

Л. О. Беляева<sup>1</sup>, К. И. Стрелец<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ),  
г. Санкт-Петербург, Россия  
e-mail: <sup>2</sup>likabelyaeva@inbox.ru

## Оценка комфортности городской среды

**Аннотация.** Несмотря на законодательную поддержку общемировых идей нового урбанизма, современный тип развития российских городов продолжает придерживаться вектора многоэтажной микрорайонной застройки и неконтролируемого расширения городов на границах, что приводит к нерациональному использованию земли, а также создает огромную нагрузку на транспортные и инженерные сети. В рамках исследования были проведены анализ и сравнение различных моделей урбанистического развития, а также методов оценки качества городской среды. В результате были выделены ключевые факторы, влияющие на создание комфортной городской среды, включая доступность инфраструктуры, экологическую устойчивость, социальную справедливость и функциональность пространства. На основе полученных данных и опыта других стран были предложены рекомендации и решения для развития российских городов, направленные на оптимизацию использования территории, создание более функциональных и гармоничных пространств, а также улучшение качества жизни горожан. Исследование имеет практическую значимость для городских планировщиков, архитекторов и всех заинтересованных сторон, стремящихся к созданию устойчивой и комфортной городской среды в России.

**Ключевые слова:** комфортная городская среда, урбанистика, градостроительство, жилая застройка, плотная застройка

L. O. Belyaeva<sup>1</sup>, K. I. Strelets<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (SPbPU), St. Petersburg, Russian Federation  
e-mail: <sup>2</sup>likabelyaeva@inbox.ru

## Assessment of the comfort of the urban environment

**Abstract.** Despite the legislative support for global ideas of new urbanism, the current development model of Russian cities continues to adhere to the direction of high-rise micro-district construction and uncontrolled expansion at the boundaries, leading to the irrational use of land and placing a significant burden on transportation and engineering networks. The research involved the analysis and comparison of various models of urban development as well as methods for assessing the quality of the urban environment. As a result, key factors influencing the creation of a comfortable urban environment were identified, including infrastructure accessibility, environmental sustainability, social equity, and spatial functionality. Based on the obtained data and the experience of other countries, recommendations and solutions for the development of Russian cities were proposed, aimed at optimizing land use, creating more functional and harmonious spaces, and improving the quality of life for urban residents. The research holds practical significance for urban planners, architects, and all stakeholders striving to create a sustainable and comfortable urban environment in Russia

**Keywords:** comfortable urban environment, urban studies, urban planning, residential development, dense construction.

## 1. Введение

Комфортная городская среда – это совокупность условий, влияющих на качество жизни и благополучие населения и позволяющих жителям города чувствовать себя комфортно и безопасно.

Комфортность городской среды оказывает влияние на психологическое состояние жителей, уровень стресса и усталости, а также на физическое здоровье. Например, загрязнение воздуха, шум, низкое качество воды и плохое состояние дорог и тротуаров негативно влияют на здоровье, вызывая проблемы с дыхательной системой, сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также усиливая усталость и стресс. В то же время наличие зеленых зон и общественных пространств, чистые улицы и площади, а также качественная инфраструктура для пеших и велосипедных прогулок, способствуют активному образу жизни и укреплению здоровья. Кроме того, высокое качество городской среды привлекает новых жителей и туристов, что способствует развитию экономики города и созданию новых рабочих мест.

В настоящее время в Российской Федерации разработаны различные программы, стратегии и нормативно-правовые акты, регулирующие создание необходимых условий для существования комфортной городской среды и ее дальнейшего развития.

К основным документам федерального уровня, регламентирующим данную сферу, относятся следующие документы:

1. Приоритетный проект «Формирование комфортной городской среды» [1], в рамках которого к комфортной городской среде относят совокупность благоустройства дворовых территорий, объектов городской среды, мест массового отдыха населения;

2. Постановление Правительства РФ от 10 февраля

2017 г. №169, в соответствии с которым под программой развития комфортной городской среды понимается проект по благоустройству одной или нескольких взаимосвязанных территорий общего пользования муниципальных образований различного функционального назначения (площадей, набережных, улиц, пешеходных зон, скверов, парков, иных территорий), направленных на улучшение архитектурного облика поселений, повышение уровня санитарно-эпидемиологического и экологического благополучия жителей в малых городах и исторических поселениях;

3. Градостроительный кодекс РФ, статья 64 которого описывает цели комплексного развития территории, такие как:

– обеспечение сбалансированного и устойчивого развития объектов капитального строительства;

– создание необходимых условий для развития транспортной, социальной, инженерной инфраструктур, благоустройства территорий поселений, городских округов, повышения территориальной доступности таких инфраструктур;

– повышение эффективности использования территорий поселений, городских округов, в том числе формирование комфортной городской среды, создание мест обслуживания и мест приложения труда.

Городская среда должна удовлетворять существующие и возникающие потребности жителей. Отсюда стремление властей различных уровней, градостроителей, архитекторов и просто жителей сформулировать новые подходы к городскому развитию в контексте устойчивого развития и стремления к созданию высококачественной городской среды [2].

Оценка качества городской среды распределяется по 6 критериям, важным

для горожан (рис. 1). Качество среды прежде всего связано со способностью удовлетворять максимально широкий спектр потребностей горожанина, поэтому критериями оценки послужили базовые потребности жителей города [3].

Мониторинг комфортности по утвержденным критериям, включая оценку индекса качества городской среды, в Российской Федерации обычно проводится муниципальными органами

управления. Это может быть отдел архитектуры и градостроительства, управление благоустройства и транспорта или другие подразделения, ответственные за управление городскими услугами и общественными пространствами.

Также мониторинг и оценка качества городской среды может проводиться некоммерческими организациями, которые занимаются защитой прав горожан и защитой окружающей среды.



#### 1. Безопасность

Позволяет определить существующий уровень безопасности рассматриваемых пространств и выявить потенциальные угрозы для жизни и здоровья человека.



#### 2. Комфортность

Позволяет оценить удобство и доступность городских пространств для всех групп пользователей, в том числе для маломобильных групп населения.



#### 3. Экологичность и здоровье

Позволяет оценить текущее состояние экологии в городе, а также определить, в какой мере использование городской инфраструктуры отвечает задачам сохранения, поддержания и, при необходимости, восстановления окружающей среды.



#### 4. Идентичность и разнообразие

Позволяет оценить своеобразие и узнаваемость облика города, его функциональное разнообразие, гибкость, адаптивность и вариативность используемых архитектурно-планировочных и объемно-пространственных решений.



#### 5. Современность и актуальность среды

Позволяет оценить город с точки зрения возможностей, которые он предоставляет жителям, а также определить, насколько городские пространства соответствуют международным принципам формирования городской среды.



