

Роль электротранспорта в городской транспортной системе

Сакульева Татьяна Николаевна¹

Канд. экон. наук, доц. каф. управления транспортными комплексами
ORCID: 0000-0001-7052-9725, e-mail: sakulyeva_tn@mail.ru

Сотникова Виктория Вячеславовна²

Зав. отделом, e-mail: sotnikova.vi@yandex.ru

¹Государственный университет управления, г. Москва, Россия

²ООО «Эйч энд Эм Хеннес энд Мауриц», г. Москва, Россия

Аннотация

Целью статьи является выявление задач и проблем городских транспортных систем в современных условиях. В сфере городского транспорта необходимо решить следующие задачи: представить равный доступ населения к транспортным средствам, возможность планирования времени поездки внутри города, обеспечить экологическую безопасность от использования транспортных средств, создать условия доступности транспортных услуг по их стоимости, безопасности и комфортности, а также обеспечить транспортное обслуживание бизнес-субъектов при минимальных экономических затратах. В процессе применения аналитических методов исследования выявлены актуальные проблемы городского транспорта и предложены направления их решения. Электротранспорт действительно экономически более выгоден в больших городах и в городских агломерациях с высокой плотностью населения, когда нет острой необходимости часто передвигаться на дальние расстояния. Суммарные выгоды от перехода на электротранспорт во многом превышают издержки. За счет улучшения экологической обстановки возрастает не только качество жизни населения, но и растет капитализация всех производственных и общественных объектов в стране.

Ключевые слова

Городская транспортная инфраструктура, электромобиль, экологическая ситуация, городской транспорт, логистическая деятельность, экологическая обстановка, автотранспорт

Для цитирования: Сакульева Т.Н., Сотникова В.В. Роль электротранспорта в городской транспортной системе // Вестник университета. 2022. № 5. С. 108–114.



Role of electric transport in urban transportation system

Tatyana N. Sakulyeva¹

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Transport Complex Management Departments
ORCID: 0000-0001-7052-9725, e-mail: sakulyeva_tn@mail.ru

Victoria V. Sotnikova²

Department manager, e-mail: sotnikova.vi@yandex.ru

¹State University of Management, Moscow, Russia

²H&M Hennes & Mauritz, Moscow, Russia

Abstract

The purpose of the article is to identify the tasks and problems of city transport systems in modern conditions. Urban transport should solve the following tasks: equal access to the population to vehicles, the possibility of planning the time of traveling inside the city, ensuring environmental safety from the use of vehicles, creating the conditions for the availability of transport services at their cost, security and comfort, as well as ensure transport services for the business subjects at minimal economic costs. In the process of applying analytical research methods, urgent problems of urban transport were identified and areas of solving these problems were proposed. Electric transport is really economically more profitable in large cities and in urban agglomerations with high population density, when there is no urgent need to move often over long distances. The total benefits from the transition to electric vehicles are largely higher than the costs. Due to the improvement of the environmental situation, not only the quality of life of the population increases, but the capitalization of all production and public facilities in the country is growing.

Keywords

Urban transport infrastructure, electric car, environmental situation, urban transport, logistics activities, environmental situation, road transport

For citation: Sakulyeva T.N., Sotnikova V.V. (2022) Role of electric transport in urban transportation system. *Vestnik universiteta*, no. 5, pp. 108–114.



ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия все чаще на повестку дня ставится вопрос проблемы исчерпания ресурсов городских транспортных систем в крупных городах. Устойчивые тенденции урбанизации ведут к концентрации населения в крупных городах и, соответственно, к концентрации в них автомобильного парка при колоссальном отставании развития транспортной инфраструктуры [1].

С каждым годом экологической ситуации в мире уделяется больше внимания. Проблемы экологии остаются не только в пределах определенных стран, но и выходят на мировой уровень, поскольку только общими усилиями можно добиться изменений в сложившейся критической ситуации с природными ресурсами планеты. Увеличение численности населения и бурное развитие транспортных технологий явились главными факторами, влияющими на экологическую обстановку в мире.

