

Правительство Российской Федерации
Санкт-Петербургский государственный университет

РУДАКОВ Никита Константинович

Выпускная квалификационная работа

***Экономико-географическая оценка качества городской среды (на примере
муниципального образования Владимирский округ г. Санкт-Петербурга)***

Уровень образования: *бакалавриат*
Направление *05.03.02 «География»*
Основная образовательная программа *5019 «География»*

Научный руководитель:
доцент кафедры экономической
и социальной географии, к.г.н.,
Лачининский Станислав Сергеевич

Рецензент:
исполнительный директор,
Фонд развития
городского самоуправления «1870»,
Страхов Кирилл Александрович

Санкт-Петербург
2021

Содержание

Введение	3
Глава 1. Теоретико-методологические основы изучения качества городской среды	5
1.1. Подходы к пониманию городской среды.....	5
1.2. Исследования качества городской среды: отечественный и зарубежный опыт	13
1.3. Методика экономико-географической оценки качества городской среды Владимирского округа Санкт-Петербурга.....	20
Глава 2. Экономико-географическая оценка качества городской среды Владимирского округа.....	26
2.1. Территориальная неоднородность элементов городской среды Владимирского округа	26
2.2. Расчёт субиндексов качества городской среды Владимирского округа.....	44
2.3. Расчёт индекса качества городской среды Владимирского округа.....	49
Заключение.....	52
Список литературы.....	53
Приложения	56

Введение

В настоящее время внимание общества как никогда ранее приковано к условиям своего обитания. В целом по миру в городах проживает более половины населения, а в России горожанами являются свыше 70 % жителей страны. Современные города являются центрами сосредоточения экономического, интеллектуального, производственного и культурного потенциала общества. Среди них особенно выделяются мировые города, к числу которых относится и Санкт-Петербург. Его уникальной особенностью является историческое ядро, формирующее особые условия городской среды.

Существует множество исследований качества городской среды как среди отечественных, так и среди зарубежных авторов, но они зачастую рассматривают города в целом и уделяют недостаточно внимания внутригородским различиям. При этом интерес к данной теме выражен не только среди научного сообщества, но и среди международных институтов и организаций, а также органов государственной власти, для которых мониторинг и регулирование качества городской среды является инструментом развития городов.

Объект исследования — внутригородское муниципальное образование «Владимирский округ» Санкт-Петербурга.

Предмет исследования — качество городской среды Владимирского округа.

Цель исследования — определить территориальные различия качества городской среды внутригородского Владимирского округа.

Задачи исследования:

1. сформировать и актуализировать теоретико-методологическую базу исследования;
2. проанализировать отечественный и зарубежный опыт исследования качества городской среды;
3. разработать методику оценки качества городской среды внутригородского муниципального образования;
4. определить территориальные различия показателей, характеризующих качество городской среды;
5. произвести оценку качества городской среды Владимирского округа.

В работе используются следующие **методы**: сравнительно-географический, картографический, количественные (балльной оценки, индексов, k -средних) и полевых наблюдений.

Теоретической основой исследования стали работы отечественных и зарубежных исследователей: архитекторов В. Л. Глазычева, А. А. Высоковского, А. Оррио, С. Garau; урбаниста Дж. Джекобс; специалистов по транспорту М. Я. Блинкина и А.В. Сарычева;

экономико-географов К.Э.Аксенова, А.Г. Махровой, С.Г. Павлюка и А. А. Попова, D. Harvey, M. Racione; социологов М. М. Стариковой, А. Лефевра, W. Firey, A. Hawley; экономистов И. Н. Ильиной, Ю. В. Катаевой и А. В. Лапина, Т. Ю. Овсянниковой и М. Н. Николаенко.

Информационной базой исследования стали данные картографического сервиса 2ГИС, портала Открытых данных Правительства Санкт-Петербурга, интернет-страницы компаний, осуществляющих торговлю продовольственными товарами и предоставляющих бытовые услуги.