#### 6. Эффективность управления

Позволяет оценить работу муниципальных органов власти по созданию условий, необходимых для формирования качественной городской среды.

Рис. 1. Критерии комфортности городской среды

## 2. Анализ состояния городской среды в новых ЖК г. Санкт-Петербурга

На протяжении XX века наблюдался процесс постоянного роста городского населения. В настоящее время появляется все больше девелоперских проектов с неблагоприятными условиями внешней среды: не соблюдаются нормы инсоляции, ветрового комфорта, обеспеченности открытыми пространствами и озеленением. На современном этапе развития градостроительства остро стоят вопросы рационального использования территории и построения городской застройки с благоприятными условиями комфортной среды [4–8].

Примерами данной застройки могут служить ЖК «Шуваловский», «Чистое небо», «Юбилейный квартал», «Граффити», «Каменка», «Legenda», «YOGA» и «Ultra City» в Приморском районе г. Санкт-Петербурга [9]. В радиусе десяти километров от района находится полигон, ожидающий рекультивации и два асфальтобетонных завода, что неминуемо приводит к затхлому запаху, преследующему местных жителей. Жителей Приморского района могли спасти лесные насаждения, но сейчас активно вырубают деревья возле Суздальского шоссе и дороги на Каменку.

Жилой комплекс вписывается в концепцию каменных джунглей: все покрыто асфальтом, облицовано кам-

нем, застелено специальным мягким покрытием для детских площадок или засыпано песком. Гуляя по местности, сложно избавиться от ощущения, что деревья и кусты просто забыли (рис. 2, 3). Озеленение двора – важная задача для застройщиков, и, по словам местных жителей, территория плохо обработана: в «Чистом небе» из-за подземного паркинга и небольшой высоты земли возле домов невозможно посадить большие деревья, «Юбилейный квартал» уже спроектирован как бетонные джунгли и место для посадки деревьев просто не предусмотрено [10].

Как и во многих недавно отстроенных районах, у жителей есть сложности с выездами. Особенно остро эта проблема стоит у владельцев квартир в ЖК «Чистое небо» и «Шуваловский». У огромных комплексов, где уже заселены больше десяти тысяч квартир, есть только один выезд на проспект Королева и Парашютную ул. По утрам и вечерам там скапливается пробка: зимой автомобилисты ежедневно тратят на дорогу до метро около часа (рис. 4).

За скоростью строительства жилых массивов зачастую не поспевает не только дорожно-транспортная сеть, но и объекты инфраструктуры социального

значения, такие как школы, поликлиники, детские сады, магазины, спортивные площадки и пр. Причиной этому может служить стремление застройщиков в первую очередь получить доход от продажи жилья и максимально быстро завершить строительство. Строительство объектов социальной инфраструктуры, в свою очередь, требует больше времени, трудозатрат, не приносит дохода частным застройщикам и требует дополнительного финансирования из бюджета города. В результате, жители таких ЖК за получением социальных услуг (школы, детские сады, поликлиники) вынуждены ездить в другие районы города, что приводит к дополнительным затратам на транспорт и потере времени.

Так в округе ЖК «Шуваловский» есть кабинеты врачей общей практики и женская консультация, а ближайшая 115 поликлиника находится в трех километрах от домов. Уже сданы в эксплуатацию четыре садика и готовятся сдать пятый, но, судя по отзывам жильцов (рис. 5), туда не попасть даже по льготам, а со школами дела обстоят гораздо еще хуже: застройщики еще не успели построить ни одной школы в новом районе.



Рис. 2. Вид на ЖК Шуваловский



Рис. 3. Неблагоприятные условия городской среды в районе

Вечер в ЖК Шуваловский. Пробки добрались до дворов.



ЖК "Шуваловский"

Рис.4. Пробка во дворах ЖК Шуваловский.



Васильев Александр

★ ★ ★ ★ ★ 17 апреля 2020

Походу отзывы застройщик сам себе ставит. Просто перед покупкой съездите посмотрите какое это дно в домостроении и планировании квартальной застройки. Строят не для людей а для рабов. Утром не выехать а вечером туда не заехать. Кругом алкаши, приезжие гастарбайтеры. Человек деградирует живя в таком ужасе. Жалко людей кто купил там бетон.

👍 3 🗨️ 9 Ответить 3 ответа

Рис. 5. Отзыв жильца

### 3. Анализ публикаций

#### 3.1. Тенденции развития городской среды

В прошлом веке правительство стремилось ограничить рост устоявшихся городов и поддержать строительство новых, которые создавались вблизи сырьевых ресурсов или промышленных предприятий, это было неотъемлемой частью подхода к индустриализации. Развитие градостроительства рассматривалось, как часть государственного

проекта по установлению социального порядка, акцент делался на воспитании духа коммунизма, что и отражалось в идеологическом декоре (памятники, скульптуры и т. д.) и просторных площадях для демонстраций. При строительстве не учитывались индивидуальные потребности человека, застройщики ориентировались на абстрактных жителей, основывались на расчетах и плановых показателях [11–13].

Согласно [14] городская среда – это совокупность застроенных и откры-

тых городских территорий (например, улиц, площадей, парков, дворов) и способов их использования горожанами. Жилые районы российских городов похожи друг на друга. 77 % жилищного фонда составляют дома серий советского периода и современная массовая жилая застройка с характерными типовыми планировками, однообразными объемно-пространственными и архитектурными решениями, избыточными по площади и неблагоустроенными открытыми пространствами. Как следствие, 57 % жителей считают свои районы однообразными [15]. Состояние домов постройки прошлого столетия удручающее, изношены инженерные сети, практически отсутствует благоустройство придворовых территорий, а в общеобразовательных и детских дошкольных учреждениях недостаточно мест [16].

В научно-исследовательских базах можно найти множество публикаций, посвященных планированию комфортной среды в уже сложившихся условиях городской застройки городов России, что подчеркивает актуальность данной тематики. Так, для города Архангельска предлагается разработать коммуникативную модель между муниципальными властями и гражданами [17], для города Екатеринбурга рассматривают возможность интегрировать исторические общественные пространства в современные [18], для города Ярославля планируется создать проект развития транспортной инфраструктуры [19], а для Республики Саха был сделан вывод, что за последние 30 лет произошло общее замедление процессов урбанизации, которые были связаны с реструктуризацией региональной промышленности [20].

