

Рубрика 3. ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА

<https://doi.org/10.17816/transsyst690106>

Труды I Международной научно-практической конференции
«Экономика высоких скоростей: технологии будущего»

© Д. В. Еловего

СПб ГУП «Горэлектротранс»

(Санкт-Петербург, Россия)

ИНДИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕДРЕНИЯ ОЦИФРОВАННЫХ РЕШЕНИЙ КАК НОВЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПассажиРОВ НАЗЕМНОГО ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА

Цель. Дополнение существующих методик оценки качества транспортного обслуживания пассажиров наземного городского электрического транспорта новым подходом, в основу которого положена индикация результатов внедрения оцифрованных решений для развития комфортного пассажирского сервиса.

Методы. Анализ количественных и качественных показателей качества обслуживания пассажиров в системе городского электрического транспорта, систематизация транспортных документов стратегического планирования для мониторинга качества транспортного обслуживания населения, обобщение положений исследований авторитетных научных и консалтинговых организаций по развитию городского пассажирского транспорта.

Результаты. Обоснованы предложенные автором дополнения к существующей системе оценки качества транспортного обслуживания пассажиров наземного городского электрического транспорта, а именно: рассмотрены существующие методики индикации результатов внедрения новых параметров, включающие оценку: инструментов умной оплаты проезда, внедрение умной инфраструктуры перевозок и интеллектуального транспорта, использование электронных путевых листов, удаленные медицинские осмотры водителей.

Предложенный автором подход имеет практическое значение для обоснования улучшения результативности системы городских пассажирских перевозок по итогам внедрения мероприятий и проектов оцифровки перевозочного процесса.

Заключение. Материалы исследования адресованы сотрудникам научных, образовательных, проектных организаций, органов государственной власти, местного самоуправления, задействованных в разработке и реализации проектов развития городского общественного транспорта, полезны для обоснования результативности и эффективности мероприятий по внедрению цифровых решений для совершенствования транспортного обслуживания пассажиров.

Ключевые слова: качество обслуживания пассажирским транспортом; индекс качества обслуживания городским пассажирским транспортом; пассажирские перевозки; транспортная доступность; комфорт и удобство пассажиров; наземный городской электрический транспорт.

Как цитировать:

Еловего Д.В. Индикация результатов внедрения оцифрованных решений как новый подход к оценке качества транспортного обслуживания пассажиров наземного городского электрического транспорта // Инновационные транспортные системы и технологии. 2025. Т. 11, № 3. С. 384–395. doi: 10.17816/transsyst690106

Section 3. TRANSPORT ECONOMICS

© **D.V. Elovego**

St. Petersburg GUP “Gorelektrotrans”

(St. Petersburg, Russia)

**PERFORMANCE INDICATORS OF IMPLEMENTED DIGITAL
SOLUTIONS AS A NEW QUALITY ASSESSMENT APPROACH
TO PASSENGER TRANSPORTATION BY URBAN LAND
ELECTRIC TRANSPORT**

AIM: The work aimed to extend the existing quality assessment methods of passenger transportation by urban land electric transport by adding a new approach based on the performance indicators of the implemented digital solutions to provide of comfortable passenger services.

METHODS: Quantitative and qualitative analysis of the quality of passenger transportation by urban land electric transport; arrangement of strategic transport plans to monitor the quality of public transportation services, and synthesis of research on the development of urban passenger transport by reliable scientific organizations and advisors.

RESULTS: We verified the proposed new methods of quality assessment of passenger transportation by urban land electric transport and reviews the existing performance assessment methods of new parameters, including the assessment of smart fare payment tools; the introduction of smart transportation infrastructure and smart transport; the use of electronic waybills, and remote medical examinations of drivers.

The proposed approach may be used to substantiate the performance improvement of the urban passenger transportation system following the implementation of policies and projects for the transportation digital transformation.

CONCLUSION: The study results may be useful to employees of scientific, educational, and design entities, authorities, and local governments involved in the development and implementation of urban public transport development projects. They may be used to substantiate the performance and efficiency of digital solution implementation projects to improve passenger transportation.

Keywords: passenger transportation quality; urban passenger transportation quality; passenger transportation; transport accessibility; passenger comfort and convenience; urban land electric transport.