Структуру работы образуют введение, 2 главы, состоящие из 6 параграфов, заключение, список литературы и приложение. В первой главе рассмотрены основные подходы к пониманию городской среды среди зарубежных и отечественных исследователей и их эволюция с течением времени. Также проанализирован опыт оценки качества городской среды, выявлены сходства и различия в понимании качества городской среды и применяемых методах оценки. С учетом вышеизложенного разработана методика исследования. Во второй главе произведен анализ распределения по территории характеризующих качество городской среды показателей, производится попытка оценки качества городской среды Владимирского округа.

Глава 1. Теоретико-методологические основы изучения качества городской среды

1.1. Подходы к пониманию городской среды

Люди стали задумываться над комфортностью проживания в городах еще с древнейших времен. До нашего времени сохранились размышления известного деятеля Античности Гиппократа, который по результатам собственных наблюдений, сформулировал правила планировки улиц в городах относительно господствующих ветров и движения солнца с одной стороны и рельефом местности с другой. Таким образом, он попытался установить связь между общеэкологическим фактором и положением города в ландшафте (Глазычев, 1984). Над проблемой оптимальной планировки городов работали архитектор Гипподам Милетский, которому приписывается изобретение регулярной сетки городских улиц, и Аристотель, который предложил применить опыт посадки виноградных лоз для повышения безопасности и эстетической привлекательности города, акцентируя внимание на использовании правильной планировки только в отдельных частях и кварталах. Кроме того, наставник Александра Македонского пытался выяснить оптимальную численность населения. Также вопросами планировки городов занимался Платон, который попытался описать идеальную модель города (Глазычев, 1984; Глазычев, 2017).

Наследие греческой культуры перенял Рим, в том числе опыт работ по городам. Римляне развили его и стали применять при строительстве многочисленных городов и опорных пунктов на обширных пространствах своей ойкумены. Были стандартизированы планировки городов, причем до такой степени, что для разметки границ и кварталов будущих поселений было достаточно сил военных инженеров. Ширина главных и второстепенных улиц, обустройство публичных бань, рынков, амфитеатров и театров также подчинялись определённым стандартам. Специально оборудовались «парковочные места» для гужевого транспорта в виде отверстий для привязи в бордюрных камнях в общественных местах. Весь этот опыт был описан во множестве трудов, включая работу «О римских водопроводах» общественного деятеля и полководца Фронтинуса и трактат «Десять книг об архитектуре» архитектора Витрувия (Глазычев, 2017).

Средневековье не было отмечено яркими работами, посвященными проблемам развития городов и обитания человека в них. При этом опыт римлян и греков использовался при обустройстве городов, например, Аахена, столицы империи Карла Великого (Глазычев, 2017).

В эпоху Возрождения вновь расцветает интерес к античной культуре, в том числе к поиску образа идеального города. При этом мыслители задумываются не только над планировкой городов, но и прорабатывают такие более мелкие детали, как нормы жилых

помещений для представителей разных сословий и правила организации торговли (Глазычев, 2017).

В Новое Время особое внимание исследователей было приковано к проблемам, которые возникают при большой концентрации людей на небольшой площади. К их числу относились, например, транспортные заторы и в особенности вспышки эпидемий, которые в конечном счете, по выводам исследователей того времени, были вызваны особенностями высокой плотности застройки и плохим функционированием дорожной сети городов. В связи с этим стали предприниматься попытки реконструкции городов. Одним из самых масштабных проектов того времени является перестройка Парижа префектом Османом при поддержке императора Наполеона III. В ходе работ были полностью снесены старые кварталы Парижа, вместо которых были построены новые здания с фасадами, выровненными вдоль красных линий улиц, расширены улицы и построены бульвары, открывающие перспективу на достопримечательности Парижа (Глазычев, 2017). На бульварах появились киоски, питьевые фонтанчики, малые скульптуры и скамьи (Глазычев, 2011), что разительно отличалось от улиц средневекового города. Также была построена система водопроводов и канализации, установлено газовое освещение улиц, созданы зеленые массивы — Булонский и Венсеннский леса. Однако реконструкция столицы имела и политическую цель — ослабление и ликвидация местных сообществ, которые были потенциальными очагами революционных настроений, что угрожало авторитарному режиму, установленному Луи Наполеоном Бонапартом (Глазычев, 2017).

