

СТАТЬИ

УДК 332.1:338.12
DOI 10.17513/fr.43818

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КРАСНОДАРА В 2019-2023 ГГ.

Арумова Е.С.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Краснодар,
e-mail: arumova.kubsu@mail.ru*

Общественный транспорт играет ключевую роль в транспортной системе города, обеспечивая мобильность населения и доступность различных услуг. Целью исследования является оценка текущего состояния системы общественного транспорта и транспортной инфраструктуры города Краснодара в 2019-2023 году. Исследование показало, что система городского общественного транспорта города Краснодара охватывает достаточно обширную сеть. Она включает в себя автобусы, маршрутные такси, троллейбусы и трамваи. Оценка динамики развития общественного транспорта показала, что количество транспортных средств в городе остается относительно постоянным. Для обеспечения высокого уровня комфорта и безопасности пассажиров, а также для повышения эффективности транспортной системы в целом, требуется постоянное обновление парка общественного транспорта. Также в статье рассмотрены успешные примеры применения новых технологий, таких как интеллектуальные транспортные системы, которые способствуют улучшению качества обслуживания населения. Для эффективного развития системы общественного транспорта и транспортной инфраструктуры город Краснодар осуществляет ряд важных проектов, включая реализацию национального проекта «Безопасные качественные дороги». Анализ показал, что в настоящее время система общественного транспорта города Краснодара столкнулась с рядом проблем, среди них перегруженность транспортной инфраструктуры, невозможность расширения транспортной системы в некоторых частях города из-за исторически сложившегося ограниченного городского пространства, которые негативно влияют на функционирование системы общественного транспорта города. Установлено, что все проблемы усугубляются достаточно быстрым ростом количества населения и, как следствие, количества автомобилей. В связи с этим общественный транспорт все еще остается слабым звеном транспортной инфраструктуры и нуждается в довольно масштабных преобразованиях.

Ключевые слова: город, транспорт, общественный транспорт, транспортная система, городское развитие, муниципальное образование

ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT OF THE PUBLIC TRANSPORT SYSTEM AND TRANSPORT INFRASTRUCTURE OF KRASNODAR IN 2019-2023

Arumova E.S.

Kuban State University, Krasnodar, e-mail: arumova.kubsu@mail.ru

Public transport plays a key role in the transport system of the city, ensuring the mobility of the population and the availability of various services. The purpose of the study is to assess the current state of the public transport system and transport infrastructure of the city of Krasnodar in 2019-2023. The study showed that the urban public transport system of the city of Krasnodar covers a fairly extensive network. It includes buses, minibuses, trolleybuses and trams. An assessment of the dynamics of public transport development showed that the number of vehicles in the city remains relatively constant. To ensure a high level of comfort and safety of passengers, as well as to increase the efficiency of the transport system as a whole, constant renewal of the public transport fleet is required. The article also discusses successful examples of the use of new technologies, such as intelligent transport systems, which contribute to improving the quality of public services. For the effective development of the public transport system and transport infrastructure, the city of Krasnodar is implementing a number of important projects, including the implementation of the national project "Safe Quality Roads." The analysis showed that at present the public transport system of the city of Krasnodar is faced with a number of problems, including congestion of transport infrastructure, the impossibility of expanding the transport system in some parts of the city due to the historically limited urban space, which negatively affect the functioning of the city's public transport system. It has been established that all problems are aggravated by a fairly rapid increase in the number of people, and as a result, the number of cars. In this regard, public transport is still a weak link in the transport infrastructure and needs quite large-scale transformations.

Keywords: city, transport, public transport, transport system, urban development, municipality

Введение

Городской общественный транспорт является важнейшим элементом транспортной инфраструктуры города, который обеспечивает перемещение жителей из одного места в другое. В последние годы система общественного транспорта города Красно-

дара испытывает множество трудностей, которые негативно влияют на эффективность ее работы. Сочетание растущей автомобилизации и ограниченности городского пространства приводит к ряду экономических проблем, например: пробки, загрязнение окружающей среды, необходимость

в больших затратах на инфраструктуру. Такие проблемы в целом ухудшают качество жизни горожан. В этой связи оценка и анализ проблем системы развития общественного транспорта Краснодара являются важными аспектами для повышения ее эффективности и качества обслуживания пассажиров.

