УДК 711.5 Научная статья

Руслан Владимирович Силин✉
канд. техн. наук, заместитель директора института повышения квалификации и переподготовки кадров, Белорусско-Российский университет. Беларусь, 212000, Могилев, пр-т Мира, 43;
e-mail: silinruslanl@gmail.com

Елена Евгеньевна Корбут
канд. техн. наук, доцент, доцент каф. промышленного и гражданского строительства, Белорусско-Российский университет. Беларусь, 212000, Могилев, пр-т Мира, 43;
e-mail: korbutee@mail.ru

Ирина Владимировна Шилова
канд. техн. наук, доцент, доцент каф. техносферной безопасности, Белорусско-Российский университет. Беларусь, 212000, Могилев, пр-т Мира, 43;
e-mail: shilova8888@gmail.com

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ КОМФОРТНОСТИ СРЕДЫ ГОРОДСКИХ ПАРКОВ (НА ПРИМЕРЕ ПАРКОВ БОЛЬШИХ ГОРОДОВ БЕЛАРУСИ)

Во введении к статье указаны многочисленные полезные социальные и экологические функции, выполняемые городскими парками, что делает актуальным применение многокритериальных методов оценки комфортности их среды, повышающих обоснованность принимаемых управленческих и проектных решений и обеспечивающих цели устойчивого развития. Цель исследования — разработка методики индексной (комплексной) оценки комфортности городских парков и ее апробация на выборке из многофункциональных парков больших городов Беларуси. В основной части статьи на основе анализа истории развития урбанистической и экологической мысли проведен поиск предпосылок возникновения идеи комплексных оценок городской среды. Сформулировано определение комфортности (качества) среды парка. Рассмотрен ряд уже существующих отечественных и зарубежных методик, а также концепций и подходов к оценке комфортности городской среды в целом и отдельных озелененных территорий, в частности парков. Представлены основные результаты собственного интернет-анкетирования пользователей парков для поиска критериев оценки среды. Построена модель комфорта среды городского парка. На базе метода квалиметрии разработана и представлена система критериев оценки (структура оценки) комфорта (качества) среды парка и дерево показателей комфорта городского парка. Для апробации построенной методики проведена комплексная количественная оценка комфорта среды многофункциональных парков восьми населенных пунктов Беларуси, относящихся к типологической группе больших городов. Проведен проектный эксперимент, подтвердивший работоспособность методики. В заключении приведен перечень слабых и сильных сторон построенной методики. Указано на возможность ее применения на этапе предпроектных градостроительных исследований и в градорегулирующей управленческой деятельности, что способствует решению задачи устойчивого развития поселений.

Ключевые слова: количественная оценка среды городских парков, индексная оценка комфорта среды городских парков.

Для цитирования: *Силин Р. В., Корбут Е. Е., Шилова И. В.* К вопросу о разработке методики оценки комфортности среды городских парков (на примере парков больших городов Беларуси) // Социология города. 2026. №. С. 54—79. DOI: 10.35211/19943520_2026_3_54

Введение

Обеспечение жителей доступными и комфортными озелененными территориями общего пользования в шаговой доступности названо в числе показателей, обеспечивающих достижение 17 целей и задач устойчивого развития городских поселений, определенных ООН. Среди городских природных и озелененных территорий общего пользования особую роль играют парки, оказывающие благотворное экологическое и эмоциональное воздействие на горожан. По мнению исследователей, парки выполняют рекреационную, структурно-планировочную, эстетическую, санитарно-гигиеническую, средоформирующую и социальную функции (Северин, 1975, Прокопенко, Барбаров, 2022). Каждая из функций путем анализа может быть представлена в виде ряда составляющих показателей, набор которых зависит от специализации парка и аспекта его рассмотрения. Такое значительное количество экологических и рекреационных услуг, оказываемых парками городу, на определенном этапе научных изысканий привело к идее построения методики индексной (количественной, комплексной) оценки комфортности среды парков как инструмента оценки качества их функционального зонирования и благоустройства, что дает возможность существенно повысить обоснованность принимаемых управленческих и проектных решений по развитию рекреационных территорий для устойчивого развития городов в целом.

Объектом исследований являются городские многофункциональные парки. *Цель исследования* — продолжение начатой в 2018 г. работы (Силин, Касьянов, 2018) над методикой индексной оценки комфорта рекреационных территорий городов, в частности городских парков, и ее апробация на выборке из многофункциональных парков больших городов Беларуси. С учетом ранее опубликованных результатов и новых данных, полученных в интернет-анкетировании, *задачами исследования* стали: разработка актуальной модели оценки комфорта среды городского парка, разработка соответствующей системы критериев оценки, построение дерева показателей, разработка методики оценки многофункционального парка, оценка выбранных парков с использованием построенной методики, обобщение достоинств и недостатков методики.

Материалы и методы

Основой исследования послужила информация, полученная в результате изучения картографических материалов с применением инструментов GIS-технологий, подтвержденных в последующем натурными обследованиями парков. В работе с печатными и электронными источниками информации использован библиографический метод. Для поиска показателей комфортности среды городских парков и структурирования знаний об объекте и предмете

исследований использовался средовой и системный подход. Обработка полученных результатов натурных и картографических исследований выполнена с использованием методов статистического анализа. Построение иерархической структуры показателей комфорта выполнено методом квалиметрической оценки.

Основная часть

В новейшей истории началом процессов, приведших к пониманию необходимости устойчивого развития общества и связанной с ней идеей индексной оценки поселений, можно считать публикацию британским социологом Эбинизером Говардом работы «Города-сады будущего» (1898, 1902 г.), где философски осмысливались причины неблагоприятной экологической среды крупных промышленных центров Британии конца XIX в. и выдвигалась идея разделения мест проживания и приложения труда (Говард, 1911, Авакян, 2014). После реализации этих мыслей в проектах Лечворт, Уэлвин и ряда других урбанистические исследования по созданию более благоприятной городской среды продолжились в двух направлениях. Одно из них можно назвать «топическое» — здесь исследования осуществлялись в области поиска оптимальной формы и места размещения самого поселения и отдельных его территорий. Сюда относятся как многочисленные проекты линейных городов, от проектов Сориа-и-Мата, В. Гропиуса, Ле Корбюзье, И. И. Леонидова, Н. А. Милютина до «Сибстрима» И. Г. Лежавы, М. В. Шубенкова и других авторов (Долинская, Полинская, Шадрина, Яковенко, 2021), так и разнообразные концепции, направленные на поиск оптимального взаимного расположения территорий разного функционального назначения уже внутри поселения — жилых, производственных, рекреационных и др. Широко известны подобные концепции и реальные проекты, предложенные и выполненные в разное время Ле Корбюзье (Ле Корбюзье, 1977; Le Corbusier, 1987), В. А. Лавровым (Смолицкая, 2009; Верхотуров, Верхотурова, 2024), В. Н. Семеновым (Семенов, 2003), Е. Энаром (Камалова, 2021), Р. Эберштадтом (Bosch, 2020), Н. В. Барановым (Баранов,1964).

Другое направление урбанистических исследований можно назвать «эколого-социальным». Основной его идеей стал тезис о человеке как доминирующем виде и вытекающей отсюда ответственности человечества за выживаемость иных живых организмов. Высказанные Ж.-Ж. Руссо и Ж. Б. Ламарком еще в XVIII—XIX вв. философские мысли о пагубном воздействии прогресса на природу в середине XX в. были подхвачены американским биологом Рейчел Карсон, публикующей в 1962 г. работу «Безмолвная весна», посвященную негативным последствиям применения сельскохозяйственных ядохимикатов. Тема привлекает внимание общества к экологическим проблемам, и в 1971 г. биологом Барри Коммонером сначала в США, а затем и других странах публикуется работа «Замыкающийся круг» (Коммонер, 1974), где сформулированы известные ныне четыре закона экологии. В 1972 г. принимается Программа ООН по окружающей среде (UNEP). В 1980 г. созданные по инициативе UNEP Международный союз охраны природы (IUCN) и Всемирный фонд дикой природы (WWF) в рамках Всемирной стратегии со-

хранения природы впервые озвучивают концепцию устойчивого развития[1]. В 2016 г. Европейская комиссия публикует 17 целей ООН по устойчивому развитию (ЦУР) в докладе «Следующие шаги на пути к устойчивому европейскому будущему». Через год — в 2017 г. — ею представлены показатели для достижения этих целей. На сегодня официальный сайт Евросоюза приводит статистику по расчету 145 показателей устойчивости[2]. Начиная с момента подписания в 1996 г. президентом Российской Федерации указа «О концепции перехода к устойчивому развитию»[3] Россия принимает активное участи в достижении целей устойчивости Европейского континента. В 2021 г. решением правительства Российской Федерации утвержден перечень национальных целей «устойчивого (в том числе зеленого) развития»[4]. В начале 2020 г. свое согласие с целями устойчивого будущего выражает Беларусь, утвердив решением президиума Совета Министров стратегию устойчивого развития страны[5].

