

УДК 338.47

Оценка результативности отраслевого рынка городских пассажирских перевозок

Е. М. Волкова

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

Для цитирования: Волкова Е. М. Оценка результативности отраслевого рынка городских пассажирских перевозок // Бюллетень результатов научных исследований. 2026. Вып. 1. С. 218–229. DOI: 10.20295/2223-9987-2026-1-218-229

Аннотация

Цель: происходящие изменения географии расселения, приводящие к укрупнению городских территорий, в совокупности со стремительным развитием цифровых технологий диктуют ряд новых требований к пассажирской транспортной системе. Их удовлетворение требует слаженной работы и активного взаимодействия всех видов общественного и личного транспорта, транспорта совместного использования. Можно говорить о тенденции к формированию бесшовных транспортных систем в агломерациях. В этой связи цель исследования — доказать, что интеграция транспортных компаний на рынке городских пассажирских перевозок будет способствовать росту рыночной результативности. **Методы:** для достижения поставленной цели используются общенаучные методы исследования, включая сравнительный анализ, обобщение, индукцию и дедукцию. Кроме того, применяются методы анализа отраслевых рынков, а также статистического анализа данных. **Результаты:** автором разработана концепция бесшовной транспортной системы агломерации и предложены варианты кооперации транспортных компаний, а также ряд инструментов, способствующих повышению результативности исследуемого рынка. Проведена оценка результативности рынка пассажирских перевозок в Санкт-Петербурге. Обоснованы рекомендации по развитию транспортной системы, что позволит повысить не только качество транспортных услуг, но и эффективность используемых ресурсов пассажирского транспортного комплекса в агломерациях. **Практическая значимость:** полученные результаты могут быть использованы в практике государственного регулирования пассажирского транспорта, управления взаимодействием транспортных компаний на региональном уровне, особенно в агломерациях.

Ключевые слова: пассажирские перевозки, результативность рынка, агломерация, бесшовная транспортная система, государственное регулирование, экономика пассажирского транспорта

Введение

Продолжающийся процесс урбанизации приводит к росту числа агломераций и увеличению численности их населения. Развитие агломераций способствует росту национальной экономики, однако может сдерживаться инфраструктурными ограничениями и неэффективным управлением [1]. Анализ показателей пассажирских перевозок в агломерациях показывает наличие ряда проблем в транспортной сфере. К ним можно отнести следующие:

– несоответствие темпов роста населения развитию транспортной инфраструктуры и схем движения общественного транспорта;

- низкая эффективность реализации проектов строительства пассажирских транспортно-пересадочных узлов;
- недостаточно развитое взаимодействие пассажирских транспортных компаний;
- хаотичное развитие форм совместного потребления пассажирских транспортных услуг.

В совокупности эти проблемы приводят к низкой экономической эффективности работы пассажирской транспортной системы и снижают результативность рынка транспортных услуг.

Решение обозначенных проблем предлагается во множестве научных публикаций, посвященных управлению городским пассажирским транспортом. Так, М. Poliak и др. [2] предлагают изменения в управлении парковочным пространством, повышающие эффективность работы транспортных компаний в Европе. Л. М. Чеченова [3] делает акцент на способах расширения маршрутной сети экологических видов наземного транспорта в агломерациях. А. Романов, М. А. Лякина [4] считают, что в агломерациях следует развивать скоростной транспорт, и уточняют подход к оценке стоимости времени жителей агломерации. Л. Ф. Казанская и Н. В. Баталова [5] также подчеркивают преимущества скоростного транспорта на примере магнитолевитационных технологий, принципиально меняющих ситуацию в транспортной отрасли и рынок транспортных услуг. И. М. Гулый и В. Шавурская [6] доказывают, что повышение эффективности перевозок обеспечивается применением цифровых платформ и развитием концепции MaaS. А. В. Акимов и Г. В. Бубнова [7] разработали и апробировали подход к управлению городским транспортом на основе создания цифрового профиля пассажира. М. Горбунова и А. В. Новичихин [8] показывают необходимость развития пассажирских транспортно-пересадочных узлов в агломерациях с участием железнодорожного транспорта и предлагают подход к оценке их эффективности. А. И. Терехова и Д. Н. Власов [9] разрабатывают классификацию пассажирских транспортно-пересадочных узлов в городах-миллионниках, которая учитывает взаимодействие различных видов транспорта. Ученые подчеркивают необходимость согласованного развития различных видов пассажирского транспорта в агломерации. Так, Д. Н. Власов и др. [10] разрабатывают вариант интеграции монорельсового транспорта в Москве в систему трамвайного транспорта.

