

DOI 10.35775/PSI.2025.121.9.014

УДК 32

М.В. ФАНДЮШИН

руководитель проектов, аспирант

по направлению «Государственное управление

и отраслевые политики» Российской академии народного хозяйства

и государственной службы при Президенте РФ,

Россия, г. Москва

E-mail: fandyushinm@yandex.ru

ORCID: 0009-0007-6347-3226

ResearcherID: JAA-9104-2023

SPIN: 9236-6207

ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ЗОН ДЛЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В данной статье рассматривается вопрос оценки потенциальных зон развития городского электрического транспорта на стратегическом уровне в долгосрочном горизонте планирования. Данный анализ необходим для совершенствования государственной политики в области транспорта, в том числе с целью достижения национальных целей Российской Федерации и целей Транспортной стратегии Российской Федерации до 2035 года. Изучена позиция научного сообщества относительно необходимости развития электрического транспорта в стране, а также позиция отраслевого сообщества в части качающейся перспектив развития электротранспорта. Определено, что ключевые преимущества электротранспорта и его потенциал можно развить в зоне тяготения к крупнейшим объектам генерации электроэнергии, заповедных зон, а также в городах со значительными перепадами высот и недостатком числа автозаправочных станций всех типов. В результате анализа определены города, в которых могут возникнуть новые системы электрического транспорта, а также сформирован рекомендуемый приоритет по его внедрению.

Ключевые слова: государственная отраслевая транспортная политика, городской электротранспорт, развитие транспорта, стратегическое планирование, транспортное планирование, развитие городов.

Введение. Государственная политика, согласно учебному пособию Калиева И.А. и Нефедовой Н.В. – это деятельность органов государственной власти, направленная на урегулирование общественных запросов, а также направленная на достижение тех целей, которые приведут к устойчивому развитию общества и отдельных направлений общественной деятельности [7. С. 3]. Государственная политика в области транспорта – это отраслевая политика, направленная

на решение задач в области транспорта. Она выполняет следующие задачи: создание условий для повышения мобильности населения, создание эффективной транспортной инфраструктуры, обеспечения безопасности эксплуатации инфраструктуры, включая транспортные средства, цифровизация отрасли.

Государственная политика в области транспорта – динамично развивающаяся деятельность, которая требует постоянного совершенствования, мониторинга, контроля и корректировки. В глобальном плане ее можно разделить на «автомобилизацию» и «деавтомобилизацию». В первом случае деятельность направлена на проведение комплекса мероприятий по стимулированию приобретения личного транспорта и созданию инфраструктуры для легкового автомобильного транспорта. Такой опыт был активным в странах Европы и США во второй половине XX века, местами сохраняется до сих пор [9. С. 143]. В другом случае происходит деавтомобилизация – процесс отхода от концепции автомобилизации в пользу пассажирского транспорта общего пользования и средств индивидуальной мобильности. Эта концепция активно развивается в Европе и постепенно приходит в Россию [12. С. 16]. Данная концепция особенна тем, что она позволяет решить накопившиеся проблемы, связанные с ограниченной возможностью развития автомобильной инфраструктуры без ущерба общественной жизни, что может также создать социальное неравенство.

Детализировать государственную политику можно не только с точки зрения индивидуального или общественного транспорта, но и с точки зрения групп или типов транспорта. Особую роль занимает городской электрический транспорт, который, в основном, решает вопрос осуществления массовых перевозок на территории России. Городской электрический транспорт достаточно хорошо развит в стране и охватывает 120 населенных пунктов, в которых есть одна и более систем электротранспорта. Это значит, что данная категория транспорта играет важную роль в отрасли. Электрический транспорт является ее составной частью и от того, как он будет развиваться, зависит не только отраслевое благополучие, но и то, как в целом будет развиваться государство.

Целью данной статьи является оценка потенциального развития городского пассажирского электрического транспорта на территории Российской Федерации на долгосрочный горизонт планирования до 2040 года. Данная цель является важной, в первую очередь, для органов исполнительной власти, в частности – Министерства транспорта Российской Федерации, как отраслевого ведомства, формирующего политику в данном направлении.