Сегодня для отслеживания показателей устойчивости официальными структурами разных государств и многочисленными негосударственными экологическими организациями разработаны и применяются на практике индексные оценки поселений. Широко известен рейтинг городов, регулярно публикуемый ООН[6]. Показатели качества озелененных территорий входят в число основных групп показателей, характеризующих качество жизни горожан. Например, по заключению Еврокомиссии удовлетворенность жителей состоянием озелененных территорий в пешей доступности от места жительства оказывает существенное влияние на удовлетворенность условиями жизни в целом. Поэтому группа вопросов о доступности и качестве озелененных и природных территорий входит в число основных при мониторинге удовлетворенности европейского населения средой проживания[7]. Городские многофункциональные парки, как правило, являются ключевыми элементами при-

[1] Основополагающие принципы устойчивого пространственного развития Европейского континента: Европейская конференция министров регионального планирования, май 1999 г. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: http://europa.eu.int (дата обращения: 25.12.2025); Йоханнесбургская декларация по устойчивому развитию. Принята на Всемирном саммите ООН по устойчивому развитию (Йоханнесбург (ЮАР), 26 авг. — 4 сент. 2002 г.). URL: http://www.unepcom.ru/development/worldsummit.html (дата обращения: 25.12.2025).

[2] European Commission. Sustainable development indicators: page. URL: updated https://health.ec.europa.eu/latest-updates/sustainable-development-indicators-page-updated-2015-09-24_en (accessed: 25.12.2025).

[3] Указ Президента РФ «О концепции перехода к устойчивому развитию» № 440, 01.04.1996.

[4] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 14 июля 2021 г. № 1912-Р.

[5] Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь, Протокол заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 4 февраля 2020 г. № 3.

[6] World Urbanization Prospects 2025. URL: https://www.un.org/development/desa/pd/content/world-urbanization-prospects-2025-summary-results (accessed: 25.12.2025).

[7] Quality of life in European cities 2023 report and data collection. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/web/cities/database?node_code=urb_percep (accessed: 25.12.2025).

родно-экологического каркаса наших поселений, поэтому их проблемное состояние способно негативно отразиться на устойчивости всей системы городских озелененных территорий и, соответственно, на экологической устойчивости городов в целом. Вопросы формирования комфортной среды могут быть в значительной степени решены на этапе предпроектных исследований путем оценки различных вариантов функционального зонирования территории, а в действующих парках — в результате принятия адекватных управленческих решений по благоустройству и уходом за парком. В этом контексте разработка методики оценки комфортности среды городских парков сохраняет свою актуальность.

В связи с тем, что в первых наших публикациях по данной теме (2018 г.) отсутствовало в явной форме определение понятия «комфорт среды городского парка», его формулировка стала первой задачей исследования. Существующие работы по этой теме не содержали такого определения или были недостаточно четкими. Дальнейшее изучение и обобщение мнений источников по этому вопросу привело к выводу, что комфорт объекта определяется его способностью выполнять свое предназначение, можно сказать, его способностью быть полезным, и аналогичен понятию «качество», приведенному в ГОСТ 15467—79 «Управление качеством продукции». Поэтому **комфорт среды парка** определен как **совокупность свойств парка, обусловливающих его пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с его назначением**.

Принятое определение позволило начать построение модели оценки комфорта (качества) среды парка, для чего был изучен ряд работ, касающихся индексной оценки качества городских поселений, их среды, а также немногие методики оценки качества городских парков. Краткое описание рассмотренных методик и выводы представлены в табл. 1.

Кроме методик, приведенных в табл. 1, была рассмотрена информация ряда сайтов европейских экологических организаций. Установлено, что мониторинг европейских парков осуществляется на государственном уровне Европейской комиссией DG Environment, а в инициативном порядке — еще и академическими (Wageningen University[8], Берлинский технический университет[9] и др.) и некоммерческими организациями: например, Европейской ассоциацией городских и пригородных парков Fedenatur/Periurban[10] или глобальной организацией The Nature Conservancy[11] и др. Периодические исследования проходят также в интересах городского управления. Перечень критериев разрабатывают, как правило, эксперты, например в Германии — специалисты по ландшафтному планированию. Верификация собранной информации и

[8] Shape responsible change. URL: https://www.wur.nl/en (accessed: 26.12.2025).

[9] Sustainable urban development for Berlin. URL: https://gruen-berlin.de/en/html (accessed: 27.12.2025).

[10] EUROPARC federation. URL: https://www.europarc.org/about-us/network/europarc-commissions/fedenatur-periurban-commission/html (accessed: 27.12.2025).

[11] The nature conservancy. URL: https://www.nature.org/en-us/ (accessed: 27.12.2025).

итоговая оценка осуществляются группами экспертов, обычно по стобалльной системе.

Характерная особенность зарубежных методик — широкое применение опросов для выявления большинства критериев оценки. Обращает внимание заданная разработчиками идеологизированность программы опроса — все рейтинговые системы включают темы, целиком посвященные зеленой повестке, инклюзивности, борьбе с изменением климата, или эти вопросы распределены внутри других тем опроса. На рис. 1 приведено дерево показателей, отражающее последовательность оценки парка по системе Green Flag. Подобная структура оценки типична для большинства зарубежных методик оценки среды озелененных территорий. Как видно из рисунка, оценка ведется по всему парку в целом, без выделения комфорта среды отдельных функциональных зон. Из имеющихся в сети данных можно сделать вывод, что все показатели в группах входят в итоговую оценку с равными весами. Сравнительная простота процесса оценивания в рамках такого подхода очевидна.

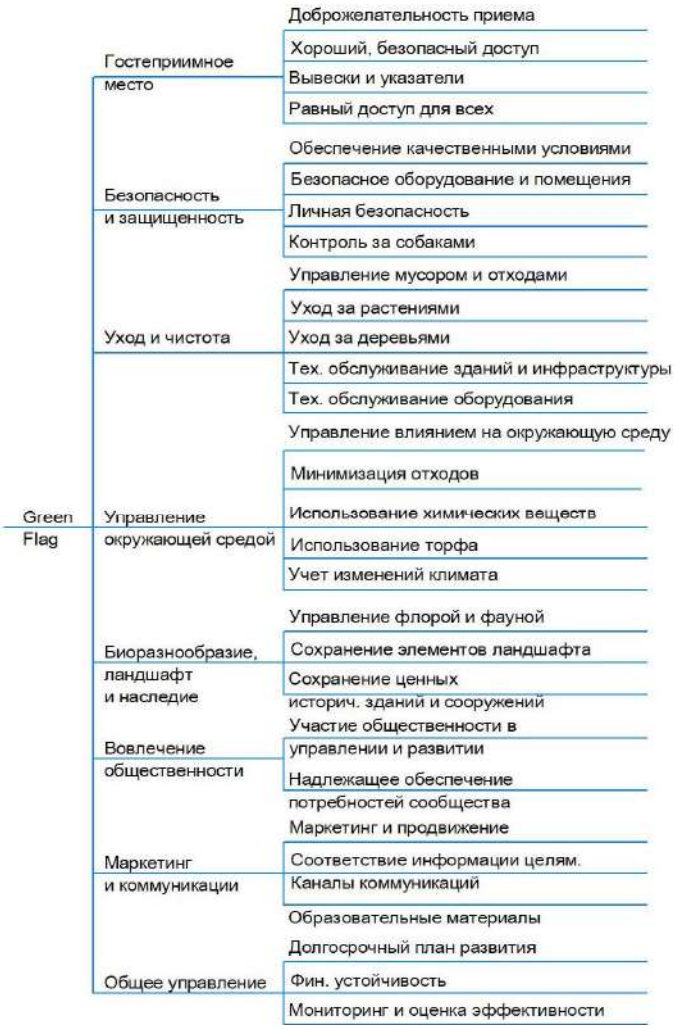


Рис. 1. Дерево показателей, отражающее структуру оценки по системе Green Flag. *Примечание.* Все рисунки — разработка Р. В. Силина.

