

УДК 656.1

Вопросы текущего состояния и дальнейшего развития средств индивидуальной мобильности

Л. А. Лосин^{1, 2}, А. А. Калинин²

¹Институт проблем региональной экономики РАН, Российская Федерация, 190013, Санкт-Петербург, Серпуховская ул., 38

²Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Российская Федерация, 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9

Для цитирования: Лосин Л. А., Калинин А. А. Вопросы текущего состояния и дальнейшего развития средств индивидуальной мобильности // Известия Петербургского государственного университета путей сообщения. — СПб.: ПГУПС, 2025. — Т. 22. — Вып. 3. — С. 823–830. DOI: 10.20295/1815-588X-2025-3-823-830

Аннотация

Цель: Проанализировать имеющиеся отечественные и зарубежные источники информации о частоте и качестве применения средств индивидуальной мобильности (СИМ) в городах, а также тенденции развития этого перспективного направления транспорта. **Методы:** Анализ открытых источников информации, статистических данных, данных опросов и исследований. **Результаты:** СИМ становятся все более популярными в России и мире, особенно в крупных городах. Рост продаж СИМ и количество поездок свидетельствуют о значительном распространении этого вида транспорта в Российской Федерации и за ее пределами. Существует необходимость регулирования движения СИМ и обеспечения безопасности при их использовании. Развитие рынка СИМ требует дальнейшего совершенствования законодательства. **Практическая значимость:** Результаты анализа тенденций развития рынка СИМ могут быть использованы при разработке проектов по развитию городской инфраструктуры, для решения задач управления системой передвижений, для разработки мер по обеспечению безопасности использования СИМ. Анализ примеров развития инфраструктуры СИМ может быть использован при планировании и реализации проектов в сфере микромобильности.

Ключевые слова: Транспортная система, средства индивидуальной мобильности, городская мобильность, микромобильность, транспортная инфраструктура, электросамокат, кикшеринг.

Введение

Дорожное движение в современных реалиях оказывает значительное влияние на общественную жизнь [1]. Мир стремительно меняется, и транспортная революция — яркое тому подтверждение. Мы живем в эпоху, когда технологический прогресс неустанно порождает новые способы передвижения, предлагая быстрые, удобные и экономичные решения, особенно актуальные в условиях растущих цен на топливо и затрудненного дорожного трафика.

Развитие средств индивидуальной мобильности (далее — СИМ), первоначально зародившееся в зарубежных странах, в последние годы активно распространяется в России. По мнению экспертов [2], электросамокаты будут выступать наиболее эффективным решением в условиях, когда потребители начинают отвыкать самостоятельно управлять автомобилем, предпочитая общественный транспорт или доступные по цене услуги такси.

Всего несколько лет назад электросамокаты воспринимались большинством как модная, но

все же несерьезная игрушка, аналог гироскутеров или сигвеев. Их место, казалось, было на детских площадках, а не на оживленных городских улицах. Однако к 2018 г. ситуация кардинально изменилась. Слияние нескольких ключевых факторов — потребительского спроса, инвестиционных потоков и технологического прогресса — превратило электросамокаты из нишевого продукта в заметный элемент городской инфраструктуры. Этот феноменальный взлет можно объяснить несколькими причинами:

1. Увеличение потребности в микромобильности. В мегаполисах с постоянно растущим населением и пробками на дорогах возникла острая необходимость в альтернативных способах передвижения на короткие дистанции. Электросамокат оказался идеальным решением: компактный, маневренный и относительно недорогой, он позволяет обойти пробки, быстро добраться до метро или автобусной остановки, а также преодолеть «последнюю милю» пути.

2. Значительный технологический скачок. Самокаты стали надежнее, мощнее и долговечнее. Были усовершенствованы батареи, обеспечивающие большой пробег на одном заряде, системы управления стали более интуитивными и безопасными, а появление складных моделей упростило хранение и транспортировку. Все это сделало электросамокат привлекательным не только для развлечения, но и для практического использования в повседневной жизни.

