

Тенденции обновления городских пространств
мегаполисов России в современных условиях

Наталья Григорьевна Верстина, Наталья Николаевна Щепкина,
Владимир Сергеевич Цура

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет
(НИУ МГСУ); г. Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Введение. Современная государственная политика Российской Федерации в сфере обновления городских пространств ориентирована на создание комфортной и безопасной среды для жизни населения; обеспечение безопасных и качественных дорог, улучшение экологического благополучия. Актуальность исследования определяется растущими возможностями мегаполисов России по обновлению городских пространств в данных условиях. В центре исследования анализ тенденций обновления городских пространств мегаполисов России, формирующих перспективы их дальнейшего обновления. Выявлены факторы влияния на обновление городских пространств мегаполисов России, включая парковочные пространства; сформированы современные тенденции их обновления в условиях ориентации на приоритеты государственной политики в данной сфере; установлены статистические взаимосвязи индексов качества городской среды (КГС) с факторами влияния.

Материалы и методы. Решение поставленных задач осуществлялось с использованием различных методов исследования. Применение метода анализа открытых информационных источников, значимых для обновления городских пространств, позволило определить наиболее существенные для исследования государственные документы и информационные ресурсы. На основе анализа статистической информации установлены факторы влияния на обновление городских пространств мегаполисов России. Упорядочивание мегаполисов по различным признакам проводилось с помощью метода систематизации. С целью выявления взаимосвязи индексов КГС мегаполисов России с факторами влияния на обновление городских пространств применялся метод корреляционного анализа. Метод синтеза дал возможность соединить в единое целое информацию о факторах влияния на обновление парковочных пространств мегаполисов России.

Результаты. На основе проведенного анализа факторов влияния на обновление городских пространств определены тенденции обновления городских пространств мегаполисов России. Ранжирование факторов влияния на обновление городских пространств в мегаполисах России по степени их воздействия на обновление городских пространств позволило выявить наиболее значимые факторы влияния.

Выводы. Выявлено, что в современных условиях к выраженным тенденциям обновления городских пространств относятся тенденция обновления жилых пространств, тенденция обновления улично-дорожной сети. Наиболее перспективной становится тенденция обновления парковочных пространств с учетом обеспечения экологической безопасности городской среды путем создания «зеленых парковок».

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: городское пространство, городская среда, индекс качества городской среды, обновление городских пространств, мегаполис, тенденции, факторы

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Верстина Н.Г., Щепкина Н.Н., Цура В.С. Тенденции обновления городских пространств мегаполисов России в современных условиях // Вестник МГСУ. 2025. Т. 20. Вып. 4. С. 596–614. DOI: 10.22227/1997-0935.2025.4.596-614

Автор, ответственный за переписку: Наталья Николаевна Щепкина, schepkinann@mgsu.ru.

Trends of urban renewal in Russian megacities
in modern conditions

Natalia G. Verstina, Natalia N. Shchepkina, Vladimir S. Tsur

Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU);
Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. The modern state policy of the Russian Federation in the field of urban renewal is focused on improving the quality, comfort and safety of the urban environment. The use of the capabilities of Russian megacities for urban renewal in these conditions is determined by factors influencing the renewal of urban spaces, the importance of which is confirmed by official documents. The research focuses on identifying trends in the renewal of urban spaces in Russia's megacities. In the course of the study, the factors influencing the renewal of urban spaces in Russian megacities were identified, the trends

of their renewal were formed, and the interrelationships of urban environment quality indices with influencing factors were established.

Materials and methods. The tasks were solved using various research methods. The use of the method of analyzing open information sources that are significant for the renewal of urban spaces made it possible to identify the most significant government documents and information resources for the study. Based on the analysis of statistical information, the factors influencing the renewal of urban spaces in Russia's megacities have been identified. The ordering of megacities according to various criteria was carried out using the method of systematization. In order to establish the relationship of the indices of the quality of the urban environment of Russian megacities with the factors influencing the renewal of urban spaces, the method of correlation analysis was used. The synthesis method made it possible to combine information about the factors influencing the renovation of parking spaces in Russian megacities into a whole.

Results. Based on the conducted analysis of factors influencing the renewal of urban spaces, trends in the renewal of urban spaces in Russian megacities were determined. Ranking of factors influencing the renewal of urban spaces in Russian megacities by the degree of their impact on the renewal of urban spaces allowed us to identify the most significant factors of influence.

Conclusions. As a result of the analysis, it was revealed that in modern conditions, the pronounced trends in the renewal of urban spaces include the trend of renewing residential spaces, the trend of renewing the street and road network. The most promising trend is the trend of renewing parking spaces, taking into account the environmental safety of the urban environment by creating "green parking".

KEYWORDS: urban space, urban environment, index of urban environment quality, renewal of urban spaces, megalopolis, trends, factors

FOR CITATION: Verstina N.G., Shchepkina N.N., Tsura V.S. Trends of urban renewal in Russian megacities in modern conditions. *Vestnik MGSU* [Monthly Journal on Construction and Architecture]. 2025; 20(4):596-614. DOI: 10.22227/1997-0935.2025.4.596-614 (rus.).

Corresponding author: Natalia N. Shchepkina, schepkinann@mgsu.ru.

ВВЕДЕНИЕ

Современная государственная политика Российской Федерации в сфере обновления городских пространств ориентирована на повышение качества, комфорта и безопасности городской среды. Основные направления обновления городских пространств отражены в ряде важнейших государственных документов, определяющих перспективы этого процесса. Так, основополагающим документом, используемым для формирования национальных проектов в сфере обновления городских пространств, ориентированных на достижение показателей и задач национальных целей развития «Комфортная и безопасная среда для жизни», «Экологическое благополучие» является Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»¹. Согласно данному Указу планируется «обновление к 2030 году жилищного фонда не менее чем на 20 процентов по сравнению с показателем 2019 года»; «позапное снижение к 2036 году в два раза выбросов опасных загрязняющих веществ, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека, в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха». Также стоит отметить немаловажную роль в обновлении городских пространств национально-го проекта «Безопасные качественные дороги», реализация которого в 2019–2024 гг. позволила создать

безопасную, современную и комфортную транспортную инфраструктуру в российских городах².

В РФ качество городской среды (КГС), контролируемое Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, оценивается по шести типам городских пространств (рис. 1).

Оценка КГС в разрезе типов городских пространств за период 2019–2023 гг. свидетельствует о наивысших темпах прироста у таких типов городских пространств, как «социально-доступная инфраструктура и прилегающие пространства» (34,8 %), «озелененные пространства» (29,2 %). В то же время наименьшие темпы прироста у таких пространств, как «жилье и прилегающие пространства» (8,8 %), «общегородские пространства» (11,8 %). Промежуточные позиции занимают пространства «улично-дорожная сеть» (16,8 %) и «общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства» (16,8 %).

Получаемые ежегодно результаты оценки КГС стимулируют государственные структуры постоянно работать над совершенствованием политики по повышению качества отдельных типов городских пространств. В рамках исследования наибольшее внимание уделено анализу двух типов городских пространств — «жилье и прилегающие пространства» и «улично-дорожная сеть», как наиболее значимых для населения с точки зрения повышения качества жизни.

¹ О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>

² Национальный проект «Безопасные качественные дороги». URL: <https://bkdrf.ru/>

³ Индекс качества городской среды. URL: <https://индекс-городов.рф/#/>



Рис. 1. Качество городской среды в разрезе типов городских пространств за период 2019–2023 гг., балл (по данным портала «Индекс качества городской среды»³)

Fig. 1. The quality of the urban environment in terms of types of urban spaces for the period 2019–2023, score (according to the portal “Urban Environment Quality Index”³)

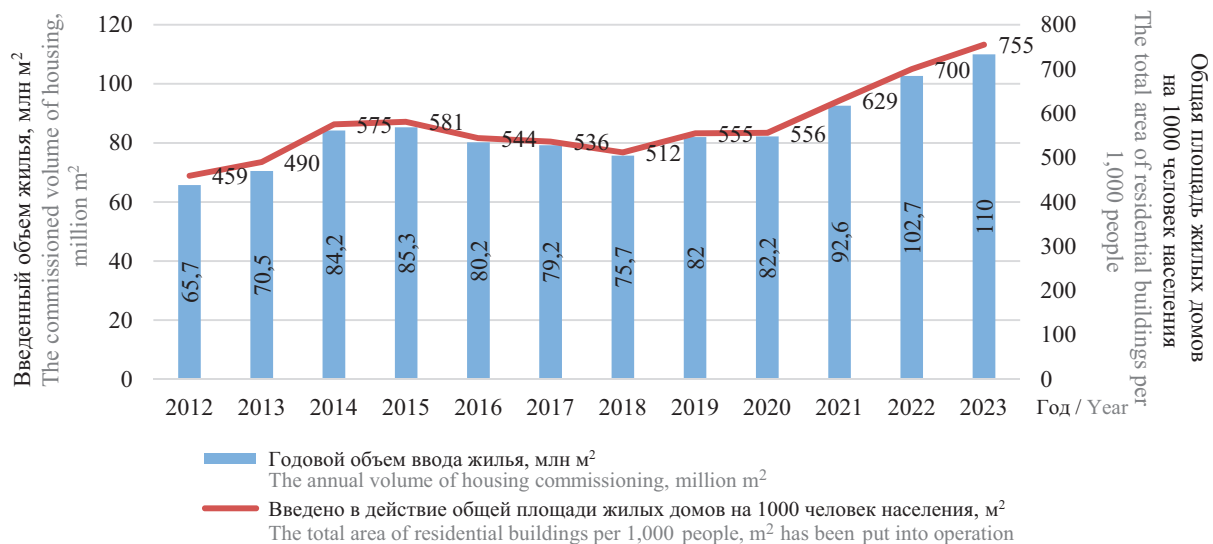


Рис. 2. Динамика ввода объемов жилья в России за период 2012–2023 гг. (по данным Росстата⁴)

Fig. 2. Dynamics of housing commissioning in Russia for the period 2012–2023 (according to Rosstat⁴)

Отметим, что позитивно отражается на повышении качества «жилья и прилегающих пространств» рост годовых объемов введенного жилья за период 2012–2023 гг. на 67,4 % с 459 до 755 млн м²; рост введенной в действие общей площади жилых домов

на 1000 человек населения на 64,5 % с 459 до 755 м² (рис. 2).