Таблица 1. Методики оценки качества городских поселений и среды

Методика	Краткое описание	Выводы
1. Методология оценки социально-экономического развития и принципы построения генерального рейтинга привлекательности российских городов[12]	Оценка основана на методе квалиметрии, а показатели оцениваются по 13 направлениям: динамика численности населения, транспортная инфраструктура, природно-экологическая ситуация, доступность жилья, развитие жилищного сектора, демографические характеристики населения, инновационная активность, инженерная инфраструктура, кадровый потенциал, социальная инфраструктура, социальные параметры общества, благосостояние граждан, экономика города. Каждому направлению соответствует индекс. Коэффициенты весомости определяются экспертным опросом 50 респондентов из разных социальных и возрастных групп	Достоинство — использование метода квалиметрии для построения методики позволило разработать и обосновать путем построения дерева свойств структуру оценки и получить верифицируемую многокритериальную количественную оценку объекта исследования
2. Система показателей качества городской среды В. Б. Калмановой, А. Б. Суховеевой (Калманова, Суховеева, 2014)	Качество среды оценивается путем сопоставления измеренной величины предлагаемых авторами показателей с эталонными, где эталонные — это абсолютные значения ПДК, ПДВ и индекс загрязненности воды, а также различные относительные и интегральные показатели, эталонные значения которых должны быть разработаны экспертным сообществом. Все показатели в этой методике делятся по степени значимости на основные (количественные) и дополнительные (качественные), а по способу их получения — на дифференциальные и интегральные	Предлагаемый подход имеет явную экологическую направленность в ущерб учету социальных процессов. Не описан механизм получения интегральных оценок. Система показателей представляет собой незавершенную структуру знаний о городской среде и является скорее рабочей моделью, нуждающейся в дальнейшем развитии
3. Методика оценки комфортности городской среды Пасхиной (Пасхина, 2011)	Комфорт городской среды определяется как итог сложения объективной и субъективной составляющей. Объективную предлагается оценивать интегральным индексом качества экологического состояния городской среды на основе показателей (загрязнение ат-	Так как результат исследования автор методики предлагает отражать только в виде картографических материалов, то методика дает хороший инструмент визуализации

[12] Приказ Минрегиона России от 09.09.2013 № 371. Об утверждении методики оценки качества городской среды проживания. Приложение. Методика оценки качества городской среды проживания «Методология оценки социально-экономического развития и принципы построения генерального рейтинга привлекательности российских городов» // Электронная правовая база: Консультант Плюс (дата обращения: 26.12.2025).

Методика	Краткое описание	Выводы
	мосферного воздуха, загрязнение депонирующих сред, шумовое загрязнение, инженерно-геологические условия, сохранность ландшафтов), а субъективная составляющая определяется методом экспертной оценки	проблем территорий, но не дает их количественной оценки
4. Методика интегральной оценки качества городской среды Катаевой, Лапина (Катаева, Лапин, 2014)	Расчет интегрального индекса производится на основе субиндексов, рассчитанных по перечню «структурных элементов городской среды». Весовые коэффициенты субиндексов рассчитываются как среднее арифметическое экспертных оценок 600 респондентов. свою очередь, каждый «структурный элемент» состоит из набора показателей качества среды, имеющих свои весовые коэффициенты. Интегральный индекс качества городской среды рассчитывается как сумма субиндексов верхнего уровня	Достоинство — разработка структуры оценки в виде трехярусного дерева оценки. Недостаток — меньшая, чем в Генеральном рейтинге российских городов, разработанность иерархической структуры показателей. Методика послужила источником информации о показателях комфорта среды
5. Методика биоиндикационной оценки качества городской среды Е. Ю. Александровой (Александрова, 2015)	Методика предлагает использовать для расчета интегрального показателя качества городской среды состояние деревьев хвойных пород, находящихся в городской черте. Оценка состояния производится по десяти показателям, характеризующим различные геометрические параметры хвои, а также степень ее повреждения	Оценка отражает экологическое состояние озелененных территорий, но не учитывает предпочтения посетителей. Методика послужила источником информации при оценке растительных объектов
6. Методика оценки комфортности открытых озелененных пространств Е. В. Авдеевой и Е. А. Вагнер (Авдеева, Вагнер, 2013)	В методике выделены функционально-планировочные, экологические, урботехногенные, эксплуатационные группы показателей (факторов). Каждая из этих групп состоит из нескольких показателей низшего уровня. Расчет показателя комфорта проводится с применением методов прикладной квалиметрии	Положительная сторона методики — построение двух начальных ярусов дерева оценки качества озелененных пространств. Однако представленные показатели раскрыты недостаточно полно
7. Методика оценки показателя комфорта объектов общего пользования системы озеленения, предло-	Методика построена на методе анализа иерархий (МАИ) и включает этапы: а) отбор групп факторов для показателя комфортности путем экспертных оценок; б) установление весомости факторов в группе на основе МАИ; в) проверка результатов путем корреляционного и регрессионного анализа. Выделены две группы факторов:	Достоинство методики — в построении математической модели комфортности озелененных территорий и использование сравнительно простого метода оценки весомости факторов МАИ, являющегося частным

Методика	Краткое описание	Выводы
женная В. В. Прокопенко (Прокопенко, 2015)	химико-физические и планировочные, которые на следующем уровне раскрываются показателями: выбросы CO, шум, вибрация, емкость территории, площадь озеленения, расположение по отношению к водному объекту, форма участка, его конфигурация, протяженность, площадь территории	случаем метода квалиметрии. Недостаток методики — не учтено влияние на комфорт среды озелененных территорий факторов природного и социального генеза
8. «Методика построения социального рейтинга парков г. Москвы» Высшей школы урбанистики им. А. А. Высоковского НИУ «Высшая школа экономики»[13]	Методика включает 4 этапа: 1) соцопрос — для поиска критериев оценки; 2) средняя арифметическая оценка парков четырьмя экспертами по 3-балльной шкале по ранее определенному набору критериев; 3) средняя арифметическая оценка тех же парков, но по результатам анкетирования посетителей по 5-балльной шкале; 4) определение рейтинга парка как среднего арифметического между двумя ранее полученными средними оценками (оценка, выставленная экспертами, учитывается с бо́льшим весовым коэффициентом)	Основанная на социологических опросниках организаций «The Royal parks»[14] и «GreenFlag», методика послужила источником информации о важных показателях комфорта среды городских парков, технологии разработки опросника и организации соцопроса
9. «The Green Flag Award»[15]	Оценка производится по 8 направлениям: гостеприимность места; здоровье, безопасность и защищенность; уход и чистота; управление окружающей средой; биоразнообразие, ландшафт и наследие; участие общественности; маркетинг и коммуникации; управление. Каждое направление имеет 3—4 критерия оценки. Например, в рамках направления «Гостеприимность места» оценка проводится по критериям: а) доброжелательность приема; б) хороший, без-опасный доступ; в) вывески и указатели, г) равный доступ для всех. Оценку проводит группа экспертов. Итоговая оценка определяется как средняя	Достоинство — методика хорошо отражает мнение посетителей парка и экспертов. Недостаток — отсутствие учета измеряемых показателей состояния воздушной среды и почвы парков. Структура оценки по системе Green Flag отражена на рис. 1

[13] VID1.RIAN.RU Методика и социологический инструментарий построения социального рейтинга парков г. Москвы для семейного отдыха. URL: http://ria.ru/docs/sn/Metodic_winter_parks.html (дата обращения: 27.12.2025).

[14] The Royal Parks. URL: https://www.royalparks.org.uk/park-management/publications-policies (accessed: 27.12.2025).

[15] Raising the standard of Parks and Green Spaces. The International mark of quality. URL: https://www.greenflagaward.org/how-it-works/ (accessed: 28.12.2025).

Методика	Краткое описание	Выводы
10. «STAR Community» Американская программа оценки устойчивого развития городских территорий (действует с 2007 г.)[16]	Данные для оценки собирает одна группа экспертов, оценивает — другая. В рамках программы парки оцениваются по 7 направлениям: «Здоровье и безопасность», «Экономика и рабочие места», «Образование, искусство и сообщество», «Энергетика и климат», «Природные системы», «Транспорт и планирование», «Материалы и ресурсы». Каждое направление включает 3 критерия. Например, направление «Здоровье и безопасность» состоит из: а) качество воздуха и воды в парке; б) наличие хороших пешеходным и велосипедных маршрутов; в) удобство парка для активного отдыха. Итоговая оценка –— 3, 4 или 5 звезд	Недостаток методики — зависимость результатов оценки от профессионализма и добросовестности экспертов. В методике широко применяются опросы посетителей парков. Отсутствуют данные об использовании экспертами в процессе оценки данных инструментальных измерений. Структура оценки по системе «STAR Community» схожа с системой оценки Green Flag (см. рис. 1)
11. «LEED»[17], программа является партнером «STAR Community»	Методика оценки «устойчивого развития», являющаяся аналогом STAR Community, но ориентированная на зарубежные страны. Алгоритм оценивания аналогичен	См. предыдущий пункт
12. «Parkscore» (США) Фонд общественных земель[18]	Оценка производится по направлениям: а) шаговая доступность (процент населения, живущий на расстоянии 10 мин ходьбы от озелененной территории общего пользования); б) площадь парков в расчете на душу населения; в) инвестиции на содержание парков на душу населения; г) инфраструктура парков	Достоинство — учет в оценке наличия финансирования парка. Недостаток методики — ограниченный перечень учитываемых при оценке показателей. Нет информации о способе получения итоговой оценки
13. «World Urban Parks» — глобальная некоммерческая ор-	Оцениваются 5 направлений: площадь зеленых зон на душу населения; качество инфраструктуры (дорожки, освещение, мебель); биоразнообразие — количество местных видов растений и животных;	Недостаток методики – ограниченный перечень критериев оценки. Достоинства — широкий охват мнения

[16] STAR Communities: certification for sustainable cities. URL: https://sustainingourworld.com/2018/06/28/star-communities-certification-for-sustainable-cities/ (accessed: 28.12.2025).

[17] LEED rating system. URL: https://www.usgbc.org/articles/new-certification-now-available-leed-cities-and-leed-communities (accessed: 28.12.2025).