3. Инвестиционный бум. Успех сервисов по прокату электросамокатов, таких как Lime, Bird и других, привлек огромные инвестиции. Это позволило компаниям расширить масштабы своей деятельности, улучшить качество сервиса и сделать электросамокаты доступными для широкой публики. Инвесторы увидели огромный потенциал в долевой экономике (шеринге) и поняли, что электросамокаты — это не просто

транспорт, а новый тренд, изменяющий ландшафт городской мобильности.

Изменения в транспортной отрасли, связанной с использованием СИМ, происходят стремительно. Задача, поставленная в данной статье: проанализировать имеющиеся открытые отечественные и зарубежные источники информации о частоте и качестве применения СИМ, а также понять дальнейшие пути развития этого перспективного направления транспорта.

Становление СИМ в мире

Сервисы проката — это новая реальность с точки зрения ценностного предложения; это явление уже характеризуется экспертами как «революция микромобильности». В ряде зарубежных стран революция микромобильности началась значительно раньше, чем в России. Популярные за границей компании аренды машин, такие как ZipCar или City Car Share, были основаны еще в 2000 гг.; компании же, связанные с прокатом электровелосипедов или самокатов, такие как Lime или Bird, были основаны в 2017 г. Можно утверждать, что революция микромобильности происходит именно в настоящий момент, и началась она в мире не более 8 лет тому назад. При этом именно рынок аренды электровелосипедов, электросамокатов стал отправной точкой в этом процессе. Темпы внедрения и простоты освоения для пользователей (Adoption rate — термин, используемый при описании этого явления в зарубежной литературе) сыграли здесь ключевую роль [3].

Доступность и удобство — вот два кита, на которых держится популярность любых сервисов, будь то онлайн-платформа или системы городского транспорта. В последнее время велосипед и его производные (в первую очередь электросамокаты) переживают настоящий ренессанс, становясь неотъемлемым элементом успешных городских стратегий развития транспортной

инфраструктуры. Ключ к этому успеху — продуманная и удобная инфраструктура.

В погоне за комфортом и экологичностью многие города по всему миру популяризируют и уже имеют развитые велосети, превратившие велосипед из средства передвижения для энтузиастов в массовый вид транспорта. Примеров тому множество. Амстердам и Копенгаген, безусловные лидеры, демонстрируют, как грамотно выстроенная инфраструктура может изменить городскую жизнь; в Амстердаме доля велосипедных поездок достигает 40% [4]. Секрет успеха кроется в исторически сложившейся велосипедной культуре, плоском рельефе и компактных размерах города. Бережливость голландцев, традиционно ценивших практичность и экономичность, также сыграла свою роль. Городская планировка Амстердама способствует безопасному и комфортному передвижению велосипедистов благодаря развитой сети велодорожек, специальным светофорам и парковкам. В такой среде появление любых СИМ становится вполне логичным явлением.

Копенгаген прошел более сложный путь в развитии своей транспортной системы, столкнувшись в середине прошлого века со значительными транспортными проблемами. В результате реформ, связанных в том числе с развитием велосипедного движения в городе, сегодня 35% жителей Копенгагена ежедневно используют велосипеды для поездок на работу [4]. Это стало возможным благодаря масштабным инвестициям в велоинфраструктуру, созданию специальных велодорожек и программ по пропаганде велосипедного транспорта.

Однако факторы успеха велосипедной инфраструктуры не ограничиваются только плоским рельефом и благоприятными погодными условиями, даже в городах с суровым климатом велосипед находит своих последователей. В Хельсинки, например, после периода домини-

рования автомобилей велосипедный транспорт вновь приобрел популярность. В этом городе были созданы магистрали с односторонним движением для велосипедистов с одновременным снижением скоростного режима для всего транспорта [5].

Известны успешные примеры развития велосипедного движения и за пределами европейских стран. Развитие велоинфраструктуры и культуры использования велосипедов в городах можно проследить на примере Монреаля, Нью-Йорка, Сингапура. Несмотря на различия в климатических условиях, географическом положении, уровне развития транспортной инфраструктуры, эти города демонстрируют эффективность трансформации своей транспортной системы в пользу велопередвижений.