Цель исследования – провести оценку текущего состояния системы общественного транспорта и транспортной инфраструктуры города Краснодара в 2019-2023 годах.

Материалы и методы исследования

В качестве источников информации для анализа были использованы официальные статистические данные МУП «Краснодарское трамвайно-троллейбусное управление», отчеты государственных учреждений, научные статьи и материалы экспертов. В процессе исследования использованы количественные (статистический) и качественные (анализ, синтез, сравнительный) методы исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследование, проведенное НИУ ВШЭ в 2022 году показывает, что Краснодар – город, серьезно страдающий от пробок; он входит в пятерку самых перегруженных городов России [1]. Автором приведена динамика количества городского транспорта в городе Краснодаре.

Как видно из таблицы, общее количество единиц подвижного состава общественного транспорта в Краснодаре за последние 5 лет существенно не изменилось. Однако произошли некоторые изменения в структуре подвижного состава.

Хотя общее количество транспортных средств остается относительно постоянным, необходимо понимать, что для обеспечения высокого уровня комфорта и безопасности пассажиров, а также для повышения эффективности транспортной системы в целом, требуется постоянное обновление парка общественного транспорта. Модернизация подвижного состава позволит не толь-

ко улучшить технические характеристики транспортных средств, но и внедрить новые технологии, повышающие уровень сервиса.

Система городского общественного транспорта города Краснодара охватывает достаточно обширную сеть, протяженностью более 4 тыс. км. Она включает в себя автобусы, маршрутные такси, троллейбусы и трамваи [3].

Оценка дорожно-транспортной инфраструктуры Краснодара требует тщательного изучения ее существующей структуры, а также выявления преобладающих логистических проблем. В рамках программы по модернизации общественного транспорта Краснодар инициировал приобретение 12 новых автобусов МАЗ–303 с Минского автомобильного завода в 2021 году, одновременно списав старые модели [4]. Однако этот шаг стал частью неравномерного подхода к обновлению транспорта, о чем свидетельствует сокращение городского автобусного парка со 164 единиц в 2019 году до 146 единиц в 2023 году (на 18 единиц). В конце 2023 года в Краснодаре появился первый экологически чистый электробус, приобретенный в рамках федеральной программы модернизации городского транспорта. В 2024 году было приобретено 7 электробусов. Всего в столицу Кубани в 2025-2026 гг. поступят еще 12 электробусов и 8 зарядных станций. Основным маршрутом для инновационных транспортных средств станет городской маршрут № 2Е, курсирующий от железнодорожного вокзала до троллейбусного депо № 1. Благодаря их тихой работе, плавному ходу и современному оснащению салонов пассажиры смогут оценить комфорт и удобство нового транспорта.

Одновременно с этим особое внимание уделено трамвайной инфраструктуре: к 2019 году в Краснодаре действовало 294 трамвая. В 2020 году после проведения закупки было приобретено еще 32 единицы, что позволило довести общее количество до 326 ед. Это расширение позволило вывести из эксплуатации 35 устаревших трамваев в 2021 году, тем самым омоловив парк.