Повышение качества «улично-дорожной сети» демонстрирует положительная динамика основных показателей реализации национального проекта «Безопасные качественные дороги». За период 2017–2024 гг. удовлетворенность качеством и доступностью автомобильных дорог возросла на 9 %,

⁴ Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <https://rosstat.gov.ru/>

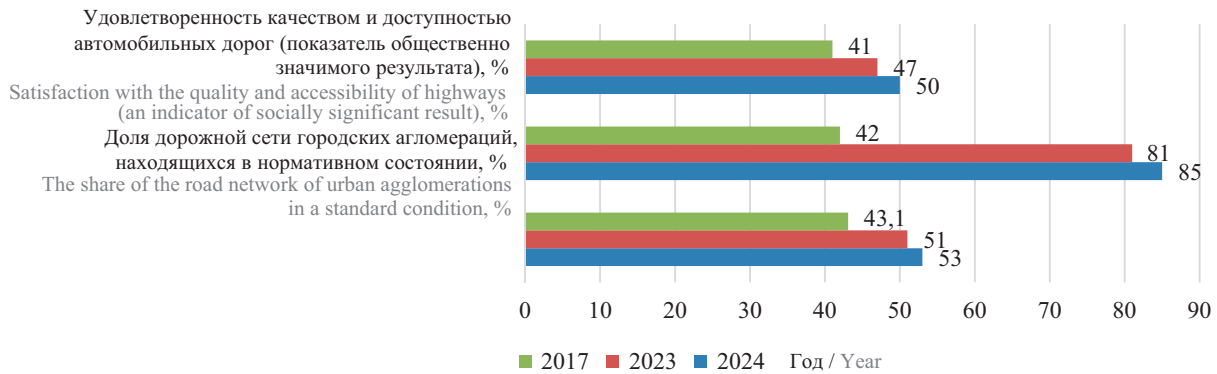


Рис. 3. Динамика основных показателей национального проекта «Безопасные качественные дороги» за период 2017–2023 гг. (по данным портала «Безопасные качественные дороги»²)

Fig. 3. Dynamics of the main indicators of the national project “Safe and high-quality roads” for the period 2017–2023 (according to the portal “Safe and high-quality Roads”²)

доля дорожной сети городских агломераций, находящихся в нормативном состоянии, — на 43 %, доля автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения, соответствующих нормативным требованиям, — на 9,9 % (рис. 3).

Вместе с тем, по данным ООО «Дорнадзор», количество городов России с платными парковками возросло за период 2012–2023 гг. с 2 до 24 соответственно⁵. В свою очередь, прогнозные данные Минпромторга России на период 2025–2036 гг. свидетельствуют о росте объемов производства автомобилей на 44,4 % с 732 до 1057 тыс. штук; росте объемов продаж автомобилей — на 23,4 % с 1330 до 1641 тыс. штук соответственно⁶. Данные Росстата демонстрируют увеличение числа городов со среднегодовой концентрацией загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, превышающей предельно допустимую концентрацию за период 2017–2021 гг. на 52 % со 139 до 211; увеличение выбросов загрязняющих веществ от автомобильного автотранспорта за период 2021–2022 гг. на 1 % с 5092 до 5031 тыс. т соответственно.

Процесс развития городов России происходит неравномерно: при высоком уровне урбанизации страны наиболее высокая концентрация городского населения отмечается в мегаполисах России. По данным Федеральной службы государственной статистики (далее Росстат) на 1 января 2024 г. в России насчитывалось 16 мегаполисов, в которых проживает более 25 % российского населения. В современных мегаполисах отмечается:

- прирост численности населения на 1 января 2024 г. на 15 % относительно переписи населения 2010 г. с 30 943 до 35 621 млн чел.;
- прирост среднего значения индекса КГС на 25 % за период 2018–2023 гг. со 163 до 200 баллов;
- прирост объемов введенного жилья на 31 % за период 2020–2023 гг. с 20 644,3 до 27 128,1 тыс. м²;

- улучшение состояния улично-дорожной сети (УДС) на 26 % за период 2018–2023 гг. с 30,5 до 38,4 баллов;

- прирост среднего уровня автомобилизации на 2 % за период 2021–2023 гг. с 30,8 до 31,3 ед./100 чел.;

- низкая доля платных парковок в УДС, колеблющаяся от 0,2 до 5,8 % в 2023 г.;

- высокий уровень комплексного индекса загрязнения атмосферы в 2023 г.

Одним из целевых показателей национального проекта «Жилье и городская среда» является прирост среднего индекса КГС к 2030 г. на 50 % по отношению к 2019 г. О повышении качества городской среды мегаполисов России за период 2018–2023 гг. свидетельствует темп прироста индекса КГС во всех мегаполисах России (рис. 4). При этом наблюдается достаточная разрозненность значений индекса КГС в мегаполисах России за период 2018–2023 гг. В 2023 г. наименьшее значение индекса КГС, соответствующее 161 баллу, отмечено в г. Омске, наибольшее, соответствующее 304 баллам, — в г. Москве.

Использование возможностей мегаполисов России для обновления городских пространств в условиях повышения КГС определяется факторами влияния на обновление городских пространств, значимость которых подтверждается государственными документами. В этой связи целью исследования является выявление тенденций обновления городских пространств мегаполисов России на основе проведения анализа данных факторов. Достижение поставленной цели обусловлено выполнением в исследовании следующих задач: выявить факторы влияния на обновление городских пространств мегаполисов России; сформировать тенденции обновления городских пространств мегаполисов России; установить взаимосвязи индексов КГС с факторами влияния на обновление городских пространств мегаполисов России.

Проведенный анализ научной литературы показал, что вопросы обновления городских пространств

⁵ Дорнадзор. URL: <https://dornadzor-sz.ru/>

⁶ Минпромторг России. URL: <http://government.ru/departments/54/events/>

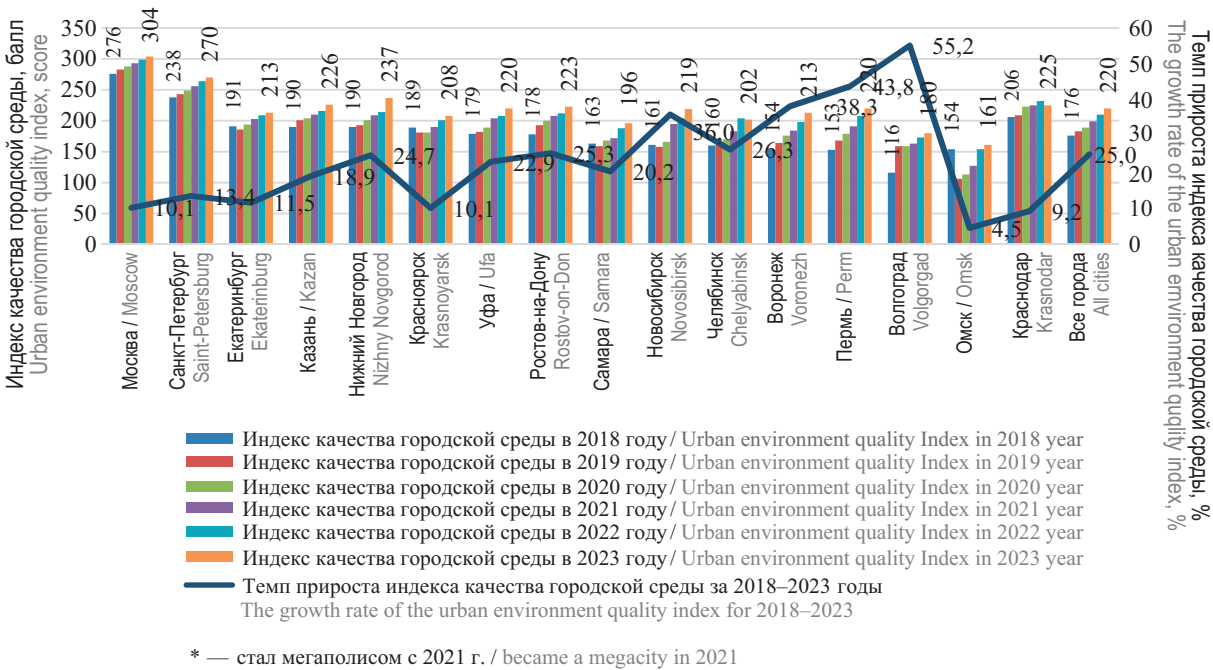


Рис. 4. Динамика индекса качества городской среды мегаполисов России за период 2018–2023 гг., балл (по данным портала «Индекс качества городской среды»)

Fig. 4. Dynamics of the urban environment quality index of Russian megacities for the period 2018–2023, score (according to the portal “Urban Environment Quality Index”)

рассматриваются отечественными и зарубежными учеными с различных позиций. Нормативно-правовое регулирование обновления городских пространств изучается в работах Э.А. Ждановой [1], Л.В. Чайковской [2]. Исследованию методических аспектов оценки качества городских пространств посвящены работы Л.О. Беляевой, К.И. Стрелец [3], Е.Ю. Полякова, Н.И. Ляхова, О.А. Новикова [4], О.В. Нотман [5]. Заинтересованность к региональным аспектам качества городских пространств прослеживается в трудах В.Н. Пуляева, И.А. Ивановой [6], И.А. Секушина [7], Р.А. Гресь [8], Д.А. Липилина, Д.Д. Евтушенко [9]. Вопросы управления городскими общественными пространствами рассматриваются в трудах О.В. Артемовой, А.Н. Савченко [10]. Зарубежные ученые Yujie Ren, Mengdie Zhou, Antian Zhu, Shucheng Shi, Hao Zhu, Yuzhu Chen, Shanshan Li, Tianhui Fan Evolution [11]; Xiaoyu Yu, Zhiwei Yang, Dongmei Xu, Qi Wang, Jian Peng [12] особое внимание уделяют экологическим проблемам при обновлении городских пространств. Различным аспектам обновления городов Китая посвящены труды Chen Shen, Yang Wang, Yan Xu, Xiangyu Li [13]; Kexin Cao, Yu Deng [14]; Xin Zhao, Nan Xia, ManChun Li [15]; Ying Liu, Xuan Chen, Heliang Xiao, Jingjing Duan [16], Wenjian Pan, Juan Du [17]. Политика стимулирования обновления жилых пространств изучается Wen-Kai Wang, I-Chun Tsai [18], Xin Liu [19]. Вопросы обновления поверхности дорожного покрытия рассматриваются V.F. Vázquez, A. Cámara, S.E. Paje [20]. Вместе с тем недостаточно исследованным в экономической литературе

остается вопрос изучения тенденций обновления городских пространств в условиях повышения КГС, что вызывает интерес в рамках данного исследования и обуславливает выбор его темы, цели и задач.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Решение поставленных в исследовании задач осуществлялось в рамках трех последовательных этапов. Первый этап, предусматривающий изучение информационных источников, ориентирован на сбор и систематизацию нормативно-правовой базы, официальных статистических данных в сфере обновления городских пространств мегаполисов России. Второй этап, предполагающий оценку степени влияния факторов на обновление городских пространств мегаполисов России, направлен на определение и ранжирование этих факторов по степени влияния. Третий этап, фокусирующий результаты первых двух этапов, ориентирован на формирование тенденций обновления городских пространств мегаполисов России, учитывающих приоритеты государственной политики в сфере обновления городских пространств и степень воздействия факторов.

