

УДК 502:656
AGRIS T01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/118/13>

ЗЕЛЁНЫЙ ТРАНСПОРТ: ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ ИЛИ ВЫЗОВ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ?

©**Благинин В. А.**, ORCID: 0000-0001-5117-4148, SPIN-код: 1317-2961, канд. экон. наук,
Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург, Россия, v.a.blagin@usue.ru
©**Аросланкина И. А.**, Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

GREEN TRANSPORT: ECOLOGICAL REVOLUTION OR CHALLENGE FOR THE ECONOMY?

©**Blagin V.**, ORCID: 0000-0001-5117-4148, SPIN-code: 1317-2961, Ph.D.,
Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia, v.a.blagin@usue.ru
©**Aroslankina I.**, Ural State Economic University, Ekaterinburg, Russian Federation

Аннотация. Статья посвящена анализу зелёного транспорта как ключевого элемента устойчивого развития регионов, с акцентом на экономические и экологические эффекты его внедрения. Рассматриваются основные виды экологичного транспорта, включая электромобили, водородные технологии, общественный транспорт на возобновляемых источниках энергии и средства микромобильности. Особое внимание уделено преимуществам зелёного транспорта, таким как снижение эксплуатационных затрат, уменьшение зависимости от ископаемого топлива, создание новых рабочих мест и повышение конкурентоспособности регионов. Исследованы барьеры, с которыми сталкивается внедрение этих технологий в России и странах Центральной Азии, включая высокие капитальные затраты, недостаток инфраструктуры, климатические особенности и зависимость от импорта критических компонентов. В статье подчёркивается необходимость комплексной государственной политики, адаптации технологий к региональным условиям и повышения осведомлённости населения для успешного перехода на зелёный транспорт.

Abstract. The article analyzes green transport as a key element of sustainable development of regions, with an emphasis on the economic and environmental effects of its implementation. The main types of green transport are considered, including electric vehicles, hydrogen technologies, public transport on renewable energy sources and micromobility. Particular attention is paid to the benefits of green transport, such as reduced operating costs, reduced dependence on fossil fuels, creation of new jobs and increased competitiveness of regions. The barriers to the implementation of these technologies in Russia and Central Asian countries are studied, including high capital costs, lack of infrastructure, climatic features and dependence on imports of critical components. The article emphasizes the need for a comprehensive public policy, adaptation of technologies to regional conditions and raising public awareness for a successful transition to green transport.

Ключевые слова: зелёный транспорт, экологическая устойчивость, возобновляемые источники энергии, экономические эффекты, государственная политика.

Keywords: green transport, environmental sustainability, renewable energy, economic effects, public policy.

Современный этап развития транспортных систем характеризуется усилением внимания к вопросам экологической устойчивости, что обусловлено необходимостью решения глобальных вызовов, включая климатические изменения, загрязнение атмосферного воздуха и деградацию природных ресурсов. Транспортный сектор, оставаясь одним из основных источников антропогенных выбросов парниковых газов, требует трансформации существующих моделей мобильности в направлении снижения экологической нагрузки [1].

В условиях ускоренной урбанизации и роста транспортной активности особую актуальность приобретает развитие концепции зелёного транспорта, под которым понимается система экологически безопасных и энергоэффективных транспортных решений, основанных на применении альтернативных видов топлива и возобновляемых источников энергии. Актуальность исследования детерминирована комплексом факторов, среди которых следует выделить глобальные климатические инициативы, включая растущий спрос на устойчивые транспортные решения в регионах, а также реализацию государственных стратегий декарбонизации, нашедших отражение в таких документах, как «Энергетическая стратегия РФ до 2035 года» [2, 12].