To cite this article:

Elovego DV. Performance indicators of implemented digital solutions as a new quality assessment approach to passenger transportation by urban land electric transport. *Modern Transportation Systems and Technologies*. 2025;11(3):384–395. doi: 10.17816/transsyst690106

ВВЕДЕНИЕ

Достижение устойчивого и безопасного функционирования пассажирских перевозок обеспечивается целым комплексом параметров соответствующей транспортной системы и рассматривается через призму различных оценок, в частности, путем изучения качества транспортного обслуживания пассажиров [1].

Тенденции развития производительных сил и производственных отношений, развитие форм экономики клиентоориентированности, возрастание роли ценностно-ориентированного подхода к управлению взаимоотношениями транспортных организаций с потребителями их услуг, рост требований пассажиров к росту скорости и комфортабельности поездок – все это предопределяет высокую значимость процесса управления качеством пассажирских перевозок, включая его планирование, организацию, мониторинг и контроль, внедрение инноваций. В этом отношении необходимы новые подходы к оценке качества обслуживания пассажиров городского электрического транспорта. В статье исследуются существующие подходы к оценке качества транспортного обслуживания и предлагаются направления его совершенствования с учетом требований цифровизации.

Оценке качества транспортного обслуживания пассажиров уделено внимание в различных научных публикациях. Целеполаганию и определению приоритетов, выбору акцентов для совершенствования современной системы оценки качества транспортного обслуживания пассажиров посвящены работы Е.И. Дитриха [2, 3]. Авторы Е.М. Волкова [4], И.М. Гулый [5], И.А. Зайцева [6] рассматривают частные и интегральные показатели оценки качества обслуживания пассажиров. Е.В. Яковлевым, Г.В. Моховой [7] обоснована необходимость оценки качества транспортных услуг по итогам внедрения инновационных технологий при перевозках. Оценка качества реализации процессов интеграции нескольких видов транспорта в городские системы перевозок, внедрения мультимодальных схем пассажирского сообщения детально раскрыта в работе Н.А. Журавлевой, И.Л. Саковича [8]. Предложения по внедрению индикаторов, связанных с оцифровкой перевозочного процесса, обоснованы Л.М. Чеченовой [9].

Настоящее исследование автора является дополнением ряда существующих публикаций по выбранной тематике.

Цель исследования: Дополнение существующих методик оценки качества транспортного обслуживания пассажиров наземного городского электрического транспорта новым подходом, в основу которого положена индикация результатов внедрения оцифрованных решений для развития комфортного пассажирского сервиса.

Выдвинутая автором гипотеза заключается в необходимости дополнения существующей системы оценки качества транспортного обслуживания пассажиров, включающей индикацию регулярности, своевременности, гибкости, комфортности, безопасности, информационной открытости, такими важными и необходимыми показателями, как:

- уровень внедрения цифровых сервисов для пассажиров,

- наличие оцифрованной инфраструктуры и эксплуатируемого с использованием цифровых технологий подвижного состава,
- использование перевозчиками электронных средств обмена данными.

В статье предложен подход к оценке качества транспортного обслуживания пассажиров наземного городского электрического транспорта с учетом внедрения оцифрованных решений по развитию комфортного пассажирского сервиса, включая инструменты цифровизации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование основано на систематизации транспортных документов стратегического планирования для мониторинга качества транспортного обслуживания населения, анализе количественных и качественных показателей качества обслуживания пассажиров в системе городского электрического транспорта, к которым относятся:

- уровень развития инфраструктуры перевозок,
- физическое транспортных средств,
- насыщенность и рациональность маршрутной сети,
- информационную прозрачность,
- ценовую доступность [10].

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Определение проблематики функционирования современных систем городского наземного электрического транспорта.