Динамика количества городского пассажирского транспорта в городе Краснодаре за период с 2019 по 2023 г. [2]

Вид городского пассажирского транспорта	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Автобусы, ед.	164	144	142	140	146
Трамваи, ед.	294	326	324	309	291
Троллейбусы, ед.	194	187	187	183	216
Всего единиц подвижного состава	652	657	653	632	653

В 2023 году в Краснодар должно было быть поставлено 40 односекционных трамвайных вагонов. Первоначально планировалось, что в краевой центр поступят трамваи производства АО «Усть-Катавский вагоностроительный завод», но условия были изменены, и в город были поставлены вагоны ОАО «Минский вагоноремонтный завод». К сентябрю был готов только первый пробный экземпляр, который был отправлен в Санкт-Петербург для прохождения сертификации. В Западное депо города Краснодара трамвай прибыл лишь в конце декабря 2023 года и на линию с пассажирами не выходил [2]. Таким образом, трамвайный парк МУП «КТТУ» за 2023 год увеличился всего на 1 единицу, без учета списания старых трамваев. Вследствие чего наблюдается постепенное сокращение количества трамваев, начиная с 2021 года.

В троллейбусном парке, напротив, происходит постепенное увеличение количества составов. В 2020 году благодаря сборке новых троллейбусов «Алькор» в троллейбусном производстве появилось 7 новых пассажирских троллейбусов. Это позволило увеличить количество троллейбусов со 194 в 2019 году до 187 в 2020 году, несмотря на списание старых машин.

В 2024 году впервые за долгое время в столицу Кубани была поставлена крупная партия из 60 новых троллейбусов, часть из которых (38 штук) была оснащена системой протяжённого автономного хода. Поставка новой техники производилась с марта по ноябрь. 21 троллейбус поступил в депо № 1, 17 машин, включая 1 стажёрский, стали работать в депо № 2. Остальные 22 «классических» троллейбуса, включая 2 в стажёрской комплектации, также прибыли в депо № 2. Основными полигонами для работы нового подвижного состава стали линии до «Немецкой деревни» и краевой больницы, а также восточная часть города [2]. Заметный рост количества троллейбусов в 2024 году может свидетельствовать о возрождении интереса к троллейбусному транспорту как более экологически чистому виду общественного транспорта.

Несмотря на прирост общественного транспорта в 2024 году на 21 единицу (до 653 единиц), общий объем парка вернулся к уровню 2021 года. Структура парка сохранилась: (большую часть составляют трамваи (45%), автобусы и троллейбусы занимают меньшие доли (22% и 33% соответственно) [5].

В 2023 году МУП «КТТУ» продолжило обновление своего парка. Из списанного пассажирского трамвая был создан новый снегоочиститель. В мастерских предпри-

ятия был проведен капитальный ремонт 12 единиц подвижного состава (трамваи и троллейбусы). Несмотря на это, из эксплуатации было выведено 19 старых трамваев и 27 троллейбусов, в том числе относительно новые машины 2006–2007 годов выпуска. Причиной списания стала нерентабельность ремонта, моральное устаревание и другие факторы. Это решение было принято в рамках плановой модернизации парка.

Автобусный парк МУП «КТТУ» уменьшился на 5 единиц, которые были выведены из эксплуатации и проданы сторонним юридическим лицам [2].

Стратегия адаптации частных транспортных перевозчиков в Краснодаре в целом остается неизменной. Оптимизация автопарка сводится в основном к ротации имеющихся машин и пополнению их числа поддержанными, приобретенными в различных регионах России. При этом явное предпочтение отдается серии ПАЗ-3204, включающей модели ПАЗ-3204 «Вектор» и ПАЗ-3204 «Вектор Next»; экземпляры с низкопольными автобусами встречаются крайне редко и имеют признаки значительного износа.

Заметно отличаются от этой нормы конгломераты «Транзит-Авто» и «Пассажир-Авто», которые используют для обслуживания валовых контрактных маршрутов сравнительно новые автобусы, преимущественно модели 2019 года. Среди независимых операторов Краснодара новые машины встречаются крайне редко. В то же время в городах сократилось количество автомобилей малого класса и различных микроавтобусов. Несмотря на сокращение, эти небольшие транспортные средства продолжают обслуживать маршруты, характеризующиеся меньшим количеством пассажиров [6].