Приведенные выше успешные примеры разных городов мира демонстрируют, что развитие велосипедной инфраструктуры — это не просто модное веяние, а необходимость при создании комфортного, экологически чистого и эффективного городского пространства. Инвестиции в велодорожки, безопасную инфраструктуру и программы поощрения велосипедного транспорта окупаются не только снижением уровня загрязнения окружающей среды, но и повышением качества жизни городских жителей. Это успешная стратегия, которая может быть применена в любом городе, независимо от его географического положения или климатических условий. Более того, СИМ могут спокойно использовать велоинфраструктуру, в результате чего создается мультипликативный эффект, при котором создание инфраструктуры для одного вида транспорта позволяет подтянуть и комфортно использовать целую россыпь современных средств передвижения, тем самым еще больше улучшая качество транспортных услуг и повышая уровень жизни населения городов.

Развитие СИМ в России

Официальной датой появления средств индивидуальной мобильности (СИМ) в правовом поле России следует считать 6 октября 2022 года, поскольку именно в этот день постановлением Правительства РФ № 1769 были утверждены изменения в Правила дорожного движения, регламентирующие в том числе порядок передвижения на электросамокатах, гироскутерах и других подобных транспортных средствах. Данным документом установлен новый термин — «средства индивидуальной мобильности» (СИМ), к числу которых относятся электросамокаты, сигвеи, моноколеса, гироскутеры [6]. Естественно, сами СИМ на дорогах страны появились значительно раньше.

С 2011 г. предприняты активные действия по развитию велосипедного движения в Москве, а с 2014 г. такие шаги стали представлять из себя сформированную программу развития велоинфраструктуры в городе. Целью развития движения средств индивидуальной мобильности (СИМ) является не только повышение мобильности городских жителей, но и стимулирование их физической активности [5].

Согласно аналитическим данным, наблюдался значительный рост продаж средств индивидуаль-

ной мобильности. В частности, продажи гироскутеров среди населения возрастной категории от 7 до 15 лет в 2017 г. продемонстрировали рост на 85%. Однако уже в 2018 г. динамика продаж изменилась: на смену гироскутерам пришли электросамокаты, которые стали востребованы преимущественно среди населения в возрасте от 15 до 70 лет (70% рынка). На фоне пандемии рост продаж СИМ в 2020 г. составил 77% к 2019 г. [7]. В числовом выражении в разницу с 2020 по 2022 г. было продано 540 тыс. электросамокатов и прочих СИМ [8].

К сожалению, информации о количестве СИМ крайне мало, поэтому приходится использовать данные из новостных источников. О проблеме недостатка данных и уровне их достоверности часто говорят эксперты. Так, исследователи из СПбГУ [9] проводили опрос респондентов в количестве 106 человек. Их данные свидетельствуют, что в среднем в каждой семье во владении имеется по 2 транспортных средства, которые можно было бы квалифицировать как СИМ. Данный факт лишь подчеркивает сложность подсчета неавторизированных СИМ на дорогах города.

Самая точная информация предоставляется, как правило, кикшеринговыми компаниями.