[18] The Trust for Public Land. URL: https://www.tpl.org/parkscore (accessed: 28.12.2025).

Методика	Краткое описание	Выводы
ганизация с офисом в Новой Зеландии[19]	социальная активность — количество мероприятий в парках; управление — эффективность работы администрации парков. По результатам оценки присваивается премия в нескольких номинациях	посетителей и привлечение экспертов. Нет информации о методике получения итоговой оценки
14. ISO 37120 — международная организация по стандартизации по системе ISO, ГОСТ Р ИСО 37120—2020	При сертификации городов учитываются в том числе и такие показатели, как: площадь зеленых насаждений (в гектарах) на 100 тыс. жителей; количество деревьев в расчете на 100 тыс. жителей; доля городского населения, проживающего в радиусе 400 м от озелененных территорий общего пользования	Недостаток — представленные критерии не образуют самостоятельную методику оценки озелененных территорий, а являются частью методики оценки устойчивости города
15. «Biophilic cities community» «Биофильные города» (автор — американский урбанист Тим Битли)[20]	Концепция, пропагандирующая радикальные подходы к интеграции природы в городскую среду. Примеры программ — «город как место жизни различных биологических видов», «лесной урбанизм», «биофильный дизайн городов». В основе концепции — работы Эриха Фромма (идея биофилии как стремления к созиданию) и биолога Эдварда Осборна Уилсона (идея инстинктивной связи человека со всеми живыми существами, 1984). Сторонники этих идей относят биофилию к базовым потребностям человека	Широкая идейная платформа по продвижению экологических инициатив и программ. Действует программа оценки биофильности городов — участвуют 33 города. Недостаток — информация о методике расчета биофильности в открытом доступе отсутствует
16. «Parks Viktoria» (Австралия)[21] с программой «Healthy Parks Healthy People (HPHP)»	Организация контролирует крупные природные парки Австралии. 4-балльная оценка на основе мониторинга состояния имеющихся в парках видов растений (отличное (E), хорошее (G), удовлетворительное (F), плохое (P) или неизвестное (U)). Итоговая оценка парка (PV score) — средневзвешенное значение данных по каждому типу растительности по 10-балльной шкале	Недостаток методики — получаемая оценка носит односторонний характер, так как учитывает только состояние растительности парков

[19] World Urban Parks. URL: https://site.worldurbanparks.com/wup-awards/about (accessed: 28.12.2025).

[20] Биофильные города. Идеальная концепция для развития «зеленых» форматов. URL: https://www.bfm.ru/news/485644 (accessed: 28.12.2025); Sign up for news from the biophilic cities community. URL: https://www.biophiliccities.org (accessed: 28.12.2025).

[21] Parks Viktoria. URL: https://www.parks.vic.gov.au/search?search=criteria+for+assessing+the+quality+of+a+ park (accessed: 28.12.2025).

Методика	Краткое описание	Выводы
17. «Urban Green Space Index (UGSI)»[22] — группа компаний Husqvarna с офисом в Стокгольме	Индекс считается искусственным интеллектом на основе данных дистанционного зондирования Земли спутниками Sentine l, 2 (программа Copernicus ЕКА), информации о демографии городов (база ЕК или ООН), данных Open Street Map. Основные расчетные данные: численность населения, удельный вес озелененных территорий (отдельно выделяются древостои и травяной покров), их равномерность распределения в плане, жизнеспособность зеленых насаждений (NDVI), обеспеченность жителей зелеными насаждениями. Городам присваивают оценку от A+ до E	Недостаток — методика расчета индекса HUGSI в открытом доступе отсутствует. Организация декларирует предоставление методологии расчета индекса по запросу после регистрации. На момент исследования регистрация недоступна

[22] Husqvarna Urban Green Space Insights. URL: https://hugsi.green/ (accessed: 28.12.2025).

По результатам рассмотрения вышеприведенных методик в качестве базового для оценки комфортности среды городских парков был выбран метод квалиметрии в связи с его наибольшей разработанностью применительно к оценке планировочных элементов градостроительного каркаса, а также в основном был сформирован необходимый перечень критериев оценки городских озелененных территорий.

Для завершения формирования картины пользовательских предпочтений автором статьи в 2020 г. разработана и размещена на платформе Google Drive собственная программа опроса, позволившая провести через сеть Интернет анкетирование 483 жителей городов СНГ. Из них 115 респондентов ответили, что не посещают городские парки. Среди оставшихся 368 анкет после анализа заслуживающими доверия были признаны ответы 315 респондентов. Структура полученных ответов приведена на рис. 2.

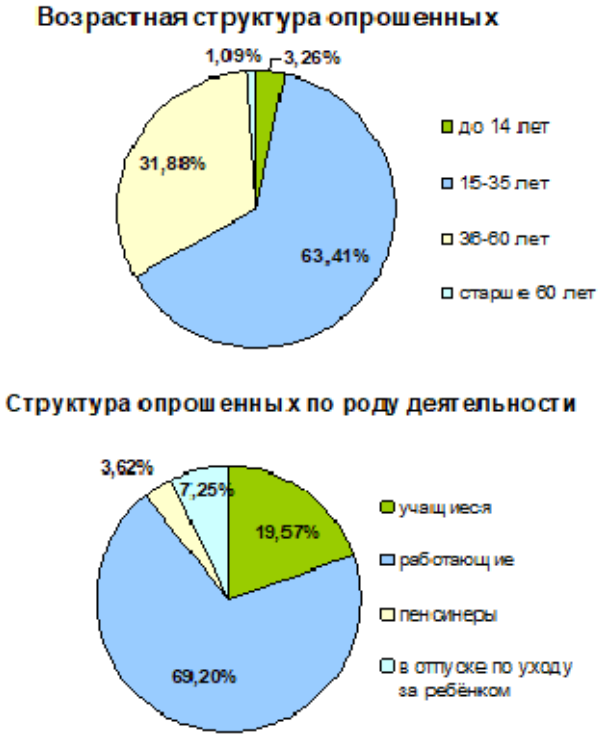


Рис. 2. Статистика ответов посетителей городских парков в сети Интернет

Анкета включала следующие вопросы:

1. Есть ли в вашем городе парк?
2. Посещаете ли вы этот парк и если да, то как часто?
3. Название посещаемого вами парка.
4. В какие сезоны предпочитаете посещать?
5. Вид ваших занятий в парке.
6. Добираетесь ли вы до парка на транспорте (личном или общественном, указать вид) или пешком?

7. Время, затрачиваемое вами на дорогу до парка.
8. Удовлетворены ли вы состоянием этого парка?
9. Чего, по вашему мнению, не хватает посетителям парка?
10. Оцените посещаемый вами парк по десятибалльной шкале.
11. Город вашего проживания.
12. Ваш возраст.
13. Род ваших занятий.

Среди них вопросы 4—7, 9 были открытыми, поскольку, кроме фиксированного набора вариантов ответа, предлагали опрашиваемым возможность развернутого комментария.

По результатам опроса построен ряд диаграмм, две из которых приведены на рис. 3 и 4.