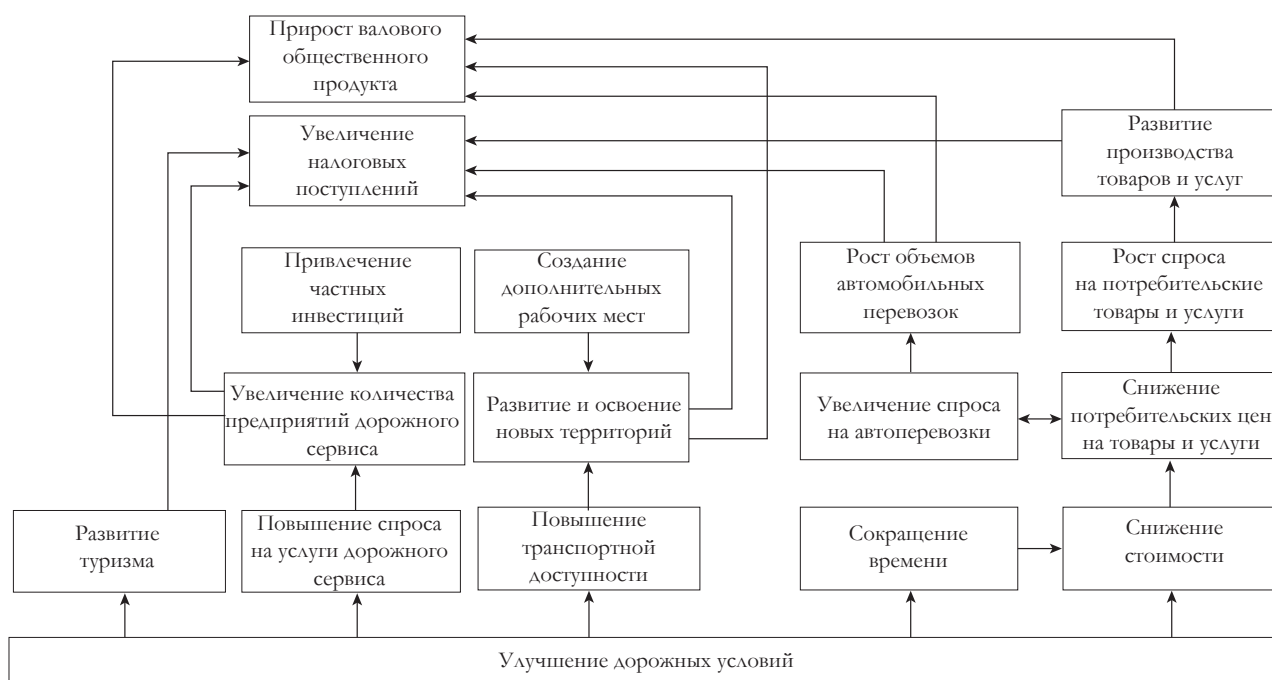
В большинстве стран государственное регулирование направлено на значительное снижение вредных выбросов, что активно способствует развитию электротранспорта. Электромобили энергоэффективны и удобны в использовании, что особенно актуально в условиях высоких цен на топливо, и имеют низкую стоимость технического обслуживания.

ЗАДАЧИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Развитие городской транспортной системы включает в себя следующие задачи:

- равный доступ населения к транспортным средствам;
- возможность планирования времени поездки внутри города;
- обеспечение экологической безопасности от использования транспортных средств;
- создание условий доступности транспортных услуг по их стоимости, безопасности и комфортности;
- обеспечение транспортного обеспечения бизнес-субъектов при минимальных экономических затратах.

Транспортная система России влияет на экономическое развитие государства (рис. 1).



Источник: [6]

Рис. 1. Влияние развития транспортных систем на экономику России

Актуальными проблемами развития городских транспортных систем в России являются следующие [2; 3]:

- увеличение числа перевозчиков, что обуславливает не качественное, а количественное развитие (а количество не всегда равно качеству, хотя конкурентная борьба должна стимулировать рост качества предоставления транспортных услуг);
- сокращение средней вместимости транспортных средств;

- увеличение уровня загрузки транспортной системы внутри города;
- рост количества аварийных ситуаций на городских улицах;
- развитие неравных конкурентных условий для пассажирского транспорта;
- дефицит парковочных мест;
- сужение проезжей части и отсутствие физических возможностей ее расширения;
- низкий уровень доступности коммерческого транспорта для социально незащищенной категории населения.