В данном контексте особого внимания заслуживает анализ экономических и экологических эффектов внедрения зелёного транспорта, включая оценку его влияния на сокращение эмиссии вредных веществ, повышение энергоэффективности транспортных систем и социально-экономическое развитие территорий. Современные мегаполисы сталкиваются с обострением экологических проблем, связанных с транспортной деятельностью, что проявляется в росте выбросов парниковых газов, увеличении шумового воздействия и интенсификации использования невозобновляемых ресурсов. В качестве ответа на эти вызовы получает развитие концепция зелёного транспорта, интегрирующая такие технологические решения, как электромобили, водородный транспорт, системы электронного общественного транспорта и средства микромобильности. Однако процесс их внедрения сопряжён с существенными барьерами, включая высокую капиталоемкость, недостаточное развитие инфраструктуры, зависимость от импорта критически важных компонентов (в частности, редкоземельных металлов), а также необходимость адаптации к региональным климатическим условиям. В рамках настоящего исследования проводится комплексный анализ технологических, экономических и экологических аспектов функционирования зелёного транспорта в условиях России и стран Центральной Азии, что позволяет выявить ключевые тенденции его развития и сформулировать научно обоснованные рекомендации по преодолению существующих ограничений.

Зелёный транспорт (англ. *green transport*), или экологически устойчивый транспорт, представляет собой систему транспортных средств и инфраструктурных решений, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду за счёт снижения выбросов парниковых газов (CO_2 , NO_x , PM) и использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Ключевым критерием его отнесения к данной категории является экологическая безопасность, достигаемая благодаря применению энергоэффективных технологий, альтернативных видов топлива и сниженного шумового воздействия.

В международной практике зелёный транспорт ассоциируется с концепцией устойчивой мобильности (*sustainable mobility*), которая подразумевает не только экологичность, но и социально-экономическую эффективность транспортных систем. Современные экологичные транспортные решения включают электромобили, гибридные автомобили, водородный транспорт, а также малогабаритные средства передвижения, такие как электровелосипеды и электросамокаты (Таблица).

Таблица

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ЗЕЛЕНОГО ТРАНСПОРТА

Примеры	Энергоноситель	Преимущества	Недостатки	Лучшие регионы для внедрения
Электромобили (BEV)				
Tesla Model 3, Nissan Leaf	Электричество (аккумуляторы)	Нулевые локальные выбросы, низкие эксплуатационные затраты	Длительное время зарядки, ограниченный запас хода	Регионы с развитой зарядной инфраструктурой и ВИЭ
Гибриды (PHEV/HEV)				
Toyota Prius, Mitsubishi Outlander PHEV	Бензин + электричество	Снижение расхода топлива, меньшая зависимость от зарядки	Частичные выбросы, высокая сложность ремонта	Умеренный климат, переходный этап к полной электрификации
Электробусы				
КАМАЗ-6282, BYD K9	Электричество (батареи/контактная сеть)	Массовые перевозки, низкий уровень шума и вибраций	Высокие капитальные затраты, необходимость модернизации инфраструктуры	Крупные города с высокой плотностью пассажиропотока
Водородный транспорт (FCV)				
Hyundai Nexo, Siemens Mireo Plus H	Водород (H ₂)	Быстрая заправка (3–5 мин), большой запас хода (500+ км)	Высокая стоимость производства «зелёного» водорода, дефицит заправочных станций	Регионы с доступом к возобновляемой энергетике (для H ₂)
Трамваи/троллейбусы				
Современные низкопольные модели	Электричество (контактная сеть)	Высокая провозная способность, долгий срок службы	Жёсткая привязка к инфраструктуре (рельсы/провода)	Города с исторически сложившейся сетью электротранспорта
Велоинфраструктура				
Velobike (Москва), Делисан (Казань)	Мускульная сила/электроасистент	Низкая стоимость, польза для здоровья, нулевые выбросы	Сезонность, ограниченная дальность, зависимость от погоды	Компактные города с развитой велоспортивной сетью и тёплым климатом
Каршеринг на электромобилях				
Яндекс.Драйв, BelkaCar	Электричество	Снижение числа личных автомобилей, гибкость использования	Зависимость от плотности зарядных станций, риск дефицита машин в пиковые часы	Крупные агломерации с высокой транспортной нагрузкой
Солнечный водный транспорт				
SolarImpact (катамараны)	Солнечная энергия	Полная автономность, нулевые выбросы, бесшумность	Низкая скорость, зависимость от погодных условий	Южные регионы с высокой инсоляцией (Крым, Краснодарский край)
Биогазовые грузовики				
Scania (Швеция)	Биогаз (метан из отходов)	Утилизация органических отходов, снижение выбросов CO ₂ на 80–90%	Ограниченность сырьевой базы, необходимость спецзаправок	Сельскохозяйственные регионы с развитой переработкой отходов