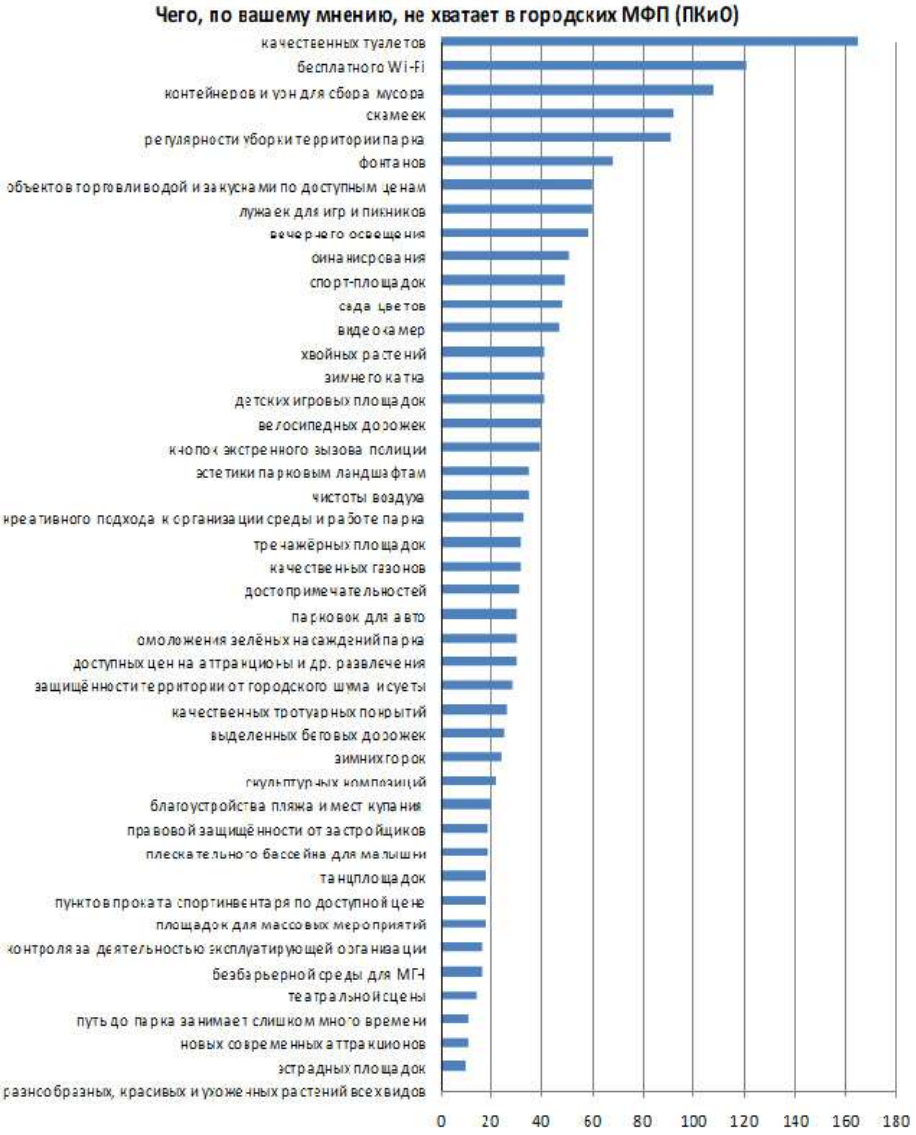


Рис. 3. Статистика ответов посетителей городских парков на впосрос «Чего не хватает в парках»?

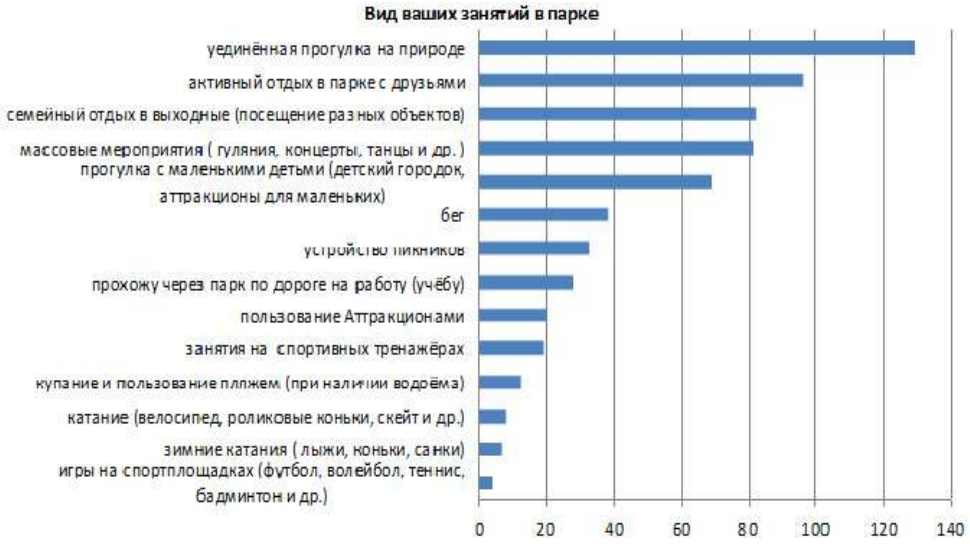


Рис. 4. Статистика ответов посетителей городских парков на вопрос о занятиях в парке

В процессе обработки ответов на открытые вопросы установлено, что, кроме общих претензий (качество туалетов, отсутствие бесплатного вайфая, нехватка урн для мусора и др.), значительное количество посетителей не удовлетворены условиями для практикуемого ими в парке занятия. Это подтолкнуло к выводу, что комфорт парка складывается из комфорта каждого вида отдыха. Следовательно, для оценки среды городского парка в целом было принято решение оценивать комфорт среды каждой его функциональной зоны в отдельности. Кроме того, поскольку опрос не выявил интереса посетителей к экономической и правовой сторонам деятельности парков, решено отнести эти факторы к числу обеспечивающих надежность функционирования и вынести за пределы рассматриваемой системы. В результате структура ранее предлагавшейся автором модели комфорта (качества) парка (2018 г.) была существенно пересмотрена и заменена представленной на рис. 5.

При построении внутренней структуры комфорта каждой отдельно взятой зоны отдыха парка принималось во внимание, что небольшой размер большинства парков городского уровня (часто менее нормативных требований) влечет непосредственный контакт участков с несовместимыми видами деятельности (установлено по результатам анкетирования) и повышает роль планировочных факторов в достижении комфорта посетителей. К таким факторам можно отнести площадь функциональной зоны, ее конфигурацию, положение относительно иных зон, положение относительно имеющихся в парке природных объектов, рельеф участка. Все это должно быть благоприятно выбранному виду активности. Помимо этого, по результатам анкетирования было установлено, что для посетителей значимы санитарно-гигиенические характеристики среды на участке, его благоустройство, эстетические качества, наличие оборудования, обеспечивающего условия для интересующего занятия, наличие охраны, ухоженность участка. Вышеприведенные факторы образуют систему критериев оценки способности каждой функциональной зоны выполнять предписанные ей задачи по обеспечению условий для соот-

ветствующего вида отдыха. Например, для зоны тихого отдыха графическая модель комфорта среды для посетителей приведена на рис. 6. Аналогично были проанализированы условия, обеспечивающие комфорт посетителей в остальных зонах. Соответствующая предлагаемой модели (рис. 5 и 6) система критериев оценки комфорта функциональных зон городского парка представлена в табл. 2.

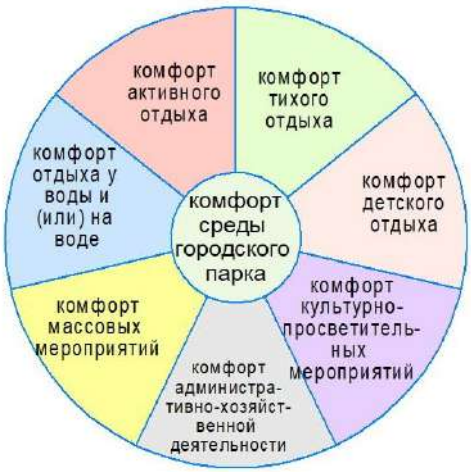


Рис. 5. Модель комфорта среды многофункционального городского парка

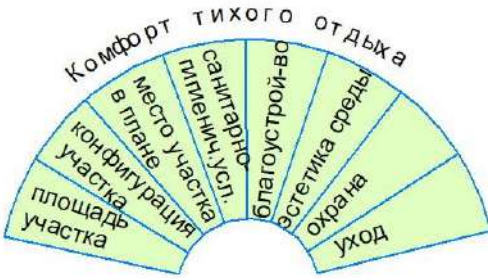


Рис. 6. Модель комфорта зоны тихого отдыха

Таблица 2. Система критериев оценки комфорта (качества) среды городского парка

Виды отдыха (деятельности) на территории парка (функциональные зоны)	**Критерии оценки комфорта среды для соответствующего вида отдыха (деятельности)**
Тихий отдых	Площадь участка (благоприятность виду отдыха)
	Конфигурация участка (благоприятность виду отдыха)
	Место расположения участка (благоприятность виду отдыха)
	Санитарно-гигиенические условия
	Благоустройство
	Эстетика среды
	Охрана общественного порядка
	Уход за территорией
Активный отдых (физкультурно-оздоровительный)	Площадь участка (благоприятность виду отдыха)
	Конфигурация участка (благоприятность практикуемым видам активного отдыха)
	Место расположения участка (благоприятность виду отдыха)
	Санитарно-гигиенические условия
	Благоустройство
	Разнообразие спортивных площадок (по видам спорта)
	Охрана общественного порядка
	Уход за территорией
	Ценовая доступность проката площадок и спортинвентаря

Окончание табл. 2

Детский отдых	Площадь участка (благоприятность виду отдыха)
	Конфигурация участка (благоприятность виду отдыха)
	Место расположения участка (благоприятность виду отдыха)
	Санитарно-гигиенические условия
	Благоустройство
	Разнообразие и привлекательность оборудования для детей разных возрастов и активности
	Безопасность оборудования и элементов благоустройства для детей
	Охрана общественного порядка
	Уход за территорией
Массовые мероприятия (развлечения, аттракционы и др.)	Площадь участка (благоприятность виду отдыха)
	Конфигурация участка (благоприятность виду отдыха)
	Место расположения участка (благоприятность виду отдыха)
	Санитарно-гигиенические условия
	Благоустройство
	Привлекательный вид аттракционов
	Безопасность аттракционов и элементов благоустройства
	Охрана общественного порядка
	Уход за территорией
	Ценовая доступность аттракционов
Отдых у воды или на воде	Площадь участка (благоприятность виду отдыха)
	Конфигурация участка (благоприятность виду отдыха)
	Место расположения участка (благоприятность виду отдыха)
	Санитарно-гигиенические условия
	Благоустройство
	Эстетика набережной, привлекательность пляжного оборудования и инвентаря
	Безопасность зоны купания
	Охрана общественного порядка
	Уход за территорией
Культурно-просветительные мероприятия	Площадь участка (благоприятность виду отдыха)
	Конфигурация участка (благоприятность виду отдыха)
	Место расположения участка (благоприятность виду отдыха)
	Санитарно-гигиенические условия
	Благоустройство
	Эстетические свойства сооружений
	Охрана общественного порядка
	Уход за территорией
Административно-хозяйственная деятельность	Площадь участка (благоприятность виду деятельности)
	Конфигурация участка (благоприятность виду деятельности)
	Место расположения участка (благоприятность виду деятельности)
	Санитарно-гигиенические условия
	Благоустройство
	Охрана общественного порядка
	Уход за территорией

На основе этих критериев построено неполное (так как на верхнем ярусе имеются сложные свойства, определяемые по отдельным методикам (Силин, Корбут, 2023)) дерево показателей комфорта городского парка (дерево свойств), содержащее на верхнем ярусе 268 показателей. Его фрагмент, поддерево показателей комфорта тихого отдыха, приведен на рис. 7.

