

DOI 10.35775/PSI.2025.123.6.027

УДК 32

М.В. ФАНДЮШИН

руководитель проектов, аспирант по направлению
«Государственное управление и отраслевые политики»
Российской академии народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации,
Россия, г. Москва

E-mail: fandyushinm@yandex.ru

ORCID: 0009-0007-6347-3226

ResearcherID: JAA-9104-2023

SPIN: 9236-6207

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ ЗАВОДОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ТРОЛЛЕЙБУСОВ И ТРАМВАЕВ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЛЯ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ В ОБЛАСТИ ТРАНСПОРТА

В данной статье рассматривается вопрос соответствия фактических потребностей предприятий городского электрического транспорта на территории Российской Федерации в обновлении подвижного состава техническим возможностям заводов-производителей транспортных средств.

Данный анализ необходим для оценки органами государственной власти существующих мощностей заводов, которые производят трамвайные вагоны и троллейбусы с точки зрения удовлетворения потребностей предприятий электротранспорта страны. Изучен фактический парк подвижного состава трамваев и троллейбусов, определены потребности в закупке новой техники на текущий 2025 год и на период до 2029 года (пятилетний период). Определено, что текущие потребности, при инерционном сценарии развития, наличии стабильного финансирования и равномерном распределении производства на 5 лет позволят без изменения текущей нагрузки на заводы полностью закрыть дефицит обновленного подвижного состава и нормализовать один из аспектов работы систем электротранспорта в России.

Ключевые слова: государственная отраслевая транспортная политика, городской электротранспорт, развитие транспорта, нормативное регулирование, трамвайный транспорт, троллейбусный транспорт.

Введение. Одной из ключевых целей государственной политики в области транспорта – поддержание и развитие пассажирского транспорта общего пользования с целью удовлетворения потребности населения в комфортном

и бесперебойном перемещении с трудовыми, учебными, социальными и рекреационными целями. Соответственно, перед федеральными и региональными органами исполнительной власти в области транспорта стоит важная задача обеспечить предприятия транспорта новым подвижным составом, соответствующим нормативным требованиям по возрасту и техническому состоянию.

С точки зрения городского электрического транспорта, важным аспектом является обновление подвижного состава троллейбусов и трамваев. Электробусы, которые тоже относятся к электротранспорту, находятся в стадии развития и в краткосрочной перспективе не требуют обновления, поэтому их в данной статье не рассматриваем. Массовое обновление подвижного состава электротранспорта началось в 2018 году с момента вступления в силу национального проекта «Безопасные и качественные дороги».

Обновление транспортных средств – один из 4 ключевых аспектов развития инфраструктуры городского электрического транспорта (включая парковую, линейную и энергетическую инфраструктуру). При формировании планов по обновлению техники важным блокирующим фактором может являться ограничение производственных мощностей, не позволяющих в полной мере обновить технику, что затруднит реализацию обновления инфраструктуры для органов исполнительной власти в области транспорта.

Целью данной статьи является соотнесение потребности предприятий городского электрического транспорта Российской Федерации с фактическими возможностями отечественных заводов-производителей транспортных средств и определение возможности стабилизации ситуации с недостаточным обновлением техники в краткосрочный и среднесрочный периоды.

В качестве задач поставлены следующие:

- оценить позицию научного сообщества в части важности обновления техники общественного транспорта;
- определить потребность в обновлении подвижного состава на 2025 год и на прогнозные 2026-2029 гг.;
- проанализировать фактические мощности заводов-производителей транспортных средств на территории России;
- сделать выводы о возможностях и потенциале заводов-производителей, а также сформировать рекомендации для органов исполнительной власти в области транспорта в части касающейся обновления подвижного состава.

В качестве методов исследований определены анализ нормативно-правовых актов, анализ открытых источников данных, статистический анализ. Ключевой гипотезой выдвигается следующая: текущих мощностей для обновления подвижного состава трамваев и троллейбусов в краткосрочном периоде до 2 лет недостаточно, но в условиях среднесрочного периода до 5 лет хватит чтобы покрыть все потребности и обеспечить стабильное и своевременное обновление техники.