Краткий обзор публикаций позволяет сделать вывод о том, что ученые признают существование транспортной проблемы в агломерациях и важность ее решения. Вместе с тем предлагаемые мероприятия по повышению эффективности пассажирских транспортных систем отличаются фрагментарностью и затрагивают, как правило, не всю систему, а ее отдельные элементы. Возможные направления развития городского пассажирского транспорта включают развитие экологичного и скоростного внеуличного транспорта, повышение качества обслуживания

пассажирам и точность планирования с применением цифровых технологий, кооперацию видов транспорта и развитие пассажирских транспортно-пересадочных узлов. На взгляд автора, перечисленные направления развития целесообразно осуществлять в рамках комплексного подхода, описывающего целевое состояние рынка пассажирских перевозок в агломерациях, а также методы оценки результативности этого рынка. Мы предлагаем определить это состояние категорией «бесшовная транспортная система агломерации», которая далее будет раскрыта более подробно.

Материалы и методы

Объектом исследования является рынок пассажирских перевозок в агломерации, предметом — процесс оценки результативности исследуемого рынка.

Исследование базируется на положениях теории отраслевых рынков (industrial organization), касающихся содержания категории рыночной результативности (market performance). Для достижения цели исследований используется инструментальный анализ отраслевых рынков, а также методы статистического анализа данных.

В качестве информационной базы используются материалы региональной государственной статистики (Петростат) и годовых отчетов пассажирских транспортных организаций. В процессе исследования используются методы статистического анализа данных, расчета показателей динамики и средних величин.

Результаты

Поскольку пассажирская транспортная система агломерации функционирует в условиях рынка, представляется целесообразным сформировать целевые характеристики этого рынка, а также направления его оценки. Это позволит проводить более рациональную транспортную политику, нацеленную на повышение эффективности использования ресурсов транспортной отрасли.

Отметим, что в текущий период в агломерациях происходит формирование новых требований к пассажирской транспортной системе. Они обусловлены, с одной стороны, особенностями самих городов, расселения и застройки, с другой — происходящими изменениями в технике и технологии перевозок. Удовлетворение этих требований должно оцениваться показателями, характеризующими состояние пассажирской транспортной системы агломерации в рыночной экономике. Так, например, повышение ценности времени городского населения приводит к появлению требования часовой транспортной доступности при поездке в агломерации. Следовательно, при оценке состояния рынка необходимо учитывать сокращение среднего времени поездки с трудовыми целями.

Новые требования, а также показатели для оценки их соблюдения представлены на рис. 1.



Рис. 1. Подход к оценке рынка пассажирских транспортных услуг в агломерации

На наш взгляд, учет соблюдения требований, перечисленных на рис. 1, можно осуществить на основе оценки результативности рынка пассажирских перевозок в агломерации. Традиционно результативность представляется как мера эффективности распределения ограниченных ресурсов на определенном рынке. Ее принято оценивать по четырем направлениям: эффективность, прогрессивность, полная занятость, справедливость. Учитывая специфику рынка пассажирских транспортных услуг в агломерации, а также характеристики его целевого состояния, мы предлагаем для оценки результативности вместо направления «полная занятость» ввести направление «кооперация видов транспорта». Это целесообразно потому, что степень согласованного взаимодействия транспортных компаний на рынке

во многом определяет развитие бесшовной транспортной системы и выполнение требований к транспортным услугам (рис. 1).

Многоуровневый подход к оценке результативности рынка предполагает проведение оценки на различных уровнях — от глобального до уровня компании. Для оценки результативности исследуемого рынка мы предлагаем выделить три уровня:

1. Уровень государства (региональные органы исполнительной власти).
2. Уровень транспортной компании.
3. Уровень населения (потребителя).

Государство выступает как заказчик объема и качества транспортных услуг, поскольку несет ответственность за транспортное обслуживание населения. Также государство субсидирует выпадающие доходы пассажирских транспортных компаний, которые осуществляют пассажирские перевозки и взаимодействуют в процессе предоставления мультимодальных транспортных услуг. Население является потребителем транспортных услуг и оценивает их качество. Эти три уровня имеют различные интересы, и, следовательно, для проведения комплексной оценки рынка необходимо учитывать их представления об эффективности, прогрессивности, мультимодальности и справедливости. Для этого предлагаются следующие показатели рыночной результативности (табл. 1).