Для повышения эффективности функционирования городских транспортных систем, предлагаются следующие направления решения актуальных проблем.

1. Систематизация данных, их анализ и определение оптимального размера потребностей населения в транспортных средствах при пассажирских перевозках внутри городов.
2. Совершенствование транспортно-логистической деятельности коммерческих организаций.
3. Совершенствование транспортных маршрутов пассажирских перевозок.
4. Увеличение экологической безопасности.
5. Повышение уровня безопасности на дорогах.
6. Определения участков транспортной сети, требующих реконструкции и развития.
7. Обновление парка подвижного состава, используемого для перевозки пассажиров, согласно новейшим стандартам и все больше включая в его состав электротранспорт.

Помимо вышеперечисленных направлений развития городских транспортных систем необходимо применение инноваций и информационных технологий, которые позволят провести цифровую трансформацию и сформируют интеллектуальную транспортную инфраструктуру в России.

Например, Новожилов М.В., Иванова А.И., Барабкин Д.С. и Айдарханов А.А. предлагают следующие способы развития городских транспортных систем, как [3; 4]:

- создать централизованную систему управления транспортными и пассажирскими потоками;
- совершенствовать систему бесконтактной оплаты в пассажирском транспорте;
- применить технологии Big Data при сборе и анализе информации для планирования транспортных маршрутов и объема необходимого транспорта для покрытия потребностей общества;
- применить технологии искусственного интеллекта и нейросети для планирования перевозок внутри городов.

Исследования показывают, что, как только участники движения узнают о существующих и будущих проблемах, они становятся более восприимчивыми к изменению своего транспортного поведения. При предоставлении целевой информации об имеющихся в их распоряжении альтернативных вариантах проезда эти участники движения могут сократить использование своих автомобилей в пользу общественного транспорта, езды на велосипеде или перемещений пешком либо иным образом изменить характер передвижений [5].

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ И ЕГО РОЛЬ В СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ

Целенаправленная политика развитых стран по трансформации глобальной экономики и формированию новой концепции автотранспортной отрасли, важной особенностью которой станет альтернативный топливно-энергетический баланс, требует реакции всех стран мира, включая Россию [8].

Именно поэтому, в настоящее время уделяется особое внимание проработке направлений развития инновационных транспортных технологий и внедрения их в современную городскую инфраструктуру.

Продажи электромобилей на российском рынке имеют достаточно низкий уровень. В настоящее время они не могут составить полноценную конкуренцию привычным для жителей легковым автомобилям. И такие тенденции связаны, в первую очередь, с тем, что у населения отсутствует желание и потребность в данном виде транспорта: они не владеют полноценной информацией об использовании электромобиля в городской среде, о его преимуществах, условиях эксплуатации. Так же на данный момент в России не развита законодательная база, регулирующая сегмент такого типа транспорта, не развита инфраструктура и недостаточное количество обслуживающих компаний.

Только в Москве начинает зарождаться инфраструктура для использования электромобилей в делах городского транспорта. Создаются специально-отведенные парковочные места, и автомобилисты

имеют ряд преимуществ. Автомобильные заправочные станции (АЗС), крупные бизнес-центры и торговые центры оборудуются специально-отведенными зарядными устройствами и количество таких мест увеличивается с каждым годом. Конечно, у автомобилистов есть некоторые опасения и страхи, что они не смогут в городе поблизости найти заправочную станцию, зарядить свой автомобиль и продолжить маршрут на автомобиле. Особые природно-климатические условия страны, состояние и качество дорожного полотна в данное время не могут быть совместимы с электромобилем. Поэтому для развития данного вида транспорта необходима модернизация и усовершенствование дорожной инфраструктуры, что требует большого числа инвестиционных вложений и расходов государственного бюджета.

Российский рынок электротранспорта существенно отстает от мирового. В этом году уже появились государственные предпосылки развития электромобилей в России.

По версии «Автостата» топ продаваемых электрокаров в России в октябре 2021 г. выглядел следующим образом: 1) Nissan Leaf – 9 273 электромобиля; 2) Mitsubishi I-MiEV – 443 автомобиля; 3) Porsche Taycan – 369 электромобилей.