Внимание к данной тематике приковано уже достаточно давно, по мнению Ганченко Д. Н. и Тарзановой Ю. А. [21] с точки зрения строительной сферы, комфортная городская среда – это пространство, максимально приспособлен-

ное под нужды граждан. Е. А. Разомасова [22] считает, что формирование комфортной городской среды – это не что иное, как совершенствование, улучшение, модернизация и повышение качества бытовых условий. Кроме того, на качество городской среды влияет ограниченность бюджетов субъектов, которые выделяются на благоустройство города. Нередко ситуация усугубляется за счет нерационального использования денежных средств [23, 24] и коррупционных процессов, распространившихся практически на все этапы строительства [25], особенно на стадии аренды земельного участка и проведения тендеров на подряды [26].

Также в [27] поднимается вопрос максимального участия граждан в проведении программ по формированию комфортной окружающей среды, однако ввиду того, что для осуществления проекта по благоустройству жители должны переводить взносы «единому заказчику» в виде уполномоченных властями организаций с последующим сокрытием информации о реальном расходовании средств, успешная реализация данной программы не представляется возможным.

Косарева Н. и Полиди Т. [28] отмечают, что жители 90 % городов обращают внимание на дефицит привлекательных общественных пространств для отдыха и досуга на открытом воздухе. В то же время в статье М. В. Dagdanova [29] подчеркивается важность применения публич-артов в архитектурной практике для создания визуального и психологического комфорта городского жителя.

В последние несколько лет в зарубежных статьях набирает популярность концепция «умный город» [30], ключевыми показателями которой являются широкое использование информационно-коммуникационных технологий в сфере предоставления государственных услуг и методы совместного руко-

водства для повышения качества жизни граждан [31–33].

### 3.2. Критерии оценки комфортности городской среды

Для оценки критериев комфорта городской среды существуют различные методики [34], среди зарубежных можно выделить следующие.

1. The Arcadis Sustainable Cities Index 2022 [35] предлагает новое видение процветания, которое ставит планету и ее людей в центр: «Прибыль может и должна быть катализатором социального и экологического благополучия». The Arcadis Index идентифицирует три основополагающих критерия устойчивого развития: «Planet pillar» (учитывает факторы окружающей среды, такие как потребление энергии и выбросы), «People pillar» (социальные показатели, включая качество жизни), «Profit pillar» (оценивает деловую среду и экономические показатели). На рис. 6 представлен рейтинг топ 5 лучших городов мира за 2022 г., а Норвежский г. Осло признан самым лучшим местом для жизни.

2. Рейтинг журнала Economist Intelligence Unit – The World’s Most Liveable Cities [36], первоначально разработанный как инструмент, помогающий компаниям назначать пособия в рамках программ переселения экспатриантов. Индекс EIU оценивает условия жизни более чем по 30 факторам, сгруппированным по 5 категориям: стабильность, здравоохранение, культура и окружающая среда, образование и инфраструктура. Также индекс включает показатели, связанные с COVID-19, которые оценивают, как каждый город справился с возросшим спросом на медицинские учреждения и с закрытием общественных заведений, образовательных учреждений. На рис. 7 представлен рейтинг городов по версии EIU. г. Москва и г. Санкт-Петербург по сравнению с 2021 г. опустились с 15 и 13 места до 80 и 88, по причине того, что в 2022 г. сотни западных фирм ушли из России, а цензура усилилась.

3. The Boston Consulting Group в рамках исследования [37] выделили 6 элементов комфортной городской среды и сгруппировали их по 3 категориям, Далее для каждого элемента сравнивались характеристики городской среды: доступность, качество и степень влияния этих элементов на жителей города – на основе восприятия и поведения. Для более наглядного представления The Boston Consulting Group на основе приведенных параметров создали матрицу сравнения, позволяющую оценить конкурентоспособность каждого города (рис. 8) и сделать вывод о рациональности вложенных в инфраструктуру города денежных средств.

Минстрой России на протяжении последних лет занимается вычислением уровня качества городской среды муниципальных образований. Для этого используется методика расчёта интегрированного индекса, основанного на индексах качества городской среды в соответствии с Распоряжением Правительства РФ №510-р. Результаты формирования Индекса используются в реализации положений Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», национального проекта «Жилье и городская среда», в том числе для определения размера субсидии из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на поддержку государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды [38].

Минстрой РФ совместно с госкомпанией «Дом.РФ» и КБ «Стрелка» рассчитали индексы качества городской среды 114 муниципальных образований за 2018 г. Индекс представляет собой цифровое значение состояния городской среды населённых пунктов, полученное в результате комплексной оценки количественных и поддающихся измерению

показателей, характеризующих уровень комфорта проживания на соответствующей территории [39].

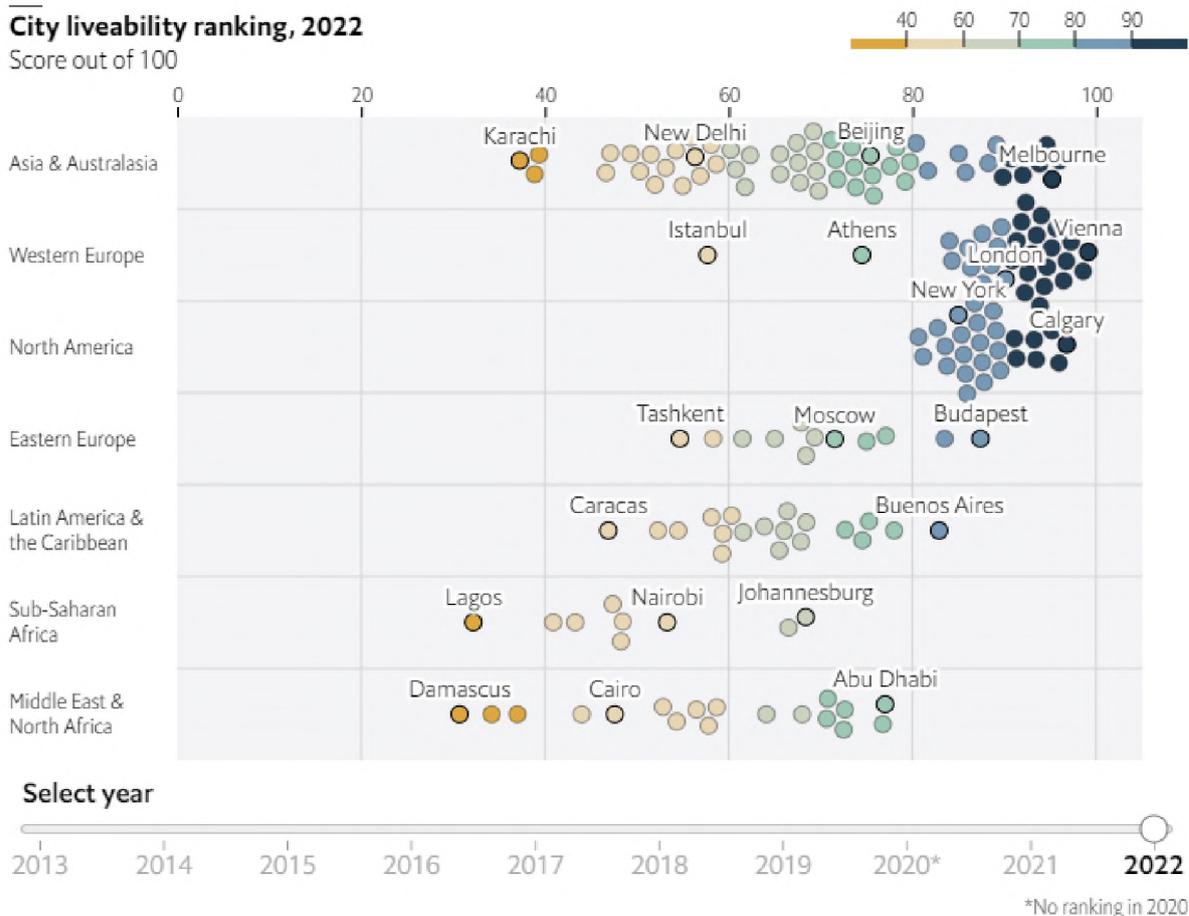
Индекс качества городской среды – это цифровое значение состояния городской среды, оцениваемое в баллах (от 0 до 360) и полученное в результате комплексной оценки комплексных индикаторов, характеризующих уровень комфорта проживания [40]. В зависимости от итогового балла определяется качество городской среды: если индекс находится в диапазоне от 0 до 180, то считается, что город имеет неблаго-