Ключевые проблемы, связанные с эффективным и устойчивым развитием наземного пассажирского транспорта, следующие:

- Проблема бесперебойности и регулярности перевозок, связанная с дефицитом водителей, простоями по причине неисправности подвижного состава, эту проблему углубляют неравномерность интервалов движения, недозагрузка в вечерние и ранние часы и переполненность транспорта в часы пик.
- Проблема безопасности, которая связана со случаями дорожно-транспортных происшествий.
- Проблема гибкости – транспортные системы перевозок пассажиров в крупных городах развиваются в сторону стандартизации, объединения маршрутов сети, в то время как персонифицированные маршруты (пример: сервис «По пути» Мосгортранса, позволяющий пассажирам заказывать автобус по требованию до нужной им остановки) зачастую недостаточно развиты.
- Проблема связанности различных видов транспорта и развития мультимодальных перевозок. Во многих городах сопряжение и эффективные схемы мультимодальных пассажирских перевозок ограничены барьерами внедрения единых тарифов, рассогласованности планирования различных перевозчиков, отсутствия единой информационной городской среды – интеллектуальной информационно-коммуникационной системы управления

городским пассажирским транспортом, необходимой для внедрения маршрутов с использованием нескольких видов транспорта.

- Проблема высокой нагрузки пассажирского общественного и личного автотранспорта на транспортную инфраструктуру, следствием которой являются многочисленные заторы и пробки на городских магистралях.
- Проблема недостаточной эффективности контроля со стороны государственных органов для небольших перевозчиков (малых организаций и индивидуальных предпринимателей).
- Проблема низкого или недостаточного уровня внедрения современного инновационного подвижного состава, в том числе транспортных средств, предназначенных для маломобильных категорий граждан, а также транспорта, оснащенного цифровыми устройствами, комфортными цифровыми пассажирскими сервисами.
- Проблема неудобного для отдельных пассажиров режима работы (малый выход на линии в вечерние часы и в выходные дни, дублирование отдельных маршрутов, непокрытие значительной части территории города маршрутами ввиду ошибок планирования и ограниченности инфраструктуры).
- Проблема недостаточной мобильности населения при совершении поездок на городском общественном транспорте, сохранение высокой доли использования личного транспорта в черте города.
- Проблема высокой доли «серых» перевозок при оплате проезда, высокой доли «безбилетников» при оплате проезда.

Вызовами для перевозчиков, обусловленными возрастающими требованиями со стороны потребителей услуг перевозок (пассажиров), по мнению автора, являются:

- Широкое использование пассажирами мобильных телефонов, смартфонов и других цифровых устройств, что предопределяет вовлечение таких устройств в процессы оказания транспортных услуг.
- Растущий спрос со стороны пассажиров на самообслуживание в транспорте, на самостоятельное планирование поездок при использовании платформенных решений.
- Растущий спрос пассажиров на предоставление им дополнительных услуг, сопровождающих основную перевозку.
- Ожидания пассажиров на персональное (персонифицированное) предоставление им информации, связанное с планированием и организацией поездок.
- Необходимость планирования времени в пути и планирования маршрутов пассажирами с использованием цифровых систем, аккумулирующих весь исчерпывающий перечень данных о перевозках в режиме реального времени.
- Запрос на фокусирование внимания перевозчиков на пассажиров не только в рамках одной поездки, но и в течение всего периода установления отношений «перевозчик-пассажир», что обуславливает внедрение механизмов формирования цифровых профилей пассажиров, «персонального клиентского пути» и управлению «пожизненной ценности клиента».

2. Раскрытие существующих подходов к оценке качества транспортного обслуживания пассажиров городским наземным транспортом.

Применяемые в настоящее время подходы к оценке качества транспортного обслуживания пассажиров городским наземным транспортом предусматривают, в основном, последовательность расчетов в три этапа.

Первый этап – определение значений частных показателей оценки качества транспортного обслуживания внутри каждой из групп (группы формируются по таким направлениям, как: 1) физическая доступность (наличие конкретного числа единиц транспорта на городских маршрутах)); 2) ценовая доступность в части соответствия тарифов на проезд платежеспособному спросу населения; 3) комфортабельность и удобство городского пассажирского транспорта; 4) функциональность маршрутной сети; 5) безопасность; 6) экологичность).

Второй этап – расчет средних значений внутри каждой группы и получение значений групповых индексов качества.

Третий этап – расчет значений интегральных индексов качества путем усреднения значений групповых индексов. По значениям интегральных индексов качества транспортного обслуживания проводится сопоставление и ранжирование различных городов, формулируются меры и разрабатываются мероприятия по улучшению значений показателей.