В качестве задач поставлены следующие:

- оценить позицию научного сообщества в части важности стратегического планирования транспорта и перспективного развития электротранспорта в стране;
- определить позицию отраслевого сообщества в части развития городского электрического транспорта в России;
- определить те векторы, по которым может быть осуществлено развитие городского электрического транспорта;

– сформировать целостную картину о потенциальных зонах развития городского электрического транспорта.

В качестве методов исследований определены анализ нормативно-правовых актов, анализ открытых источников данных, глубинное интервьюирование, экспертная оценка. Ключевой гипотезой выдвигается следующая: в долгосрочной перспективе городской электротранспорт будет развиваться как интенсивно за счет технологий, так и экстенсивно за счет расширения зоны покрытия сети.

В рамках первого раздела будет оценена позиция научного сообщества в части необходимости стратегического планирования транспортной отрасли, прогнозирования развития, в том числе электротранспорта. В рамках второго раздела будет проведен анализ позиции отраслевого сообщества в части касающейся развития городского электрического транспорта на территории России. В рамках третьего раздела будет дана оценка по потенциальным зонам развития городского электрического транспорта в стране. По результатам оценки будут даны выводы о потенциале городского электротранспорта как одного из элементов государственной транспортной политики.

Важность стратегического планирования развития транспортного комплекса, включая городского электрического транспорта. Тема стратегического планирования и прогнозирования широко распространена в научном сообществе. Часть ученых рассматривают фактическую важность планирования, некоторые оценивают особенности планирования, а ряд исследователей формируют конкретные прогнозы.

Важность стратегического планирования, в том числе на уровне федеральных и региональных органов государственной власти отмечает в своей статье доктор экономических наук Агафонов В.А., подчеркивая некую отсталость прогнозирования на уровне территориальных образований [1. С. 5]. Проблематику стратегического планирования на федеральном уровне поднимает исследователь Варнавский В.Г., который подчеркивает избыточность документов стратегического планирования в России (более 70 тысяч), которые противоречат друг другу [2. С. 47]. Вместе с тем, противоречия возникают не только с федеральными и региональными органами, но и с государственными корпорациями. В связи с важностью стратегического планирования, автор указывает на необходимость разработки отдельного органа государственной власти, который будет заниматься вопросом стратегического планирования. Наличие стратегических проблем и взаимное противоречие существующих стратегических документов подчеркивает и исследователь Гурьева А.А., указывая на формальность и необязательность данных документов [4. С. 168].

Стратегическое развитие транспортной отрасли рассматривается учеными по разным векторам. Исследователь Лебедева Н.А. в своей статье отмечает недостаточность инструментария в вопросе развития транспортной отрасли в России [8. С. 81]. Подчеркиваются вызовы, которые ограничивают точность прогностической деятельности в России, включая внешние факторы, в том числе эпидемиологические, внешнеполитические. Они напрямую влияют на финансирование

и последующее планирование транспортной деятельности. В свою очередь, динамично изменяющийся рынок требует проведения дополнительных научных исследований и переориентации государственной политики в данной отрасли. Схожей точки зрения в вопросах взаимоувязки развития транспортной отрасли и интересов в сфере национальной безопасности Российской Федерации придерживаются исследователи Тураева М.О. и Горохова И.В., указывая, что документы стратегического планирования недостаточно учитывают эти интересы [13. С. 126].

Кандидат экономических наук Волкова Е.М. видит одним из векторов развития транспортной отрасли строительство высокоскоростных железных дорог на территории страны [3. С. 39]. Исследователь Янков К.В. отмечает проблематику отсутствия системного подхода к территориальной доступности пассажирского транспорта в документах стратегического планирования [15. С. 126].