В ходе проведения исследования авторами использовались различные методы. Метод анализа открытых информационных источников позволил определить наиболее значимые для исследования обновления городских пространств официальные документы и информационные ресурсы. Среди основных документов, примененных в исследовании,

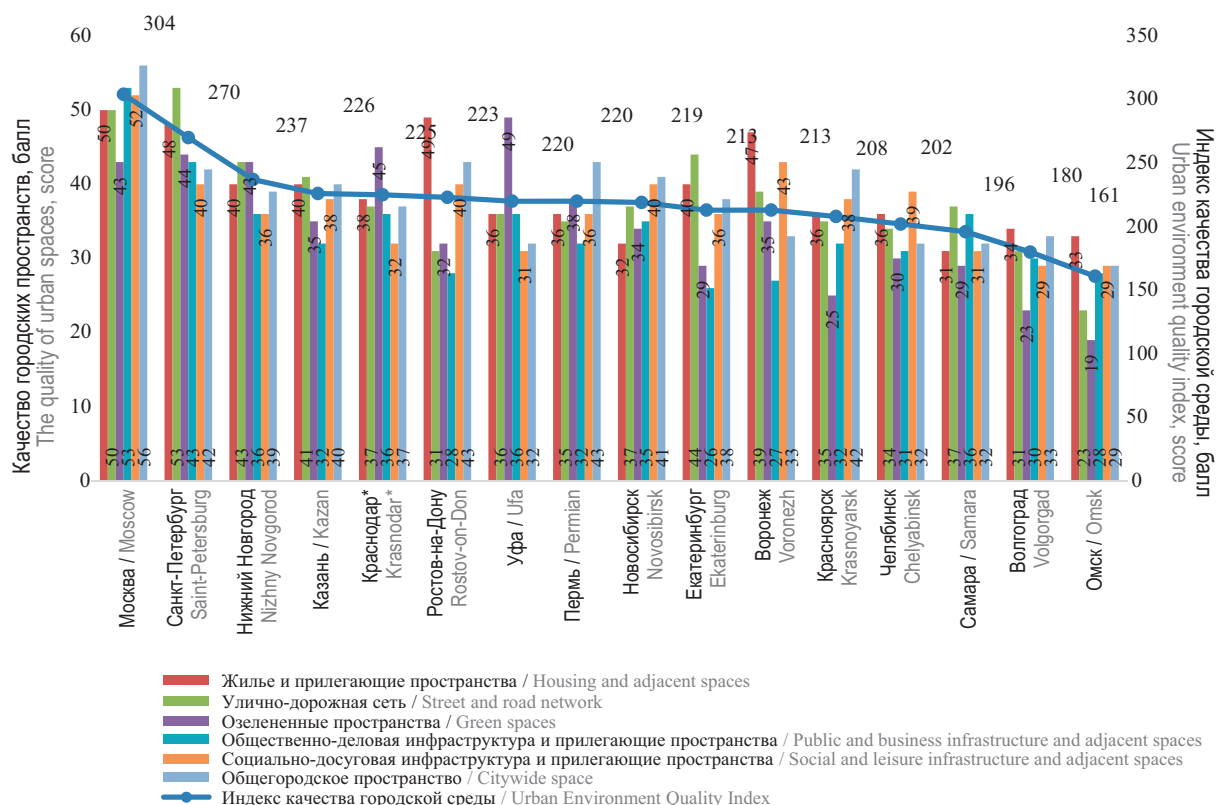


Рис. 5. Систематизация мегаполисов России по качеству городской среды в разрезе городских пространств в 2023 г., в баллах (по данным портала «Индекс качества городской среды»³)

Fig. 5. Systematization of Russian megacities by the quality of the urban environment in the context of urban spaces in 2023, in points (according to the portal “Urban Environment Quality Index”³)

следует отметить следующие: Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»; Стратегию развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года⁷; Стратегию экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года⁸; Стратегию развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 года⁹; Транспортную стратегию

Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года¹⁰. В исследовании использовались данные официальных сайтов Федеральной службы государственной статистики⁴; Дорнадзора⁵; Минпромторга России⁶; порталов «Индекс качества городской среды»³; «Индекс качества жизни в городах России»¹¹; «Безопасные качественные дороги»².

Применение в исследовании метода систематизации позволило ранжировать мегаполисы по различным признакам: качеству городской среды, «жилья и прилегающих пространств», «улично-дорожной сети»; численности населения; объему введенного жилья; доле автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения, находящихся в нормативном состоянии; доле автомобильных дорог местного значения, находящихся в нормативном состоянии; по уровню автомобилизации; общему количеству зарегистрированных в городе автомобилей на протяженность УДС; количе-

⁷ Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года : утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.10.2022 № 3268-п. URL: <http://static.government.ru/media/files/AdmXczBBUGfGfGNM8tz16r7RkQcsgP3LA.m.pdf>

⁸ Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года : утв. Указом Президента РФ от 19.04.2017 № 176. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41879>

⁹ Стратегия развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 года : утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.12.2022 № 4261-п. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_436471/19dda8b3222cb2be8a11287c131e6e158c7d005b/

¹⁰ Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года : утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.11.2021 № 3363-п. URL: <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZIOOpQhLI0nUT91RjCbeR.pdf>

¹¹ Индекс качества жизни в городах России. URL: <https://citylifeindex.ru/>

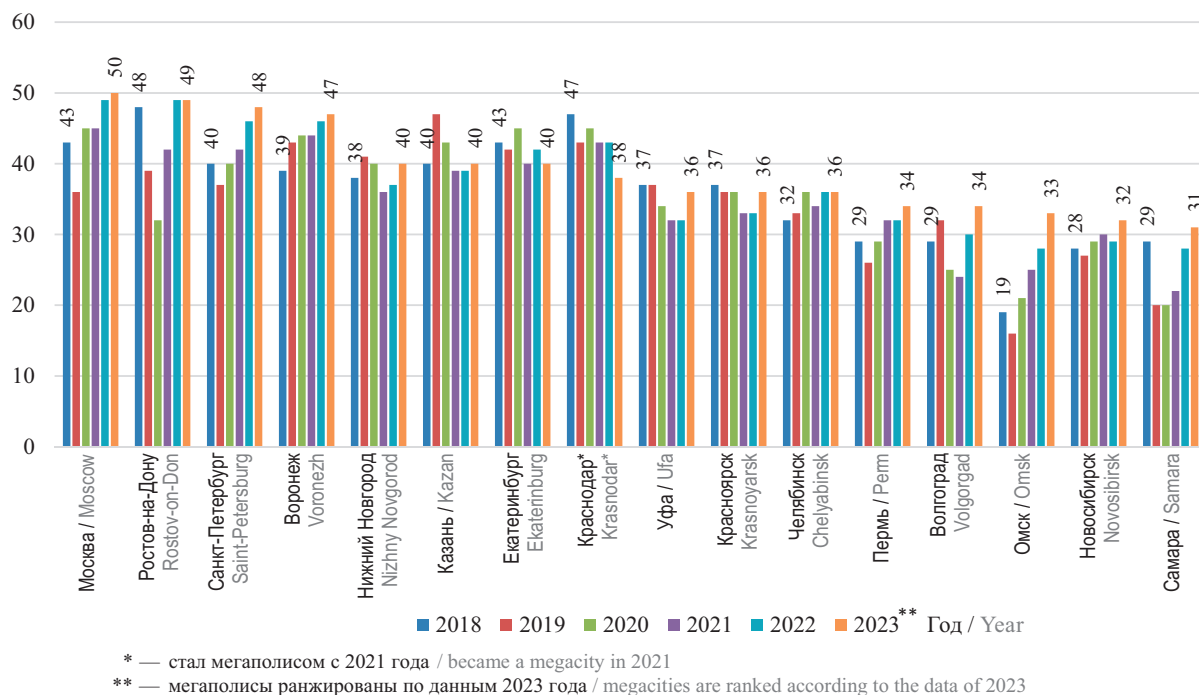


Рис. 6. Систематизация мегаполисов России по качеству «жилья и прилегающих пространств», в баллах (по данным портала «Индекс качества городской среды»³)

Fig. 6. Systematization of Russian megacities by the quality of “housing and adjacent spaces”, in points (according to the portal “Urban Environment Quality Index”³)

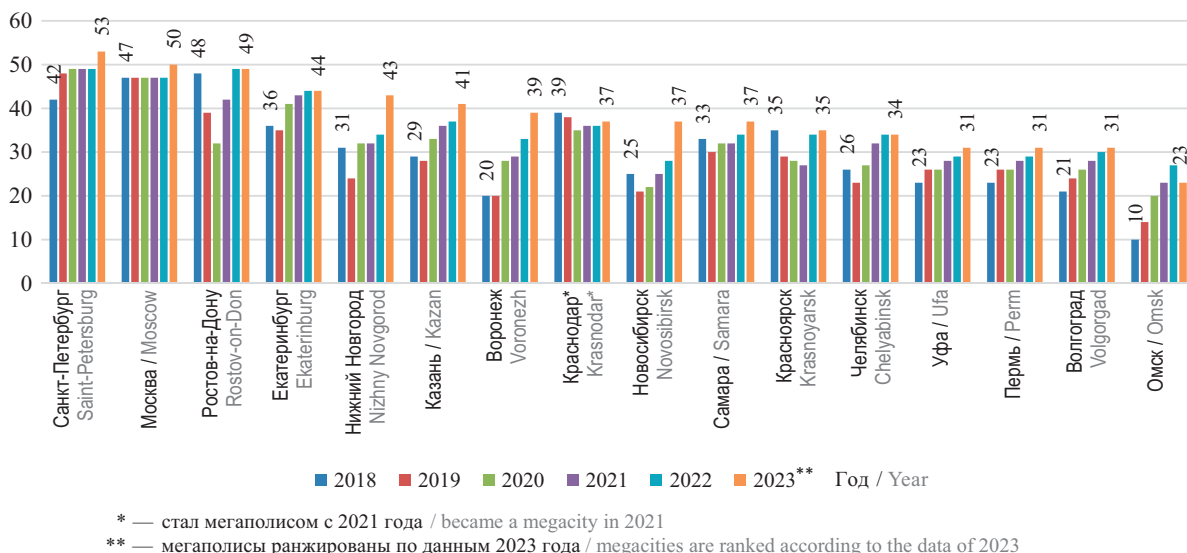


Рис. 7. Систематизация мегаполисов России по качеству «улично-дорожной сети», в баллах (по данным портала «Индекс качества городской среды»³)

Fig. 7. Systematization of Russian megacities by the quality of the “street and road network”, in points (according to the portal “Urban Environment Quality Index”³)

ству размеченных парковочных мест на 10 тыс. чел.; доле платных парковок в уличной дорожной сети; оборачиваемости парковочных мест; комплексному индексу загрязнения атмосферы.

Выполненная систематизация мегаполисов России по КГС в 2023 г. свидетельствует о том, что лидерами по улучшению качества городских пространств являются г. Москва с индексом КГС 304 балла, г. Санкт-Петербург с индексом КГС 270 баллов. При

этом в наибольшей мере во всех мегаполисах улучшалось качество таких пространств, как «жилье и прилегающие пространства» (средний балл 39), «общегородское пространство» (средний балл 38,1) и «улично-дорожная сеть» (средний балл 37,8) (рис. 5).