Группировка показателей оценки транспортного обслуживания населения проводится по следующим направлениям:

1) Физическая доступность (наличие конкретного числа единиц транспорта на городских маршрутах общественного транспорта), которая оценивается по частным составляющим (индикаторам): охвату городской территории линиями эксплуатации общественного транспорта; доля жителей города, имеющих доступ к общественному транспорту; средние интервальные дистанции между остановками общественного транспорта.

2) Ценовая доступность в части соответствия тарифов на проезд платежеспособному спросу населения, индикатором которой выступают такие параметры, как удельный вес месячной оплаты проездного абонемента в величине средних доходов на одного жителя; кратность двойной суммы за оплату проезда в общественном транспорте к сумме беспересадочного тарифа; наличие возможности безналичной оплаты проезда или оплаты проезда электронной транспортной картой.

3) Функциональность маршрутной транспортной сети, которая оценивается средними временными затратами пассажира на ожидание прибытия транспорта на остановках; соотношением средней скорости движения городского общественного и личного автотранспорта; уровнем заполняемости каждой транспортной единицы; долей подвижного состава от общего их числа на линии в течение суток, которая находится на линии в вечерние часы.

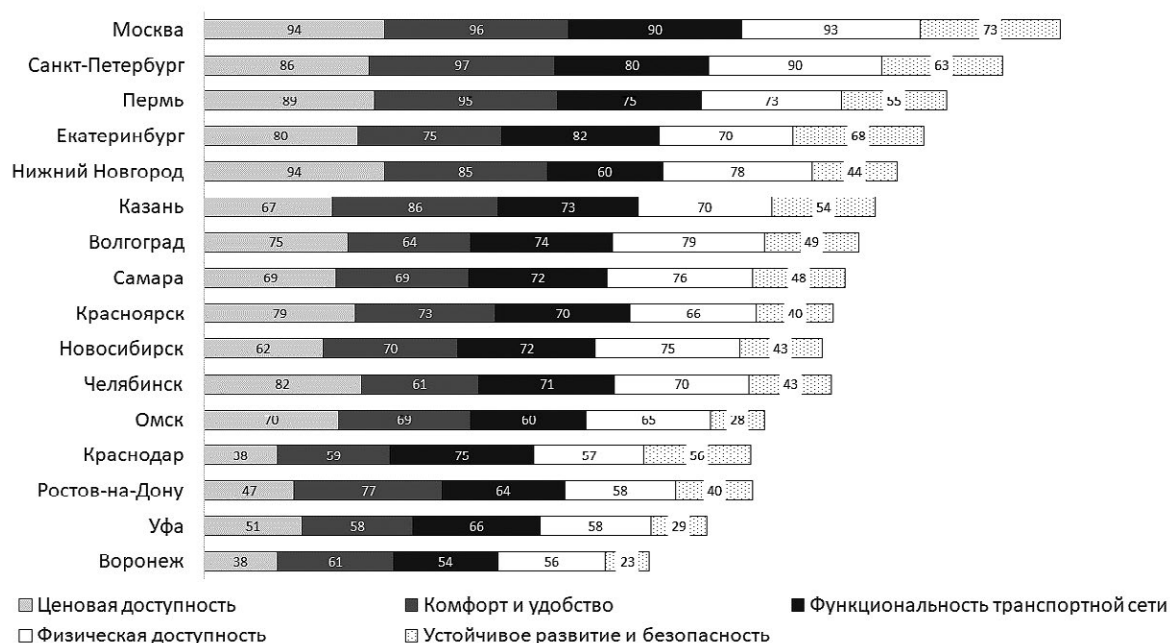
4) Комфортабельность и удобство городского пассажирского транспорта, которые характеризуются: открытостью данных о транспорте, маршрутах, актуальном расписании в сети Интернет; предоставлением пассажирам данных о движении транспорта в режиме реального времени онлайн; средним возрастом

эксплуатируемого парка подвижного состава; наличием в городе выделенных полос для движения общественного транспорта; эксплуатацией подвижного состава, пригодным для пользования маломобильными категориями пассажиров.

