

УДК 656.5

ВИХАРЕВА Д.Н., СТЕНИНА М.Д., студенты гр. 415 (НГАСУ(Сибстрин))
г. Новосибирск

Научный руководитель СТЕНИНА Н.А., к.т.н., доцент (Кузбасский ГАУ)
г. Кемерово

ЗЕЛЕНАЯ ЛОГИСТИКА И ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ: СОКРАЩЕНИЕ РАСХОДОВ И УГЛЕРОДНЫХ ВЫБРОСОВ

В условиях глобального изменения климата и ухудшения качества воздуха проблема экологической обстановки является одной из значимых для городов и регионов. Большое скопление автомобилей на дорогах, увеличение выбросов парниковых газов и загрязнение природной среды вызывают серьезное беспокойство не только у экологов, но и у общества в целом. Прогнозы показывают, что к 2100 году обстановка может стать критической, если не принять своевременные меры по снижению выбросов углекислого газа (CO_2) [4]. В связи с этим будущее транспортной отрасли – за энергоэффективными технологиями, которые оказывают меньшее воздействие на окружающую среду во время эксплуатации.

В настоящее время города и регионы активно переходят на экологически чистый транспорт, о чем говорит следующая статистика. По данным агентства «Автостат», на начало 2025 года в России было зарегистрировано около 60 тысяч электромобилей, что составило 0,12% от общего числа парка легковых автомобилей [1]. Ожидается, что к 2040 году количество электробусов во всем мире перейдет отметку в 1,3 млн и составит более 50% от общего мирового автобусного парка.

В соответствии с Парижским соглашением по климату, к 2030 году выбросы должны составлять не более 70% от уровня 1990 года. Согласно российской энергетической стратегии к 2035 году, транспорт должен стать более экологичным. Цель данной стратегии – сократить расход топлива на 13–15%. Выполниться это будет за счет применения возобновляемых энергетических ресурсов и экологических видов топлива, таких как водород.

На данный момент существуют следующие виды экологически чистого транспорта:

- Электромобили;
- Общественный электрический транспорт;
- Транспортные средства на водородном топливе;
- Электросамокаты и электровелосипеды;
- Биотопливный экотранспорт;
- Гибридные автомобили;
- Автомобили, работающие от солнечной энергии.

На рисунке 1 представлены данные виды экотранспорта.

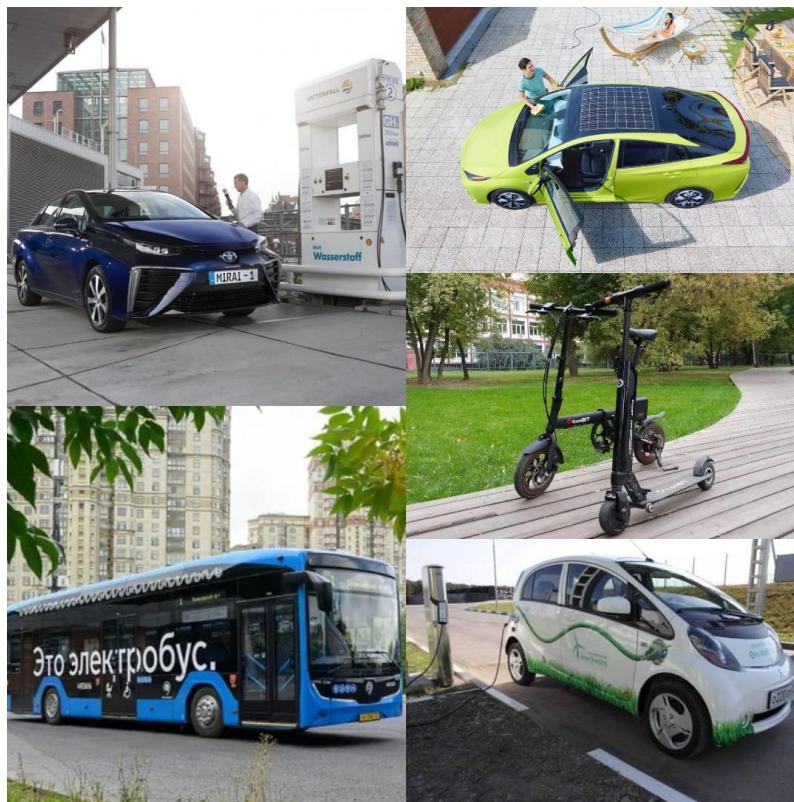


Рисунок 1. Виды экологически чистого транспорта

Одним из главных источников загрязнения атмосферы являются традиционные виды транспортных средств, которые негативно влияют на окружающую среду и здоровье людей, а также создают шум. Экологическая нагрузка от транспорта также включает в себя ресурсы, затраченные на его производство и обслуживание. В качестве более экологически чистой альтернативы выступает транспорт на природном газе.

К преимуществам экотранспорта можно отнести следующие [6]:

- ✓ снижение уровня загрязнения атмосферы;
- ✓ минимизация шума;
- ✓ бережливое применение ресурсов;
- ✓ уменьшение эксплуатационных затрат;
- ✓ стимулирование и активное внедрение инноваций в транспортной отрасли.