приятную городскую среду, в противном случае – городская среда является благоприятной. На рис. 9 приведен индекс качества городской среды и критерии его оценки для г. Санкт-Петербурга на 2021 г., он составляет 256 баллов.

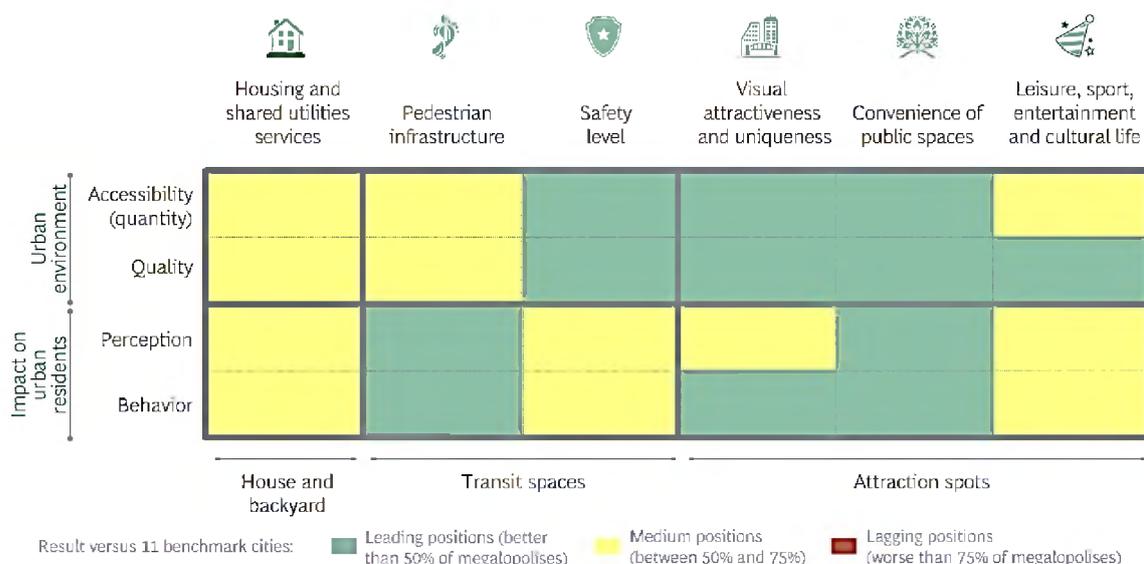
Вместе с тем КБ «Стрелка» для обеспечения высокого качества жизни горожан и жизнестойкости городов устанавливает следующие шесть принципов развития территорий жилой и многофункциональной застройки [14] (рис. 10).