В настоящее время трамвайная сеть города Краснодара активно развивается. К существующим 12 троллейбусным и 16 трамвайным маршрутам в 2022 году добавилась линия по улице Московской [7]. В планах у города дальнейшее развитие трамвайной сети за счет строительства новых веток в Восточно-Кругликовский, Гидростроителей и Западный обход. Однако к 2025 году на данных участках только готовят поверхность, по которой позже проложат рельсы.

В 2023 году город Краснодар получил на развитие транспортной инфраструктуры 5,4 млрд рублей. Деньги из бюджетов разного уровня были направлены на строительство дорог, обновление общественного транспорта, обустройство парковок и тротуаров и внедрение умных систем управления движением.

Отсюда видно, что в Краснодаре в 2023 году была осуществлена значительная работа по финансированию и развитию дорожного хозяйства и транспортной инфраструктуры, что позволило осуществить ряд важных проектов, включая реализацию национального проекта «Безопасные качественные дороги» [8]. Отдельно были выделены средства на организацию транспортного обслуживания населения, которые были направлены на развитие трамвайного и автобусного парков, а также на обеспечение бесплатной перевозки школьников. Все это направлено на повышение качества и безопасности дорожного движения, совершенствование транспортной инфраструктуры города, что в итоге должно обеспечить лучшую доступность и комфорт передвижения для жителей и гостей города [9].

Среди российских городов Краснодар является городом с самым высоким коэффициентом автомобилизации: на каждую тысячу жителей приходится 437 зарегистрированных автотранспортных средств. Ежесуточный транспортный поток из пригородных населенных пунктов, жители которых осуществляют трудовую деятельность в Краснодаре, составляет порядка 150 000 автомобилей. Основными транспортными артериями, связывающими пригородные районы с городом, являются Ейское и Ростовское шоссе с въездом через станцию Новотитаровскую.

Дорога через хутор Копанской, являясь потенциальной альтернативой загруженным Ейскому и Ростовскому шоссе, находится в критическом состоянии из-за интенсивного движения большегрузного транспорта. На начало 2025 года состояние дороги не изменилось. Реконструкция этой дороги не только улучшит транспортную доступность, но и позволит более равномерно распределить транспортные потоки, снизив износ основных магистралей.

Строительство одного километра дороги в среднем обходится в 20 млн руб., однако в Краснодаре эта цифра значительно возрастает, о чем свидетельствуют 40 млн руб., потраченные на капитальный ремонт километровой участка по улице Фадеева в сентябре 2022 года [2]. Таким образом, реконструкция 9,6-километровой объездной дороги от городской черты до границы хутора Копанского потребует вложений в размере около 288 миллионов рублей. Эта цифра свидетельствует о финансовых обязательствах, необходимых для развития транспортной сети, что способствует повышению эффективности и устойчивости городской мобильности.

Стоит отметить, что привычные пробки в различных частях города существенно затрудняют движение. Данные, полученные с «Яндекс карт», свидетельствуют об уровне загруженности дорог в часы пик, достигающем отметки в 9 баллов. Основным очагом заторов является улица Красная, перегруженность которой заметно снижает эффективность циркуляции городского транспорта в центральной части Краснодара. Проблема обостряется тем, что невозможно ни расширить границы Красной улицы, ни построить дополнительные улицы для движения в этой части города [5].

Решение проблемы заторов на дорогах может стать реальностью благодаря инновационным «умным светофорам». Эти устройства способны автоматически подстраивать светофорные циклы под текущую ситуацию на дороге, увеличивая пропускную способность улиц до 20% и более. Кроме того, «умные светофоры» повышают безопасность дорожного движения, снижают уровень шума и загрязнения воздуха, а также делают поездки более комфортными. Стоимость оборудования составляет от 900 тысяч до 2,7 миллиона рублей в зависимости от функционала. Инвестиции в такую систему окупаются за счет экономии топлива, снижения времени в пути и повышения эффективности городского транспорта. Более того, «умные светофоры» могут быть интегрированы с другими системами управления городом, что позволит создать единую интеллектуальную транспортную систему. Внедрение этой системы поспособствовало бы более равномерному распределению транспортных средств на перекрестках.