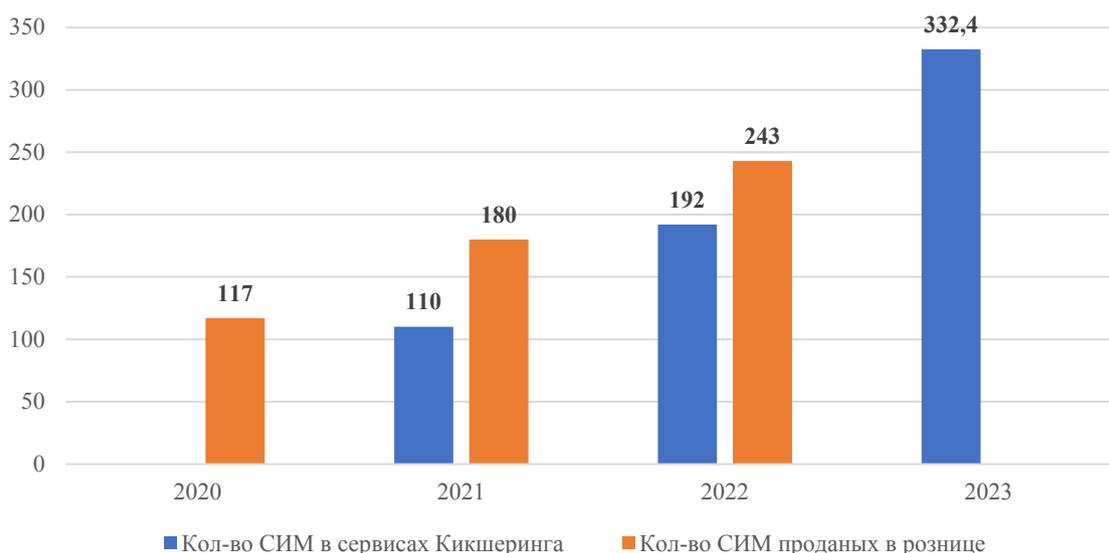


Рис. 1. Количество СИМ на дорогах России, тыс. штук, 2020–2023 гг.

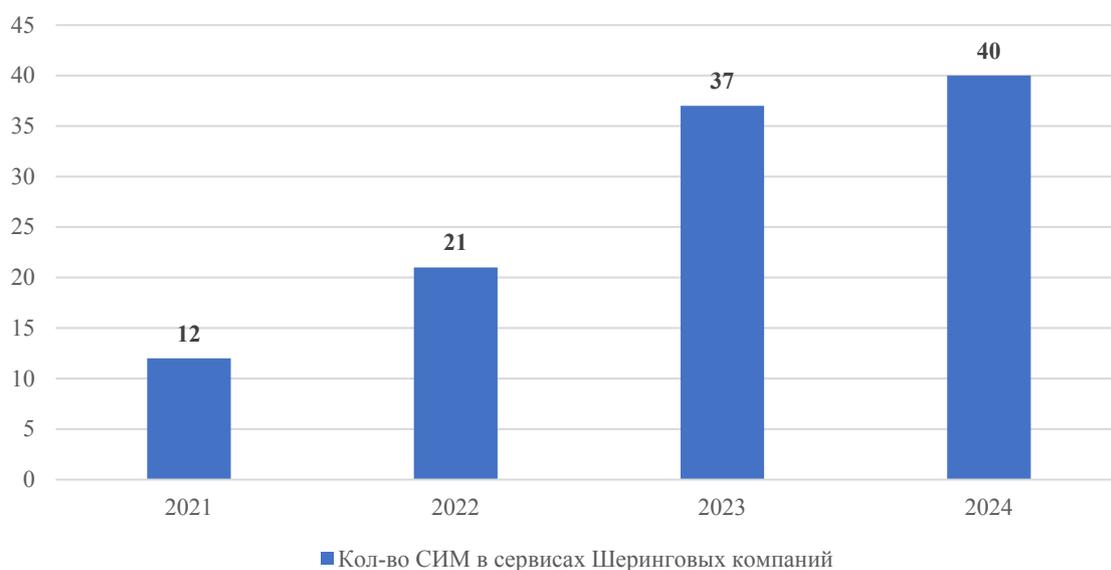


Рис. 2. Количество СИМ в Санкт-Петербурге, тыс. штук, 2021–2024 гг.

В отчетах издательства «Трушеринг» содержится информация о количестве СИМ на дорогах России: так, например, суммарное количество самокатов к концу сезона 2023 г. составило 332,4 тыс. штук, 2022 г. — 192 тыс. штук, 2021 г. — 100–120 тыс. штук (рис. 1).

Динамика роста количества СИМ в Санкт-Петербурге за последние годы представлена на рис. 2.

По данным Ассоциации операторов микро-мобильности, количество СИМ, находящихся в частной собственности физических лиц, в России примерно вдвое превышает парк кикшеринговых СИМ, который насчитывает более 300 тысяч единиц. А за весь 2023 г. было совершено более 250 млн поездок. Безусловно, эксплуатация такого масштабного парка СИМ оказывает существенное влияние на транспортную ситуацию, что актуализирует вопросы безопасности и нормативно-правового регулирования этой сферы как никогда ранее (рис. 3).