ТАБЛИЦА 1. Подход к оценке результативности рынка пассажирских перевозок в агломерации

Уровень/направление оценки	Уровень участника рынка	Уровень государства	Уровень населения
Эффективность	Опережающий рост операционных показателей по отношению к расходам	Выполнение заказанного объема перевозок при снижении субсидий транспортным компаниям	Точность выполнения расписания всех видов общественного транспорта
Прогрессивность	Доля услуг, реализованных через цифровые каналы	Рост транспортной подвижности населения	Рост числа пользователей цифровых платформ MaaS
Кооперация видов транспорта	Доля интермодальных услуг	Рост числа транспортно-пересадочных узлов	Сокращение среднего времени поездки
Справедливость	Полная компенсация недополученных доходов	Рост объема перевозок общественным транспортом	Замедленный рост транспортных тарифов по отношению к общему уровню цен на потребительские товары и услуги

На основе подхода, представленного в табл. 1, была разработана система показателей для оценки результативности рынка пассажирских перевозок в агломерации (табл. 2).

ТАБЛИЦА 2. Показатели результативности рынка пассажирских перевозок в агломерации

Уровень/направление оценки	Уровень участника рынка	Уровень государства	Уровень населения
Эффективность	$\frac{p_0}{p_1}$	$\frac{\text{Тр} \sum_{i=1}^n A_i}{\text{Тр} \sum_{i=1}^n B_{\text{компенси}}}$	$\sum (D_{i1} / D_{i0}) \cdot \gamma_i$
Прогрессивность	$\frac{z_{п1}}{z_{п0}}$	$\frac{m_1}{m_0}$	$\frac{u_1}{u_0}$
Кооперация видов транспорта	$\frac{z_{к1}}{z_{к0}}$	$\frac{n_1}{n_0}$	$\frac{t_0}{t_1}$
Справедливость	$\frac{B}{\sum T \cdot Al - \sum \text{ЭОЗ}}$	$\frac{\sum_{i=1}^n A_{\text{факт}}}{\sum_{i=1}^n A_{\text{план}}}$	$\sum \frac{\text{ИПЦ}_1}{(T_{i1} / T_{i0}) \cdot \gamma_i}$

В табл. 2 индексами 0 и 1 обозначаются показатели отчетного и базового периода. Для оценки результативности на уровне участника используются показатели: p — затраты на 1 пасс. км; $z_{п}$ — доля билетов, проданных онлайн; $z_{к}$ — доля билетов на мультимодальные поездки; B — компенсация недополученной выручки от государства; T — тариф; Al — пассажирооборот; $\sum \text{ЭОЗ}$ — экономически обоснованные затраты.

Для оценки результативности на уровне государства используются показатели: $\text{Тр} \sum_{i=1}^n A_i$ — темп роста объема перевозок общественным транспортом; $\text{Тр} \sum_{i=1}^n B_{\text{компенси}}$ — темп роста компенсаций недополученной выручки участникам рынка; $\sum_{i=1}^n A_{\text{факт}}$, $\sum_{i=1}^n A_{\text{план}}$ — мобильность населения; m — число транспортно-пересадочных узлов; n — фактический и плановый объем перевозок пассажиров общественным транспортом.

Для оценки результативности на уровне населения используются показатели: D — точность исполнения расписания; γ_i — доля i -го вида транспорта в структуре перевозок; t — число пользователей мобильных транспортных приложений; u — среднее время в пути; T — индекс потребительских цен ИПЦ и транспортный тариф.

Апробация предложенного подхода к оценке результативности рынка пассажирских перевозок проводится на примере Санкт-Петербурга. В качестве отчетного года был выбран 2023 год, в качестве базового — 2021 год. Некоторые данные о работе транспорта приведены в табл. 3.

В табл. 3 обращает на себя внимание невысокая доля метрополитена в структуре пассажирских перевозок, которая в динамике снижается. Это является следствием транспортной реформы, в ходе которой появились дополнительные автобусные маршруты. Кроме того, строительство новых станций метрополитена в Санкт-Петербурге происходит очень невысокими темпами. При этом индексы цен на проезд в общественном транспорте превышают индекс потребительских цен. Данные о продажах единых билетов, предоставляющих возможность проезда в нескольких видах транспорта, представлены в табл. 4.