Научные труды в области стратегического планирования электрического транспорта, преимущественно, носят региональный и местный характер. На общегосударственном уровне позицию о перспективном развитии транспорта высказывают в своей статье исследователи Дидманидзе О.Н., Парлюк Е.П., Пуляев Н.Н., делая акцент на развитии кадровой политики в области транспорта и последовательном развитии транспорта на альтернативных нефти видах топлива, включая газомоторный транспорт и электротранспорт [5. С. 25]. Кандидат социологических наук Тринадцатко А.А. и исследователь Белов А.С. отмечают важность рельсовых видов городского электрического транспорта и необходимости пересмотра стратегической политики по их развитию, включая усиление мер государственной поддержки, обновление инфраструктуры и подвижного состава [11. С. 431]. Важность внедрения новых технологий и разработки перспективных решений в области электрического транспорта отмечает группа исследователей – Проценко Н.В., Малоземов Б.В., Дмитриева Ю.В. и Кузнецов С.А. [10. С. 44].

Исследователи Черняков А.Г. и Новикова И.В. подчеркивают недостаточно качественный подход к стратегическому планированию электрического транспорта на примере Ставрополя, отмечая, что планирование ограничено общими планами в стратегии социально-экономического развития региона [14. С. 109]. Проблематику и формирование основ стратегического планирования электротранспорта на местном уровне на примере города Новочеркасска рассматривают в своей статье доктор технических наук Иванов П.В. и кандидат технических наук Иванова Н.А., подчеркивая необходимость обновления инфраструктуры и подвижного состава с пересмотром маршрутной сети [6. С. 372].

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Во-первых, важность стратегического планирования исследователями подчеркивается единогласно. В то же время, серьезным вызовом для успешного планирования являются как внешние вызовы, так и внутренние. Во-вторых, наблюдается бессистемный подход к стратегическому планированию транспортной отрасли на различных уровнях, с различной, неравномерной степенью детализации. В-третьих,

отмечается важность развития электрического транспорта, включая приведение инфраструктуры и подвижного состава в надлежащий нормативный вид, интеграцию новых технологий.

Возможные развития городского электрического транспорта в Российской Федерации. В рамках исследования было проведено глубинное интервьюирование отраслевых транспортных экспертов, связанных с городским электрическим транспортом. Среди опрошенных представлены ученые, руководители среднего и высшего звена из отраслевых организаций и структур. Всего было опрошено 6 экспертов, каждый из которых отвечал на 14 типовых, заранее подготовленных вопросов, связанных со сферой транспорта в целом и городским электрическим транспортом в частности.

Один из задаваемых вопросов звучал следующим образом: «На Ваш взгляд, какие перспективы развития городского электрического транспорта ожидаются в России в долгосрочной перспективе?».

Все опрашиваемые респонденты высказали позитивную точку зрения. Единой позицией стало мнение о сохранении и постепенном развитии городского электрического транспорта.

Эксперты разделили развитие на несколько факторов: развитие технологий, развитие инфраструктуры существующих систем городского электрического транспорта. Под развитием технологий подразумевалось внедрение беспилотных систем управления транспортными средствами для рельсового электрического транспорта, а также введение роботов-андроидов с искусственным интеллектом для управления транспортными средствами, включая шинный транспорт. Это развитие, с точки зрения одного из экспертов, было бы важным для отрасли, поскольку в настоящий момент имеется значительный дефицит кадров, который удовлетворить невозможно. Обновление инфраструктуры и подвижного состава может стать основой для привлечения большего числа пользователей общественного транспорта.

Ряд респондентов, помимо вопросов обновления инфраструктуры и подвижного состава отметили важность возвращения управления электротранспортом на федеральный уровень с исключением концессий, которые в большинстве случаев себя не оправдали.

Также эксперты отметили важный факт, что развитие городского электрического транспорта невозможно без количественного развития числа систем электротранспорта, поскольку обновление техники и инфраструктуры является исключительно базовым рабочим процессом и не отражает уровень развития, приводя системы в нормативное состояние.

Вместе с тем, эксперты допускают и закрытие отдельных систем электрического транспорта, которые утратили свой первоначальный смысл в перевозках, заложенный еще в советский период, ввиду изменения конфигурации пассажиропотоков и отсутствия потенциала к их развитию.

Цифровизация также отмечается как важный аспект дальнейшего развития систем электротранспорта. В цифровизацию входят интеллектуальные системы управления рельсовым транспортом, автоматическая диспетчеризация, использование искусственного интеллекта для систем беспилотного управления.