Систематизация мегаполисов России по качеству «жилья и прилегающих пространств» в 2018–2023 гг. свидетельствует о том, что ключевые позиции

по улучшению качества жилых и прилегающих пространств в 2023 г. занимают города Москва, Ростов-на-Дону, Санкт-Петербург (рис. 6). На протяжении последних трех лет наблюдается рост качества «жилая и прилегающих пространств» в большинстве мегаполисов России.

Систематизация мегаполисов России по качеству «улично-дорожной сети» демонстрирует лидирующие позиции по повышению качества «улично-дорожной сети» в 2023 г. таких городов, как Санкт-Петербург, Москва, Ростов-на-Дону. Также на протяжении последних трех лет наблюдается рост качества «улично-дорожной сети» в большинстве мегаполисов России (рис. 7).

Для установления взаимосвязи индексов КГС мегаполисов России с факторами влияния на обновление городских пространств использовался метод корреляционного анализа. Положительные значения рассчитанных коэффициентов корреляции свидетельствуют о том, что при увеличении значения фактора влияния на обновление городских пространств индекс КГС увеличивается, а отрицательные значения иллюстрируют, что индекс КГС уменьшается. Величина коэффициента корреляции в исследовании интерпретировалась следующим образом: менее $|0,20|$ — очень слабая корреляция; от $|0,20|$ до $|0,39|$ — слабая; от $|0,40|$ до $|0,59|$ — средняя; от $|0,60|$ до $|0,79|$ — сильная; $|0,8|$ и более — очень сильная.

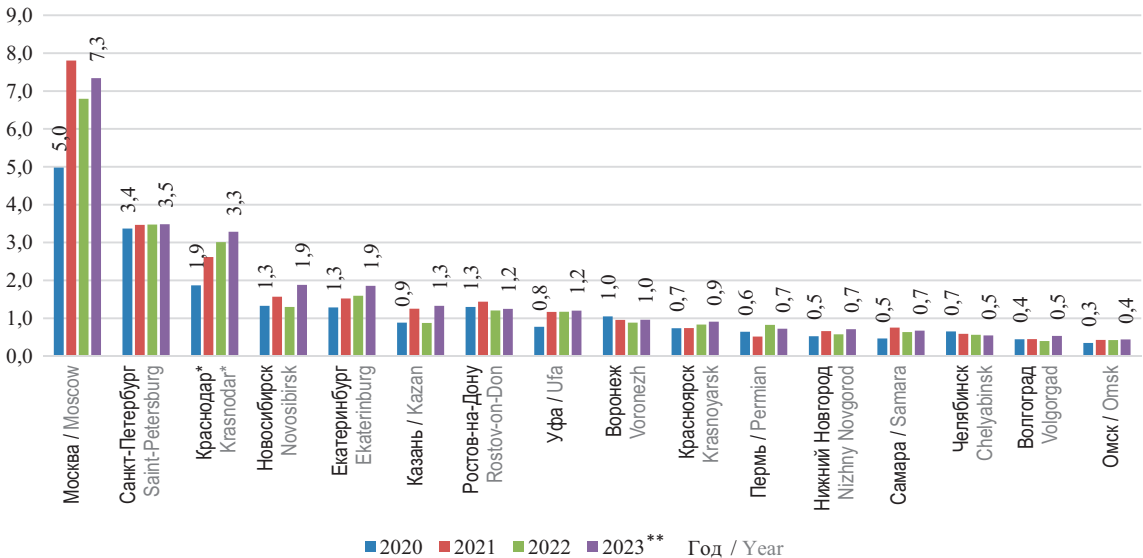
Применение метода синтеза позволило соединить в единое целое информацию о факторах влияния на обновление парковочных пространств мегаполисов России и на этой основе сформировать наиболее перспективные направления обновления городских пространств мегаполисов России.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Рассмотрим воздействие факторов влияния на обновление городских пространств в мегаполисах России и определим основные тенденции обновления городских пространств в них. Одним из факторов влияния является изменение численности населения. Для большинства мегаполисов России характерны темпы прироста населения относительно переписи населения 2010 г. и темпы снижения численности населения относительно переписи 2021 г. По состоянию на 1 января 2024 г. в мегаполисах России проживало 35,6 млн чел. В целом наблюдается положительная тенденция прироста численности населения в мегаполисах России на протяжении периода 2010–2023 гг. на 11,8 %, на протяжении периода 2021–2023 гг. — на 0,3 %. Данные табл. 1 отражают изменение численности населения в мегаполисах России.

Важным фактором влияния на обновление городских пространств мегаполисов России служит рост объема введенного жилья в них. Увеличение объемов введенного жилья способствует улучшению жилищных условий населения мегаполиса. Согласно статистическим данным, наибольшие объемы жилья за период 2020–2023 гг. введены в г. Москве, г. Санкт-Петербурге и г. Краснодаре, а наименьшие — в г. Челябинске, г. Волгограде, г. Омске (рис. 8).

Отметим, что для мегаполисов России характерна нестабильная динамика темпов ввода жилья в 2020–2023 гг. На протяжении 2020–2021 гг. наблюдается наивысший темп прироста объема введенного жилья на 23,3 %, обусловленный восстановлением активности после пандемийного спада в 2019 г. На фоне санкционного давления и геополитической



* — стал мегаполисом с 2021 года / became a megacity in 2021
** — мегаполисы ранжированы по данным 2023 года / megacities are ranked according to the data of 2023

Рис. 8. Систематизация мегаполисов России по объему введенного жилья, тыс. м² (по данным Росстата⁴)
Fig. 8. Systematization of Russian megacities by the volume of commissioned housing, thousand square meters (according to Rosstat⁴)

Табл. 1. Систематизация мегаполисов России по численности населения (по данным Росстата⁴)
Table 1. Systematization of Russian megacities by population (according to Rosstat⁴)

Место* Place*	Город City	Численность населения, млн чел. Population, million people			Темпы прироста (снижения) численности населения, % The rate of population growth (decrease), %	
		Официальные окончательные итоги переписи населения 2010 г. Official final results of the population census in 2010	Официальные окончательные итоги переписи населения 2021 г. Official final results of the population census in 2021	Официальные данные Росстата на 1 января 2024 г. Official data from Rosstat as of January 1 in 2024	Относи- тельно переписи 2010 г. Regarding the census in 2010	Относи- тельно переписи 2021 г. Regarding the census in 2021
1	Москва / Moscow	11 504	13 010	13 150	14,3	1,1
2	Санкт-Петербург Saint-Petersburg	4880	5602	5598	14,7	−0,1
3	Новосибирск Novosibirsk	1474	1634	1634	10,9	0,0
4	Екатеринбург Ekaterinburg	1350	1544	1536	13,8	−0,5
5	Казань / Kazan	1144	1309	1319	15,3	0,8
6	Красноярск Krasnoyarsk	977	1188	1205	23,3	1,4
7	Нижний Новгород Nizhniy Novgorod	1251	1226	1205	−3,7	−1,7
8	Челябинск Chelyabinsk	1130	1190	1177	4,2	−1,1
9	Уфа / Ufa	1062	1145	1163	9,5	1,6
10	Самара / Samara	1169	1173	1159	−0,9	−1,2
11	Ростов-на-Дону Rostov-on-Don	1089	1142	1140	4,7	−0,2
12	Краснодар** Krasnodar**	764	1099	1139	49,1	3,6
13	Омск / Omsk	1166	1126	1104	−5,3	−2,0
14	Воронеж Voronezh	890	1058	1046	17,5	−1,1
15	Пермь / Permian	991	1034	1027	3,6	−0,7
16	Волгоград Volgograd	1021	1028	1019	−0,2	−0,9
Итого		31 862	35 508	35 621	11,8	0,3

Примечание: * — мегаполисы ранжированы по данным на 1 января 2024 г.; ** — стал мегаполисом с 2021 г.
Note: * — megacities are ranked according to data as of January 1, 2024; ** — became a megacity in 2021.

нестабильности в 2021–2022 гг. отмечается резкое снижение ввода жилья в большинстве мегаполисов России на 4,9 %. В 2022–2023 гг. ситуация начинает стабилизироваться и прирост темпов ввода жилья в мегаполисах России повышается до 9,6 %, что свидетельствует об адаптации строительных организаций к новым условиям внешней среды (рис. 9).
Приведенные данные демонстрируют выраженную тенденцию обновления жилых пространств в мегаполисах России, отражающую стимулирование роста объемов введенного жилья в них. Долго-

срочные перспективы развития жилищного строительства прослеживаются в Указе «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», предусматривающем в рамках достижения национальной цели «комфортная и безопасная среда для жизни» обеспечение граждан жильем общей площадью не менее 33 м² на человека к 2030 г. и не менее 38 м² к 2036 г.; обновление к 2030 г. жилищного фонда не менее чем на 20 % по сравнению с показателем 2019 г.; в Стратегии развития строительной отрасли

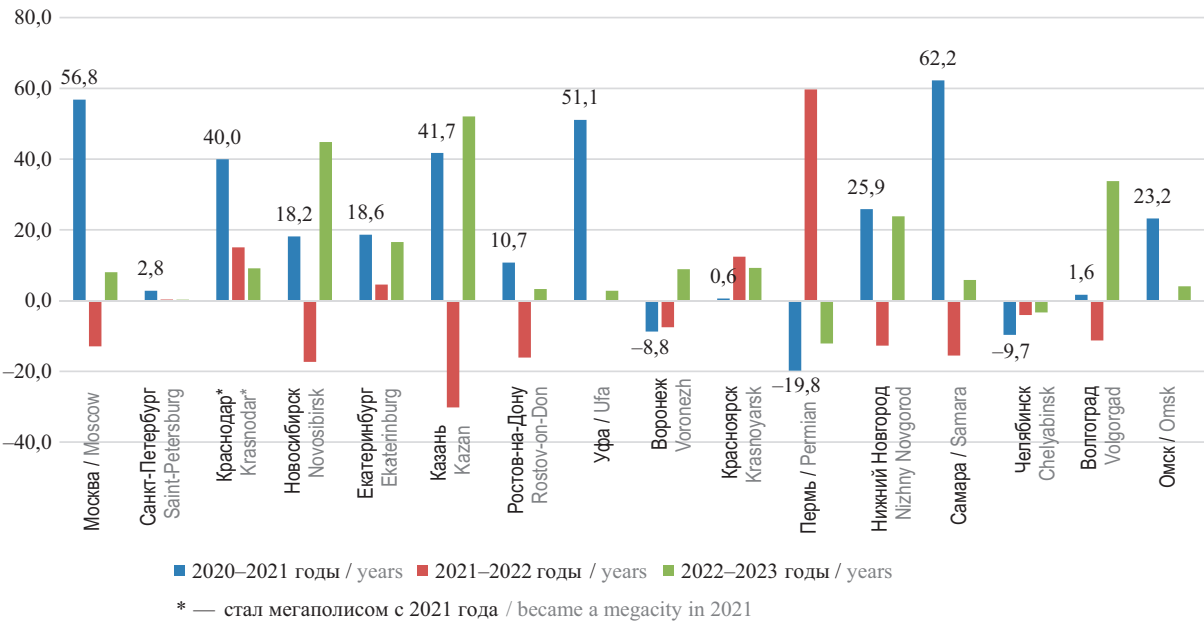


Рис. 9. Темпы годового прироста (снижения) объемов введенного жилья в мегаполисах России за период 2020–2023 гг. (по данным Росстата⁴)