5) Безопасность и экологичность, характеризуемые числом пострадавших граждан в дорожно-транспортных происшествиях с участием городского пассажирского транспорта в расчете на численность городского населения; числом раненных и погибших в соответствующих ДТП, долей экологически чистого транспорта (электрического, работающего на безуглеродном топливе); долей обновления транспорта в общем числе эксплуатируемого подвижного состава [10].

По данным, приведенным в материале [10], выполняется ранжирование российских городов-миллионников по качеству обслуживания населения городским пассажирским транспортом.

По данным Рис. 1, где наглядно отражены балльные значения качества транспортного обслуживания населения, видно, что наиболее высокий уровень качества отмечен в городах: Москва (89), Санкт-Петербург (84), Екатеринбург (75), Нижний Новгород (72), Пермь (78) и Казань (71). Наибольшее приближение к рекомендованным эталонным параметрам отмечено по таким параметрам,



Источник: построено автором на основе [10]

Рис. 1. Балльные значения показателей транспортного обслуживания населения городским общественным транспортом по городам России с численностью населения свыше 1 млн. жителей (на конец 2023 года, баллов (наибольшее-эталонное значение баллов по каждой оцениваемой группе равно 100))

Fig. 1. Performance scores of public passenger transportation in Russian cities with a population of over 1 million residents (as of the end of 2023; the highest reference score value for each assessed group is 100)

как: «доступность перевозок по цене», «комфортабельность поездок», а наибольшее отставание зафиксировано по обеспечению экологической чистоты и безопасности перевозок.

3. Подготовка предложений по совершенствованию показателей оценки качества обслуживания пассажиров в системе городского наземного электрического транспорта.

Современный этап развития систем наземного городского электрического транспорта в условиях формирования цифровой экономики, предопределяет необходимость дополнения показателей оценки качества транспортного обслуживания. Автор предлагает следующие основные направления по дополнению процедуры оценки:

1. Рассмотрение доли объектов транспорта (транспортных средств, транспортной инфраструктуры), в которых установлены цифровые устройства.

Предлагаемый параметр позволит оценить степень внедрения «умных» единиц подвижного состава, «умных» остановок, «умных» перекрёстков.

«Умные» остановки предусматривают оснащение остановочных пунктов наземного транспорта медиаэкранами для трансляции полезного контента, системами видеонаблюдения, в том числе определения текущей ситуации на остановках, подсчета числа пассажиров на них; предоставление Wi-Fi для подключения устройств пассажиров, USB-гнезда для зарядки цифровых устройств, наличие тревожной кнопкой для экстренного вызова помощи.

«Умные перекрестки» предусматривают эксплуатацию автоматизированных систем управления дорожным движением в городах (использование камер для мониторинга интенсивности дорожного движения, кнопок активизации пешеходного перехода, камер и датчиков непрерывного наблюдения за состоянием физического износа дорожного полотна, работа «умных» регулируемых светофоров, метеостанций).

«Умный» подвижной состав – комплексное решение производителей подвижного состава совместно с перевозчиками по:

- ведению онлайн-мониторинга состояния водителя;
- осуществлению видео-мониторинга пассажиров;
- внедрению экранов по трансляции полезного и познавательного контента для пассажиров;
- автоинформированию остановок;
- использованию устройств электронной оплаты проезда;
- ведению Глонасс-мониторинга;
- внедрению электронных маршрутоуказателей;
- оснащению кабины водителя системой помощи при вождении (антисон, упреждения случаев курения, разговоров по телефону, потери координации и др.);
- внедрению датчиков контроля расхода топлива и фактической исправности технических элементов подвижного состава.

На Рис. 2 наглядно показаны примеры устройств «умного» подвижного состава внутри пассажирского салона.



Источник: построено автором на основе [11]

Рис. 2. Наглядные примеры устройств «умного» подвижного состава

Fig. 2. Illustrations of smart rolling stock

2. Рассмотрение доли транспортных средств, в которых применяются инструменты «умной» оплаты проезда. Такие инструменты предполагают многоканальную безналичную оплату проезда пассажиром, внедрение цифровых профилей пассажиров с возможностью реализации механизмов оплаты проезда при помощи биометрической идентификации.