В это же время в России проблемы городской среды почти не освещались (Глазычев, 2017), что неудивительно с ее сильной централизацией, когда многие вопросы, которые можно было бы отнести в сферу ответственности местных властей, приходилось согласовывать в Петербурге.

В первой половине XX-го века были опубликованы работы, посвященные принципиально новому видению облика городов. Одной из них являлась «Сады-города завтрашнего дня» (1902) Эбенезера Ховарда, в которой он предложил концепцию городов-садов. Они должны были обеспечить устойчивое взаимодействие человеческого общества и окружающей среды, при котором гармонично совместились бы преимущества городского и деревенского образов жизни. В таких городах должно было быть много открытых пространств и парков, среди которых располагались бы малоэтажные жилые дома. По данной концепции были построены два города в Великобритании: Лечворт и Велвин. Результаты не оправдали ожиданий — немногие стремились переселиться в них, поэтому концепция со временем потеряла популярность, но некоторые отдельные элементы, такие как большое количество зеленых насаждений в жилых массивах, прижились в пригородной

зоне Лондона. Однако цель работы была не в создании новой городской среды, а в решении более масштабной проблемы урбанизации, влекущей за собой, несмотря на ее положительные эффекты, перенаселенность городов и вымирание деревень, что, как считал Ховард, должно было быть остановлено с помощью государственного вмешательства и создания «зеленого пояса» вокруг больших городов (Трубина, 2011).

Другой работой, оказавшей значительное влияние на градостроительную мысль в течение последующих 30-ти лет, была «Лучезарный город» Ле Корбюзье. Он предложил идею жилых единиц, в которых бы все необходимые сервисы по обслуживанию населения находились бы прямо в жилых зданиях, а пространство между зданиями занимали бы только автомобильные дороги и зеленые зоны.

В начале XX-го века в России, несмотря на существующие институциональные условия, появляются муниципальные планировщики, которых называли «городскими и земскими деятелями». В 1910 г. в Одессе проходит первый Всероссийский съезд деятелей и специалистов по городскому благоустройству. Возникают специализирующиеся на городском планировании кафедры в Петербургском политехническом институте, в московском университет Шанявского и в Киеве. В 1914 г. гражданским инженером А. Еншем издается книга «План и застройка городов», которую можно считать первым учебником по планированию населенных мест в России. Параллельно с ней выходит ряд работ, в которых рассматриваются различные подходы к изучению городов. В труде М.Г. Диканского «Постройка городов, их план и красота», вышедшей в 1915 г. рассматривается комплекс городских компонентов и связанных с ними проблем. Например, поднимается проблема транспортных заторов в Москве и Киеве, и производится попытка выделить поведенческие типы пешеходных потоков. Однако большинство из них не учитывают российский опыт планировки городов, рассматривая только зарубежные примеры (Бочаров, 2009).

С завершением НЭПа в Советском Союзе представление о городском планировании уступило место идее градостроительного проектирования, причисленного к цеху архитектуры. В 1931 г. СНК СССР одобрил проведение Международного конгресса урбанистов, но через некоторое время запретил въезд иностранным делегатам. В 1934 г. было осуждено развитие градостроительства по международным образцам. Общество урбанистов было включено в единый Союз с архитекторами, тем самым была упразднена профессия городских инженеров (Бочаров, 2009). Вопросы формирования городской инфраструктуры были полностью подчинены ведомственной системе государственного планирования. Потребности горожан были выстроены в рамках нормативной модели, на основе идеологических представлений о том, что действительно нужно советскому

человеку, тогда как реальными потребностями людей, в силу полного запрета на социологию, не интересовался никто (Глазычев, 2017).