Fig. 9. The rate of annual increase (decrease) in the volume of commissioned housing in Russian megacities for the period 2020–2023 (according to Rosstat⁴)

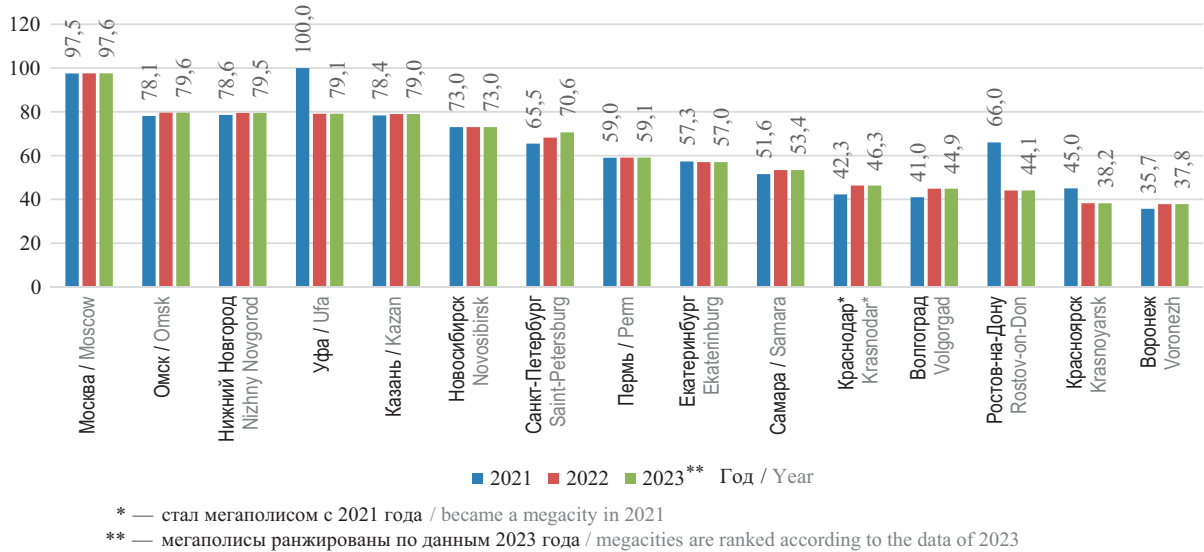


Рис. 10. Систематизация мегаполисов России по доли автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения, находящихся в нормативном состоянии, % (по данным портала «Индекс качества жизни в городах России»¹¹)

и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года, предполагающей ввод более 1 млрд м² жилья (за 2021–2030 гг.), в том числе многоквартирных домов не менее 550 млн м².

Существенным фактором влияния на обновление городских пространств мегаполисов России является изменение доли автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения, соот-

ветствующих нормативному состоянию, в их общей протяженности. В результате реализации национального проекта «Безопасные качественные дороги» за период 2018–2024 гг., к которому в 2021 г. присоединился г. Санкт-Петербург, состояние автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения в мегаполисах России значительно улучшилось (рис. 10). Увеличение доли автомобильных дорог регионального и межмуниципального

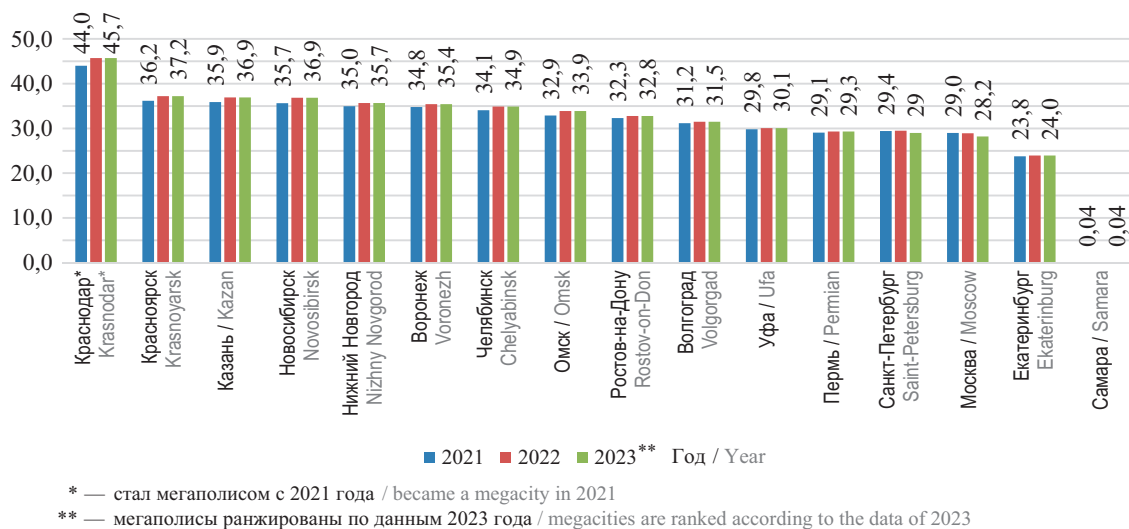


Рис. 11. Систематизация мегаполисов России по уровню автомобилизации, ед./100 чел. (по данным портала «Индекс качества жизни в городах России»¹¹⁾)

Fig. 11. Classification of Russian megacities by level of motorization, units/100 people (according to the portal “Quality of Life Index in Russian Cities”¹¹⁾)

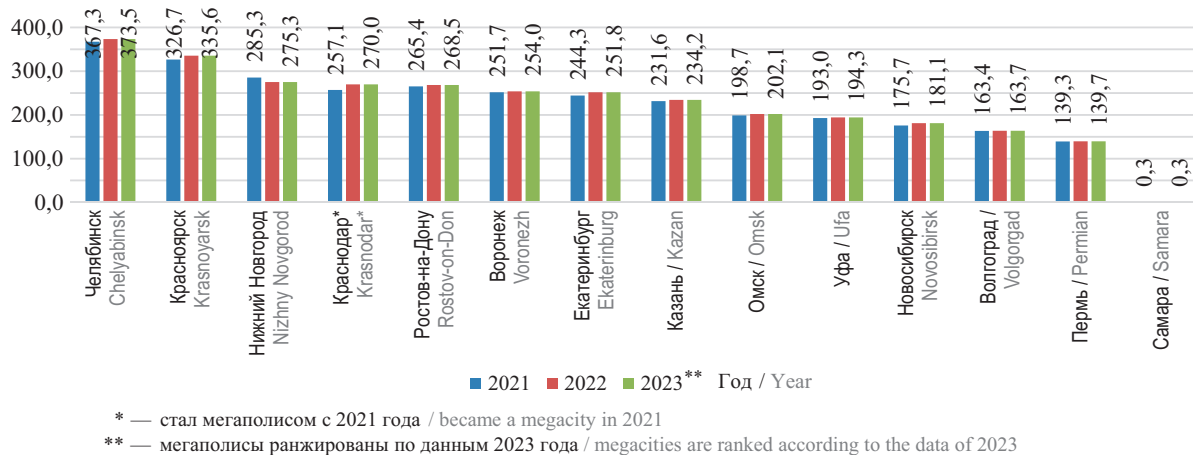


Рис. 12. Систематизация мегаполисов России по количеству зарегистрированных в городе автомобилей на протяженность улично-дорожной сети, ед./км², кроме г. Москвы и г. Санкт-Петербурга (по данным портала «Индекс качества жизни в городах России»¹¹⁾)

Fig. 12. Systematization of Russian megacities by the number of cars registered in the city per length of the street and road network, units/ km², except for Moscow and St. Petersburg (according to the portal “Quality of Life Index in Russian Cities”¹¹⁾)

значения, соответствующих нормативному состоянию, положительно отражается на качестве городской среды мегаполисов России.

Абсолютным лидером по качеству дорог на протяжении 2021–2023 гг. среди мегаполисов России стала Москва с показателем доли автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, отвечающих нормативным требованиям, 97,6 %. Наихудшее качество дорог отмечается в г. Воронеже с показателем доли автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, отвечающих нормативным требованиям, 38,2 %. В 2022 г. в большинстве мегаполисов России произошло увеличение доли дорог региональ-

ного и межмуниципального значения, находящихся в нормативном состоянии. Существенное снижение доли автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения, отвечающих нормативным требованиям, наблюдается в г. Ростове-на-Дону и г. Уфе на 22 и 20,9 % соответственно. В 2023 г. увеличение доли автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения, отвечающих нормативным требованиям, демонстрирует только г. Санкт-Петербург — на 2,4 %.

Еще один фактор воздействия на обновление городских пространств мегаполисов России — изменение уровня автомобилизации населения мегаполисов России (рис. 11). В Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Феде-

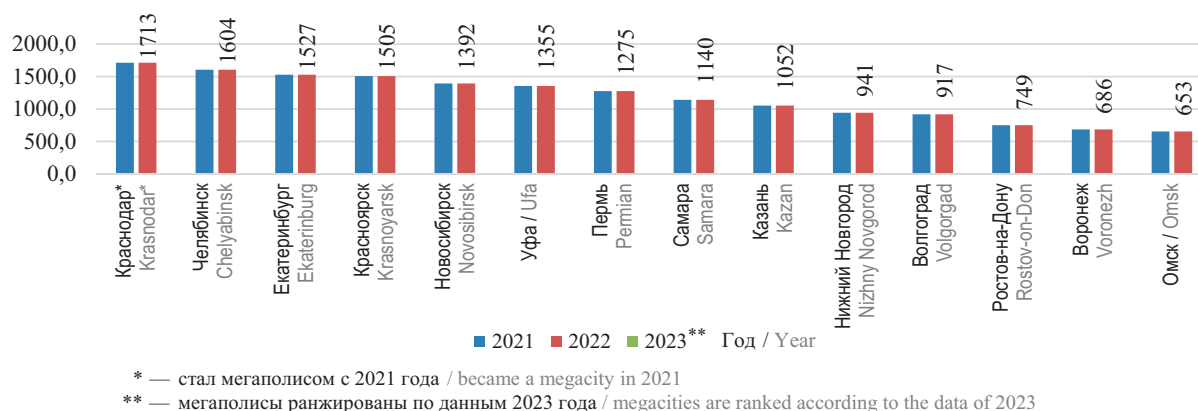


Рис. 13. Систематизация мегаполисов России по количеству размеченных парковочных мест на 10 тыс. человек, ед./10 тыс. чел. (по данным портала «Индекс качества жизни в городах России»¹¹, кроме г. Москвы и г. Санкт-Петербурга)

Fig. 13. Systematization of Russian megacities by the number of marked parking spaces per 10 thousand people, units/10 thousand people (according to the portal “Quality of Life Index in Russian Cities”¹¹, except for Moscow and St. Petersburg)

рации до 2035 года обозначены прогнозные данные по увеличению за 2025–2035 гг. объемов производства автомобилей на 44,4 %; объемов продаж автомобилей — на 23,4 %.