В рамках первого раздела будет оценена позиция научного сообщества в части важности обновления подвижного состава и подходов к этому вопросу. В рамках второго раздела будет проведен анализ предприятий электротранспорта России на предмет необходимости обновления подвижного состава. По результатам оценки будут даны выводы о текущей ситуации с обновлением техники.

Важность обновления подвижного состава пассажирского транспорта общего пользования. Обновление подвижного состава, как было сказано выше, один из ключевых инфраструктурных аспектов, который наравне с другими является основополагающим для устойчивого развития пассажирского транспорта общего пользования. Существует множество причин для замены техники на новую. Исследователи Варкентин Д.Д. и Уголков С.В. считают рост стоимости топлива и стремление к улучшению экологии основными причинами, стимулирующими обновление подвижного состава [2. С. 55-56]. Дополнительно отмечается, что рост понятия комфортности перемещения также способствует принятию решения в пользу обновления. Российские ученые Максимов М.И. и Соловьев А.Н. также в своей статье отмечают важность обновления подвижного состава, в том числе постепенный переход на альтернативные источники энергии, отмечая важность баланса между электротранспортом и газомоторным топливом [4. С. 43]. Ученый Сюпова М.С. также отметила важность обновления подвижного состава, указав степень износа транспортных средств в автопарках страны, равной 60% [7. С. 173]. Обновление подвижного состава также важно проводить не только в автотранспортных предприятиях, но и предприятиях городского электрического транспорта, например, в метрополитенах, где степень износа подвижного состава может достигать 63,5%, что в своей работе, на примере Новосибирска, отмечают исследователи Останина М.А. и Лерман Е.Б. [6. С. 131].

Острой проблемой видят исследователи низкие темпы обновления подвижного состава городского наземного электрического транспорта. В своем исследовании автор Усс В.В. указывает, что износ инфраструктуры трамваев и троллейбусов, включая подвижной состав, занимает 2 или 3 строчку ключевых причин увядания и закрытия систем электротранспорта [8. С. 585]. Наряду с недостаточным финансированием и нерентабельностью (за которой также скрывается недостаток финансирования и устаревание инфраструктуры и подвижного состава) обновление техники является острой проблемой, при отсутствии своевременного решения которой, можно не только привести к потере системы электротранспорта, но и к общему ухудшению транспортного обслуживания населения. Прямую зависимость популярности электротранспорта от обновления техники указывают исследователи Коновалова Т.В., Коцурба С.В. [3. С. 396], а также исследователь Устюков Г.Г. на примере республики Крым [9. С. 73]. Ученые Назарова А.Н. и Алексеева Т.Н. подчеркивают, что устаревший подвижной состав не только отторгает потенциальных пассажиров от поездок, но и имеют более низкие технические показатели, заключающиеся в большем энергопотреблении, более частых поломках, что негативно сказывается

на эксплуатационных показателях [5. С. 88]. Подтверждает эту позицию исследователи Бакиева В.Г. и Мухаметзянова Э.Г., говоря о том, что неудовлетворительное состояние техники и ее износ влияют на ухудшение перевозочного процесса в городах [1. С.198].

Часть исследователей, помимо констатации факта потребности обновления техники, разрабатывают алгоритмы по ее обновлению. Исследователи Шавыраа Ч.Д. и Балзанай С.В. Предложили алгоритм по замене техники, основанный на возрастной составляющей, виду и источникам финансирования, с учетом приоритета для техники со 100% износом [10. С. 198]. Данный алгоритм позволяет эффективно решать проблему очередности и графика закупок для предприятий и органов местной власти.

Таким образом, все исследователи и ученые подтверждают, что обновление техники является одним из ключевых аспектов в развитии пассажирского транспорта общего пользования, который влияет не только на внешнее восприятие транспорта и города, но и на технико-экономические показатели, что является важным параметром при формировании программы мероприятий по развитию общественного транспорта федеральными и региональными органами исполнительной власти.