После завершения Второй мировой войны в 1950-е гг. на роль внутригородских пространств в жизни общества и самого города обратили внимание американские культурологи и социологи W. Firey и A. Hawley. W. Firey — почетный профессор Университета Техаса в Остине, занимавшийся вопросами землепользования, природных ресурсов и социально-экономического планирования. Он написал работу «Land Use in Central Boston» (1947), в которой на примере Бостона пытался понять почему люди живут там, где они живут, и как поведение жителей и их культурные особенности влияют на использование пространства в городе. Кроме того, W. Firey объединил опыт американских и европейских социологов и специалистов в области землепользования для проведения данного исследования (Firey. 2013). A. Hawley — социолог и 69-й президент Американской социологической ассоциации, который в своем труде «Human Ecology: A Theory of Community Structure» (1950) применяет экологический подход к организации общества, тем самым объясняя, что сложившаяся социальная структура общества является результатом адаптации населения к окружающей среде (Hawley. 1950).

В 1970 – 80 гг. появляется новая градостроительная концепция — «Новый урбанизм», которая подразумевала возрождение интереса к малому городу в противоположность расползающимся пригородам, быстрый рост которых подвергся критике.

В.Л. Глазычев выделяет два направления нового урбанизма. Первый — европейский вариант, лидерами которого стали братья Лео и Роб Крие связан с общим трендом архитектуры постмодернизма. В большинстве своем архитекторы этого направления, популярного в 80-е годы стремились к воспроизведению лучших качеств старинных городов как стилистически, так и структурно: небольшие кварталы с их сплошными, без разрывов между зданиями, фасадами улиц, маленькие пешеходные площади. Американский вариант нового урбанизма стремится сформировать города с пешеходной доступностью всех видов услуг и мест приложения труда. Для американского нового урбанизма В.Л. Глазычев выделяет следующие принципы. Во-первых, относительно высокая плотность застройки — это благо, так что участки должны быть небольшими. Во-вторых, убеждение в том, что публичное пространство важнее, чем частное (Глазычев, 2017). «Отсюда стремление поставить дома фасадами по красной линии, восстановив чувство движения по улице, а не по дороге, и, соответственно, возрождение классической американской террасы, на которой есть скамья-качели или шезлонги, откуда соседи приветствуют соседей-прохожих» (Глазычев, 2017). Из этого следует возрождение

тротуара. В-третьих, контроль над внешним видом фасадов, их силуэтом и цветовым решением по каждой улице. Первым воплощением этого подхода стал городок Сисайд во Флориде, созданный по проекту Андеса Дюани и Элизабет Плейтер-Зайберк (Глазычев, 2017).

Самым известным представителем концепции нового урбанизма является Джейн Джекобс, которая в книге «Смерть и жизнь больших американских городов» (1961), увязала разнообразие, производимое городской жизнью, с физической формой города. Джекобс резко критиковала традицию модернистского планирования городов, согласно которой идеальный город состоял из открытых пространств, высотных зданий, низкой плотности заселения и пригородов. Такой подход к градостроительству приводил к тому, что разрушались городские сообщества, а в новых микрорайонах они не образовывались, вследствие чего те теряли первоначальную привлекательность и приходили в упадок с сопутствующим ему ростом бедности и преступности. Поэтому Джекобс отстаивала улицу, как гарантию сохранения жизнеспособности районов города. Она предлагает четыре главных способа усиления городского разнообразия, которое обеспечивает процветание города (Джекобс, 2011):

- 1) короткие улицы и кварталы;
- 2) сочетание разных функций внутри одной улицы или района;
- 3) здания должны различаться по возрасту, степени изношенности, характеру использования и составу жильцов;
- 4) плотность заселения;

В период 1980–90 гг. появляются работы, в которых городская среда рассматривается, как продукт капиталистического общества потребления. Среди исследователей можно выделить Анри Лефевра и Дэвида Харви.