Рис. 6. Рейтинг топ 5 городов мира The Arcadis Sustainable Cities Index 2022



**Рис. 7. Рейтинг пригодности городов для жизни**  
The World's Most Liveable Cities



**Рис. 8. Тепловая карта конкурентоспособности на примере г. Москвы**

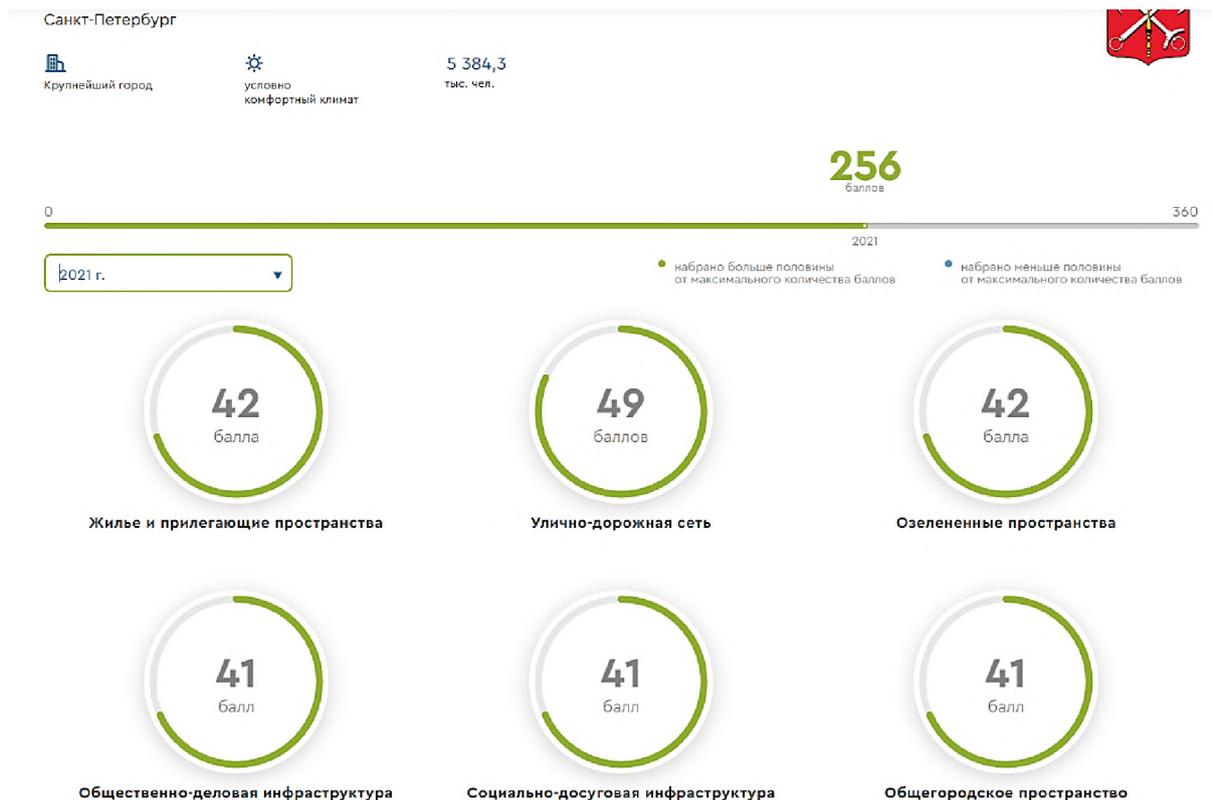


Рис. 9. Индекс качества городской среды для г. Санкт-Петербурга

ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

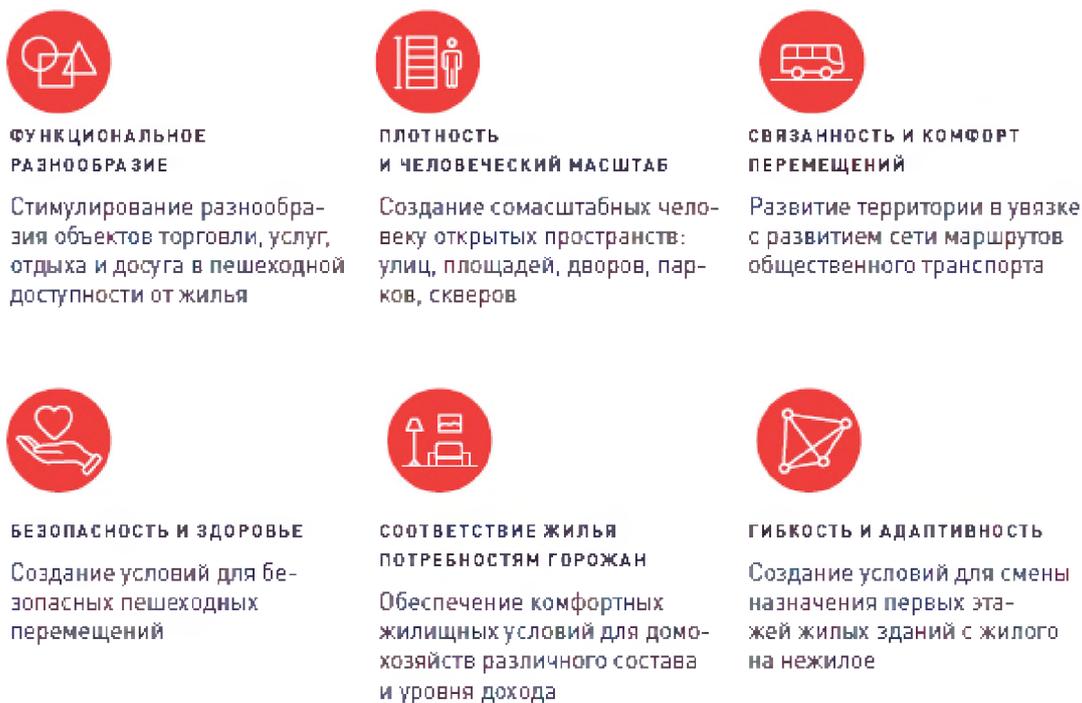


Рис. 10. Принципы развития территорий

#### 4. Выводы

В статье проведен обзор критериев и методов оценки комфортной городской среды.

Обзор существующих девелоперских проектов в городе Санкт-Петербурге показал, что эти критерии зачастую не учитываются при разработке концепции проекта. Основными проблемами являются непродуманная транспортная логистика, плохое благоустройство, недостаток зеленых насаждений, отсутствие достаточного количества объектов социальной инфраструктуры (поликлиник, школ и детских садов), способных справиться с численностью местных жителей. Необходимо введение практики учета критериев комфортности при постройке новых ЖК. Строить, не забывая о людях, которые будут жить в этих домах, об их потребностях.

Можно выделить следующие меры по повышению комфортности городской среды:

- выделение субсидий на поддержку программ формирования городской среды;
- вовлечение жителей в принятие решений по вопросам развития городской среды;
- выявление потенциальных центров притяжения и комплексное благоустройство, адаптация первых этажей существующей застройки для размещения общественно-деловой инфраструктуры;
- разработка планов по созданию комфортных пешеходных зон, перепланировка улиц и площадей с целью создания безопасных и удобных пешеходных зон, обустройство пешеходных зон различными элементами городской мебели, организация зеленых зон и других объектов;
- расширение сети общественного транспорта, повышение пропускной способности улично-дорожной сети, обновление дорожных покрытий;

– развитие зеленых зон и парков, включая создание новых зеленых зон и парков, а также модернизацию уже существующих зон.

Оценка критериев комфортности должна включать участие экспертов из различных областей, а также общественности, которая имеет непосредственный интерес к созданию комфортной городской среды. Важно также учитывать потребности различных групп населения и обеспечивать доступность городской среды для всех жителей.

При проектировании городской среды необходимо также учитывать возможность ее адаптации к изменяющимся условиям, в том числе климатическим и демографическим. Только так можно обеспечить долгосрочную устойчивость городской среды и комфортность для ее жителей.

#### Список используемых источников

1. Федеральный проект «Формирование комфортной городской среды» (ФКГС) [Электронный ресурс]. URL: <https://pdminstroy.ru/federalniy-proekt-fkgs> (дата обращения: 25.03.2023).
2. *Bovsunovskaya M.* Modern approaches to assessing the efficiency of urban development projects in the context of the formation of a comfortable urban environment // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing, 2020. Т. 869. №. 6. P. 062033.
3. Руководство по определению первоочередных направлений развития городской среды с помощью индекса качества городской среды [Электронный ресурс]. URL: [https://niisf.org/images/easyblog\\_articles/703/rukovodstvo\\_IQ.pdf](https://niisf.org/images/easyblog_articles/703/rukovodstvo_IQ.pdf) (дата обращения: 25.03.2023).
4. *Крашенинников И. А.* Объемно-планировочные параметры застройки и благоприятные условия внешней среды // Architecture and Modern Information Technologies. 2018. №. 3 (44). С. 262-275.
5. *Ильин И. В. и др.* Механизмы повышения комфортности проживания населения крупных городов в условиях глобализации (на примере г. Москвы) [Электронный ресурс]. URL: [https://www.msu.ru/projects/amv/doc/h1\\_1\\_1\\_5\\_nim\\_3.pdf](https://www.msu.ru/projects/amv/doc/h1_1_1_5_nim_3.pdf) (дата обращения: 13.11.2022).
6. *Лептюхова О. Ю., Бибарцевай Д. С.* Организация жилых районов, ориентированных на передвижения пешком и с помощью низкоско-