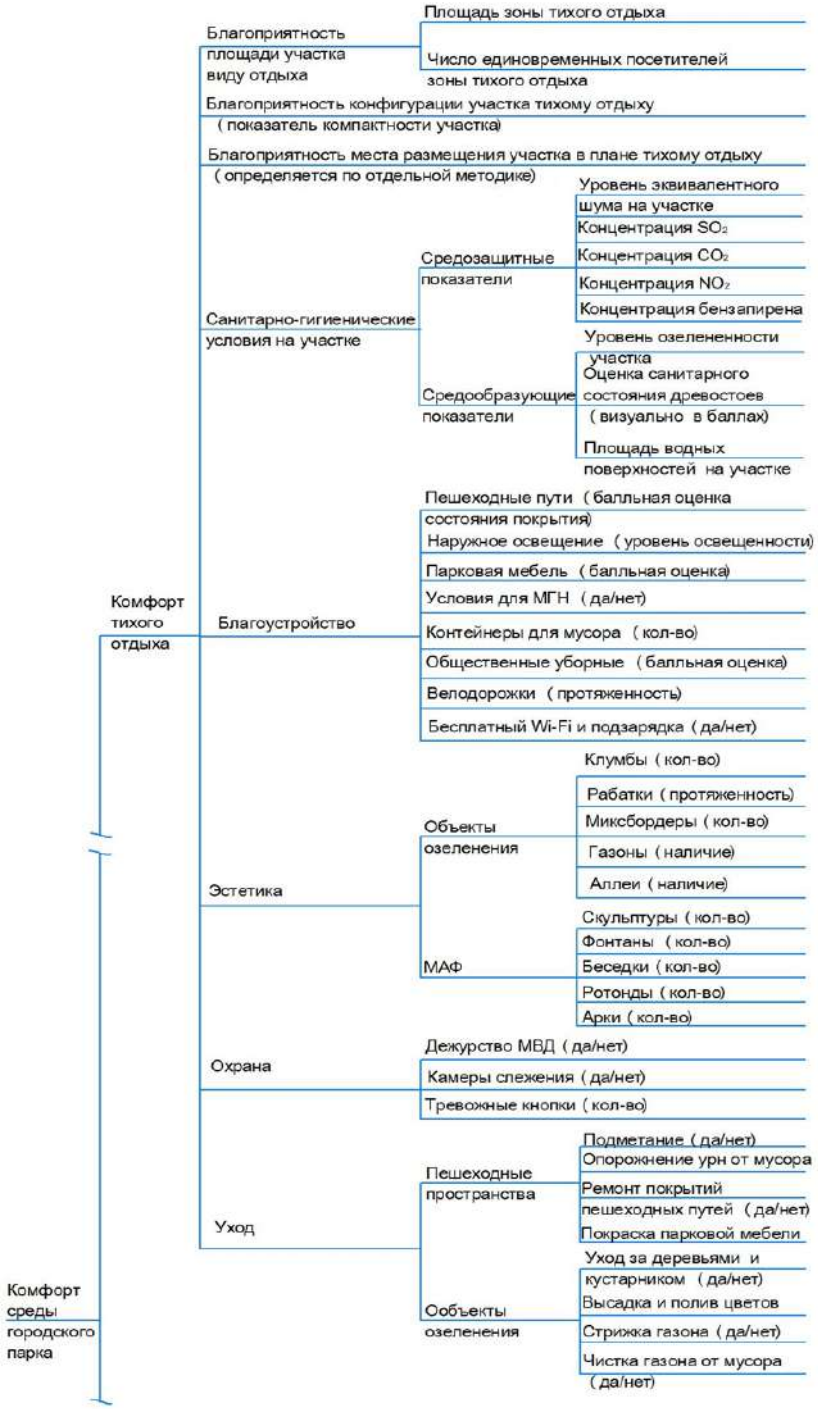


Рис. 7. Поддерево показателей комфорта тихого отдыха городского парка

Поскольку целью исследования было построение методики, позволяющей измерять качество парков по шкале порядка, то для определения групповых коэффициентов весомости показателей комфорта был выбран экспертный метод (16 специалистов), где границей согласованности мнений экспертов принят коэффициент вариации, равный 33 %.

$$V_{xj} = \sigma_{xj}(\bar{x}_j)^{-1},$$

где V_{xy} — коэффициент вариации по j-му показателю, %; σ_{xj} — среднеквадратическое отклонение оценок экспертов для j-го показателя; $\bar{x}_j$ — средняя оценка показателя экспертами.

Среднеквадратическое отклонение оценок экспертов определялось по формуле

$$\sigma_{xj} = (\sum_{i=1}^{n}(x_{ij} - \bar{x}_j)/n)^{\frac{1}{2}},$$

где x_{ij} — оценка j-го показателя, выставленная i-м экспертом; n — число оценок показателя (число экспертов).

С согласованными оценками проводилась операция расчета среднего значения и нормирования. Полученные коэффициенты весомости показателей L_j использовались при определении индексов комфортности парка.

В качестве объектов оценки на этом этапе исследования были выбраны многофункциональные парки восьми населенных пунктов Беларуси, относящихся к типологической группе больших городов: ПКиО г. Бобруйска, ПКиО им. 30-летия ВЛКСМ г. Барановичи, ПКиО г. Лиды, ПКиО им. Горького г. Борисова, ГПКиО им. Краснознаменной Днепровской флотилии г. Пинска, ПКиО «Победа» г. Мозырь, ПКиО «Текстильщик» г. Орши, ПКиО г. Новополоцка. Определение первичных показателей комфорта парков проводилось в ходе натурных обследований методом измерений, методом наблюдений, документальным методом (официальные источники) или аналитически (по отдельным методикам). Измерения проводились поверенным оборудованием. В качестве эталонных принимались нормативные значения показателей, а при их отсутствии — лучшие показатели по выборке. Расчет значений относительных показателей K_j производился в электронных таблицах по формулам

$$K_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_j^{\text{эт}}}, \text{ при } P_{ij} \le P_j^{\text{эт}},$$

$$K_{ij} = \frac{P_j^{\text{эт}}}{P_{ij}}, \text{ при } P_{ij} \ge P_j^{\text{эт}},$$

где K_{ij} — значение относительного показателя; $P_j^{\text{эт}}$ — эталонное значение показателя; P_{ij} — значение абсолютного показателя.

Индекс комфорта парка определялся по формуле

$$I_{\text{int}} = \sum_{j=1}^{n} K_{ij} L_j.$$

Последовательность оценки комфорта среды парка отражена на рис. 8.



Рис. 8. Блок-схема последовательности оценки комфортности многофункционального парка

Таблица 3. Индексы комфорта парков больших городов Беларуси

Вид отдыха (функциональная зона)	ПКиО г. Новополоцка	ГПКиО им. Краснознам. Днепровской флотилии г. Пинска	ПКиО г. Бобруйска	ПКиО «Победа» г. Мозырь	ПКиО им. 30-летия ВЛКСМ г. Барановичи	ПКиО им. Горького г Борисова	ПКиО г. Лиды	ПКиО «Текстильщик» г.Орши
Комфорт тихого отдыха	20,1156	17,4847	18,5927	16,1278	14,9311	17,4802	14,1823	11,3077
Комфорт активного отдыха	15,3133	11,0116	10,1558	10,3471	9,3807	9,8417	1,5253	5,2215
Комфорт детского отдыха	13,5280	14,0940	13,5485	13,3500	13,0426	13,9417	11,9802	1,7021
Комфорт массовых мероприятий	13,4976	14,0620	12,7344	12,9208	12,8680	9,3362	12,7458	0,0000
Комфорт культ-просветительных мероприятий	2,8301	2,9299	3,0298	3,0386	3,5801	3,4022	3,3290	0,9873
Комфорт отдыха у воды и на воде	8,3156	10,3982	5,2196	6,5429	0,0000	0,0000	0,0000	7,1458
Комфорт администхоз. деятельности	2,6618	2,6612	2,7785	2,9340	2,8220	1,8206	2,2500	0,0000
Индекс комфорта парка	76,2619	72,6415	66,0594	65,2612	56,6246	55,8226	46,0126	26,3645

Результаты оценки парков приведены в табл. 3 и на рис. 9—16.