Анри Лефевр — французский социолог, который критиковал стремительное изменение урбанистического ландшафта Франции, в связи с которым историческая городская среда разрушалась возведением новых дорог. Он, как и Джекобс, подмечает, что поменялись функции городской улицы: из места встреч горожан и повседневной активности она превратилась в место хранения и перемещения машин. Лефевр объясняет данное явление с точки зрения неомарксизма, демонстрируя противоречия капиталистического производства пространства, которое выражается в разрыве между потребителем пространства, дающим прибавочную стоимость, и таким его потреблением, которое дает ментальное благо в виде получаемого удовольствия, не давая прибавочной стоимости. Примером первого является создание скоростных дорог, мест парковки, гаражей. Примером второго является разбивка парков и скверов, а также озеленение улиц.

За удовольствие же от зеленых насаждений, которое получает все городское сообщество, некому заплатить, поэтому строить автомобильную инфраструктуру выгодно, в отличие от обустройства зеленых зон (Трубина, 2011).

Географ-марксист Дэвид Харви утверждает, что городское пространство стало главным способом «фиксации» капитала. Каждая фаза капиталистического развития укоренена в особой форме территориальной организации, состоящей из инфраструктуры (транспорт, иные коммуникации, институты управления), через которую капитал может циркулировать. Этот момент территориализации, который Харви называет пространственной фиксацией (*spatial fix*), возможен за счет долговременных инвестиций в землю и постройки, которые в ходе каждого кризиса накопления переоцениваются. Пространственная фиксация есть попытка вернуть капиталу его прибыльность, что выражается в новой конфигурации капитала и городского пространства, которая возникает после каждого кризиса (Трубина, 2011).

В 1990-е гг. М. Gottdiener издает работу «The Social Production of Urban Space» (1994), в которой он разрабатывает социопропространственный подход к урбанизации, обращающий наше внимание на то, как на повседневную жизнь влияет взаимодействие культурных, политических, экономических и социальных факторов как внутри, так и за пределами городских сообществ (Gottdiener. 1985).

В период с начала 30-х до начала 60-х гг. XX-го века в СССР градостроительством занимались в основном гражданские инженеры и архитекторы. Среди них можно в особенности выделить специалистов по транспортному планированию М.С. Фишельсона и Д.С. Самойлова, которые занимались идеями моделирования городских потоков, безопасности дорожного движения и планировки улиц и города в целом (Волкова, 2016). М.С. Фишельсон предложил гипотезу трудового расселения, согласно которой доля расселяющихся в транспортном районе прямо пропорциональна его селитебной емкости и обратно пропорциональна квадрату трудности сообщения с фокусом тяготения. Под трудностью сообщения он понимает затраты времени на проезд общественным транспортом от места проживания до места работы. Свою идею он разработал на основе анализа большого массива статистических данных по крупным городам СССР (Шестеров, 2020).

Взгляд инженеров и проектировщиков на город и городскую среду был во многом утилитарным. Перед ними прежде всего стояли задачи размещения производственных мощностей, жилья для рабочих и обеспечения доставки трудовых ресурсов на производство, что было обусловлено административно-командной экономикой с вытекающими из них особенностями.