По прогнозам, такая стратегическая перестройка существенно сократит среднюю продолжительность заторов, потенциально снизив ее с 40 до 15 минут. Уменьшение количества пробок на центральных улицах, вызванное приоритетным использованием общественного транспорта, служит дополнительным стимулом для частичного отказа населения от личных автомобилей. Эта мера не только облегчает доступ граждан к коммерческим учреждениям, но и в значительной степени способствует увеличению доходов муниципалитета.

Значимыми событиями предшествующего года в сфере общественного транспорта стали капитальный ремонт трамвайных перекрестков на улицах Московской, Островского, Красных Зорь и Крайней, ввод в эксплуатацию 60 новых троллейбусов, о котором уже упоминалось ранее, а также расширение маршрута № 4 до микрорайона «Немецкая деревня». С другой сторо-

ны, присутствовали и негативные события, в частности удвоение стоимости проезда на маршрутах, обслуживаемых частными структурами, что усугублялось острой нехваткой кадров. Эта нехватка препятствовала восстановлению троллейбусного маршрута № 11. Ситуация в общественном транспорте близка к кризисной: из-за сокращения рейсов и старого подвижного состава пассажиры вынуждены платить больше за проезд при меньшем комфорте.

Эти события подчеркивают сложный баланс, необходимый для управления городской транспортной инфраструктурой, в которой сосуществуют улучшения и проблемы, влияющие на социально-экономическую структуру города и требующие стратегического вмешательства для обеспечения устойчивой городской мобильности [9].

В 2023 году наблюдался заметный и значительный рост цен на проезд в сфере муниципального транспорта. Стоимость автобусного проезда на городских маршрутах, обслуживаемых частными перевозчиками, за период 2023 года выросла на 10 рублей. Первые корректировки, повышающие цены с 35 до 40 рублей, были зафиксированы в январе-феврале 2023 года, затем последовало повышение до 45 рублей в декабре. Эта тенденция сохранилась до 2024 года [4]. К 2025 году стоимость автобусного проезда составляет 55 рублей.

Одновременно были внесены изменения в структуру тарифов на пригородные автобусные маршруты, находящиеся в ведении муниципалитета. Такого двойного повышения тарифов на проезд в течение одного календарного года не было уже более двух десятилетий. Со времен гиперинфляции 1990-х годов подобного резкого роста тарифов на услуги общественного транспорта не наблюдалось.

Несмотря на корректировку тарифов, подход к абонеентам и транспортным картам, обеспечивающим льготный проезд в пассажирском транспорте на территории Краснодарского края, остался неизменным. С середины мая 2023 года стоимость абонеентов увеличилась на 10–30 рублей. Что касается продления социальных транспортных карт, действующих на территории муниципального образования «Город Краснодар» на 2023 год, то их стоимость не изменялась.

В июле 2023 года расширился круг лиц, имеющих право на получение безвозмездных транспортных карт, дающих право на 50 поездок в месяц на муниципальном транспорте, и эта льгота распространилась на всех детей участников специальной военной операции (СВО). С 1 сентября аналогич-

ные льготы были предоставлены учащимся, проживающим на значительном расстоянии от своих учебных заведений. Кроме того, с 1 июня по 30 сентября 2023 года действовала акция, в рамках которой пассажиры, оплачивающие проезд с помощью смартфона, оснащенного банковской картой «Мир», снижают стоимость проезда на 8 рублей от установленного тарифа.

Из-за стремительного расширения города, которое происходило без сопутствующего развития комплексной транспортной инфраструктуры, за исключением автомобильных дорог, городская сеть электротранспорта на окраинах Краснодара оказалась недостаточно оснащенной для удовлетворения растущих потребностей населения. Стратегия исправления данной ситуации предусматривает внедрение троллейбусов, оснащенных передовыми возможностями автономного управления. Эти транспортные средства способны проехать до 15 километров на аккумуляторах, не завися от воздушных контактных линий. Первая партия таких троллейбусов была доставлена в 2019 году. Они первоначально были запущены на маршруте № 15. Именно на этом маршруте, проходящем по улице Красной, была демонтирована троллейбусная инфраструктура, что впоследствии было оценено городскими властями как непродуманный шаг [10].