- ростных индивидуальных транспортных средств // Экология урбанизированных территорий. 2020. № 2. С. 100-111.
7. *Набиев Р. А., Зверев В. В., Изгина Н. А.* Методические подходы к управлению проектами развития территории на основе комплексной жилой застройки // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. 2020. №1.
8. *Kondrat'eva L. N., Stepanova N. R., Bochkov P. V.* The Formation of a Comfortable Urban Environment // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing, 2020. Т. 972. № 1. P. 012021.
9. *Бологов, И. С.* Проблемы уплотнительной застройки в Санкт-Петербурге / И. С. Бологов, О. С. Гамаюнова // Строительство и техногенная безопасность. 2021. № 22(74). С. 15-28.
10. Да здравствует новое гетто Петербурга! [Электронный ресурс]. URL: [https://varlamov.ru/3390347.html?keepThis=true&TB\\_iframe=true&height=500&width=1100&caption=Только+крокодилы+спасут+эту+страну+от+мудаков!](https://varlamov.ru/3390347.html?keepThis=true&TB_iframe=true&height=500&width=1100&caption=Только+крокодилы+спасут+эту+страну+от+мудаков!) (дата обращения: 25.03.2023).
11. *Conterio J.* Controlling Land, Controlling People: Urban Greening and the Territorial Turn in Theories of Urban Planning in the Soviet Union, 1931-1932 // Journal of Urban History. 2022. Т. 48. № 3. P. 479-503. DOI: 10.1177/0096144221106317.
12. *Лагодина Е. В.* Комфортная городская среда глазами простого горожанина // Новый взгляд. Международный научный вестник. 2013. № 1. С. 75-78.
13. *Crowley S.* Putin's Labor Dilemma: Russian Politics Between Stability and Stagnation. – Cornell University Press, 2021. P. 306. DOI: 10.7591/cornell/9781501756276.003.0004.
14. *КБ «Стрелка»* Книга 1 Свод принципов комплексного развития городских территорий: стандарт. М., 2017. 300 с.
15. По данным ГИС-анализа территорий 47 городов России, в сумме обеспечивших более 50 % ввода жилой недвижимости за 2015 г. Анализ выполнен ООО «КБ Стрелка» в рамках разработки Стандарта в марте 2017 г.
16. *Бакулин К. А.* Возможность реализации девелоперского проекта жилых комплексов с учётом анализа индекса качества городской среды // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2020. № 3. С. 494-500.
17. *Alexei G. D., Shubina T. F.* Public participation in planning a comfortable urban environment on the example of the Arkhangelsk region // Arctic. 2018. № 33. P. 76. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2018.33.91
18. *Vlasova M. F., Larionova V. A., Stepanova N. R.* The Development of a Comfortable Urban Environment on the Example of Ekaterinburg City // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing, 2020. Т. 753. № 5. P. 052031. DOI: 10.1088/1757-899X/753/5/052031.
19. *Kiselev A. et al.* Logistics of urban transport infrastructure development as a mechanism for the formation of a comfortable urban environment (in the example of Yaroslavl) // E3S Web of Conferences. EDP Sciences, 2021. Т. 311. P. 06001. DOI: 10.1051/e3sconf/202131106001
20. *Бреславский А. С.* Процессы урбанизации в Республике Саха (Якутия): динамика ключевых параметров (1989–2018) // Урбанистика. 2020. № 1. С. 68-81. DOI: 10.7256/2310-8673.2020.1.32402.
21. *Ганченко Д. Н., Тарзанова Ю. А.* Комфортная городская среда: инновация или трансформация термина // Развитие теории и практики управления социальными и экономическими системами. 2019. № 8. С. 81-85.
22. *Разомасова Е. А., Романова Н. Г.* Комфорт как условие attractiveness городской среды // Идеи и идеалы. 2018. Т. 2. № 2 (36). С. 16-27.
23. *Степанова Е. М.* Необходимость формирования комфортной городской среды и факторы, препятствующие этому процессу в России // Молодой ученый. 2019. № 49. С. 542-545.
24. *Zhai Z. et al.* Corruption in construction projects: Bibliometric analysis of global research // Sustainability. 2021. Т. 13. № 8. P. 4400. DOI: 10.3390/su13084400.
25. *Li J., Shen Q., Gao W.* Characterization of Group Behavior of Corruption in Construction Projects Based on Contagion Mechanism // Computational intelligence and neuroscience. 2022. Т. 2022. DOI: 10.1155/2022/8456197.
26. *Zhang H. et al.* Exploring the impact of individual characteristics associated with government officials on the severity of real estate corruption // Sustainability. 2019. Т. 11. № 12. P. 3351. DOI: 10.3390/su11123351.
27. *Петрина О. А., Стадолин М. Е.* Комфортная городская среда: тенденции и проблемы организации // Вестник университета. 2018. № 6. С. 34-38. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-6-34-38.
28. *Косарева Н., Полиди Т.* Оценка валового городского продукта в российских городах и его вклада в ВВП России в 2000—2015 гг // Вопросы экономики. 2017. № 7. С. 5-23. DOI: 10.32609/0042-8736-2017-7-5-23.
29. *Dagdanova M. B.* Public art as a factor of the comfortable urban environment // AIP Conference Proceedings. AIP Publishing LLC, 2022. Т. 2434. № 1. P. 040003. DOI: 10.1063/5.0092239
30. *Caselli B. et al.* How Are Medium-Sized Cities Implementing Their Smart City Governance? Experiences from the Emilia-Romagna Region // Sustainability. 2022. Т. 14. № 22. P. 15300. DOI: 10.3390/su142215300.