Рис. 9. Оценка комфорта среды ПКиО, г. Новополоцк



Рис. 10. Оценка комфорта среды ГПКиО им. Краснознаменной Днепровской флотилии, г. Пинск



Рис. 11. Оценка комфорта среды ПКиО, г. Бобруйск



Рис. 12. Оценка комфорта среды ПКиО «Победа», г. Мозырь

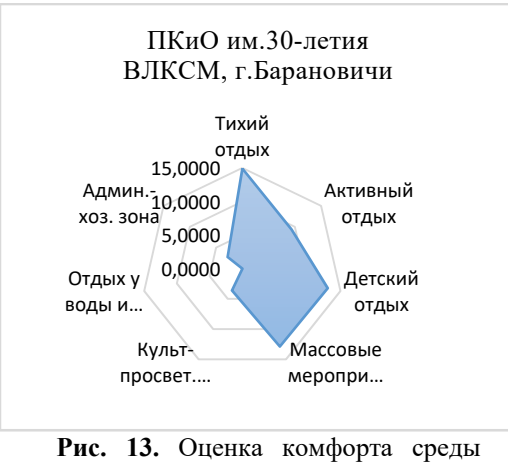


Рис. 13. Оценка комфорта среды ПКиО им. 30-летия ВЛКСМ, г. Барановичи



Рис. 14. Оценка комфорта среды ПКиО им. Горького, г. Борисов



Рис. 15. Оценка комфорта среды ПКиО, г. Лида

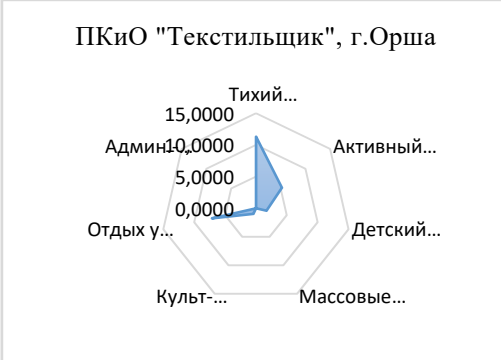


Рис. 16. Оценка комфорта среды ПКиО «Текстильщик», г. Орша

На последнем этапе исследования был проведен проектный эксперимент, где показатели двух выбранных парков с наилучшей и наихудшей оценкой изменялись до эталонных значений. Проверяемой гипотезой эксперимента было предположение, что при этом индекс комфортности (качества) среды лучшего парка изменится на меньшую величину, чем наихудшего в рейтинге. Что и было установлено.

Заключение

Необходимость достижения целей устойчивого развития существенно расширила сферу применения индексных методик оценки. При этом цифровизация охватывает все более сложные для количественной оценки объекты, в том числе имеющие архитектурно-художественные характеристики. Представленная методика оценки комфортности (качества) среды городских многофункциональных парков является одной из попыток описания такого объекта. Апробация ее на практике выявила как достоинства методики, так и, на первый взгляд, целый ряд ее недостатков. В частности, оценка базируется на большом количестве первичных показателей, часть из которых определяется в процессе дорогостоящих измерений, некоторые могут быть относительно быстро определены только опытными специалистами-дендрологами, а некоторые показатели рассчитываются по отдельным дополнительным методикам, что делает процесс оценивания длительным, трудоемким, требующим квалифицированных кадров и затратным. Например, автору не удалось привлечь к оценке парков специалистов по ландшафтному дизайну, из-за чего эстетический аспект в разработанной методике оценки оказался учтен неполно. Другой недостаток состоит в сложности структуры квалиметрической оценки и в том, что получаемые результаты полностью зависят от структуры построенного дерева показателей комфорта парка, что делает итог работы критически зависимым от квалификации разработчика. Третий недостаток в том, что единожды разработанное дерево оценки не может быть автоматически распространено на любые парки в связи с необходимостью соблюдения единства ситуации оценивания. Четвертый недостаток — малая формализуемость эстетических показателей парковых ландшафтов, из-за чего они рискуют остаться недооцененными без привлечения специалистов. Пятая проблема — в том, что несмотря на все эти усилия, в процессе оценивания все равно приходится использовать экспертные мнения для определения группо-

вых коэффициентов весомости, а также неизбежно их придется использовать для оценки показателей эстетики, из-за чего итоговый результат возможно использовать для оценки парков только по шкале порядка, но не для оценок по шкале интервалов или отношений.

В то же время часть недостатков методики можно рассматривать и как ее преимущества. Так, основное достоинство предлагаемой методики состоит в охвате максимально широкого перечня показателей комфорта парковой среды, в использовании верифицируемых результатов инструментальных и приборных измерений, документальных сведений, GIS-технологий. Сложная структура дерева показателей комфорта парка является обратной стороной применяемого в квалиметрии системного похода, позволяющего не упустить при оценке существенные для комфорта среды показатели. Необходимость в каждом конкретном случае актуализировать дерево показателей парка повышает точность итогового результата. Как следствие, получаемая индексная оценка парков обладает значительно большей объективностью, чем широко применяемые методики, основанные только на опросах посетителей, которые выглядят более простой по исполнению, быстрой по реализации, относительно менее затратной, но и менее точной альтернативой предлагаемому подходу. Конечный выбор варианта определения комфорта среды городского многофункционального парка должен определяться экономической целесообразностью, а также целями и задачами заказчика исследований.

Данная методика может найти применение на предпроектной стадии градостроительных исследований для повышения обоснованности принимаемых решений по функциональному зонированию и благоустройству территории городских парков, а также как инструмент оценки комфортности среды существующих озелененных территорий общего пользования в контексте достижения целей и задач устойчивого развития поселений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Авакян Д. А. «Города-сады будущего» как социально-политический проект рубежа XIX—XX вв. // Вестник Московского университета. Сер. 12. Политические науки. 2014. № 4. С. 82—88.

Авдеева Е. В., Вагнер Е. А. Оценка качества городских открытых пространств (на примере объектов озеленения общего пользования г. Красноярска) // Системы, методы, технологии. 2013. № 4. С. 177—183.

Александрова Е. Ю. Биоиндикационная оценка качества городской среды // Проблемы развития территории. 2015. № 5(79). С. 170—178.

Баранов Н. В. Композиция центра города. М.: Изд-во литературы по строительству, 1964. 196 с.

Верхотуров Ф. В., Верхотурова М. В. «Адаптивный» и «универсальный» подходы В. П. Калмыкова и В. А. Лаврова на примере архитектурно-пространственной организации квартала в проектах среднеазиатских городов // Academia. Архитектура и строительство. 2024. № 1. С. 51—61.

Говард Э. Города-сады будущего. СПб., 1911. 176 с.

Долинская И. М., Полинская Е. Р., Шадрина Е. М., Яковенко Е. М. От идей Сориа-и-Мата до «Сибстрима» и «Стратегии-2030»: обзор отечественных и зарубежных проектов линейных городов и систем расселения // Universum: технические науки. 2021. № 5(86). DOI: 10.32743/UniTech.2021.86.5.11706

Калманова В. Б., Суховеева А. Б. Выбор и обоснование системы показателей качества городской среды // Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, г. Биробиджан. 2014. Т. 16. № 5-2. С. 878—882.

Камалова К. В. Вертикальный город. Ретроспектива и современный этап развития многоярусной структуры городского пространства // СФУ Красноярск. Градостроительство. 2021. № 1. С. 102—109. DOI: 10.22337/2077-9038-2021-1-102-109

Катаева Ю. В., Лапин А. В. Формирование методического подхода к интегральной оценке качества городской среды // Вестник Пермского университета. Сер. Экономика. 2014. № 2. С. 31—39.

Коммонер Б. Замыкающийся круг. Ленинград: Гидрометеоиздат, 1974. 279 с.

Ле Корбюзье. Архитектура XX века. Пер. с фр. М.: Прогресс, 1977. 303 с.

Пасхина М. В. Современные подходы к оценке комфортности городских территорий // Ярославский педагогический вестник. 2011. Т. 3. № 2. С. 148—153.

Прокопенко В. В. Совершенствование методов оценки показателя комфортности объектов общего пользования системы озеленения крупнейших городов (на примере Волгограда): дисс. … канд. техн. наук. М.: МГСУ, 2015.

Прокопенко В. В., Барбаров И. И. Градостроительные особенности взаимосвязи зеленой зоны с системой озелененных территорий города // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Сер.: Строительство и архитектура. 2022. № 2 (87). С. 261—269.

Северин С. И. Комплексное озеленение в благоустройстве городов. Киев: Будівельник, 1975. 229 с.

Семенов В. Н. Благоустройство городов. М.: Едиториал УРСС, 2003. 232 с.

Силин Р. В., Касьянов В. Ф. Построение методики оценки качества городского парка в контексте проблемы обеспечения устойчивого развития городских поселений // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. 2018. № 6. С. 57—64. DOI: 10.12737/article_5b115a674daca3.39959922

Силин Р. В., Корбут Е. Е. Разработка методики и оценка качества функционального зонирования территории парков больших городов Беларуси // Вестник МГСУ. 2023. Т. 18. Вып. 1. С. 11—23. DOI: 10.22227/1997-0935.2023.1.11-23

Смолицкая Т. А. Культурный ландшафт изменившегося города в контексте школы Лаврова // РААСН Журнал Градостроительство. 2009. С. 64—73.