Одновременно с этим реализовывался национальный проект «Безопасные качественные дороги», в рамках которого несколько пунктов, запланированных на 2023 год, были реализованы досрочно. В течение года было проведено комплексное обновление 38 участков дорог общей протяженностью 61,6 км. Эта работа дополнена целевыми реконструкциями улиц в рамках программы «Развитие сети автомобильных дорог Краснодарского края», что свидетельствует о согласованной работе по совершенствованию транспортной инфраструктуры города в 2023 году.

В 2023 году основные усилия концессионного проекта были сосредоточены на трамвайном узле, примыкающем к КубГТУ, где была построена новая трамвайная развязка, обеспечивающая разнонаправленное движение трамваев. На протяжении всего периода реконструкции были проведены масштабные изменения на существующих линиях, что позволило свести перебои в обслуживании к минимуму; в частности, эта развязка обслуживает девять из шестнадцати трамвайных маршрутов в городе. Интенсивный этап реконструкции длился около шести месяцев, начавшись в мае и завершившись в ноябре [11].



*Уровень удовлетворенности пассажиров общественным транспортом
Источник: составлено автором по данным департамента транспорта администрации муниципального образования «Город Краснодар»*

Параллельно с этим сотрудники МУП «КТТУ» занимались как текущим, так и комплексным обслуживанием трамвайных путей на различных городских маршрутах. Значительным событием стало внедрение автоматизированного механизма разворота на перекрестке улиц Гоголя и Железнодорожной, в результате чего перекресток улицы Дмитриевская Дамба с улицами Горького и Садовой остался единственным неавтоматизированным участком с ручным управлением в городской трамвайной сети Краснодара.

В 2023 году были открыты новые остановки в Славянском микрорайоне и рядом с образовательными учреждениями, расположенными на улицах Душистая, Кореновская, 5-я Дорожная, а также в Молодежном районе [12].

В рамках модернизации на пересечении Ейского шоссе 3-й Трудовой улицы и улицы Дзержинского в декабре 2023 года появилась «умная остановка», оснащенная информационным табло, Wi-Fi, возможностью зарядки мобильных устройств и кнопкой SOS. Кроме того, на остановке «Главная площадь города» появился инновационный, хотя и недостроенный, павильон ожидания [13].

В 2022-2023 годах в Краснодаре при поддержке департамента транспорта администрации муниципального образования «Город Краснодар» был проведен комплексный опрос подвижности населения, проживающего в различных районах города. Опрос проводится в двух форматах – телефонный обзвон и опрос пользователей в сети Интер-

нет. В опросе также изучался уровень удовлетворенности пассажиров общественного транспорта города Краснодара, который показал, что средний уровень удовлетворенности общественным транспортом в Краснодаре составляет всего 30%. Это свидетельствует о том, что большинство жителей города не удовлетворены качеством транспортных услуг (рисунок).

Наименее удовлетворены горожане кондиционированием салона, удобством пользования единым билетом и количеством сидячих мест. Эти аспекты являются важными факторами комфорта пассажиров, особенно в жарком климате Краснодара.

Приемлемым уровнем ожидания и пересадок сочли 25% респондентов, общий комфорт – 28%, внешний вид персонала – 29%, стоимость проезда, вежливость и компетентность сотрудников, удобство от поездок – 30%. Эти показатели также нуждаются в улучшении.

Больше всего горожан устраивают форма оплаты проезда и безопасность. Однако даже по этим аспектам удовлетворенность составляет менее 50%, что говорит о необходимости дальнейшей работы по повышению качества транспортных услуг в Краснодаре.