ТАБЛИЦА 3. Данные о работе общественного транспорта в Санкт-Петербурге

Показатель	Значение в базовом периоде	Значение в отчетном периоде
Точность выполнения расписания метрополитена	100%	100%
Точность выполнения расписания автобусов	95,4%	95,5%
Точность выполнения расписания наземного городского электрического транспорта	93,7%	92,1%
Доля метрополитена в пассажиропотоке	49,6%	45,8%
Доля наземного городского электрического транспорта в пассажиропотоке	21,4%	20,5%
Доля автобусов в пассажиропотоке	29%	33,7%
Индекс потребительских цен	108,6%	
Индекс цен на проезд в метрополитене	109,1%	
Индекс цен на проезд в наземном пассажирском транспорте	110%	

ТАБЛИЦА 4. Данные о доле продаж единых проездных билетов в Санкт-Петербурге

Показатель	Значение в базовом периоде	Значение в отчетном периоде
Единый электронный билет	43,3%	47,3%
Месячный единый билет	2,8%	2,8%
Суточные единые билеты и единый билет на 90 минут	–	1,2%
Месячный именной единый билет для студентов	4,2%	4,2%
Месячный единый именной льготный билет	15,3%	15,3%
Итого единые билеты	65,6%	70,8%

Из табл. 4 видно, что наблюдается рост продаж единых билетов в Санкт-Петербурге, при этом наибольшая доля продаж приходится на единый электронный билет, который действует в метрополитене и наземном общественном транспорте. Также происходит расширение тарифного меню: вводятся новые виды единых билетов, что увеличивает их долю в продажах на 1,2 %.

В табл. 5 представлены итоги оценки результативности рынка пассажирских перевозок в Санкт-Петербурге.

ТАБЛИЦА 5. Показатели результативности рынка пассажирских перевозок в Санкт-Петербурге

Уровень/направление оценки	Уровень участника рынка	Уровень государства	Уровень населения
Эффективность	0,781	0,824	1,070
Прогрессивность	0,584	0,936	>1
Кооперация видов транспорта	1,079	<1	1,140
Справедливость	1,006	0,879	0,990

Как видно из табл. 5, из 12 показателей 7 — менее единицы, что говорит о неудовлетворительной динамике рынка. Особое внимание обращает на себя оценка на уровне государства: все показатели результативности менее 1, что говорит о нерациональном регулировании рынка и необходимости корректировки транспортной политики. В то же время для населения три из четырех показателей — более 1, что говорит о положительной динамике качества транспортного обслуживания и развитии комплексных транспортных услуг при несправедливом росте транспортных тарифов. По направлению «Кооперация видов транспорта» оценка менее 1 на уровне государства связана с недостаточными темпами строительства пассажирских ТПУ.

Заключение

Несмотря на то что предложенная система показателей (табл. 5) позволяет получить представление о динамике исследуемого рынка, она нуждается в дальнейшей доработке. Ее ограниченность заключается в построении показателей, которые можно оценить по открытым данным транспортных компаний, официальной статистической информации. Однако официальная статистика не всегда отражает реальное положение дел на рынке пассажирских перевозок. Например, существует сегмент совместного потребления, оценить который в настоящий период практически невозможно. Кроме того, отсутствует оценка нелегальных сегментов рынка, которые возникают в связи с перегруженностью транспортных средств на

регулярных маршрутах наземного общественного транспорта. По этой причине методика оценки результативности имеет перспективы в плане содержательной доработки. Кроме того, она может быть модифицирована с учетом специфики конкретной агломерации при сохранении принципов и направлений оценки.

На основании оценки и регулярного мониторинга результативности рынка городских пассажирских перевозок рекомендуется корректировка транспортной политики регионального уровня. Так, на основе значений, полученных в табл. 5, можно рекомендовать следующие направления развития пассажирской транспортной системы в Санкт-Петербургской агломерации:

1. Участнику рынка (ГУП «Петербургский метрополитен») разработать план мероприятий по оптимизации затрат и усилить развитие цифровых каналов продаж билетов.

2. Региональным органам исполнительной власти увеличить число маршрутов общественного транспорта, особенно в периферийных районах агломерации с высокими темпами жилой застройки.