Электромобили, являясь одним из наиболее перспективных направлений, демонстрируют значительное снижение выбросов CO₂ — в 13 раз меньше по сравнению с традиционными автомобилями с двигателями внутреннего сгорания (ДВС) [4]. Однако их широкое внедрение сдерживается рядом факторов, включая высокую стоимость, ограниченный запас хода и недостаточную развитость зарядной инфраструктуры [3]. Для преодоления этих ограничений разрабатываются инновационные технологии, такие как быстрые зарядные станции на основе ВИЭ и системы рекуперации энергии, что позволяет снизить нагрузку на электросети и минимизировать экологический след [5].

Особое место в структуре зелёного транспорта занимают малогабаритные средства, такие как электросамокаты, получившие распространение в условиях плотной городской застройки. Их интеграция в городскую среду требует развития соответствующей инфраструктуры, включая умные парковки и системы управления энергопотреблением. Водородный транспорт, в частности транспорт на «зелёном» водороде, производимом с использованием ВИЭ, также рассматривается как перспективное направление, поскольку его эксплуатация сопровождается нулевыми выбросами CO₂. Примером успешного внедрения данной технологии являются водородные поезда Coradia iLint в Германии, выделяющие только водяной пар [6].

Важным аспектом развития зелёного транспорта является его зависимость от редкоземельных металлов, таких как литий и неодим, используемых в производстве аккумуляторов и электродвигателей. Рост спроса на эти материалы обусловлен расширением производства электромобилей и ветроэнергетических установок, что актуализирует вопросы их устойчивой добычи и рециклинга [7].

Помимо технологических решений, значимую роль в продвижении зелёного транспорта играет государственная политика, включающая налоговые льготы, субсидии и ужесточение экологических стандартов [13]. Например, в Кыргызстане введена нулевая таможенная ставка на импорт электромобилей, что способствует их популяризации [4].

Зелёный транспорт представляет собой комплексную систему, включающую разнообразные технологические, инфраструктурные и регуляторные решения. Его эффективное внедрение требует учёта региональных особенностей, таких как климатические условия, уровень развития энергетической инфраструктуры и экономический потенциал. Устойчивая транспортная политика должна основываться на строгих экологических стандартах, соответствующих международным инициативам. В этой связи «зелёная» логистика, понимаемая как наука управления материальными потоками с применением экологически безопасных технологий, становится ключевым элементом стратегии устойчивого развития транспортных систем.

Переход на экологически чистые виды транспорта, такие как электромобили, водородные поезда и зарядные станции на возобновляемых источниках энергии (ВИЭ), представляет собой не только важный шаг в снижении антропогенной нагрузки на окружающую среду, но и значительный фактор экономического развития регионов. Преимущества такого перехода многогранны и включают сокращение эксплуатационных расходов, снижение зависимости от импорта энергоресурсов, стимулирование инноваций, создание новых рабочих мест, повышение конкурентоспособности территорий и уменьшение экологических издержек.

Одним из ключевых аспектов экономической эффективности зелёного транспорта является снижение эксплуатационных затрат. Электромобили, несмотря на более высокую первоначальную стоимость, демонстрируют существенную экономию в долгосрочной перспективе. Так, расходы на электроэнергию для них в среднем на 26% ниже, чем затраты

на топливо для автомобилей с ДВС [2]. Кроме того, их обслуживание обходится дешевле благодаря отсутствию сложных механических узлов, таких как двигатель внутреннего сгорания или коробка передач [8]. Аналогичные тенденции наблюдаются и в других видах экологичного транспорта, включая водородные поезда, которые, несмотря на высокие капитальные затраты, обеспечивают значительное сокращение эксплуатационных расходов за счёт высокой энергоэффективности [6].