Анализ фактической потребности в обновлении подвижного состава трамваев и троллейбусов и производственных мощностей заводов-производителей. В рамках анализа фактической потребности в обновлении подвижного состава трамваев и троллейбусов, необходимо определить базовые условия, по которым будет проводиться оценка. Для подвижного состава ключевым условием является соответствие нормативному возрасту эксплуатации. Согласно Приказу Министерства транспорта Российской Федерации от 20.10.2021 № 351 (1), нормативный срок эксплуатации троллейбусов составляет 15 лет, для трамваев – 30 лет, вне зависимости от класса. Таким образом, в рамках данного исследования, будут использоваться именно эти сроки.

Далее, необходимо определить подход к оценке систем. В ряде городов существуют, по сути, несколько автономных друг от друга систем, но под единым управлением. Например, в Москве Строгинская трамвайная сеть существует автономно от остальной сети, аналогично трамвайная сеть в Новокузнецке, в заводском районе. Поскольку такие сети находятся в составе единого предприятия, то, с точки зрения обновления подвижного состава, распределение транспортных средств будет идти по всей сети, вне зависимости от ее автономности. Следовательно, в рамках данного исследования релевантно рассматривать их как единую систему.

Далее, в рамках исследования рассматриваются краткосрочные и среднесрочные горизонты планирования. Для достижения целей, в качестве краткосрочного периода будет браться срок в 2 года (2025-2026 гг.), для среднесрочного – 5 лет (2025-2029 гг.).

В рамках данного исследования принимается допущение, что для обеспечения потребностей в соблюдении нормативов, финансовые средства на обновление

подвижного состава будут выдаваться в императивном порядке. Также допускаем, что ведется закупка вне зависимости от класса троллейбуса (большой или особо большой), а также вне зависимости от секционности трамваев.

Все данные для данного исследования берутся из открытых источников. Информация о численности и возрасте парка подвижного состава взята из открытой базы данных городского электрического транспорта TransPhoto (2) на март 2025 года. Сведения о производственных мощностях заводов-производителей трамваев и троллейбусов используется с сайтов предприятий или из средств массовой информации за период 2023–2025 гг.

В процессе исследования, на базовый 2025 год берутся данные по общеспичному парку с их фактическим нормативным возрастом. В последующие годы берутся данные по факту истечения срока службы транспортных средств. Таким образом, в первый год и последующие может иметься существенный разрыв между потребностями в закупках. Для его нивелирования, в рамках краткосрочных и среднесрочных горизонтов, эти объемы будут равномерно распределяться по годам, что позволит исключить избыточную нагрузку на производства в отдельные года и равномерно распределить задачи.

Вместе с тем, оценка потребности в подвижном составе будет оцениваться в инерционном сценарии. Это значит, что сети сохраняются как есть, с тем количеством подвижного состава, что имеется сейчас без увеличения или уменьшения выпуска.

Также, в рамках оценки заводов-производителей, будут рассматриваться исключительно те заводы, которые находятся на территории Российской Федерации, даже при условии наличия фактических поставок транспортных средств от других стран (например, от Беларуси).

В настоящий момент на территории Российской Федерации имеется 120 городов, в которых есть трамвайные или троллейбусные системы. Из них в 90 городах есть троллейбусные системы, в 64 – трамвайные системы. 34 города имеют и трамвайную, и троллейбусную системы. Из них 5 троллейбусных и 1 трамвайная сети временно не работают, но в оценку включены как потенциальные к развитию.

Важно отметить стремительную динамику роста потребности в обновлении подвижного состава за период с 2025 по 2029 гг. Если из 89 троллейбусных систем в 2025 году только 2 (2,2%) имели 100% износ подвижного состава, то к 2029 году численность таких систем составит 13 (14,6%). При этом, численность систем со 100% нормативным возрастным состоянием подвижного состава сократится с 23 (25,8%) до 8 (8,9%). Численность систем с износом подвижного состава более 50% увеличится вдвое с 25 до 52, а свыше 75% – более, чем втрое с 11 до 37.