Особое внимание уделено не только транспортным системам, но и более глобальным аспектам. Так, подчеркнута важность актуализации ряда документов, связанных с деятельностью электротранспорта. Кроме того, важно развивать транспортное образование, включая технические и управленческие компетенции, которые в настоящий момент представлены в недостаточном количестве.

Таким образом, можно выделить следующие тренды, которые будут характеризовать перспективное развитие городского электрического транспорта в России:

- минимизация человеческого фактора в операционной деятельности электротранспорта (цифровизация, автономизация);
- эффективное использование энергоресурсов для совершенствования транспортных комплексов страны, включая электротранспорт (в том числе за счет внедрения новых технологий);
- переосмысление существующих систем электротранспорта с точки зрения использования их видовых конкурентных преимуществ;
- экстенсивный рост систем электротранспорта по всей территории страны;
- возвращения образовательных программ, связанных с управлением и обслуживанием электротранспорта в средние и высшие учебные заведения.

Зоны и территории потенциального развития городского электрического транспорта до 2040 года. Изучая вышеописанные тренды, стоит уделить особое внимание вопросу расширения зон покрытия системами городского электрического транспорта. Основными преимуществами городского электрического транспорта, являются:

- экологичность;
- возможность осуществления массовых перевозок с меньшими затратами на 1 километр пути;
- более высокая скорость разгона;
- в горных местностях меньше расход, чем у транспорта с двигателями внутреннего сгорания;
- популярность у общества, восприятие как современного транспорта.

Следовательно, развитие электрического транспорта может иметь большую эффективность в следующих зонах:

- зона тяготения к крупным генерирующим энергообъектам, где стоимость электроэнергии минимальна;
- заповедные или околзаповедные зоны;
- города с перепадом высот от 100 метров и более;
- курортные зоны;

– крупные города с численностью населения более 100 тысяч человек.

Разберем каждую зону дополнительно. Зона тяготения к крупным генерирующим объектам подразумевает расположение города в радиусе до 30 километров от атомной или гидроэлектростанции. Каждый из этих объектов генерирует колоссальное количество электроэнергии, что позволяет ее использовать при эксплуатации пассажирского транспорта, расположенного в непосредственной близости от объектов, включая подвоз к самим объектам. К таким потенциальным для развития электротранспорта городам можно отнести 30 населенных пунктов: агломерация из городов Алагир – Ардон – Дигора, агломерация из городов Асбест – Заречный, Дивногорск, Ейск, Елабуга, Жигулевск, агломерация из городов Заволжье – Городец, Зeya, Кандалакша, Кемь, агломерация из городов Кизилюрта – Хасавюрт, Козинск, Невинномысск, Нововоронеж, Рославль, Саяногорск, Светогорск, Сосновый Бор, Углич, Удомля, Усть-Илимск, Цимлянск, Чайковский, Энергодар.

Заповедная или околзаповедная зона подразумевает тяготение к заповедникам или особо охраняемым природным территориям. К таким можно отнести, например, населенные пункты возле озера Байкал: Байкал, Северобайкальск, Слюдянка.

К городам с перепадом высот свыше 100 метров относятся, преимущественно, горные города, к числу которых можно отнести следующие 10 населенных пунктов: Буйнакск, Донецк (Ростовская область), Кяхта, Лермонтов, Малгобек, Новошахтинск, Петровск-Забайкальский, Петропавловск-Камчатский, Тырныауз, Шахты.

К Курортным зонам можно отнести крупнейшие курортные города, в том числе 4 населенных пункта: Анапа, Геленджик, Кисловодск, Туапсе.

К крупным городам, с возможными большими пассажиропотоками относятся те, которые имеют численность населения свыше 150 тысяч человек. К таким можно отнести 25 населенных пунктов: Архангельск, Астрахань, Балашиха, Белгород, Благовещенск, Грозный, Домодедово, Каменск-Уральский, Комсомольск-на-Амуре, Королев, Красногорск, Курган, Люберцы, Мелитополь, Нижневартовск, Норильск, Одинцово, Псков, Северодвинск, Сургут, Сызрань, Тверь, Тюмень, Уссурийск, Якутск.