Предлагаемый параметр позволит оценить результаты внедрения мероприятий по сбору данных о перевозках для анализа спроса и планирования, обеспечению прозрачности перевозок, внедрению новой валидационной аппаратуры.

3. Рассмотрение доли персонала (водителей транспортных средств), использующих решения по переходу к безбумажному взаимодействию по оформлению допусков к выходу на линию и получению заданий из центра управления перевозками.

Предлагаемый параметр позволит оценить результаты использования перевозчиками электронных путевых листов, которые уменьшают нагрузку на водителей, снижают утомляемость. Для многих перевозчиков в перспективе появится возможность автоматического назначения водителей на маршруты с помощью искусственного интеллекта.

4. Рассмотрение доли персонала (водителей транспортных средств), по которым решения предрейсовых и послерейсовых медицинских осмотров принимаются удаленно, без непосредственного контакта с медицинским работником.

Предрейсовые медицинские осмотры водителей на аппаратах телемедицины приводят к сокращению времени ожиданий и непроизводительных потерь (затрат рабочего времени не на линии), обеспечивают высокую точность измерений показателей здоровья сотрудников. Предлагаемый параметр позволит оценить

результаты экономии ресурсов на проведение перевозчиком медицинских осмотров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Широко используемые методики оценки качества транспортного обслуживания пассажиров в системе городского транспорта предполагают осуществление последовательности расчетов по определению частных показателей, которые затем объединяются в группы – в итоге проводится оценка групповых показателей; далее рассчитывается итоговый показатель (уровень, балл) оценки качества транспортного обслуживания пассажиров. В настоящее время методики оценки качества транспортного обслуживания пассажиров аккумулируют набор данных, позволяющих рассчитать балльные значения таких параметров качества, как физическая доступность (наличие конкретного числа единиц транспорта на городских маршрутах); ценовая доступность в части соответствия тарифов на проезд платежеспособному спросу населения, комфортабельность и удобство городского пассажирского транспорта, функциональность маршрутной сети, безопасность, экологичность.

В результате проведенной оценки качества транспортного обслуживания пассажиров наземного городского транспорта в российских городах-миллионниках выявлено, что наиболее высокий уровень качества отмечен в городах: Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Нижний Новгород, Пермь и Казань. Наибольшее приближение к рекомендованным эталонным параметрам в городах-миллионниках России отмечено по таким параметрам, как: «доступность перевозок по цене», «комфортабельность поездок», наибольшее отставание зафиксировано по обеспечению экологической чистоты и безопасности перевозок.

На основе исследования проблематики городского общественного транспорта и вызовов, стоящих перед транспортной системой городских пассажирских перевозок, обусловленной растущим «цифровым» поведением, востребованностью со стороны граждан цифровых сервисов, постоянным присутствием значительного числа пассажиров в онлайн-среде (сети Интернет), автором предложено дополнить систему показателей оценки следующими: доля объектов транспорта (транспортных средств, транспортной инфраструктуры), в которых установлены цифровые устройства; доля транспортных средств, в которых применяются инструменты для «умной» оплаты проезда; доля персонала (водителей транспортных средств), использующего решения по переходу к безбумажному взаимодействию по оформлению допусков к выходу на линию и получению заданий из центра управления перевозками; доля персонала (водителей транспортных средств), по которому решения предрейсовых и послерейсовых медицинских осмотров принимаются удаленно, без непосредственного контакта с медицинским работником.

Автор заявляет, что настоящая статья не содержит каких-либо исследований с участием людей в качестве объектов исследований.