Недостатками экотранспорта являются:

- ✓ повышенные затраты на производство и ввод в эксплуатацию;
- ✓ недостаточное развитие инфраструктуры: для успешной работы требуется достаточно большое количество станций для зарядки и заправок в разных точках городов и регионов;
- ✓ сложности в производстве аккумуляторов, основная проблема которых – зависимость от редких ресурсов;
- ✓ сравнительно небольшой запас хода на одной зарядке.

Традиционные виды транспортных средств с точки зрения экологии отходят на второй план.

Для объективной оценки влияния транспорта на экологическую обстановку необходимо рассматривать несколько критериев. Сравнительный анализ по видам транспорта представлен в таблице 1 [7], [5].

Таблица 1. Сравнение видов транспортов по экологичности

Вид транспорта	Автомобиль (традиционный)	Электромобиль	Автобус	Железнодорожный транспорт
Выбросы углекислого газа CO ₂ , (г/пасс.-км)	220	50	80	15
Уровень шума	90–95 дБ	56 дБ	70–78 дБ	82–93 дБ
Энергоэффективность	Низкая	Высокая	Средняя	Очень высокая
Загрузка (%)	25	30	60	75

На основе данных, приведенных в таблице, можно утверждать, что железнодорожный транспорт остается наиболее экологичным вариантом, особенно при перемещениях на дальние расстояния, но уступает другим видам транспорта по уровню шума.

Однако современные электробусы также демонстрируют отличные показатели экологичности, которые отражает рисунок 2.



Рисунок 2. Экологический эффект электробуса за 2018-2024 гг.

Согласно данным Департамента транспорта, перевод автобусного парка на электрическую модель демонстрирует положительный экологический эффект. Её использование позволяет снизить уровень шума на 50% по сравнению с дизельными моделями.

В заключение следует отметить, что экотранспорт представляет собой важный шаг на пути к созданию устойчивой городской среды и обеспечению экологической безопасности. В условиях постоянного роста численности населения и увеличения транспортных потоков важность внедрения экологичных решений является необходимостью. Анализ показал, что экотранспорт – это не просто альтернативные средства передвижения, но целая система, которая способствует снижению уровня загрязнения окружающей природной среды, что, в свою очередь, приводит к улучшению качества жизни жителей городов и экологической обстановки.

Список литературы:

1. Аналитики раскрыли общее количество электромобилей в России // Rucars URL: <https://rucars.ru/magazine/news/detail/evs-statistics-in-russia/> (дата обращения: 07.10.2025).
2. Какую угрозу несут электромобили? Спойлер: все дело в шуме // Techinsider URL: <https://www.techinsider.ru/vehicles/1554787-pochemu-elektromobili-na-samom-dele-ochen-opasny-vse-delo-v-shume/> (дата обращения: 07.10.2025).
3. К вопросу внедрения электробусов в транспортную систему города // Cyberleninka URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-vnedreniya-elektrobusov-v-transportnyu-sistemu-goroda/viewer> (дата обращения: 07.10.2025).
4. Мир переходит на экотранспорт // Comtrans URL: <https://www.comtransexpo.ru/news/mir-perekhodit-na-ekotransport> (дата обращения: 07.10.2025).
5. Шумовое загрязнение: влияние шума на организм человека // Uschool.ubirator.com URL: <https://uschool.ubirator.com/materials/shumovoe-zagryaznenie-vliyanie-shuma-na-organizm-s> (дата обращения: 07.10.2025).
6. Экологически чистый транспорт: виды и перспективы [Электронный ресурс] // Trudohrana.ru. – 2025. – URL: <https://www.trudohrana.ru/article/104815-25-m7-ekologicheski-chistyy-transport-vidy-i-perspektivy> (дата обращения: 07.10.2025).
7. Экономия ресурсов: устойчивый транспорт в цифрах 2024 // Rudeesign.ru URL: <https://rudeesignshop.ru/blog/ekonomiya-resursov-ustoychivyy-transport-v-tsifrah-2024/#comparison-transport> (дата обращения: 07.10.2025).

Аннотация: В статье представлен анализ перехода на электротранспорт, как один из главных факторов улучшения экологической обстановки. Рассматриваются различные виды электротранспорта и их влияние на окружающую среду. Статья на такую актуальную тему будет интересна широкому кругу аудиторий: экоактивистам и представителям автомобильной и энергетической отраслей.

Ключевые слова: экология, транспорт, загрязнения, экотранспорт, шум, энергоэффективность, электробус.

Annotation: The article presents an analysis of the transition to electric transport as one of the main factors in improving the environmental situation. Various types of electric transport and their impact on the environment are considered. This article on a relevant topic will be of interest to a wide range of audiences: environmental activists and representatives of the automotive and energy industries.

Keywords: ecology, transport, pollution, eco-transport, noise, energy efficiency, electrobus.