Таким образом, выделено 72 города из 37 регионов на территории Российской Федерации, где в перспективе до 2040 года можно развивать городской электрический транспорт. Все эти города отображены на рисунке 1.

С точки зрения видов электрического транспорта, возможны различные сценарии для развития. Так, в городах, в которых ранее присутствовало трамвайное движение и частично сохранена инфраструктура, целесообразно восстановить трамвайную сеть (Усть-Илимск, Тверь, Грозный, Комсомольск-на-Амуре), а также в городах, где численность населения свыше 500 тыс. человек или имеются планы по развитию трамвая (Тюмень, Благовещенск). Троллейбусное движение также целесообразно рассматривать там, где оно ранее функционировало, но в настоящий момент отсутствует (Астрахань, Шахты), или там, где

рядом расположена троллейбусная сеть и возможно ее продление с целью объединения в агломерационную сеть (Жигулевск) или там, где численность населения свыше 100 тыс. человек (Невинномысск). В заповедных зонах также можно рассмотреть запуск электрических судов для минимизации загрязнения воды (Байкальск, Северобайкальск, Слюдянка). В остальных случаях целесообразно рассматривать электробусный транспорт в зависимости различного класса, в зависимости от потребностей конкретного города. Потенциальные метрополитены, монорельсовые системы рассматривать нецелесообразно, ввиду отсутствия соответствующих пассажиропотоков среди рассматриваемых городов.

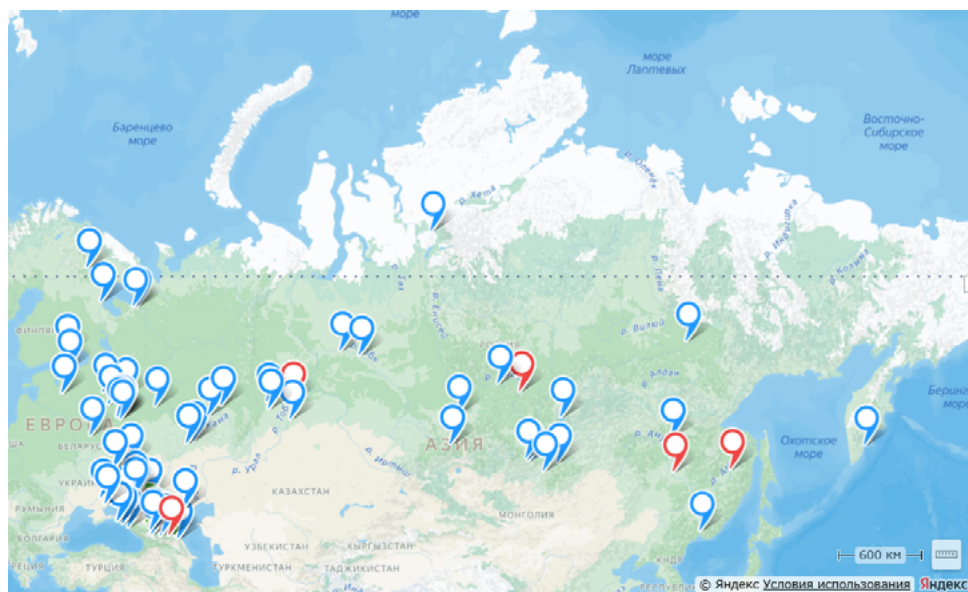


Рисунок 1. Схема с городами, пригодными для потенциального развития городского электротранспорта (Составлено автором на платформе Яндекс.Конструктор карт)

