport: sectoral solutions for air pollution and health. – Geneva: WHO, 2025. – URL: https://www.who.int/publications/i/item/B09368.

2. World Bank. Air quality assessment for Tashkent and the roadmap for air quality management improvement in Uzbekistan. – Washington, DC: World Bank, 2024. – URL: https://www.worldbank.org/en/country/uzbekistan/publication/air-quality-assessment-for-tashkent.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 25-martdagi “Atmosfera havosi sifatini yaxshilashga qaratilgan «Toza havo» umummilliy loyihasini amalga oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PF-46-son Farmoni // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi. – 2026.

DOI: 10.65322/j.srd.06202026.19

4. European Environment Agency. Emissions of air pollutants from transport in Europe: indicator assessment, data through 2023. – Copenhagen: EEA, 2025. – URL: https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/emissions-of-air-pollutants-from.

5. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi. Qancha avtomobil eko-nazoratdan o‘tkazildi? [Elektron resurs]. – 24.04.2024. – URL: https://eco.gov.uz/uz/site/news?id=4107.

6. Eshonqulov R., Uzakov Z., Yusupov I., Boyirov Z. Ekologiya: darslik. – Qarshi: Intellekt, 2023.

7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 30-oktabrdagi “2030-yilgacha bo‘lgan davrda O‘zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5863-son Farmoni // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi. – 2019.

8. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 12-apreldagi “O‘zbekiston Respublikasi hududida atrof tabiiy muhitni muhofaza qilishning iqtisodiy mexanizmlarini yanada takomillashtirish to‘g‘risida”gi 202-son qarori // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi. – 2021.