Две модели одного бренда делят четвертое и пятое места. Это Tesla Model S и Tesla Model X (356 и 307 единиц соответственно) [7].

Правительство планирует бурное развитие рынка электротранспорта благодаря разработанным программам поддержки и стимулирования потребительского спроса: для них будут вводить льготный лизинг, льготное кредитование, а владельцы смогут получить льготу по транспортному налогу. Также россиянам при покупке электромобиля будет предоставлять скидка в 25 %. Но она будет доступна только на локализованные в России модели. Правительство готово заключать специальные инвестиционные контракты (предполагают ряд льгот для инвесторов) с производителями для локализации производства электромобилей и комплектующих для них.

Утвержденная концепция по развитию производства электротранспорта охватывает различные его виды: легковые автомобили, пассажирские автобусы, троллейбусы, микроавтобусы, грузовые автомобили и двухколесные мотоциклы. На данный момент мы уже можем наблюдать электротранспорт на улицах Москвы. Это городские пассажирские автобусы – электробусы, которые активно вышли на маршрутные линии и успешно осуществляют пассажирские перевозки и обладают рядом преимуществ и повышенным уровнем комфорта по сравнению с привычными автобусами.

Помимо автобусов развивается и каршеринг сервис. Компания «Яндекс» уже активно предлагает автомобилистам в аренду электромобили, и они пользуются большим спросом.

Если анализировать зарубежный опыт использования электромобилей, то можно сказать, что там они прижились очень быстро и успешно. Данный вид транспорта пользуется большим спросом и стремительно развивается.

Обречен ли электромобиль на успех – вопрос достаточно спорный, но то, что за электромобилями стоит будущее и совсем недалекое – однозначно. Учитывая менталитет населения, не все готовы к таким переменам и отказу от привычного образа жизни, но стремительное развитие технологий и их бурное внедрение с повседневную жизнь модернизируют и ломают стереотипный образ жизни. Тем более, что представители нового поколения более гибкие: они готовы к таким резким изменениям и выступают сторонниками за прогрессивные технологии в современной жизни.

Безусловно, все преимущества, которыми обладает «автомобиль будущего», говорят о том, что такой вид транспорта просто необходим нам и он позволит изменить нашу жизнь к лучшему, особенно учитывая его положительное влияние на экологическую обстановку в мире. Повышенный уровень безопасности, который закладывают и гарантируют производители – также немаловажный фактор. Высвобождение времени и комфортабельность перемещения в рамках городской среды – дополнительные преимущества, которые получают автомобилисты при использовании электромобилей.

Помимо преимуществ у этого способа передвижения есть и недостатки. Это высокая стоимость, слабо развитая городская инфраструктура, недостаточное количество зарядных станций и их размещение в рамках города. Все это пока замедляет процесс развития электрического транспорта и внедрения его в повседневную городскую жизнь.

Электротранспорт действительно экономически более выгоден в больших городах и в городских агломерациях с высокой плотностью населения, когда нет острой необходимости часто передвигаться на дальние расстояния. Общего эффекта для экономики страны за счет снижения негативного

воздействия на окружающую среду сразу вряд ли удастся достичь. Но, как показывают проведенные научные исследования, суммарные выгоды от перехода на электротранспорт во многом превышают издержки. За счет улучшения экологической обстановки возрастает не только качество жизни населения, но и растет капитализация всех производственных и общественных объектов в стране. Например, в городах, где внедряется электротранспорт и снижаются вредные выбросы, растут цены на недвижимость.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на начавшиеся активные действия по разработке и внедрению мероприятий по использованию электромобилей в городской среде, говорить об их практическом использовании в ближайшие пятилетний срок еще рано. И проблема заключается по большей мере не в том, что население не готово переходить с привычных автомобилей на электромобили, даже учитывая их повышенную стоимость покупки и трудности с обслуживанием и содержанием, а в том, что в стране еще абсолютно не развита инфраструктура для использования этих автомобилей. Только в этом году начались небольшие попытки для развития этого сектора транспорта. И если темпы внедрения и модернизации современной транспортной отрасли будут усиленными, то, возможно, в ближайшем будущем население с большим желанием сможет перейти на электромобили и постепенно они будут вытеснять автомобили, наносящие вред окружающей среде и экологической обстановке.