The author declares that this article does not contain any studies involving human subjects.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р 51004-96. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества. М.: Госстандарт России, 1997.
2. Дитрих Е.И. Все дороги ведут к людям // Транспортная стратегия – XXI век. 2018. № 39. С. 6–7. EDN: XQJMUH
3. Дитрих Е.И. Стратегическое развитие транспортной инфраструктуры // Транспортная стратегия – XXI век. 2018. № 40. С. 7. EDN: VMNCOP
4. Волкова Е.М. Комплексная оценка рынка пригородных пассажирских перевозок // Экономика железных дорог. 2016. № 9. С. 75–84. EDN: WIDHVVX
5. Гулый И.М. Направления совершенствования оценки качества предоставления услуг городского пассажирского транспорта // Экономические науки. 2024. № 241. С. 162–167. doi: 10.14451/1.241.162 EDN: UEGHSV
6. Зайцева И.А. Интегральная оценка результативности деятельности структурного подразделения транспортной организации // Транспортное дело России. 2024. № 4. С. 87–91. EDN: OEBWXE
7. Яковлев Е.В., Мохова Г.В. Внедрение инновационных технологий с целью повышения качества пассажирских перевозок в наземном городском пассажирском транспорте // Студенческий форум. 2023. № 34 (257). С. 24–26. EDN: YFWDOD
8. Журавлева Н.А., Сакович И.Л. Интеграция железнодорожных перевозок в транспортные системы городских агломераций // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. 2018. № 6 (79). С. 26–29. EDN: YSWXMT
9. Чеченова Л.М. Цифровая трансформация транспортной отрасли как основа устойчивого развития железнодорожной инфраструктуры // Вопросы новой экономики. 2021. № 4 (60). С. 25–29. doi: 10.52170/1994-0556_2021_60_25 EDN: YTZZBH
10. Рейтинг городов России по качеству общественного транспорта. Санкт-Петербург: Simetra, 2024.
11. Транспортная неделя 2024: материалы форума [Internet]. Дата обращения: 25.05.2025. Режим доступа: <https://2024.transweek.digital>

REFERENCES

1. GOST R 51004-96. *Transport services. Passenger transportation. Nomenclature of quality indicators*. Moscow: Gosstandart Rossii; 1997. (In Russ.)
2. Ditrikh EI. All roads lead to people. *Transportnaya strategiya – XXI vek*. 2018;39:6–7 (In Russ.) EDN: XQJMUH
3. Ditrikh EI. Strategic development of transport infrastructure. *Transportnaya strategiya – XXI vek*. 2018;40:7 (In Russ.) EDN: VMNCOP
4. Volkova EM. Comprehensive assessment of the suburban passenger transportation market. *Ekonomika zheleznih dorog*. 2016;9:75–84 (In Russ.) EDN: WIDHVVX
5. Gulyi IM. Directions for improving the assessment of the quality of urban passenger transport services. *Ekonomicheskie nauki*. 2024;241:162–167. (In Russ.) doi: 10.14451/1.241.162 EDN: UEGHSV

6. Zajceva IA. Integrated assessment of the performance of a structural unit of a transport organization. *Transportnoe delo Rossii*. 2024;4:87-91 (In Russ.) EDN: OEBWXE
7. Yakovlev EV, Mokhova GV. Implementation of innovative technologies to improve the quality of passenger transportation in ground urban passenger transport. *Studencheskij forum*. 2023;34(257):24–26 (In Russ.) EDN: YFWDOD
8. Zhuravleva NA, Sakovich IL. Integration of rail transport into transport systems of urban agglomerations. *Transport Rossijskoj Federacii. Zhurnal o nauke, praktike, ekonomike*. 2018;6(79):26–29 (In Russ.) EDN: YSWXMT
9. Chechenova LM. Digital transformation of the transport industry as a basis for sustainable development of railway infrastructure. *Voprosy novej ekonomiki*. 2021;4(60):25–29 doi: 10.52170/1994-0556_2021_60_25 (In Russ.) EDN: YTZZBH
10. *Rejting gorodov Rossii po kachestvu obshchestvennogo transporta*. St. Petersburg: Simetra; 2024. (In Russ.)
11. Transport Week 2024: Forum Materials [Internet]. Accessed: May 25, 2025. Available from: <https://2024.transweek.digital> (In Russ.)

Сведения об авторах:

Елового Дмитрий Владимирович, начальник финансово-экономического управления СПб ГУП «Горэлектротранс»;
eLibrary SPIN: 2297-0808, ORCID: 0009-0008-3890-2698;
E-mail: dmitry.elovego@spbget.ru

Information about authors:

Dmitry V. Eloveno, head of the financial and economic Department, St. Petersburg GUP “Gorelektrotrans”;
eLibrary SPIN: 2297-0808, ORCID: 0009-0008-3890-2698;
E-mail: dmitry.elovego@spbget.ru