Начиная с 1960-х гг. источником развития исследований городского пространства и его социальных оснований стал Сенежский семинар, организованный в 1964 г. Евгением Розенблюмом, Вячеславом Глазычевым и Владимиром Ароновым. Основной темой семинара были вопросы художественного проектирования и конструирования. Работы участников студии пытались преодолеть крен в сторону технической утилитарности, свойственный советскому градостроительству, через художественный анализ и творческое переосмысление сложившихся стереотипов. Эстетические вопросы дизайна увязывались с конструированием цельной социально-культурной и пространственной картины мира. В работах семинаристов разграничиваются понятия «города» и «городская среда». Первое подразумевает «целостность ансамбля», а второе — «целостность маршрута». Участниками студии были разработаны проекты городской среды для городов Алма-Аты, Красноярска, Тихвина и Иркутска. Таким образом, в первом случае можно заметить упор на восприятии образа города именно человеком, а во втором — на приближении города к человеческому масштабу, что сближает их с исследователями городской среды на Западе (Волкова, 2016).

Так же идею городской среды, приближенной к человеку и удобной для использования им, продвигал архитектор А.Э. Гутнов, разработавший концепцию «Нового элемента расселения», согласно которой идеальный город имел население 100 тысяч человек, причем без наличия в нем производств. Застройка должна была быть малой и средней этажности. Все сервисы в нем должны были быть в шаговой доступности от мест проживания, а места приложения труда находиться вдоль мощных транспортных артерий, связывающих такие города между собой. Его идеи были изложены в труде «Новый элемент расселения: на пути к новому городу», который был переведен на несколько языков и пользовался популярностью в странах Западе. Однако эти концепции в полном объеме не были воплощены в реальной жизни, но часть из них, такие как превращение Арбата в пешеходную улицу реализовались (Тарабарина, 2019). При этом интерес к пешеходному освоению городского пространства напоминает концепцию «Нового урбанизма», появившуюся в те же годы.

Параллельно с деятельностью Сенежской студии развивалась идея о «ретроразвитии города» М. П. Кудрявцева и Б. К. Еремина. Она подразумевала под собой восстановление ключевых средовых элементов города и восстановление их прежней значимости с целью создания основы для дальнейшего развития города (Нащокина, Гандельсман, Комский, 2016).

В постсоветский период выделяется неравномерно-районированная модель Александра Высоковского — архитектора и основателя Высшей школы урбанистики. «Модель предусматривает районирование территории, при котором на территории города

выделяются повторяющиеся локальные неравномерности: концентрации объектов обслуживания, офисов и другой активности, взаимосвязанные особым образом с монофункциональными территориями, где размещены жилье, производство или озеленение. Каждая такая связка, содержащая более или менее полный комплект исходных элементов, определяется как единица пространственной системы города» (Волкова, 2016).

В рамках исследований неравномерно-районированной модели предполагался не только анализ пространственно-функциональных закономерностей. В отношении городской среды также исследовались проблемы психологического и субъективного восприятия городского пространства, что выражалось в системе «точек отсчета» города. Под приватной точкой отсчёта Высоковский понимал то пространство, которое горожанин воспринимает как своё, частное, территорию, которая прилегает к этому пространству, тем самым увязывая ее с вернакулярными районами. Публичной точкой отсчёта городского пространства может считаться центр города, как пространство, которое большинство горожан готовы назвать «центром», причем таких публичных точек может быть несколько (Волкова, 2016). Кроме того, он являлся разработчиком первых в постсоветской России правил землепользования и застройки для Великого Новгорода в 1996 г. и одним из авторов Градостроительного кодекса РФ, принятого в 2004 г.

Помимо Высоковского, значительными фигурами в современной российской урбанистике являются ученики М.С. Фишельсона А.В. Сарычев и М.Я. Блинкин, являющиеся экспертами в области транспортного планирования. Их роль, особенно М.Я. Блинкина, состоит в популяризации урбанистики и привлечении внимания общества к проблемам качественной городской среды (Блинкин, Сарычев, 2005).

Интерес к городской среде проявляли не только ученые, но и государство, что выразилось в создании двух рейтингов качества городской среды в городах РФ – сначала в 2012 году, а затем нового в 2019 году.