Bosch A. J. The periphery of the German city: from the garden city to the modern Siedlung // VLC arquitectura. 2020. Vol. 7. No. 1. Pp. 1—32. DOI: 10.4995.vlc.2020.10994

Le Corbusier. The City of Tomorrow and Its Planning (Dover Architecture). Dover Publications, Incorporated. 1987. 352 p.

Research Article

Ruslan V. Silin✉

Candidate of Engineering Sciences, Deputy Director of the Institute for Advanced Training and Retraining of Personnel, Belarusian-Russian University. 43, Mira Ave., Mogilev, 212000, Belarus;
e-mail: silinruslanl@gmail.com

Elena E. Korbut

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Industrial and Civil Engineering Department, Belarusian-Russian University. 43, Mira Ave., Mogilev, 212000, Belarus;
e-mail: korbutee@mail.ru

Irina V. Shilova

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Technosphere Safety Department, Belarusian-Russian University. 43, Mira Ave., Mogilev, 212000, Belarus;
e-mail: shilova8888@gmail.com

ON THE ISSUE OF DEVELOPING A METHODOLOGY FOR ASSESSING THE COMFORT OF THE ENVIRONMENT IN URBAN PARKS (USING THE EXAMPLE OF PARKS IN MAJOR CITIES OF BELARUS)

Abstract. The introduction to the article outlines the numerous beneficial social and environmental functions performed by urban parks, which necessitates the use of multicriteria methods for assessing their environmental comfort, which improve the validity of management and design decisions and support sustainable development goals. The objective of the study is to develop a methodology for index-based (comprehensive) assessment of the comfort of urban parks and to test it on a sample of multifunctional parks in large Belarusian cities. The main part of the article, based on an analysis of the history of urban and environmental thought, explores the prerequisites for the emergence of the idea of comprehensive assessments of the urban environment. A definition of the comfort (quality) of a park environment is formulated. This article examines a number of existing domestic and international methodologies, as well as concepts and approaches to assessing the comfort of the urban environment as a whole and individual green spaces, particularly parks. The main results of an online survey of park users to identify criteria for assessing the environment are presented. A model of urban park environmental comfort is constructed. Using the qualimetry method, a system of assessment criteria (assessment framework) for park environmental comfort (quality) and a tree of urban park comfort indicators are developed and presented. To test the developed method, a comprehensive quantitative assessment of the environmental comfort of multifunctional parks in eight Belarusian settlements classified as large cities was conducted. A design experiment was conducted, confirming the effectiveness of the method.

Key words: quantitative assessment of the environment of urban parks, index assessment of the comfort of the environment of urban parks.

For citation: Silin R. V., Korbut E. E., Shilova I. V. (2026) On the issue of developing a methodology for assessing the comfort of the environment in urban parks (using the example of parks in major cities of Belarus). *Sotsiologiya Goroda* [Urban Sociology], no. 3, pp. 54—79 (in Russian). DOI: 10.35211/19943520_2026_3_54

REFERENCES

Aleksandrova E. Ju. (2015) Bioindication assessment of the quality of the urban environment. *Problemy razvitiia territorii* [Problems of territorial development], no. 5, pp. 170—178 (in Russian).

Avakjan D. A. (2014) Garden Cities of the Future as a socio-political project at the turn of the 19th–20th centuries. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriia 12. Politicheskie nauki* [Moscow University Bulletin. Series 12. Political Science], no, 4. pp. 82—88 (in Russian).

Avdeeva E. V., Vagner E. A. (2013) Assessment of the quality of urban open spaces (using public landscaping facilities in Krasnoyarsk as an example). *Sistemy, metody, tehnologii* [Systems, methods, technologies.], no. 4, pp. 177—183 (in Russian).

Baranov N. V. (1964) *Kompozitsiia tsentra goroda* [Composition of the city center]. Moscow. 196 p. (in Russian).

Bosch A. J. (2020) The periphery of the German city: from the garden city to the modern Siedlung. *VLC arquitectura*, vol. 7, no. 1, pp. 1—32. DOI: 10.4995.vlc.2020.10994

Dolinskaya I. M., Polinskaya E. R., Shadrina E. M., Yakovenko E. M. (2021) From the ideas of Soria-i-Mata to "Sibstrima" and "Strategy-2030": a review of domestic and foreign projects of linear cities and settlement systems. *Universum: tehnicheskie nauki* [Universum: technical sciences], no. 5 (in Russian). DOI: 10.32743.UniTech.2021.86.5.11706

Govard Je. (1911) *Goroda-sady budushhego* [Garden Cities of the Future]. Saint Petersburg. 176 p. (in Russian).

Kalmanova V. B., Sukhoveeva A. B. (2014) Selection and justification of the system of indicators of the quality of the urban environment. *Institut kompleksnogo analiza regional'nykh problem DVO RAN, g. Birobidzhan* [Institute for Comprehensive Analysis of Regional Problems, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Birobidzhan], vol. 16, no. 5-2, pp. 878—882 (in Russian).

Kamalova K. V. (2021) Vertical City. Retrospective and Current Stage of Development of the Multi-Tiered Structure of Urban Space. *SFU Krasnoiarsk. Gradostroitel'stvo* [SFU Krasnoyarsk. Urban development], no. 1, pp. 102—109. DOI: 10.22337.2077-9038-2021-1-102-109 (in Russian).

Kataeva Ju. V., Lapin A. V. (2014) Formation of a methodological approach to the integrated assessment of the quality of the urban environment. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriia: Jekonomika* [Perm University Bulletin. Series: Economics], no. 2, pp. 31—39 (in Russian).

Kommoner B. (1974) *Zamykayushchiisya krug* [Vicious circle]. Leningrad: Gidrometeoizdat, 279 p. (in Russian).

Le Corbusier (1987) The City of Tomorrow and Its Planning (Dover Architecture). Dover Publications, Incorporated. 352 p.

Le Korbjuz'e (1977) *Arhitektura XX veka* [Architecture of the 20th Century]. Moscow, Progress. 303 p. (in Russian).

Paskhina M. V. (2011) Modern approaches to assessing the comfort of urban areas. *Iaroslavskii pedagogicheskii vestnik* [Yaroslavl Pedagogical Bulletin], vol. 3, no. 2, pp. 148—153 (in Russian).

Prokopenko V. V. (2015) Sovershenstvovanie metodov otsenki pokazatelia komfortnosti obektov obshhego pol'zovaniia sistemy ozeleneniia krupneishikh gorodov (na primere Volgograda) [Improving the methods for assessing the comfort index of public facilities of the landscaping system of the largest cities (using Volgograd as an example)]. Cand. Sci. Diss. Moskow, MGSU (in Russian).

Prokopenko V. V., Barbarov I. I. (2022) Urban planning features of the relationship between the green zone and the system of green areas of the city. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Seriya: Stroitel'stvo i arkhitektura* [Bulletin of the Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Construction and Architecture.], no. 2, pp. 261—269 (in Russian).

Semenov V. N. (2003) *Blagoustroistvo gorodov* [Improvement of cities]. Moscow, Editorial URSS. 232 p. (in Russian).

Severin S. I. (1975) *Kompleksnoe ozelenenie v blagoustroistve gorodov* [Integrated landscaping in urban development]. Kiev: Budivel'nik. 229 p. (in Russian).

Silin R. V., Kas'ianov V. F. (2018) Construction of a methodology for assessing the quality of a city park in the context of the problem of ensuring sustainable development of urban settlements. *Vestnik Belgorodskogo gosudarstvennogo tehnologicheskogo universiteta im. V.G. Shuhova* [Bulletin of the Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov], no. 6, pp. 57—64. DOI: 10.12737.article_5b115a674daca3.39959922 (in Russian).

Silin R. V., Korbut E. E. (2023) Development of a Methodology and Assessment of the Quality of Functional Zoning of the Territory of Large Cities' Parks in Belarus. *Vestnik MGSU* [MGSU Bulletin], vol. 18, no. 1, pp. 11—23. DOI: 10.22227.1997-0935.2023.1.11-23 (in Russian).

Smolitskaia T. A. (2009) Cultural landscape of the changed city in the context of the Lavrov school. *RAASN Zhurnal Gradostroitel'stvo* [RAASN Journal of Urban Development], pp. 64—73 (in Russian).

Verhoturov F. V., Verhoturova M. V. (2024) "Adaptive" and "universal" approaches of V. P. Kalmykov and V. A. Lavrov on the example of architectural and spatial organization of a block in the projects of Central Asian social cities. *Academia. Arhitektura i stroitel'stvo* [Academia. Architecture and Construction], no. 1, pp. 51—61 (in Russian).

Поступила в редакцию 28.08.2026 *Received 28.08.2026*
Принята в печать 12.10.2026 *Accepted for publication 12.10.2026*