Систематизация мегаполисов России по уровню автомобилизации свидетельствует о том, что наивысший уровень автомобилизации, соответствующий 45,7 ед./100 чел., отмечен в г. Краснодаре, а низший, соответствующий 0,04 ед./100 чел., — в г. Самаре. В 2023 г. в большинстве мегаполисов России наблюдается повышение уровня автомобилизации, что приводит к возникновению проблем с парковочными пространствами.

Не менее значимым фактором влияния на обновление городских пространств мегаполисов России является изменение общего количества зарегистрированных в городе автомобилей на протяженность УДС (рис. 12). Наивысший темп прироста за период 2021–2023 гг. общего количества зарегистрированных в городе автомобилей на протяженность УДС отмечен в г. Краснодаре (5,0 %), г. Екатеринбурге (3,05 %), г. Новосибирске (3,07 %). Темп снижения наблюдается в г. Самаре (на 3,7 %) и г. Нижнем Новгороде (на 3,5 %) (рис. 13).

Ведущие позиции среди мегаполисов России в 2023 г. по общему количеству зарегистрированных в городе автомобилей на протяженность улично-дорожной сети занимают г. Челябинск — 373,5 автомобиля на 1 км², г. Красноярск — 335,6 автомобиля на 1 км², г. Нижний Новгород — 275,3 автомобиля на 1 км². Наименьшее общее количество зарегистрированных в городе автомобилей на протяженность УДС отмечено в г. Самаре — 0,3 автомобиля на 1 км².

Таким образом, можно определить еще одну тенденцию обновления городских пространств — обновление улично-дорожной сети, проявляющееся в значительном росте обновленных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, отвечающих нормативным требовани-

ям; а также учитывающее повышение уровня автомобилизации в мегаполисах России, повышение общего количества зарегистрированных в городе автомобилей на протяженность УДС.

На повышение КГС мегаполисов России влияет изменение количества размеченных парковочных мест на 10 тыс. чел. (рис. 13). Первую тройку лидеров по количеству размеченных мест возглавляют г. Краснодар с 1713 размеченными парковочными местами на 10 тыс. чел., г. Челябинск с 1604 размеченными парковочными местами на 10 тыс. чел., г. Екатеринбург с 1527 размеченными парковочными местами на 10 тыс. чел. Увеличение количества размеченных парковочных мест положительно влияет на качество городской среды мегаполисов России.

Следующий фактор влияния на обновление городских пространств — изменение доли платных парковок в УДС мегаполисов России. Увеличение доли платных парковок в улично-дорожной сети положительно влияет на КГС мегаполисов России. Наибольшая доля парковок в УДС в 2023 г. отмечается у г. Москвы и г. Санкт-Петербурга, наименьшая — у г. Екатеринбурга, г. Новосибирска, г. Красноярска (рис. 14).

Оборачиваемость парковочных мест, т.е. показатель того, сколько раз владельцы автотранспортных средств воспользовались одним и тем же парковочным местом, служит еще одним фактором, влияющим на КГС мегаполисов России. Повышение оборачиваемости парковочных мест способствует наличию свободных парковочных мест даже в периоды высокого спроса на них, что положительно сказывается на качестве городской среды мегаполисов России. Наибольшая оборачиваемость парковочных мест наблюдается в г. Москве, г. Казани, наименьшая — в г. Красноярске, г. Ростове-на-Дону (рис. 15).

Одним из факторов влияния на обновление городских пространств мегаполисов России является комплексный индекс загрязнения атмосферы,

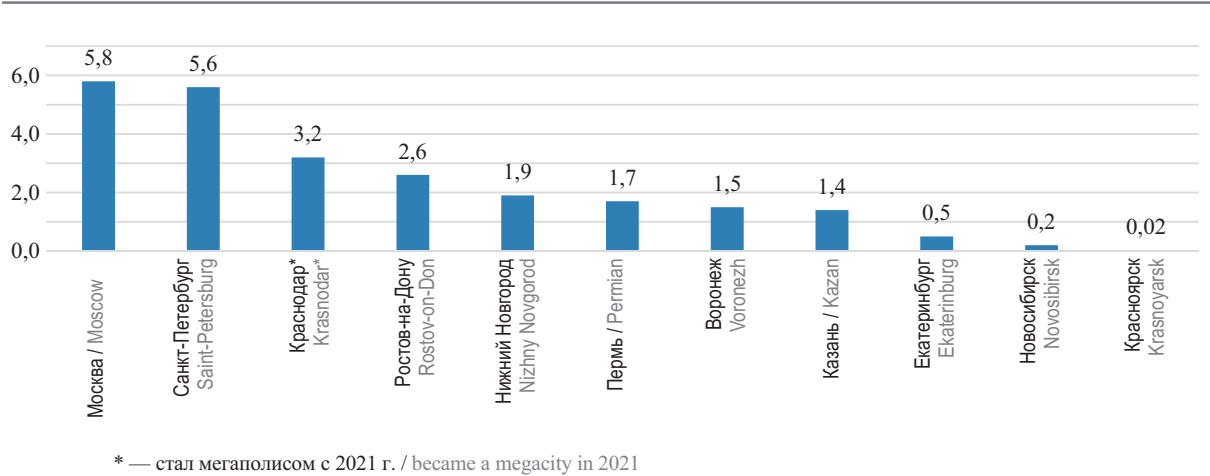


Рис. 14. Систематизация мегаполисов по доле платных парковок в уличной дорожной сети в 2023 г. (по данным портала «Индекс качества жизни в городах России»¹¹⁾)

Fig. 14. Classification of megacities by the share of paid parking in the street road network in 2023 (according to the portal “Quality of Life Index in Russian Cities”¹¹⁾)

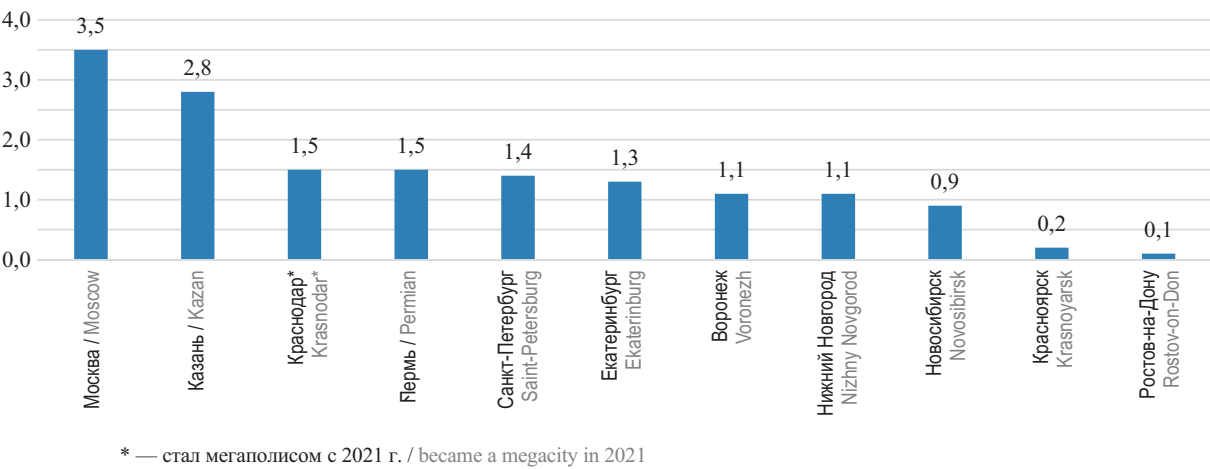


Рис. 15. Систематизация мегаполисов России по оборачиваемости парковочных мест, в баллах (по данным портала «Индекс качества жизни в городах России»¹¹⁾)

Fig. 15. Systematization of Russian megacities by parking space turnover, in points (according to the portal “Quality of Life Index in Russian Cities”¹¹⁾)

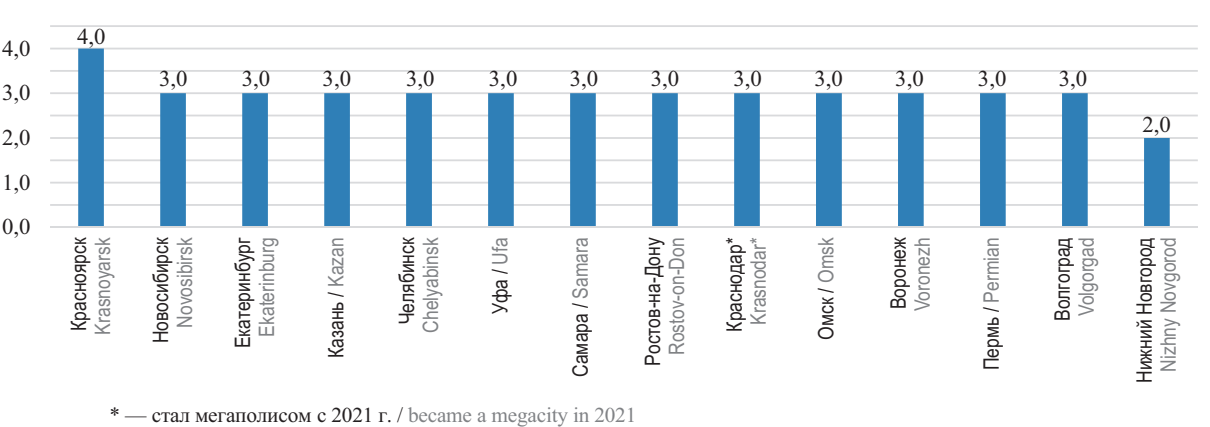


Рис. 16. Систематизация мегаполисов России по комплексному индексу загрязнения атмосферы в 2023 г., баллы, кроме г. Москвы и г. Санкт-Петербурга (по данным портала «Индекс качества жизни в городах России»¹¹⁾)

Fig. 16. Systematization of Russian megacities by the comprehensive air pollution index in 2023, points (except for Moscow and St. Petersburg, according to the portal “Quality of Life Index in Russian Cities”¹¹⁾)

Табл. 2. Парная линейная корреляция значений индекса качества городской среды мегаполисов России с факторами влияния на обновление городских пространств (по данным Росстата⁴, портала «Индекс качества городской среды»³, портала «Индекс качества жизни в городах России»¹¹)

Table 2. Paired linear correlation of the values of the urban environment quality index of Russian megacities with factors influencing the renewal of urban spaces (according to Rosstat⁴, the portal “Urban Environment Quality Index”³, the portal “Quality of Life Index in Russian Cities”¹¹)