31. Cole A., Tran É. Trust and the smart city // China Perspectives. 2022. P. 3-7. DOI: 10.4000/chinaperspectives.14024.
32. Cingolani L., McBride K., Hammerschmid G. Human Centric Smart Cities. Redefining the smart city. – Hertie School Centre for Digital Governance, 2022. DOI: 10.13140/RG.2.2.23464.44801.
33. Samarakkody A., Amaratunga D., Haigh R. Characterising Smartness to Make Smart Cities Resilient // Sustainability. 2022. T. 14. №. 19. P. 12716. DOI: 10.3390/su141912716.
34. Энгельгардт А. Э., Липовка А. Ю., Федченко И. Г. Международный опыт индексирования качества городской среды // Урбанистика. 2018. №. 4. С. 77-87.
35. The Arcadis Sustainable Cities Index 2022 [Электронный ресурс]. URL: [https://images.connect.arcadis.com/Web/Arcadis/%7Be08e5cda-768d-46a3-91ce-4efe16cbfc05%7D\\_The\\_Arcadis\\_Sustainable\\_Cities\\_Index\\_2022\\_Report.pdf](https://images.connect.arcadis.com/Web/Arcadis/%7Be08e5cda-768d-46a3-91ce-4efe16cbfc05%7D_The_Arcadis_Sustainable_Cities_Index_2022_Report.pdf) (дата обращения: 27.11.2022)
36. Рейтинг ежегодного отчета «Global Liveability Report». Economist Intelligence Unit, The Economist's «World's Most Liveable Cities» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.economist.com/graphic-detail/2022/06/22/the-worlds-most-liveable-cities> (дата обращения: 27.11.2022).
37. Development of Comfortable Urban Environment in Moscow and Leading Cities Worldwide [Электронный ресурс]. URL: [ENG-Comfortable-environment-report-design-final.pdf](https://www.bcg.com/publications/2022/development-of-comfortable-urban-environment-report-design-final.pdf) (bcg.com) (дата обращения: 13.11.2022).
38. Руссова О. Н., Смак Т. С., Тарасов И. А. Оценка комфортности городской среды как фактор социального самочувствия городских жителей Архангельской области // Арктика и Север. 2020. №. 41. С. 236-247. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.41.236.
39. Индекс качества городской среды за 2021 год [Электронный ресурс]. URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/indeks-kachestva-gorodskoy-sredy-za-2021-god/> (дата обращения: 13.11.2022).
40. Индекс качества городской среды [Электронный ресурс]. URL: <https://индекс-городов.рф/#/> (дата обращения: 13.11.2022).
- References**
1. Federal'nyj proekt «Formirovanie komfortnoj gorodskoj sredy» (FKGS) (2019-2024) Available online: <https://pdminstroy.ru/federalniy-proekt-fkgs> (assessed on 25 March 2023).
2. Bovsunovskaya M. (2020, June). Modern approaches to assessing the efficiency of urban development projects in the context of the formation of a comfortable urban environment. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 869, No. 6, p. 062033). IOP Publishing.
3. Rukovodstvo po opredeleniyu pervoocherednyh napravlenij razvitiya gorodskoj sredy s pomoshch'yu indeksa kachestva gorodskoj sredy Available online: [https://niisf.org/images/easyblog\\_articles/703/rukovodstvo\\_IQ.pdf](https://niisf.org/images/easyblog_articles/703/rukovodstvo_IQ.pdf) (assessed on 25 March 2023).
4. Krashennnikov I. A. (2018). Ob"emno-planirovochnye parametry zastroyki i blagopriyatnye usloviya vneshnej sredy [Urban development parameters and favorable environmental conditions]. Architecture and Modern Information Technologies, (3 (44)), 262-275. (In Russian).
5. Il'in I. V. et al. (2011). Mekhanizmy povysheniya komfortnosti prozhivaniya naseleniya krupnyh gorodov v usloviyah globalizacii (na primere g. Moskvy) [Mechanisms for improving the living comfort of the population of large cities in the context of globalization (on the example of Moscow)]. Available online: [https://www.msu.ru/projects/amv/doc/h1\\_1\\_1\\_5\\_nim\\_3.pdf](https://www.msu.ru/projects/amv/doc/h1_1_1_5_nim_3.pdf) (assessed on 13 November 2022). (In Russian).
6. Leptyukhova O. Y., Bibartceva D. S. (2020). Organizaciya zhilyh rajonov, orientirovannyh na peredvizheniya peshkom i s pomoshch'yu nizkoskorostnyh individual'nyh transportnyh sredstv [Residential areas design oriented on walking and using low-speed individual vehicles]. Ekologiya urbanizirovannyh territorij, (2), 100-111. (In Russian).
7. Nabiev R. A., Zverev V. V., & Iglina N. A. (2020). Metodicheskie podhody k upravleniyu proektami razvitiya territorij na osnove kompleksnoj zhiloy zastroyki [Ethodological approaches to project management of territory exploitation in terms of integrated housing development]. Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika, (1), 61-67. (In Russian).
8. Kondrat'eva L. N., Stepanova N. R., & Bochkov P. V. (2020, November). The Formation of a Comfortable Urban Environment. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 972, No. 1, p. 012021). IOP Publishing.
9. Bologov I. S., & Gamayunova O. S. (2021). Problemy uplotnitel'noj zastroyki v Sankt-Peterburge. Stroitel'stvo i tekhnogennaya bezopasnost', (22 (74)), 15-28.
10. Da zdravstvuet novoe getto Peterburga! (2019) Available online: [https://varlamov.ru/3390347.html?keepThis=true&TB\\_iframe=true&height=500&width=1100&caption=Только+крокодилы+спасут+эту+страну+от+м удаков!](https://varlamov.ru/3390347.html?keepThis=true&TB_iframe=true&height=500&width=1100&caption=Только+крокодилы+спасут+эту+страну+от+м удаков!) (assessed on 25 March 2023).
11. Conterio J. (2022). Controlling Land, Controlling People: Urban Greening and the Territorial Turn in Theories of Urban Planning in the Soviet Union, 1931-1932. Journal of Urban History, 48(3), 479-503.