Важным экономическим эффектом является снижение зависимости регионов от импорта энергоносителей. В условиях нестабильности мировых цен на нефтепродукты использование возобновляемых источников энергии для зарядки электромобилей и работы водородного транспорта позволяет сократить расходы на закупку топлива. Особенно актуально это для стран и регионов, не обладающих значительными запасами углеводородов, таких как Кыргызстан, где развитие электромобилей и ВИЭ-инфраструктуры способствует повышению энергетической безопасности [4].

Локализация производства ключевых компонентов, таких как аккумуляторы и редкоземельные магниты, дополнительно стимулирует развитие отечественной промышленности, снижая зависимость от внешних поставщиков [7].

Развитие зелёного транспорта также способствует формированию новых отраслей экономики и созданию рабочих мест. Внедрение электромобилей, водородных технологий и соответствующей инфраструктуры требует развития смежных секторов, включая производство аккумуляторов, строительство зарядных станций и сервисное обслуживание. Например, в Китае, где рынок электромобилей наиболее развит, этот сектор обеспечил занятость тысяч специалистов [7]. Аналогичные процессы наблюдаются в Европе, где производство водородных поездов компаниями Siemens и Alstom стимулировало рост высокотехнологичных рабочих мест [6].

В России реализация проектов, таких как строительство завода Tesla, также может стать катализатором экономического роста регионов за счёт привлечения инвестиций и развития инновационных производств.

Помимо непосредственного экономического эффекта, развитие экологически устойчивых транспортных систем способствует усилению конкурентоспособности регионов, повышая их инвестиционную и туристическую привлекательность. Внедрение низкоуглеродных видов транспорта, таких как электросамокаты, велосипеды и водородный общественный транспорт, способствует оптимизации городской среды, снижению транспортной нагрузки и сокращению объёмов эмиссии CO₂. Эмпирические данные, полученные в европейских городах (например, Берлине и Париже), свидетельствуют о положительном влиянии шеринговых систем электросамокатов и водородных автобусов на рост туристического потока [9]. Аналогичные перспективы существуют и в российских регионах, где развитие экологичного транспорта может стать катализатором увеличения туристической активности и улучшения экологической ситуации.

Ключевым фактором является минимизация экологического ущерба, обусловленного загрязнением атмосферного воздуха транспортными выбросами. В урбанизированных зонах с высокой долей морально устаревшего автотранспорта переход на электромобили и троллейбусы способен существенно сократить объёмы вредных выбросов, что, в свою очередь, приведёт к снижению затрат на здравоохранение и росту производительности труда населения. Экономические преимущества зелёного транспорта носят комплексный характер и затрагивают различные аспекты регионального развития. Для максимальной реализации этого потенциала необходима скоординированная политика, включающая субсидии, налоговые льготы, развитие инфраструктуры и поддержку инновационных производств.

Опыт других стран показывает, что переход на экологически чистые виды транспорта не только способствует достижению климатических целей, но и создаёт устойчивые экономические преимущества для регионов.

Развитие зелёного транспорта в России и странах Центральной Азии, в частности в Кыргызстане, сталкивается с комплексом региональных особенностей и барьеров, обусловленных экономическими, инфраструктурными и климатическими факторами. В России наблюдается значительная региональная дифференциация в развитии инфраструктуры для экологически чистого транспорта. Крупные города, такие как Москва, Санкт-Петербург и Казань, демонстрируют активное расширение сети зарядных станций для электромобилей, тогда как в удалённых и малонаселённых районах, включая Сибирь и Дальний Восток, подобная инфраструктура практически отсутствует. Это приводит к концентрации электромобилей преимущественно в мегаполисах – например, в 2023 году 48% всех электромобилей в России принадлежали японскому бренду Nissan, причём их распространение ограничивалось крупными городскими агломерациями. Основными препятствиями для массового перехода на электромобили остаются их высокая стоимость и недостаточная развитость зарядной сети, что подтверждается исследованиями: около 40% россиян рассматривают возможность приобретения электромобиля, но отказываются от этой идеи именно по указанным причинам [3].