3. Провести анализ загруженности маршрутов и внести изменения в реестр маршрутов города с учетом имеющегося и перспективного спроса, условий поездки;

4. Провести анализ удовлетворенности пассажиров работой общественного транспорта в каждом районе агломерации.

5. Направить свободные средства на строительство новых станций метрополитена и транспортно-пересадочных узлов.

6. Стабилизировать рост тарифов на проезд в общественном транспорте с целью обеспечения справедливости для населения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Identification of the impact of transport performance on the economy of particular area / M. Poliak [et al.] // Logi. Scientific Journal on Transport and Logistics. 2023. Vol. 14, no. 1. Pp. 192–202. DOI: 10.2478/logi-2023-0018.

2. Identifying the impact of parking policy on road transport economics / M. Poliak [et al.] // Mobile Networks and Applications, 2021. DOI: 10.1007/s11036-021-01786-6.

3. Chechenova L. Assessment of the prospects for the development of green land rail transport in a large metropolis. // E3S Web of Conferences. 2025. Vol. 670. P. 05001. DOI: 10.1051/e3sconf/202567005001.

4. Romanov A., Lyakina M.A. Travel time estimation as a global trend in the analysis of innovative transportation projects. // SHS WEB OF CONFERENCES. The 21st International Scientific Conference Globalization and its Socio-Economic Consequences. 2021. P. 11011. DOI: 10.1051/shsconf/202112911011.

5. Kazanskaya L. F., Batalova N. V. Innovative technologies in the development of high-speed ground transport. // Modern Transportation Systems and Technologies. 2023. Vol. 9, no 4. Pp. 108–116. DOI: 10.17816/transsyst202394108-116.

6. Gulyi I., Shavurskaya V. Digital platform solutions of russian railways as a tool for the development of the concept of maas (Mobility as a Service) // E3S Web of Conferences. International Scientific Conference Transport Technologies in the 21st Century (TT21C-2023) “Actual problems of Decarbonization of Transport and Power Engineering: Ways of Their Innovative Solution”. 2023. P. 01015. DOI: 10.1051/e3sconf/202338301015.

7. Akimov A. V., Bubnova G. V. Public passenger transport logistics in the context of digital transformation of transportation services organisation systems // World of Transport and Transportation. 2021. Vol 19. Pp. 62–73. DOI: 10.30932/1992-3252-2021-19-4-7.

8. Gorbunova M., Novichikhin A. Improvement of the system of transport-transfer hubs on the example of St. Petersburg agglomeration // E3S WEB OF CONFERENCES International Scientific Conference Transport Technologies in the 21st Century (TT21C-2023) “Actual problems of Decarbonization of Transport and Power Engineering: Ways of Their Innovative Solution”. 2023. P. 01006. DOI: 10.1051/e3sconf/202338301006.

9. Terekhova A. I., Vlasov D. N. Classification of transport-transfer hubs, taking into account the interaction of modes of transport in cities with million-strong cities // E3S WEB OF CONFERENCES. XII International Scientific and Practical Forum “Environmentally sustainable cities and settlements: problems and solutions” (ESCP-2023). 2023. P. 403. DOI: 10.1051/e3sconf/202340307021

11. Vlasov D. N., Vakulenko S. P., Romenskii D. Yu. Redevelopment of the Moscow monorail // Real Estate: Economics, Management. 2021. No 1. Pp. 80–88. DOI: 10.22337/2073-8412-2021-1-80-88.

Дата поступления: 20.01.2026

Решение о публикации: 04.03.2026

Контактная информация:

ВОЛКОВА Елена Михайловна — д-р экон. наук, доцент; Moonlight34@ya.ru

The performance assessment of urban passenger transportation market

E. M. Volkova

Emperor Alexander I Petersburg State Transport University, 9 Moskovsky pr., Saint Petersburg, 190031, Russia

For citation: *Volkova E. M.* The performance assessment of urban passenger transportation market // Bulletin of scientific research results, 2026, iss. 1, pp. 218–229. DOI: 10.20295/2223-9987-2026-1-218-229. (In Russian)