Все это свидетельствует о популярности и значительном распространении этого вида транспорта в Российской Федерации.

Выводы

Электросамокаты стали неотъемлемой частью городского пейзажа во многих городах мира. Они предлагают удобную и экологически чистую альтернативу автомобилям и общественному транспорту, способствуя уменьшению загруженности дорог и выбросов вредных веществ. Они могут легко интегрироваться в существующую велоинфраструктуру и предоставлять потребителям удобный и доступный сервис. Стремительный рост популярности электросамокатов породил комплекс новых проблем, требующих оперативного решения: необходимость нормативно-правового регулирования движения, обеспечение безопасности всех участников дорожного движения, организация специализированного парковочного пространства и проблема несанкционированной утилизации транспортных средств. Поэтому развитие данного рынка требует дальнейшего совершенствования законодательной базы и ответственного подхода как со стороны пользователей, так и со стороны компаний-операторов. В заключение следует отметить, что эволюция электро-самоката от детской игрушки до значимого

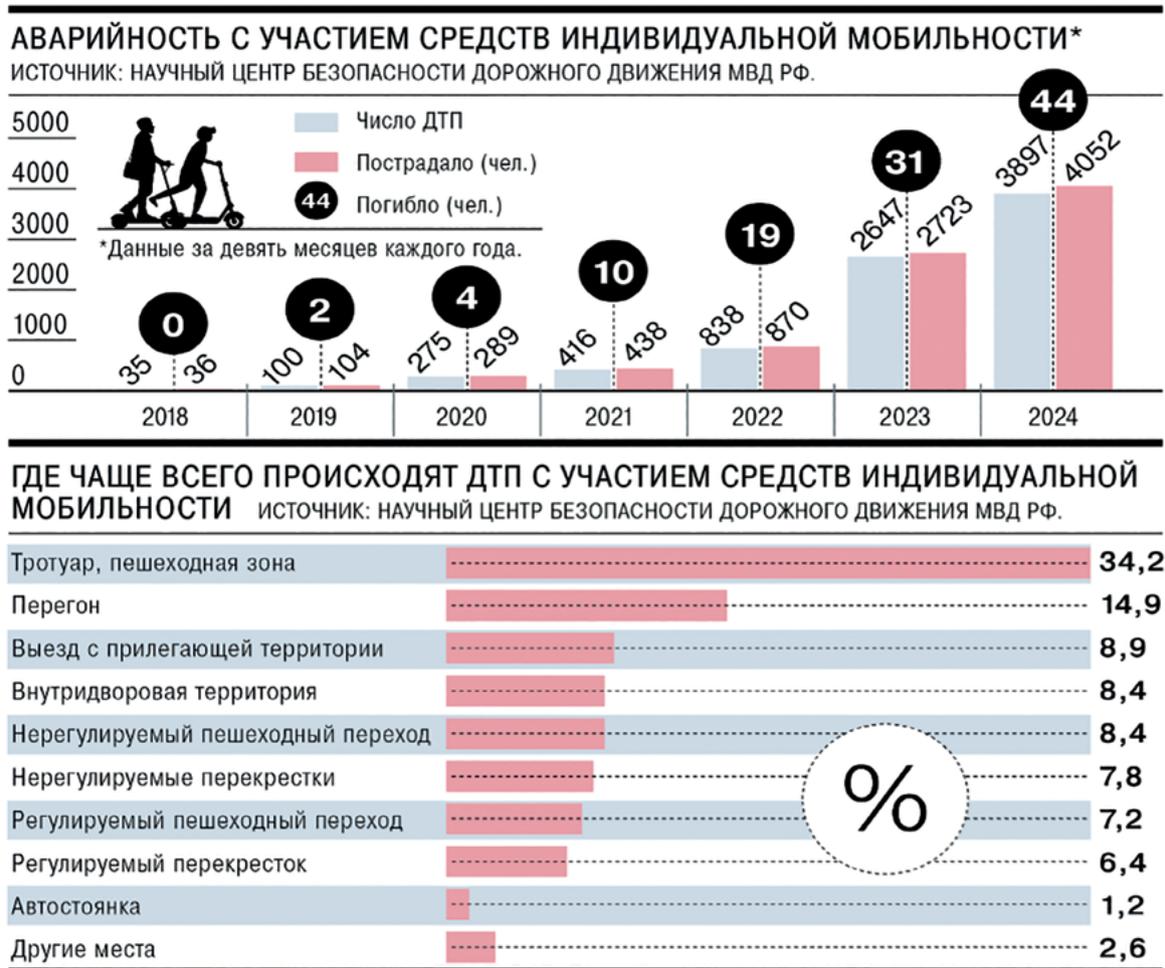


Рис. 3. Статистика аварийности с участием СИМ за период 2018–2024 гг. (по данным [10])

элемента городской инфраструктуры является ярким примером того, как технологический прогресс, инвестиционные вливания и изменяющиеся потребности общества способны обеспечить стремительное развитие нового рынка. Однако для дальнейшего успешного развития данного сегмента необходимо решать возникающие проблемы и создавать условия для его устойчивого и безопасного функционирования.

Список источников

1. Мишина Ю. В. К вопросу об участии в дорожном движении пользователей средств индивидуальной мобильности / Ю. В. Мишина // Правопорядок: история, теория, практика. — 2020. — № 1(24). — С. 44–46.
2. Илькевич С. В. Источники формирования конкурентных преимуществ сервисов проката электросамокатов / С. В. Илькевич // Стратегические решения и риск-менеджмент. — 2019. — Т. 10. — № 3. — С. 238–251.
3. Clewlow R. The micromobility revolution. The Growth of Electric Scooters and Mobility Regulations / R. Clewlow. — SPUR Oakland, 2019. — URL: <https://www.spur.org/sites/default/files/2019-01/Regina%27s%20presentation.pdf>.