Заключение

Таким образом, проведенный анализ системы развития общественного транспорта и транспортной инфраструктуры города Краснодара показал, что в системе общественного транспорта города за 2019-2023 гг. произошло достаточно много по-

ложительных изменений. Однако этого все еще недостаточно, чтобы решить все проблемы города в данной сфере. Кроме того, все проблемы усугубляются достаточно быстрым расширением города, увеличением количества населения и, как следствие, количества автомобилей. Общественный транспорт все еще остается слабым звеном инфраструктуры и нуждается в довольно масштабных преобразованиях.

Список литературы

1. Зюзин П.В. Транспортные системы городов России: современное состояние и перспективы развития. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2022. 80 с.
2. Бодня О. Краснодарский городской транспорт – итоги 2024 года // Общественный транспорт Кубани и Адыгеи. Интернет-энциклопедия по пассажирскому транспорту Краснодарского края и Республики Адыгея [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kubtransport.info/articles/summary-2024.html> (дата обращения: 03.02.2025).
3. Пагин В.В., Оганесян Т.Л. Анализ состояния транспортной системы муниципального образования город Краснодар, текущие проблемы и способы решения // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. 2023. № 1. С. 33-42. DOI: 10.36535/0236-1914-2023-01-7.
4. Галкина А.Г., Друхляк А.С., Литош С.М. Состояние и тенденции развития транспортного комплекса Краснодарского края // Экономика и предпринимательство. 2022. № 2 (139). С. 563-567. DOI: 10.34925/EIP.2022.139.2.104.
5. Давыдович А.Р., Баль Н.В., Малышев А.В. Транспортная инфраструктура Краснодарского края: современное состояние и перспективы развития // Экономика, предпринимательство и право. 2022. Т. 12, № 8. С. 2227-2240. DOI: 10.18334/erp.12.8.115126.
6. Тамов А.А., Бабичев К.Н., Родин А.В. Оценка транспортной системы Краснодарской агломерации // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2020. № 2 (260). С. 44-54.
7. Пагин В.В., Оганесян Т.Л. Анализ транспортной системы города Краснодара: проблемы и способы решения // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 10-2 (92). С. 132-136. DOI: 10.24412/2411-0450-2022-10-2-132-136.
8. Войникова Г.Н., Гордина Ю.В., Болданова Е.В., Дзедоев О.М. Управление Национальным проектом «Безопасные качественные дороги». Обзор реализации национальных проектов в Российской Федерации: целеполагание и достижение. М.: МАГИСТР, 2022. 272 с.
9. Малышев М.И. Инновации в области городского общественного транспорта и перспективы внедрения принципов новой мобильности // Научный Вестник МГТУ ГА. 2022. Т. 25, № 3. С. 36-50. DOI: 10.26467/2079-0619-2022-25-3-36-50.
10. Рыбкина О.С. Некоторые аспекты развития системы местного самоуправления в крупных городских агломерациях: транспортная проблема и перспективы ее решения // Власть. 2020. Т. 28, № 3. С. 81-87. DOI: 10.31171/vlast.v28i3.7314.
11. Сапунова Т.А. Совершенствование системы транспортного обслуживания населения города на основе развития рынка транспортных услуг Краснодарского края // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 3 (53). С. 320-323.
12. Завьялов Д.В. Процессы и инструменты трансформации городской среды // Экономика, предпринимательство и право. 2022. Т. 12, № 3. С. 985-1002. DOI: 10.18334/erp.12.3.114309.
13. Дудин В.С. Проблемы и перспективы цифровой трансформации транспортно-логистической системы России // Современная экономика: проблемы и решения. 2024. № 8 (176). С. 8-26. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2024/8/8-26.
14. Комплексный опрос подвижности населения, проживающего в различных районах города Краснодара // Сайт департамента транспорта администрации муниципального образования город Краснодар [Электронный ресурс]. URL: <https://transport-krasnodar.ru/> (дата обращения: 03.02.2025).