Факторы влияния на обновление городских пространств Factors influencing the renewal of urban spaces	Значение коэффициента корреляции/тип корреляции Correlation coefficient value/correlation type			
	2020 год / year	2021 год / year	2022 год / year	2023 год / year
Изменение численности населения Change in the population of a megalopolis, million people	0,76 Сильная положительная корреляция Strong positive correlation	0,78 Сильная положительная корреляция Strong positive correlation	0,83 Очень сильная положительная корреляция Very strong positive correlation	0,81 Очень сильная положительная корреляция Very strong positive correlation
Изменение объемов введенного жилья в мегаполисе, тыс. м ² Changes in the volume of housing commissioned	0,87 Очень сильная положительная корреляция Very strong positive correlation	0,86 Очень сильная положительная корреляция Very strong positive correlation	0,86 Очень сильная положительная корреляция Very strong positive correlation	0,84 Очень сильная положительная корреляция Very strong positive correlation
Изменение доли автомобильных дорог местного значения, находящихся в нормативном состоянии, % Change in the proportion of local highways that are in a standard condition, %	0,005 Очень слабая положительная корреляция Very weak positive correlation	0,08 Очень слабая положительная корреляция Very weak positive correlation	–0,07 Очень слабая отрицательная корреляция Very weak positive correlatio	0,07 Очень слабая положительная корреляция Very weak positive correlation
Изменение уровня автомобилизации населения мегаполиса, ед./100 чел. Change in the level of motorization, units/100 people	–	0,13 Очень слабая положительная корреляция Very weak positive correlation	0,09 Очень слабая положительная корреляция Very weak positive correlatio	0,06 Очень слабая положительная корреляция Very weak positive correlation
Изменение общего количества зарегистрированных в мегаполисе автомобилей на протяженность улично-дорожной сети, ед./км ² Change in the total number of cars registered in the city by the length of the road network, units/km ²	0,12 Очень слабая положительная корреляция Very weak positive correlation	0,31 Слабая положительная корреляция Weak positive correlation	–	0,27 Слабая положительная корреляция Weak positive correlation
Изменение количества размеченных парковочных мест в мегаполисе, ед./10 тыс. чел. Change in the number of marked parking spaces in a megalopolis by 10 thousand people, units/10 thousand people	–	–	0,34 Слабая положительная корреляция Weak positive correlation	0,37 Слабая положительная корреляция Weak positive correlation
Изменение доли платных парковок в уличной дорожной сети мегаполиса, % Changes in the share of paid parking in the megacity’s street road network, %	–	–	–	0,8 Очень сильная положительная корреляция Very strong positive correlation
Изменение оборачиваемости парковочных мест в мегаполисе Changing the turnover of parking spaces in a megalopolis	–	–	–	0,45 Средняя положительная корреляция Average positive correlation
Изменение комплексного индекса загрязнения атмосферы в мегаполисе, балл Change in the complex index of atmospheric pollution in a megalopolis, point	–	–0,16 Очень слабая отрицательная корреляция Very weak negative correlation	–0,13 Очень слабая отрицательная корреляция Very weak negative correlation	–0,28 Слабая отрицательная корреляция Very weak negative correlation

Табл. 3. Ранжирование факторов влияния на обновление городских пространств в 2023 г.
Table 3. Ranking of factors influencing urban renewal in 2023

Факторы, влияющие на обновление городских пространств Factors influencing the renewal of urban spaces	Значение коэффициента корреляции The value of the correlation coefficient
Изменение объемов введенного жилья в мегаполисе, тыс. м ² Changes in the volume of housing commissioned	0,84
Изменение численности населения Change in the population of a megalopolis, million people	0,81
Изменение доли платных парковок в уличной дорожной сети мегаполиса, % Changes in the share of paid parking in the megacity's street road network, %	0,80
Изменение оборачиваемости парковочных мест в мегаполисе Changing the turnover of parking spaces in a megalopolis	0,45
Изменение количества размеченных парковочных мест в мегаполисе, ед./10 тыс. чел. Change in the number of marked parking spaces in a megalopolis by 10 thousand people, units/10 thousand people	0,37
Изменение комплексного индекса загрязнения атмосферы в мегаполисе, балл Change in the complex index of atmospheric pollution in a megalopolis, point	–0,28
Изменение общего количества зарегистрированных в мегаполисе автомобилей на протяженность УДС, ед./км ² Change in the total number of cars registered in the city by the length of the road network, units/km ²	0,27
Изменение доли автомобильных дорог местного значения, находящихся в нормативном состоянии, % Change in the proportion of local highways that are in a standard condition, %	0,07
Изменение уровня автомобилизации населения мегаполиса, ед./100 чел. Change in the level of motorization, units/100 people	0,06

оцениваемый как «высокий» в большинстве из них (рис. 16).

Негативное влияние данного фактора может усилиться на фоне повышения уровня автомобилизации населения в мегаполисах России. Что, в свою очередь, потребует обновления парковочных пространств с учетом обеспечения экологической безопасности городской среды путем создания «зеленых» парковок на их территории для снижения негативного воздействия выбросов от автомобильных транспортных средств на окружающую среду. Таким образом, эта тенденция демонстрирует свою перспективность, а ее значимость подтверждается Указом «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», в рамках которого достижение национальной цели «экологическое благополучие» обусловлено снижением выбросов загрязняющих веществ, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

Решение задачи по установлению взаимосвязи индекса КГС с факторами влияния на обновление городских пространств мегаполисов России осуществлялось с помощью метода корреляционного анализа, позволяющего установить как положительные, так и отрицательные зависимости. Результаты парной линейной корреляции индекса КГС мегапо-

лисов России и факторов влияния на обновление городских пространств представлены в табл. 2.

На протяжении 2020–2023 гг. отмечаются сильная и очень сильная положительные корреляции значений индекса КГС мегаполисов России и значений показателей численности населения, объема введенного жилья. В 2023 г. также наблюдается очень сильная положительная корреляция значений индекса КГС и значений доли платных парковок в УДС мегаполисов. Данные зависимости свидетельствуют о том, что при увеличении значений этих показателей значения индекса КГС мегаполисов России также увеличиваются. В 2023 г. прослеживается средняя положительная корреляция значений индекса КГС и значений оборачиваемости парковочных мест. На протяжении 2022–2023 гг. наблюдается усиливающаяся слабая положительная корреляция значений индекса КГС и значений количества размеченных парковочных мест на 10 тыс. чел. Очень слабая как положительная, так и отрицательная корреляция значений индекса КГС и значений доли автомобильных дорог местного значения, находящихся в нормативном состоянии, наблюдается в 2020–2023 гг. Очень слабая положительная корреляция значений индекса КГС и уровня автомобилизации населения мегаполисов отмечается на протяжении 2021–2023 гг. Усиливающаяся за 2021–2023 гг. очень слабая отрицательная корреляция индекса КГС и комплексного индекса

загрязнения атмосферы свидетельствует о том, что при увеличении значений комплексного индекса загрязнения атмосферы в мегаполисах значение индекса качества их городской среды уменьшается.

В табл. 3 приведены значения коэффициентов корреляции, отражающие статистическую взаимосвязь индекса КГС мегаполисов России и факторов влияния на обновление городских пространств в порядке убывания их степени влияния в 2023 г.

На основе осуществленного в табл. 3 ранжирования факторов влияния на обновление городских пространств мегаполисов России можно отметить, что к факторам наибольшего влияния в 2023 г. относятся: изменение объема введенного жилья в мегаполисе, изменение численности населения мегаполиса, изменение доли платных парковок в уличной дорожной сети мегаполиса. Наименьшее значение влияния на обновление городских пространств оказывают такие факторы, как изменение доли автомобильных дорог местного значения, находящихся в нормативном состоянии, и изменение уровня автомобилизации населения мегаполисов. Степень воздействия данных факторов необходимо учитывать при формировании тенденций обновления городских пространств мегаполисов России.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведения анализа статистической информации определены факторы влияния на обновление городских пространств мегаполисов России, такие как: изменение объемов введенного жилья в мегаполисе; изменение доли автомобильных дорог местного значения, находящихся в нормативном состоянии; изменение уровня автомобилизации населения мегаполиса; изменение общего количества зарегистрированных в мегаполисе автомобилей на протяженность УДС; изменение количества размеченных парковочных мест в мегаполисе на 10 тыс. чел.; изменение доли платных парковок в УДС мегаполиса; изменение оборачиваемости парковочных мест в мегаполисе.

На основе выполненного анализа факторов влияния на обновление городских пространств

определены тенденции обновления городских пространств мегаполисов России, значимость которых подтверждается официальными документами в данной сфере. В современных условиях к ярко выраженным тенденциям обновления городских пространств относятся тенденция обновления жилых пространств и тенденция обновления УДС. Наиболее перспективной становится тенденция обновления парковочных пространств с учетом обеспечения экологической безопасности городской среды путем создания «зеленых парковок».

Установленная взаимосвязь индекса КГС с факторами влияния на обновление городских пространств мегаполисов России демонстрирует положительные корреляции разной степени связи с такими факторами, как изменение численности населения; изменение объемов введенного жилья; изменение доли автомобильных дорог местного значения, находящихся в нормативном состоянии; изменение уровня автомобилизации; изменение общего количества зарегистрированных в городе автомобилей на протяженность УДС; изменение количества размеченных парковочных мест на 10 тыс. чел.; изменение доли платных парковок в УДС; изменение оборачиваемости парковочных мест. С фактором изменения значения комплексного индекса загрязнения атмосферы в мегаполисе прослеживается отрицательная корреляционная зависимость.

Ранжирование факторов влияния на обновление городских пространств в мегаполисах России по степени их воздействия на обновление городских пространств позволило выявить наиболее значимые факторы влияния в 2023 г., такие как изменение объемов введенного жилья в мегаполисах, изменение численности населения мегаполиса, изменение доли платных парковок в УДС мегаполиса.

Перспективные направления дальнейших исследований могут характеризоваться изучением особенностей управления проектами обновления парковочных пространств в мегаполисах России, связанных с созданием «зеленых парковок», с учетом интересов и взаимодействия органов местного самоуправления, субъектов бизнеса и социума.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Жданова А.Э. Формирование комфортной городской среды : обзор нормативно-правового поля // Экономика. Социология. Право. 2023. № 2 (30). С. 9–18. DOI: 10.22281/2542-1697-2023-02-02-09-18. EDN QJORGN.

2. Чайковская Л.В. Правовое регулирование формирования комфортной городской среды в Российской Федерации : автореф. дис. ... канд. юридических наук. Курск, 2024. 28 с.

3. Беляева Л.О., Стрелец К.И. Оценка комфортности городской среды // Russian Journal of Construction Science and Technology. 2023. Т. 9. № 1. С. 33–47. DOI: 10.15826/rjct.2023.1.004. EDN KVTPUI.

4. Полякова Е.Ю., Ляхова Н.И., Новикова О.А. Методология оценки качества и комфортности городской среды // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 11–2. С. 303–308. DOI: 10.17513/vaael.1951. EDN IOHGOF.

5. Нотман О.В. Индексный метод оценки качества городской среды: международный и российский опыт // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. 2021. № 2 (279). С. 89–99. DOI: 10.53598/2410-3691-2021-2-279-89-99. EDN WQFFGI.

6. Пуляева В.Н., Иванова И.А. Создание комфортной городской среды в системе мер по повышению качества жизни населения в регионах // Жилищные стратегии. 2023. Т. 10. № 4. С. 425–440. DOI: 10.18334/zhs.10.4.119238. EDN WXLVXV.

7. Секушина И.А. Качество городской среды крупных городов Вологодской области // Проблемы развития территории. 2022. Т. 26. № 4. С. 111–135. DOI: 10.15838/ptd.2022.4.120.8. EDN MYDCJR.