4. Cycling for sustainable cities / R. Buehler, J. Pucher (eds.). — Cambridge, MA: MIT Press, 2021. — 488 p.
5. Сагинова О. В. Международный опыт развития мобильности в мегаполисе / О. В. Сагинова // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. — 2019. — № 1. — С. 70–81.

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 октября 2022 г. № 1769.

7. Горбунова А. Д. Развитие средств индивидуальной мобильности как транспорта «последней мили» / А. Д. Горбунова, И. А. Анисимов // Архитектурно-строительный и дорожно-транспортный комплексы: проблемы, перспективы, инновации: материалы V Международной научно-практической конференции. — Омск: СибАДИ, 2020. — С. 132–135.

8. Шамардина Л. Во время пандемии в России взлетели продажи электросамокатов / Л. Шамардина // The Bell. — URL: <https://thebell.io/vo-vremya-pandemii-v-rossii-vzleteli-prodazhi-elektrosamokatov>.

9. Старшов Е. Д. Государственные меры поддержки МСП в 2022–2023 годах: уроки пандемии COVID-19

в условиях «новой реальности» / Е. Д. Старшов, Д. Л. Фелелов, А. А. Голубева, В. Ю. Андрусенко // Менеджмент в России и за рубежом. — 2024. — Т. 5. — С. 17–24.

10. Коммерсант. — 06.11.2024. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7283594>.

Дата поступления: 11.05.2025

Решение о публикации: 17.06.2025

Контактная информация:

ЛОСИН Леонид Андреевич — канд. техн. наук, заведующий лабораторией; nipigrad@yandex.ru

КАЛИНИН Андрей Андреевич — соискатель; kanfrom@gmail.com

Contemporary Status and Future Prospects for Personal Mobility Devices

L. A. Losin^{1,2}, A. A. Kalinin²

¹Institute for Regional Economic Studies, Russian Academy of Sciences, 38, Serpuhovskaya str., Saint Petersburg, 190013, Russian Federation

²Emperor Alexander I Petersburg State Transport University, 9, Moskovsky pr., Saint Petersburg, 190031, Russian Federation

For citation: Losin L. A., Kalinin A. A. Contemporary Status and Future Prospects for Personal Mobility Devices // *Proceedings of Petersburg State Transport University*, 2025, vol. 22, iss. 3, pp. 823–830. (In Russian) DOI: 10.20295/1815-588X-2025-3-823-830