У трамваев динамика иная. Из 64 трамвайных систем в 2025 году только 3 (4,6%) имели 100% износ подвижного состава, то к 2029 году численность таких систем составит 4 (6,3%). При этом, численность систем со 100% нормативным возрастным состоянием подвижного состава сократится с 16 (25%) до 14 (21,8%).

Численность систем с износом подвижного состава более 50% сохранится на уровне 25, а свыше 75% – на уровне 13.

Таким образом, потребность в обновлении подвижного состава в количественном выражении выглядит следующим образом (рисунок 1).



Рисунок 1. Потребность в обновлении подвижного состава троллейбусов и трамваев в период с 2025 по 2029 гг.

Источник: составлено автором.

Всего, за указанный пятилетний период потребуется обновить около 3,4 тыс. троллейбусов и 2,9 тыс. трамваев. При условии равномерного распределения, в условиях краткосрочного периода нормализации потребуется ежегодно закупать 1090 троллейбусов и 1382 трамвая. При среднесрочном периоде нормализации ежегодная потребность троллейбусов составит 676 троллейбусов и 574 трамвая. Всего в общесписочной численности парков, за 5 лет потребуется обновить 46% троллейбусов и 42% трамваев.

Обратимся к заводам-производителям троллейбусов. На рисунке 2 представлено распределение производственных мощностей среди заводов, выпускающих троллейбусы. Всего их в России пять. Наибольшие мощности имеются у нового завода АО «СТМ» (группа Синара) в 350 единиц в год (3). Второй по мощности завод – Уфимский ТТЗ – выпускает 250 единиц (4). Чуть меньшая мощность в 200 единиц в год имеется у ПК ТС (филиал Энгельсский завод электротранспорта) (5) и у завода «Транс-Альфа» в Вологде (6). Также с 2024 года выпуск троллейбусов осуществляется заводом «Волгабас». Точной цифры мощностей нет, но, с учетом поставок в 2024 году и планам по поставкам в 2025 году, мощность составляет около 50 троллейбусов в год. Кроме того, потенциально имеется возможность запустить производство троллейбусов на заводе КамАЗ, потенциальные мощности которого будут определяться в зависимости от количества заказов. Таким

образом, годовая производственная мощность производителей троллейбусов составляет около 1050 единиц в год.

Распределение мощностей по заводам-производителям троллейбусов

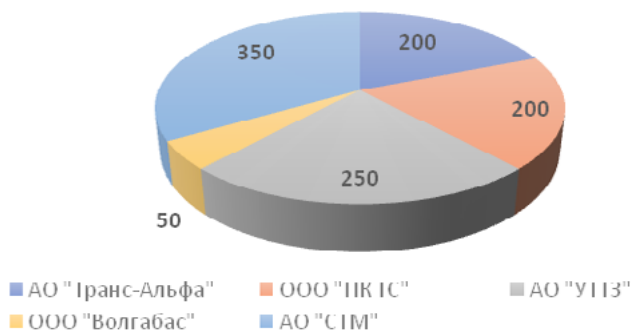


Рисунок 2. Распределение мощностей по заводам-производителям троллейбусов
Источник: составлено автором.

В случае с трамваями, распределение выглядит следующим образом (рисунок 3). Наибольшие производственные мощности у ПК ТС, который способен производить 240 вагонов в год (7). Вторым по производительности является Усть-Катавский вагоностроительный завод с мощностью в 220 вагонов в год (8). Уралтрансмаш – третий по величине завод-производитель с мощностью в 100 вагонов в год (9). Чуть меньше – 80 единиц (10) – способен производить завод «Нижекотранс» в Ворсме. 20 единиц (11) вагонов в год способно собирать предприятие БКМ-Сибирь в Новосибирске на базе трамвайного депо. Также, в 2025 году запускается производство трамваев на двух заводах: ООО «Геомашалтай» в Барнауле, с мощностью на первом этапе в 30 вагонов в год (12) и завод «Спутник» в Донецке с начальной мощностью в 20 вагонов (13). Также, в качестве решения задачи обновления, рассматривается глубокий капитально-восстановительный ремонт вагонов Tatra T3 на базе МУП «Ижевский городской электротранспорт», который способен производить до 30 капитальных ремонтов в год (14). Таким образом, в 2025 году суммарная производительность заводов составит 710 новых вагонов и 30 вагонов после капитально-восстановительного ремонта.