12. *Lagodina E. V.* (2013). Komfortnaya gorodskaya sreda glazami prostogo gorozhanina [A comfortable urban environment through the eyes of a simple citizen]. *Novyj vzglyad. Mezhdunarodnyj nauchnyj vestnik*, (1), 75-78. (In Russian).
13. *Crowley S.* (2021). *Putin's Labor Dilemma: Russian Politics Between Stability and Stagnation*. Cornell University Press.
14. KB «Strelka» (2017) *Kniga 1 Svod principov kompleksnogo razvitiya gorodskih territorij: standart* [Book 1 Set of principles for the integrated development of Urban Areas: standard]. Moskva. (In Russian).
15. Po dannym GIS-analiza territorij 47 gorodov Rossii, v summe obespechivshih bolee 50 % vvoda zhiloy nedvizhimosti za 2015 g. Analiz vypolnen OOO «KB Strelka» v ramkah razrabotki Standarta v marte 2017 g. (In Russian).
16. *Bakulin K. A.* (2020). *Vozmozhnost' realizacii developerskogo proekta zhilyh kompleksov s uch-yotom analiza indeksa kachestva gorodskoj sredy* [The possibility of implementing a development project of residential complexes based on the analysis of the urban environment quality index]. *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauk i tekhnologij «Integral»*, (3), 494-500. (In Russian).
17. *Alexei G. D., & SHUBINA, T. F.* (2018). Public participation in planning a comfortable urban environment on the example of the Arkhangelsk region. *Arctic*, (33), 76.
18. *Vlasova M. F., Larionova V. A., & Stepanova N. R.* (2020, February). The Development of a Comfortable Urban Environment on the Example of Ekaterinburg City. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 753, No. 5, p. 052031). IOP Publishing.
19. *Kiselev A., Savicheva A., Firago V., & Shkiotov S.* (2021). Logistics of urban transport infrastructure development as a mechanism for the formation of a comfortable urban environment (in the example of Yaroslavl). In *E3S Web of Conferences* (Vol. 311, p. 06001). EDP Sciences.
20. *Breslavskij A. S.* (2020). *Processy urbanizacii v Respublike Saha (Yakutiya): dinamika klyuchevykh parametrov (1989–2018)* [Urbanization processes in the sakha republic (yakutia): the dynamics of key parameters (1989-2018)]. *Urbanistika*, (1), 68-81. (In Russian).
21. *Ganchenko D. N., & Tarzanova Yu. A.* (2019). *Komfortnaya gorodskaya sreda: innovaciya ili transformaciya termina* [Comfortable urban environment: innovation or transformation of the term]. *Razvitie teorii i praktiki upravleniya social'nymi i ekonomicheskimi sistemami*, (8), 81-85. (In Russian).
22. *Razomasova E. A., & Romanova N. G.* (2018). *Komfort kak uslovie attrakivnosti gorodskoj sredy* [Comfort as the condition of attractiveness of urban environment]. *Idei i idealy*, 2(2 (36)), 16-27. (In Russian).
23. *Stepanova E. M.* (2019). *Neobhodimost' formirovaniya komfortnoj gorodskoj sredy i faktory, prepjatstvuyushchie etomu processu v Rossii* [The need to create a comfortable urban environment and the factors hindering this process in Russia]. *Molodoj uchenyj*, (49), 542-545. (In Russian).
24. *Zhai Z., Shan M., Darko A., & Chan A. P.* (2021). *Corruption in construction projects: Bibliometric analysis of global research*. *Sustainability*, 13(8), 4400.
25. *Li J., Shen Q., & Gao W.* (2022). *Characterization of Group Behavior of Corruption in Construction Projects Based on Contagion Mechanism*. *Computational intelligence and neuroscience*, 2022.
26. *Zhang H., Song Y., Li C., Liu Q., Cui H., Zeng C., ... & Rong Y.* (2019). Exploring the impact of individual characteristics associated with government officials on the severity of real estate corruption. *Sustainability*, 11(12), 3351.
27. *Petrina O. A., & Stadolin M. E.* (2018). *Komfortnaya gorodskaya sreda: tendencii i problemy organizacii* [Comfortable urban environment: trends and problems of the organization]. *Vestnik universiteta*, (6), 34-38.
28. *Kosareva N., Polidi T.* (2017). *Ocenka valovogo gorodskogo produkta v rossijskih gorodah i ego vklada v VVP Rossii v 2000—2015 gg* [Assessment of gross urban product in russian cities and its contribution to russian gdp in 2000-2015]. *Voprosy ekonomiki*, (7), 5-23. (In Russian).
29. *Dagdanova M. B.* (2022, August). *Public art as a factor of the comfortable urban environment*. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2434, No. 1, p. 040003). AIP Publishing LLC.
30. *Caselli B., Pellicelli G., Rossetti S., & Zazzi M.* (2022). *How Are Medium-Sized Cities Implementing Their Smart City Governance? Experiences from the Emilia-Romagna Region*. *Sustainability*, 14(22), 15300.
31. *Cole A., & Tran É.* (2022). *Trust and the smart city: The Hong Kong paradox*. *China Perspectives*, 9-20.
32. *Cingolani L., McBride K., & Hammerschmid G.* (2022). *Human Centric Smart Cities. Redefining the smart city*. Hertie School Centre for Digital Governance.
33. *Samarakkody A., Amaratunga D., & Haigh R.* (2022). *Characterising Smartness to Make Smart Cities Resilient*. *Sustainability*, 14(19), 12716.
34. *Engel'gardt A. E., Lipovka A. YU., & Fedchenko I. G.* (2018). *Mezhdunarodnyj opyt indeksirovaniya kachestva gorodskoj sredy* [International experience in indexing the quality of the urban environment. Urbanistics]. *Urbanistika*, (4), 77-87. (In Russian).
35. *The Arcadis Sustainable Cities Index 2022* (2022). Available online: [https://images.connect.arcadis.com/Web/Arcadis/%7Be08e5cda-768d-46a3-91ce-4efe16cbfc05%7D\\_The\\_Arcadis\\_Sustainable\\_Cities\\_Index\\_2022\\_Report.pdf](https://images.connect.arcadis.com/Web/Arcadis/%7Be08e5cda-768d-46a3-91ce-4efe16cbfc05%7D_The_Arcadis_Sustainable_Cities_Index_2022_Report.pdf) (assessed on 27 November 2022).

36. «Global Liveability Report». Economist Intelligence Unit, The Economist's «World's Most Liveable Cities» (2022). Available online: <https://www.economist.com/graphic-detail/2022/06/22/the-worlds-most-liveable-cities> (assessed on 27 November 2022).

37. Development of Comfortable Urban Environment in Moscow and Leading Cities Worldwide (2022). Available online: <https://www.economist.com/graphic-detail/2022/06/22/the-worlds-most-liveable-cities> (assessed on 13 November 2022).

38. *Russova O. N., Smak T. S., & Tarasov I. A.* (2020). Ocenka komfortnosti gorodskoj sredy kak faktor social'nogo samochuvstviya gorodskih zhite-

lej Arhangel'skoj oblasti [Assessment of the Comfort of the Urban Environment as a Factor in the Social Well-Being of Citizens of the Arkhangelsk Oblast]. *Arktika i Sever*, (41), 236-247. (In Russian).

39. Indeks kachestva gorodskoj sredy za 2021 god (2021) [Urban Environment Quality Index for 2021]. Available online: <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/indeks-kachestva-gorodskoy-sredy-za-2021-god/> (assessed on 13 November 2022). (In Russian).

40. Indeks kachestva gorodskoj sredy (2021) [Urban Environment Quality Index]. Available online: <https://индекс-городов.рф/#/> (assessed on 13 November 2022). (In Russian).