Abstract

Objective: ongoing changes in settlement patterns, leading to the expansion and consolidation of urban areas, together with the rapid development of digital technologies, impose a number of new requirements on the passenger transport system. Meeting these requirements necessitates coordinated operation and active interaction among all modes of public and private transport, as well as shared mobility services. In this context, a trend toward the formation of seamless transport systems within urban agglomerations can be observed. Therefore, the purpose of this study is to demonstrate that the integration of transport companies in the urban passenger transportation market will contribute to an increase in market performance. **Methods:** to achieve this objective, general scientific research methods were employed, including comparative analysis, generalization, induction, and deduction. In addition, methods of industry market analysis and statistical data analysis were applied. **Results:** the research has proposed a concept of a seamless transport system for an agglomeration. It developed options for cooperation among transport companies, along with a number of tools aimed at improving the performance of the market under study. An assessment of the performance of the passenger transportation market in St. Petersburg has been carried out. Recommendations for the development of the transport system have been substantiated, which will make it possible to improve not only the quality of transport services but also the efficiency of resources used by the passenger transport system in agglomerations. **Practical significance:** the results obtained may be used in the practice of state regulation of passenger transport and in managing the interaction of transport companies at the regional level, especially in agglomerations.

Keywords: passenger transportation, market performance, agglomerations, seamless transport system, state regulation, passenger transport economics

References

1. Identification of the impact of transport performance on the economy of particular area / M. Poliak [et al.] // *Logi. Scientific Journal on Transport and Logistics*. 2023. Vol. 14, no. 1. Pp. 192–202. DOI: 10.2478/logi-2023-0018.
2. Identifying the impact of parking policy on road transport economics / M. Poliak [et al.] // *Mobile Networks and Applications*, 2021. DOI: 10.1007/s11036-021-01786-6.
3. Chechenova L. Assessment of the prospects for the development of green land rail transport in a large metropolis. // *E3S Web of Conferences*. 2025. Vol. 670. P. 05001. DOI: 10.1051/e3sconf/202567005001.
4. Romanov A., Lyakina M.A. Travel time estimation as a global trend in the analysis of innovative transportation projects. // *SHS WEB OF CONFERENCES. The 21st International Scientific Conference Globalization and its Socio-Economic Consequences*. 2021. P. 11011. DOI: 10.1051/shsconf/202112911011.
5. Kazanskaya L. F., Batalova N. V. Innovative technologies in the development of high-speed ground transport. // *Modern Transportation Systems and Technologies*. 2023. Vol. 9, no 4. Pp. 108–116. DOI: 10.17816/transsyst202394108-116.
6. Gulyi I., Shavurskaya V. Digital platform solutions of russian railways as a tool for the development of the concept of maas (Mobility as a Service) // *E3S Web of Conferences. International Scientific Conference Transport Technologies in the 21st Century (TT21C-2023) “Actual problems of Decarbonization of Transport and Power Engineering: Ways of Their Innovative Solution”*. 2023. P. 01015. DOI: 10.1051/e3sconf/202338301015.

7. Akimov A. V., Bubnova G. V. Public passenger transport logistics in the context of digital transformation of transportation services organisation systems // *World of Transport and Transportation*. 2021. Vol 19. Pp. 62–73. DOI: 10.30932/1992-3252-2021-19-4-7.

8. Gorbunova M., Novichikhin A. Improvement of the system of transport-transfer hubs on the example of St. Petersburg agglomeration // *E3S WEB OF CONFERENCES International Scientific Conference Transport Technologies in the 21st Century (TT21C-2023) “Actual problems of Decarbonization of Transport and Power Engineering: Ways of Their Innovative Solution”*. 2023. P. 01006. DOI: 10.1051/e3sconf/202338301006.

9. Terekhova A. I., Vlasov D. N. Classification of transport-transfer hubs, taking into account the interaction of modes of transport in cities with million-strong cities // *E3S WEB OF CONFERENCES. XII International Scientific and Practical Forum “Environmentally sustainable cities and settlements: problems and solutions” (ESCP-2023)*. 2023. P. 403. DOI: 10.1051/e3sconf/202340307021

11. Vlasov D. N., Vakulenko S. P., Romenskii D. Yu. Redevelopment of the Moscow monorail // *Real Estate: Economics, Management*. 2021. No 1. Pp. 80–88. DOI: 10.22337/2073-8412-2021-1-80-88.

Received: 20.01.2026

Accepted: 04.03.2026

Author’s information:

Elena M. VOLKOVA — Dr. Sci. in Economics, Associate Professor; Moonlight34@ya.ru