Вместе с тем, в срок до 2026 года рассматривается вопрос запуска производства трамвайных вагонов заводом «Синара».

Таким образом, мы видим, что в краткосрочной перспективе заводы-производители не смогут в полной мере удовлетворить потребности в обновлении подвижного состава и нормализовать ситуацию за 2 года. В то же время, для потребности среднесрочной производственные мощности более чем удовлетворяют

и даже являются не предельными, что является важным аспектом при условии развития систем электротранспорта и создания более конкурентного рынка.

Распределение мощностей по заводам-производителям трамваев

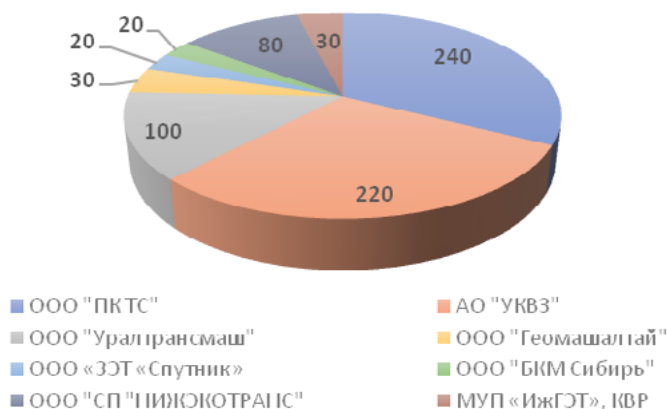


Рисунок 3. Распределение мощностей по заводам-производителям трамваев

Источник: составлено автором.

Выводы. В рамках данного исследования можно сделать следующие выводы. В настоящий момент имеется значительная потребность в обновлении подвижного состава трамваев и троллейбусов даже при условии инерционного развития. Принимая во внимания допущения, потребность в обновлении сохраняется значительной. При условии развития троллейбусных и трамвайных сетей, а также при условии исключения некоторых моделей трамвая не после 30, а после 15 лет эксплуатации, потребность в обновлении возрастет. В краткосрочной перспективе нормализовать ситуацию с подвижным составом не представляется возможным. Вместе с тем, в среднесрочной перспективе стабилизация возможна даже при условии интенсификации развития систем. При этом, финансовые затраты на обновление в течение 5 лет составят 119 миллиардов на троллейбусы и 261 миллиард на трамвайные вагоны – в сумме 380 миллиардов рублей.

Численность заводов-производителей трамваев и троллейбусов растет, что позволяет сделать вывод о потребности рынка в производстве трамваев и троллейбусов. Модельный ряд многих заводов позволяет выбрать различные вагоны в зависимости от потребностей, что делает рынок более гибким.