Выводы. В рамках проведенного исследования удалось определить, что научное и отраслевое сообщества понимают важность стратегического планирования развития городского электрического транспорта. Выявлено множество проблем, которые необходимо решить для грамотного стратегического планирования. Вместе с тем, определены основные векторы развития электрического транспорта, включая технические, технологические процессы. Вместе с тем, экстенсивное развитие также важно для устойчивого развития отрасли. В рамках экспертного анализа выявлено 72 города с суммарной численностью населения около 10 миллионов человек, которые, по заданным критериям, подходят для потенциального развития электрического транспорта. Следовательно, выдвинутая в начале исследования гипотеза, подтверждается в полном объеме.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. **Агафонов В.А.** Системные принципы стратегического планирования. Методология ГБ Клейнера, продолжение и прикладное значение // Стратегическое планирование и развитие предприятий. 2020.
2. **Варнавский В.Г.** Крупномасштабные проекты в системе стратегического планирования Российской Федерации // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2021). 2021.
3. **Волкова Е.М.** Стратегическое планирование развития пассажирского транспорта мегаполисов // Экономика железных дорог. 2019. № 7.
4. **Гурьева А.А.** Проблемы реализации транспортной стратегии в сфере автомобильного транспорта // Современная научная мысль. 2020. № 3.
5. **Дидманидзе О.Н., Парлюк Е.П., Пуляев Н.Н.** Перспективные направления развития транспортной системы России // Чтения академика В.Н. Болтинского. 2021.
6. **Иванов П.В., Иванова Н.А.** Стратегическое управление развитием электрического транспорта в городе Новочеркасске // Управление в условиях глобальных мировых трансформаций: экономика, политика, право. 2019.
7. **Калиев И.А., Нефедова Н.В.** Актуальные вопросы мирового политического процесса: учебное пособие. Павлодар: Кереку, 2016.
8. **Лебедева Н.А.** Проблемы и особенности реализации транспортной стратегии Российской Федерации до 2035 года // Научный результат. Экономические исследования. 2023. Т. 9. № 2.
9. **Милякин С.Р.** Автомобилизация: история, факторы и закономерности // Проблемы прогнозирования. 2023. № 2.
10. **Проценко Н.В. и др.** Необходимость выявления и патентования перспективных решений в области электрического транспорта // Доклады Академии наук высшей школы Российской Федерации. 2021. № 4 (53).
11. **Тринадцатко А.А., Белов А.С.** Состояние и перспективы развития городского наземного рельсового электрического транспорта в России // Современные проблемы экономического развития предприятий, отраслей, комплексов, территорий. 2021.
12. **Трофименко Ю.В., Шелмаков С.В., Зеге С.О., Шашина Е.В.** Велосипедный транспорт в городах: монография / Ю.В. Трофименко [и др.]. М.: МАДИ, 2020.
13. **Тураева М.О., Горохова И.В.** Значение национальных интересов в транспортной сфере для обеспечения национальной безопасности России // Федерализм. 2022. Т. 27. № 3.
14. **Черняков А.Г., Новикова И.В.** Основные проблемы наземного электрического транспорта города Ставрополя / Всероссийская научно-практическая конференция «Междисциплинарность науки как фактор инновационного развития»: сб. науч. тр. Таганрог, 2019. № 2.

15. Янков К.В. Проблема транспортной доступности населенных пунктов в федеральных документах стратегического планирования // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25. № 6.

M.V. FANDYUSHIN

Project manager, PhD student in the field
of «Public administration and sectoral policies» of the Russian
Academy of National Economy and Public Administration
under the President of the Russian Federation,
Moscow, Russia
ORCID: 0009-0007-6347-3226
ResearcherID: JAA-9104-2023
SPIN: 9236-6207

ASSESSMENT OF POTENTIAL AREAS FOR THE STRATEGIC DEVELOPMENT OF URBAN ELECTRIC TRANSPORT IN THE RUSSIAN FEDERATION

This article examines the issue of assessing potential urban electric transport development zones at the strategic level in the long-term planning horizon. This analysis is necessary to improve public policy in the field of transport, including in order to achieve the national goals of the Russian Federation and the goals of the Transport Strategy of the Russian Federation until 2035. The position of the scientific community regarding the need to develop electric transport in the country, as well as the position of the industry community regarding the swinging prospects for the development of electric transport, has been studied. It is determined that the key advantages of electric transport and its potential can be developed in the zone of gravity to the largest power generation facilities, protected areas, as well as in cities with significant height differences and a shortage of gas stations of all types. As a result of the analysis, cities have been identified in which new electric transport systems may arise, as well as a recommended priority for its implementation.

Key words: state sectoral transport policy, urban electric transport, transport development, strategic planning, transport planning, urban development.