Серьёзным структурным ограничением является зависимость от импорта критически важных компонентов, таких как редкоземельные металлы, необходимые для производства аккумуляторов и электродвигателей. В России 70% редкоземельных элементов потребляется нефтегазовым сектором, тогда как в Китае 45% этих ресурсов направляются в высокотехнологичные отрасли, включая производство электромобилей и возобновляемой энергетики [7]. Это создаёт дополнительные технологические и экономические барьеры для развития зелёного транспорта. Климатические условия также осложняют его внедрение: в северных регионах эффективность аккумуляторов значительно снижается при низких температурах, что требует разработки адаптированных технических решений и увеличивает затраты [5].

В городской среде развитие микромобильности, включая электросамокаты и велосипеды, сталкивается с проблемами неорганизованности парковочной и зарядной инфраструктуры. Европейский опыт свидетельствует, что отсутствие системного регулирования приводит к хаотичному размещению электросамокатов, ухудшая городскую среду. Аналогичные тенденции наблюдаются в Москве и Санкт-Петербурге, где интеграция микромобильности требует разработки чётких нормативов и инфраструктурных решений [9].

В Кыргызстане ситуация усугубляется старением автопарка и высокой зависимостью от импорта подержанных автомобилей, срок эксплуатации которых превышает 10–15 лет, что приводит к значительным выбросам загрязняющих веществ, особенно в Бишкеке и Оше, где транспорт является основным источником загрязнения воздуха [4]. В таких городах, как Каракол, 93,2% легковых автомобилей эксплуатируются более 10 лет, что негативно влияет на экологию и здоровье населения [10].

Инфраструктурные ограничения здесь ещё более выражены: троллейбусы остаются единственным видом экологически чистого общественного транспорта, но их маршрутная сеть требует модернизации [4].

Попытки внедрения альтернативных технологий, таких как водородный транспорт, сталкиваются с высокой себестоимостью производства «зелёного» водорода (3,0–7,5 долл. США за килограмм) и отсутствием необходимой инфраструктуры [6].

Экономические факторы играют ключевую роль в замедлении перехода на зелёный транспорт. В Кыргызстане, несмотря на нулевую таможенную пошлину на импорт электромобилей, их высокая цена делает их недоступными для большинства населения, а отсутствие государственных программ поддержки (субсидий, налоговых льгот) ещё больше усугубляет проблему [4].

Для сравнения, в Европе активная государственная политика, включая субсидирование и налоговые стимулы, способствует росту продаж электромобилей и развитию зарядной инфраструктуры [11].

Дополнительным барьером является низкая осведомлённость населения о преимуществах экологически чистого транспорта. В Кыргызстане и других странах Центральной Азии потребители чаще выбирают традиционные автомобили из-за их доступности и привычки, несмотря на негативное воздействие на окружающую среду [10].

В то же время в развитых странах, таких как Германия, образовательные программы и информационные кампании способствуют популяризации зелёных технологий [6].

Развитие зелёного транспорта требует комплексного подхода, включающего государственную поддержку, инвестиции в инфраструктуру, развитие локальных производств критически важных компонентов, адаптацию технологий к климатическим условиям, а также образовательные инициативы для повышения экологической грамотности населения.

Развитие экологически устойчивого транспорта является ключевым элементом перехода к низкоуглеродной экономике, обеспечивая синергетический эффект экологических, экономических и социальных преимуществ. Внедрение транспортных решений на основе возобновляемых источников энергии, включая электромобили и водородные технологии, способствует существенному сокращению эмиссии парниковых газов, диверсификации энергетической базы и формированию новых высокотехнологичных рабочих мест. Тем не менее, масштабирование данных технологий сопряжено с рядом институциональных и инфраструктурных ограничений, таких как высокая капиталоемкость начальных инвестиций, дефицит зарядной инфраструктуры, региональные климатические ограничения, а также зависимость от импорта критически важных компонентов, включая редкоземельные металлы и элементы аккумуляторных систем.