Summary

Purpose: To analyse the available domestic and foreign information on the frequency of use and quality of personal mobility devices (PMD) in urban areas. To analyse the PMD development trends. **Methods:** Research on open source publications; statistical data; survey and research data. **Results:** The utilization of personal mobility devices is gaining popularity in Russia and worldwide, particularly in major urban areas. The PMD market growth indicates a significant spread of this type of transport in the Russian Federation and beyond. It is imperative to regulate the PMD movement and ensure safety when using them. The expansion of the PMD market necessitates the refinement of existing legislation. **Practical significance:** The results of the analysis of PMD trends can be used in projects for the development of urban infrastructure, to solve the problems of managing the transport system, and to develop measures to ensure the safety of PMD use. The analysis of PMD infrastructure development cases can facilitate the planning and implementation of micro-mobility projects.

Keywords: Transport system, personal mobility devices, urban mobility, micromobility, transport infrastructure, electric scooter, kick-sharing.

References

1. Mishina Yu. V. *K voprosu ob uchastii v dorozhnom dvizhenii pol'zovateley sredstv individual'noy mobil'nosti* [On the issue of participation in road traffic of individual mobility device users]. *Pravoporyadok: istoriya, teoriya, praktika* [Law and Order: History, Theory, Practice]. 2020, Iss. 1(24), pp. 44–46. (In Russian)
2. Il'kevich S. V. *Istochniki formirovaniya konkurentnykh preimushchestv servisov prokata elektrosamokotov* [Sources of competitive advantages of electric scooter rental services]. *Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment* [Strategic Decisions and Risk Management]. 2019, vol. 10, Iss. 3, pp. 238–251. (In Russian)
3. Clewlow R. *The micromobility revolution. The Growth of Electric Scooters and Mobility Regulations*. SPUR Oakland, 2019. Available at: <https://www.spur.org/sites/default/files/2019-01/Regina%27s%20presentation.pdf>.
4. Buehler R., Pucher J. (eds.). *Cycling for sustainable cities*. Cambridge, MA: MIT Press, 2021, 488 p.
5. Saginova O. V. *Mezhdunarodnyy opyt razvitiya mobil'nosti v megapolise* [International experience in developing mobility in metropolis]. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika* [ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice]. 2019, Iss. 1, pp. 70–81. (In Russian)
6. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 6 oktyabrya 2022 g. № 1769* [Decree of the Government of the Russian Federation dated October 6, 2022 № 1769]. (In Russian)
7. Gorbunova A. D., Anisimov I. A. *Razvitie sredstv individual'noy mobil'nosti kak transporta "posledney mili"* [Development of individual mobility devices as the last mile transport]. *Arkhitekturno-stroitel'nyy i dorozhno-transportnyy kompleksy: problemy, perspektivy, innovatsii: materialy V Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Architectural, Construction and Road Transport Complexes: Problems, Perspectives, Innovations: materials of the V International Scientific and Practical Conference]. Omsk: SibADI Publ., 2020, pp. 132–135. (In Russian)
8. Shamardina L. *Vo vremya pandemii v Rossii vzleteli prodazhi elektrosamokotov* [Electric scooter sales skyrocketed in Russia during the pandemic]. *The Bell*. Available at: <https://thebell.io/vo-vremya-pandemii-v-rossii-vzleteli-prodazhi-elektrosamokotov>.
9. Starshov E. D., Fefelov D. L., Golubeva A. A., Andrusenko V. Yu. *Gosudarstvennye mery podderzhki MSP v 2022–2023 godakh: uroki pandemii COVID-19 v usloviyakh "novoy real'nosti"* [State support measures for SMEs in 2022–2023: lessons of the COVID-19 pandemic in the "new reality" conditions]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom* [Management in Russia and Abroad]. 2024, vol. 5, pp. 17–24. (In Russian)
10. *Kommersant*. 06.11.2024. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/7283594>. (In Russian)

Received: May 11, 2025

Accepted: June 17, 2025

Author's information:

Leonid A. LOSIN — PhD in Engineering, Laboratory Head; nipigrad@yandex.ru

Andrei A. KALININ — Postgraduate student; kanfrom@gmail.com