8. Гресь Р.А. Качество городской среды в Ленинградской области в период 2018–2021 годов // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. 2023. № 1. С. 50–65. DOI: 10.5922/gikbfu-2023-1-4. EDN DHCLLG.

9. Липилин Д.А., Евтушенко Д.Д. Оценка качества городской среды с применением геоинформационных систем на примере микрорайонов города Краснодара // Геология и геофизика Юга России. 2022. Т. 12. № 3. С. 195–210. DOI: 10.46698/VNC.2022.72.93.013. EDN RWWSRO.

10. Артемова О.В., Савченко А.Н. Качество городской среды: вопросы организации и социализации общественного пространства // Векторы благополучия: экономика и социум. 2021. № 2 (41). С. 73–86. DOI: 10.18799/26584956/2021/2(41)/1076. EDN TPVMIB.

11. Ren Y., Zhou M., Zhu A., Shi S., Zhu H., Chen Y. *et al.* Evolution, Reconfiguration and low-carbon performance of green space pattern under diverse urban development scenarios: A machine learning-based simulation approach // Ecological Indicators. 2024. Vol. 169. P. 112945. DOI: 10.1016/j.ecolind.2024.112945

12. Yu X., Yang Z., Xu D., Wang Q., Peng J. Urban green spaces enhanced human thermal comfort through

dual pathways of cooling and humidifying // Sustainable Cities and Society. 2025. Vol. 118. P. 106032. DOI: 10.1016/j.scs.2024.106032

13. Shen C., Wang Y., Xu Y., Li X. Unveiling citizen-government interactions in urban renewal in China: Spontaneous online opinions, regional characteristics, and government responsiveness // Cities. 2024. Vol. 148. P. 104857. DOI: 10.1016/j.cities.2024.104857

14. Cao K., Deng Y. The impact and interactive effects of multi-level spatial policies on urban renewal: A case study of Shenzhen, China // Habitat International. 2023. Vol. 142. P. 102952. DOI: 10.1016/j.habitatint.2023.102952

15. Zhao X., Xia N., Li M. Dynamic monitoring of urban renewal based on multi-source remote sensing and POI data: A case study of Shenzhen from 2012 to 2020 // International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. 2023. Vol. 125. P. 103586. DOI: 10.1016/j.jag.2023.103586

16. Liu Y., Chen X., Xiao H., Duan J. Study on the smart transformation strategy of old neighbourhoods based on urban renewal // Proceedings of the Institution of Civil Engineers — Smart Infrastructure and Construction. 2024. Vol. 177. Issue 1. Pp. 15–24. DOI: 10.1680/jsmic.23.00013

17. Pan W., Du J. Towards sustainable urban transition : a critical review of strategies and policies of urban village renewal in Shenzhen, China // Land Use Policy. 2021. Vol. 111. P. 105744. DOI: 10.1016/j.landusepol.2021.105744

18. Wang W.K., Tsai I-C. Discussing the role of urban renewal incentive policies based on housing price effects // Economic Analysis and Policy. 2025. Vol. 85. Pp. 275–291. DOI: 10.1016/j.eap.2024.12.005

19. Liu X. Housing renewal policies, house prices and urban competitiveness // Applied Geography. 2010. Vol. 30. Issue 2. Pp. 221–228. DOI: 10.1016/j.apgeog.2009.04.003

20. Expósito-Sobrino S., Vázquez V.F., Cámara A., Paje S.E. Evaluation of a pavement surface renewal for urban traffic noise abatement // Applied Acoustics. 2023. Vol. 211. P. 109554. DOI: 10.1016/j.apacoust.2023.109554

Поступила в редакцию 20 января 2025 г.

Принята в доработанном виде 12 февраля 2025 г.

Одобрена для публикации 13 февраля 2025 г.

ОБ АВТОРАХ: **Наталья Григорьевна Верстина** — доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой менеджмента и инноваций; **Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)**; 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26; РИНЦ ID: 287560, Scopus: 6506229832, ORCID: 0000-0003-1152-8129, ResearcherID: B-4162-2016; verstinang@mgsu.ru;

Наталья Николаевна Щепкина — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и инноваций; **Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)**; 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26; РИНЦ ID: 1017109, Scopus: 57208305879, ORCID: 0000-0002-3250-6212, ResearcherID: ABI-3123-2020; schepkinann@mgsu.ru;

Владимир Сергеевич Цура — аспирант; **Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)**; 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26; ORCID: 0009-0009-9865-6756; vladimirtsura@yandex.ru.

Вклад авторов:

Верстина Н.Г. — научное руководство, выбор методологии и научное редактирование материалов.

Щепкина Н.Н. — написание введения, итоговых выводов.

Цура В.С. — идея, сбор и обработка материала, написание текста статьи.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

REFERENCES

1. Zhdanova A.E. Forming a comfortable urban environment : review of the regulatory and legal field. *Economy. Sociology. Law*. 2023; 2(30):9-18. DOI: 10.22281/2542-1697-2023-02-02-09-18. EDN QJORG. (rus.).
2. Chaikovskaya L.V. *Legal regulation of the formation of a comfortable urban environment in the Russian Federation : abstract of a dissertation ... candidate of legal sciences*. Kursk, 2024; 28. (rus.).
3. Belyaeva L.O., Strelets K.I. Assessment of the comfort of the urban environment. *Russian Journal of Construction Science and Technology*. 2023; 9(1):33-47. DOI: 10.15826/rjct.2023.1.004. EDN KVTPI. (rus.).
4. Polyakova E.Yu., Lyakhova N.I., Novikova O.A. Methodology for assessing the quality and comfort of the urban environment. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2021; 11-2:303-308. DOI: 10.17513/vael.1951. EDN IOHGOF. (rus.).
5. Notman O.V. Index method for assessing the quality of the urban environment: international and Russian experience. *The Bulletin of the Adyge State University, the series "Region Studies: Philosophy, History, Sociology, Jurisprudence, Political Sciences and Culturology"*. 2021; 2(279):89-99. DOI: 10.53598/2410-3691-2021-2-279-89-99. EDN WQFFGI. (rus.).
6. Pulyaeva V.N., Ivanova I.A. Creating a comfortable urban environment in the system of measures to improve the quality of life in the regions. *Russian Journal of Housing Research*. 2023; 10(4):425-440. DOI: 10.18334/zhs.10.4.119238. EDN WXLVXV. (rus.).
7. Sekushina I.A. The urban environment quality of large cities in the Vologda oblast. *Problems of Territory's Development*. 2022; 26(4):111-135. DOI: 10.15838/ptd.2022.4.120.8. EDN MYDCJR. (rus.).
8. Gres R.A. The urban environment quality in the Leningrad region in 2018–2021. *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University. Natural and Medical Sciences*. 2023; 1:50-65. DOI: 10.5922/gikbfu-2023-1-4. EDN DHCLLG. (rus.).
9. Lipilin D.A., Evtushenko D.D. Assessment of the urban environment quality using geoinformation systems by the example of microdistricts of the city of Krasnodar. *Geology and Geophysics of the South of Russia*. 2022; 12(3):195-210. DOI: 10.46698/VNC.2022.72.93.013. EDN RWWSRO. (rus.).
10. Artemova O.V., Savchenko A.N. Quality of the urban environment: issues of organization and socialization of public space. *Journal of Wellbeing Technologies*. 2021; 2(41):73-86. DOI: 10.18799/26584956/2021/2(41)/1076. EDN TPVMI. (rus.).
11. Ren Y., Zhou M., Zhu A., Shi S., Zhu H., Chen Y. et al. Evolution, Reconfiguration and low-carbon performance of green space pattern under diverse urban development scenarios: A machine learning-based simulation approach. *Ecological Indicators*. 2024; 169:112945. DOI: 10.1016/j.ecolind.2024.112945
12. Yu X., Yang Z., Xu D., Wang Q., Peng J. Urban green spaces enhanced human thermal comfort through dual pathways of cooling and humidifying. *Sustainable Cities and Society*. 2025; 118:106032. DOI: 10.1016/j.scs.2024.106032
13. Shen C., Wang Y., Xu Y., Li X. Unveiling citizen-government interactions in urban renewal in China: Spontaneous online opinions, regional characteristics, and government responsiveness. *Cities*. 2024; 148:104857. DOI: 10.1016/j.cities.2024.104857
14. Cao K., Deng Y. The impact and interactive effects of multi-level spatial policies on urban renewal: A case study of Shenzhen, China. *Habitat International*. 2023; 142:102952. DOI: 10.1016/j.habitatint.2023.102952
15. Zhao X., Xia N., Li M. Dynamic monitoring of urban renewal based on multi-source remote sensing and POI data: A case study of Shenzhen from 2012 to 2020. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. 2023; 125:103586. DOI: 10.1016/j.jag.2023.103586
16. Liu Y., Chen X., Xiao H., Duan J. Study on the smart transformation strategy of old neighbourhoods based on urban renewal. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers — Smart Infrastructure and Construction*. 2024; 177(1):15-24. DOI: 10.1680/jsmic.23.00013
17. Pan W., Du J. Towards sustainable urban transition : a critical review of strategies and policies of urban village renewal in Shenzhen, China. *Land Use Policy*. 2021; 111:105744. DOI: 10.1016/j.landusepol.2021.105744
18. Wang W.K., Tsai I-C. Discussing the role of urban renewal incentive policies based on housing

price effects. *Economic Analysis and Policy*. 2025; 85:275-291. DOI: 10.1016/j.eap.2024.12.005

19. Liu X. Housing renewal policies, house prices and urban competitiveness. *Applied Geography*. 2010; 30(2):221-228. DOI: 10.1016/j.apgeog.2009.04.003

20. Expósito-Sobrino S., Vázquez V.F., Cámara A., Paje S.E. Evaluation of a pavement surface renewal for urban traffic noise abatement. *Applied Acoustics*. 2023; 211:109554. DOI: 10.1016/j.apacoust.2023.109554

Received January 20, 2025.

Adopted in revised form on February 12, 2025.

Approved for publication on February 13, 2025.

B I O N O T E S: **Natalia G. Verstina** — Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Management and Innovations; **Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU)**; 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; ID RSCI: 287560, Scopus: 6506229832, ORCID: 0000-0003-1152-8129, ResearcherID: B-4162-2016; verstinang@mgsu.ru;

Natalia N. Shchepkina — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and Innovation; **Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU)**; 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; ID RISC: 1017109, Scopus: 57208305879, ORCID: 0000-0002-3250-6212, Researcher ID: ABI-3123-2020; schepkinann@mgsu.ru;

Vladimir S. Tsura — postgraduate student; **Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU)**; 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; ORCID: 0009-0009-9865-6756; vladimirtsura@yandex.ru.

Contribution of the authors:

Natalia G. Verstina — scientific guidance, methodology selection and scientific editing of materials.

Natalia N. Shchepkina — writing the introduction and final conclusions.

Vladimir S. Tsura — the idea, collection and processing of the material, writing the text of the article.

The authors declare that there is no conflict of interest.