Для эффективной реализации потенциала экологически устойчивого транспорта требуется разработка скоординированной государственной стратегии, включающей меры финансовой поддержки (субсидии, налоговые льготы), развитие инфраструктурных объектов и стимулирование локализации производства. Опыт других стран, таких как Германия и Китай, демонстрирует, что скоординированные усилия государства, бизнеса и общества могут ускорить переход на зелёный транспорт и обеспечить долгосрочные экономические и экологические выгоды. Внедрение этих практик в России и странах Центральной Азии позволит не только улучшить экологическую обстановку, но и повысить конкурентоспособность регионов, создав условия для устойчивого развития и улучшения качества жизни населения.

Список литературы:

1. Пьянкова С. Г., Заколюкина Е. С. Управление цифровой транспортной инфраструктурой региона // *Управленец*. 2024. Т. 15. №1. С. 70-82. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2024-15-1-5>
2. Пьянкова С. Г., Заколюкина Е. С. Влияние характеристик транспортного комплекса на экономическое развитие региона: пример УрФО // *Journal of New Economy*. 2024. Т. 25. №2. С. 69-88. <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2024-25-2-4/>

3. Травкина Е. А. Переход на экологичный транспорт: электромобили на российском рынке // Вектор экономики. 2024. №10(100).
4. Аканов Д. К., Жакыпов Н. Ж. "Зеленый" транспорт как один из путей достижения устойчивого развития городов // Известия Национальной Академии наук Кыргызской Республики. 2022. №55. С. 28-32.
5. Гневашев В. Н. Экологичная зарядная станция для электромобилей // Студенческая наука и XXI век. 2023. Т. 20. №1(23). Ч. 1. С. 70–71.
6. Белоусов С. С., Самуйлов В. М., Каргапольцева Т. А., Тактаев В. С. Использование "зеленого" водорода на транспорте // Инновационный транспорт. 2021. №4(42). С. 34-38. DOI <https://doi.org/10.20291/2311-164X-2021-4-34-38>
7. Петров И. М., Белоусова Е. Б., Петрова А. И. Развитие возобновляемых источников энергии и экологичного транспорта - основные направления роста мирового спроса на высокотехнологичные редкие металлы // Разведка и охрана недр. 2020. №3. С. 53-55.
8. Бежик А. А., Свищев А. В. Электромобиль как объект исследования: перспективы развития в качестве нового вида экологичного транспорта // E-Scio. 2021. №10(61). С. 422-438.
9. Латина К. Г., Сысоева Д. Е., Корчагина Е. В. Экологичные инновации в системе городского транспорта: развитие рынка электросамокатов в Европе // Журнал правовых и экономических исследований. 2021. №2. С. 177-181. <https://doi.org/10.26163/GIEF.2021.54.82.027>
10. Кучукова А. Б., Байдолотов Д. К. Внедрение и использование зеленого транспорта в регионах // Вестник Иссык-Кульского университета. 2022. №51. С. 111-118.
11. Ермаков И. А., Подоляко А. А. Проблемы и перспективы развития «зеленой» логистики на морском транспорте в Российской Федерации // Вестник университета. 2024. №3. С. 54–62.
12. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 9 июня 2020 г. № 1523-р (ред. от 15 февраля 2025 г.) // СПС «КонсультантПлюс». <https://www.consultant.ru>
13. Гончарова М. Н., Саенко Е. В., Геймбихнер В. Р. ESG-трансформация: концепция «зелёного» маркетинга в бизнесе и Green bonds как инструмент финансирования эко-проектов // Географические и экономические исследования в контексте устойчивого развития государства и региона: Материалы IV Международной научно-практической конференции. Донецк, 2022. С. 73-75.