Таким образом, выдвинутая ранее гипотеза о возможностях производства подтвердилась.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- (1) Приказ Министерства транспорта РФ от 20 октября 2021 г. № 351 «Об утверждении Порядка определения начальной (максимальной) цены контракта, а также цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), при осуществлении закупок в сфере регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом», таблица 1.
- (2) <https://transphoto.org/>.
- (3) <https://logistics.ru/avtomobili-i-zapchasti-promyshlennost/kholding-stm-zapustil-zavod-po-proizvodstvu-kolesnogo>.
- (4) <https://ufa.rbc.ru/ufa/08/02/2024/65c4ebaf9a794759a1bd3be7>.
- (5) <https://www.finmarket.ru/news/6178056>.
- (6) <https://spb.vedomosti.ru/business/articles/2023/05/12/974683-vologodskii-zavod-elektrobusov>.
- (7) <https://auto.rambler.ru/news/53700903-pk-transportnye-sistemy-do-kontsagoda-postavyat-v-peterburg-pyat-tramvaynyh-vagonov/>.
- (8) <https://rollingstockworld.ru/proizvodstvo/pk-ts-imeet-zakazy-na-vypusk-202-tramvaev-v-2024-godu/>.
- (9) <https://newdaynews.ru/ekaterinburg/828844.html>.
- (10) https://techzd.ru/news/tzhd-news/nizhniy_novgorod_v_2024_godu_poluchil_72_tramvaya_minin/.
- (11) <https://www.kommersant.ru/doc/6394599>.
- (12) https://techzd.ru/news/tzhd-news/v_barnaule_predstavili_pervyy_tramvay_mestnogo_proizvodstva/.
- (13) <https://www.donetsk.kp.ru/daily/27565.5/4889670/>.
- (14) <https://rg.ru/2022/08/30/tramvaj-zhelanij.html>.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. **Бакиева В.Г., Мухаметзянова Э.Г.** Оценка факторов влияющих на безопасность эксплуатации городского электротранспорта // Теоретические и прикладные вопросы комплексной безопасности: Материалы. 2019.
2. **Варкентин Д.Д., Уголков С.В.** Модернизация общественного транспорта в Санкт-Петербурге. 2022. Сборник конференции «Аэрокосмическое приборостроение и эксплуатационные технологии». Санкт-Петербург, 14-22 апреля 2022 года.
3. **Коновалова Т.В., Коцурба С.В.** Анализ развития городского пассажирского электротранспорта в крупных городах // Проблемы функционирования систем транспорта. 2020.
4. **Максимов М.И., Соловьев А.Н.** Анализ технологических альтернатив в управлении развитием городского транспорта // Журнал прикладных исследований. 2024.

5. **Назарова А.Н., Алексеева Т.Н.** Анализ состояния и перспектив развития отечественного наземного пассажирского электротранспорта // Ответственные редакторы. 2020.
6. **Останина М.А., Лерман Е.Б.** Перспективы обновления подвижного состава городского пассажирского транспорта // Управление, экономика и общество: проблемы и пути развития. 2023.
7. **Сюпова М.С.** Современное состояние и проблемы обеспечения населения услугами городского общественного транспорта // Ученые заметки ТОГУ. 2019. Т. 10. № 1.
8. **Усс В.В.** Причины закрытия систем электротранспорта в городах России // Региональная политика, политическая география и геополитика: история и современность. 2022.
9. **Устюков Г.Г.** Электрический транспорт-будущее систем городского транспорта // Интеграция науки и общества в современных социально-экономических условиях. 2021.
10. **Шавыраа Ч.Д., Балзанай С.В.** Разработка алгоритмов обновления подвижного состава в малом городе (на примере ПАТП) // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. 2019. Т. 16. № 1 (65).

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 THE PRODUCTION CAPACITIES OF TROLLEYBUS AND TRAM PRODUCTION PLANTS IN THE RUSSIAN FEDERATION FOR THE EXECUTIVE AUTHORITIES IN THE FIELD OF TRANSPORT

This article examines the issue of matching the actual needs of urban electric transport enterprises in the Russian Federation in updating rolling stock to the technical capabilities of vehicle manufacturing plants. This analysis is necessary for public authorities to assess the existing capacities of factories that produce tramcars and trolleybuses in terms of meeting the needs of electric transport enterprises in the country. The actual fleet of trams and trolleybuses has been studied, and the needs for the purchase of new equipment for the current 2025 and for the period up to 2029 (a five-year period) have been determined. It is determined that the current needs, with an inertial development scenario, stable financing and an even distribution of production for 5 years, will make it possible, without changing the current load on the plants, to completely close the shortage of updated rolling stock and normalize one of the aspects of the operation of electric transport systems in Russia.

Key words: state sectoral transport policy, urban electric transport, transport development, regulatory regulation, tram transport, trolleybus transport.