Развитие городских транспортных систем в крупных городах России имеет высокую практическую роль в решении многих актуальных проблем, тормозящих социально-экономическое развитие муниципалитетов.

Актуальными проблемами функционирования городских транспортных систем выступают: увеличение числа перевозчиков, сокращение средней вместимости транспортных средств, увеличение уровня загрузки транспортной системы, рост количества аварийных ситуаций, развитие неравных конкурентных условий для пассажирского транспорта, дефицит парковочных мест, сужение проезжей части, низкий уровень доступности коммерческого транспорта для социально незащищенной категории населения.

Основными перспективными направлениями развития городских транспортных систем являются совершенствование цепочки поставок логистической деятельности коммерческих организаций, совершенствование транспортных маршрутов пассажирских перевозок, увеличение экологической безопасности, повышение уровня безопасности на дорогах, обновление транспортных средств пассажирских перевозок согласно новейшим стандартам и включение зеленых технологий, развитие интеллектуальной транспортной инфраструктуры.

Библиографический список

1. Горев А.Э. Развитие городских транспортных систем крупных городов. *Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике*. 2016;(6):50–53.
2. Давыдова Л.В., Ильминская С.А. Проблемы и перспективы развития городского пассажирского транспорта. *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2014;(12):2–11.
3. Новожилов М.В., Иванова А.И. Перспективы развития транспортной системы в Санкт-Петербурге. *Экономика. Право. Инновации*. 2020;(2):10–16.
4. Барабкин Д.С., Айдарханов А.А. Перспективы развития транспортной системы в Санкт-Петербурге. *Alfabuild*. 2018;(3):24–32.
5. Донченко В.В., Купавцев В.А. Анализ основных классификационных систем средств индивидуальной мобильности. *Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета*. 2021;18(3):252–263.
6. Интеллектуальная транспортная инфраструктура (ИТИС) в России. [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интеллектуальная_транспортная_инфраструктура_\(ИТИС\)_Россия](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интеллектуальная_транспортная_инфраструктура_(ИТИС)_Россия) (дата обращения: 09.03.2022).
7. Сколько электромобилей в мире: сводная аналитика на конец 2021. <https://e-cars.tech/analitika/skolko-elektromobiley-v-mire-svodnaya-analitika-na-konets-2021-goda/> (дата обращения: 09.03.2022).
8. Smirnov A. et al. Infomobility for Personal Trip Management. *Intelligent information technologies, mathematical modeling, system analysis and automation*. 2015. P. 430–434.

References

1. Gorev A.E. Development of urban transport systems of large cities. *Transport of the Russian Federation. A journal about science, practice, economics*. 2016;(6):50–53.

2. Davydova L.V., Ilminskaya S.A. Problems and prospects for the development of urban passenger transport. *Financial analytics: problems and solutions*. 2014;(12):2–11.
3. Novozhilov M.V., Ivanova A.I. Prospects for the development of the transport system in St. Petersburg. *Economy. Right. Innovation*. 2020;(2):10–16.
4. Barabkin D.S., Aydarkhanov A.A. Prospects for the development of the transport system in St. Petersburg. *Alfabuild*. 2018;(3):24–32.
5. Donchenko V.V., Kupavtsev V.A. Analysis of the main classification systems of personal mobility products. *Bulletin of the Siberian State Automobile and Road University*. 2021;18(3):252–263.
6. Intelligent transport infrastructure (ITS) in Russia. [https://www.tadviser.ru/index.php/Article: Intellectual_transport_infrastructure_\(ITS\)_Russia](https://www.tadviser.ru/index.php/Article: Intellectual_transport_infrastructure_(ITS)_Russia) (accessed 09.03.2022).
7. How many electric vehicles in the world: summary analytics at the end of 2021. <https://e-cars.tech/analitika/skolko-elektromobiley-v-mire-svodnaya-analitika-na-konets-2021-goda/> (accessed 09.03.2022).
8. Smirnov A., et al. Infomobility for Personal Trip Management. *Intelligent information technologies, mathematical modeling, system analysis and automation*. 2015. P. 430–434.