References:

1. P'yankova, S. G., & Zakolyukina, E. S. (2024). Upravlenie tsifrovoi transportnoi infrastrukturoi regiona. *Upravlenets*, 15(1), 70-82. (in Russian). <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2024-15-1-5>
2. P'yankova, S. G., & Zakolyukina, E. S. (2024). Vliyanie kharakteristik transportnogo kompleksa na ekonomicheskoe razvitie regiona: primer UrFO. *Journal of New Economy*, 25(2), 69-88. (in Russian). <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2024-25-2-4>
3. Travkina, E. A. (2024). Perekhod na ekologichnyi transport: elektromobili na rossiiskom rynke. *Vektor ekonomiki*, 10(100). (in Russian).
4. Akanov, D. K., & Zhakypov, N. Zh. (2022). "Zelenyi" transport kak odin iz putei dostizheniya ustoichivogo razvitiya gorodov. *Izvestiya Natsional'noi Akademii nauk Kyrgyzskoi Respubliki*, (S5), 28-32. (in Russian).

5. Gnevashev, V. N. (2023). Ekologichnaya zaryadnaya stantsiya dlya elektromobilei. *Studencheskaya nauka i XXI vek*, 20(1(23)), 1, 70–71. (in Russian).
6. Belousov, S. S., Samuilov, V. M., Kargapol'tseva, T. A., & Taktaev, V. S. (2021). Ispol'zovanie "zelenogo" vodoroda na transporte. *Innovatsionnyi transport*, (4(42)), 34-38. (in Russian). <https://doi.org/10.20291/2311-164X-2021-4-34-38>
7. Petrov, I. M., Belousova, E. B., & Petrova, A. I. (2020). Razvitie vozobnovlyаемых источников энергии i ekologichnogo transporta - osnovnye napravleniya rosta mirovogo sprosa na vysokotekhnologichnye redkie metally. *Razvedka i okhrana neдр*, (3), 53-55. (in Russian).
8. Bezhik, A. A., & Svishchev, A. V. (2021). Elektromobil' kak ob'ekt issledovaniya: perspektivy razvitiya v kachestve novogo vida ekologichnogo transporta. *E-Scio*, (10(61)), 422-438. (in Russian).
9. Latina, K. G., Sysoeva, D. E., & Korchagina, E. V. (2021). Ekologichnye innovatsii v sisteme gorodskogo transporta: razvitie rynka elektrosamokatov v Evrope. *Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy*, (2), 177-181. (in Russian). <https://doi.org/10.26163/GIEF.2021.54.82.027>
10. Kuchukova, A. B., & Baidolotov, D. K. (2022). Vnedrenie i ispol'zovanie zelenogo transporta v regionakh. *Vestnik Issyk-Kul'skogo universiteta*, (51), 111-118. (in Russian).
11. Ermakov, I. A., & Podolyako, A. A. (2024). Problemy i perspektivy razvitiya «zelenoi» logistiki na morskoy transporte v Rossiiskoy Federatsii. *Vestnik universiteta*, (3), 54–62. (in Russian).
12. Energeticheskaya strategiya Rossiiskoy Federatsii na period do 2035 goda: utv. rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 9 iyunya 2020 g. № 1523-r (red. ot 15 fevralya 2025 g.). Konsul'tantPlyus. <https://www.consultant.ru>
13. Goncharova, M. N., Saenko, E. V., & Geimbikhner, V. R. (2022). ESG-transformatsiya: kontseptsiya «zelenogo» marketinga v biznese i Green bonds kak instrument finansirovaniya eko-proektov. In *Geograficheskie i ekonomicheskie issledovaniya v kontekste ustoychivogo razvitiya gosudarstva i regiona: Materialy IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Donetsk*, 73-75. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 25.07.2025 г.

Принята к публикации
10.08.2025 г.

Ссылка для цитирования:

Благинин В. А., Аросланкина И. А. Зелёный транспорт: экологическая революция или вызов для экономики? // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №9. С. 129-137. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/118/13>

Cite as (APA):

Blaginin, V., & Aroslinkina, I. (2025). Green Transport: Ecological Revolution or Challenge for the Economy? *Bulletin of Science and Practice*, 11(9), 129-137. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/118/13>