Таким образом, представления о городской среде прошли путь ориентировкой улиц в соответствии с направлениями господствующих ветров до различных подходов к изучению городской среды: от городской среды как следствия потребления общества Д. Харви и А. Лефевра до социопространственного подхода М. Gottdiener и неравномерно-районированной модели А.А. Высоковского. Причем исследования в этой области не остались простыми теоретическими соображениями, а нашли прикладное применение в развитии управлении городами (прил. 1).

1.2. Исследования качества городской среды: отечественный и зарубежный опыт

Для полноты нашего исследования проведение критического анализа существующих работ по оценке качества городской среды имеет основополагающее значение. Важно рассмотреть актуальные работы как российских, так и зарубежных ученых, что позволит отразить всю многогранность проблематики и имеющегося опыта оценки качества городской среды. Особый интерес представляют различия в понимании качества городской среды и использующихся методах его оценки.

В первую очередь рассмотрим отечественный опыт. Так как наша работа является прежде всего географическим исследованием, то особое значение приобретает вклад географов в разработку данной темы.

Вопросы изучения территориальной дифференциации городского пространства были рассмотрены в работах С. Г. Павлюка (Павлюк, 2015). Выделяются 5 видов дифференциации: рельефно-планировочная, функциональная, архитектурная, социально-экономическая и ментальная, — для изучения которых применяется специальная методика, подразумевающая сбор и анализ статистических и полевых данных, а также проведение социологических опросов и экспертных интервью. Также стоит отметить методику профильного районирования улицы (Павлюк, 2017).

Говоря непосредственно об изучении качества городской среды, стоит выделить кандидатскую диссертацию А. А. Попова (Попов, 2008). Автор предпринимает попытку оценки качества городской среды и выявления ее территориальных различий на примере города Москвы. Качество городской среды определяется «минимизацией временных затрат для реализации максимально возможного спектра человеческих потребностей» (Попов, 2008). В работе используются системный (объективный) и средовой (субъективный) подходы. Под первым понимается оценка различных характеристик окружающей среды, а под вторым – восприятие людьми их окружения. Качество среды отражают 5 блоков показателей: положение в транспортной системе, положение относительно объектов торговой и социальной инфраструктуры, экологическая ситуация, положение относительно объектов отрицательного соседства, положение относительно положительного соседства. Обращает внимание на себя использование автором зон влияния объектов на окружающие их пространство и качественная характеристика этого влияния. Важной особенностью является применение регулярной сетки квадратных ячеек со стороной 150 м, наложенной на территорию города, для проведения оценки, что позволило сформировать сплошное поле распределения значений. Кроме того, такой подход дает возможность избежать привязки к административным единицам, по которым часто производятся оценки. Выбор АТЕ (административно-территориальных единиц – прим. автора) в качестве полигонов имеет

существенный недостаток, который связан с тем, они могут значительно отличаться по физико-географическим, архитектурно-планировочным и социально-экономическим характеристикам как внутри себя, так и между собой. Это обстоятельство не дает сосредоточиться на оценке непосредственно городской среды и максимально детализировать её.

Среди экономистов можно отметить работы И. Н. Ильиной, Ю. В. Катаевой и А. В. Лапина, Т. Ю. Овсянниковой и М. Н. Николаенко. И. Н. Ильина в своей работе (Ильина, 2015) формулирует два определения качества городской среды. Под первым из них понимается «совокупность материальных благ, которые по тем или иным основаниям должны быть предоставлены жителям», а под вторым «интегральная оценка развитости системы взаимодействий и взаимоотношений жителей города, своего рода гармоничность существования городского социума, определяющая уровень и возможности человеческого потенциала, формируемого в пределах городского пространства сообщества людей». Таким образом, в данных определениях отражаются материальная и ментальная составляющие качества городской среды. Автор выделяет 3 блока показателей: качество каркасной инфраструктуры города (жилищной, инженерной, транспортной, социальной, экологической, историко-культурной), качество городского пространства (наличие общественных зон и пространств, удобную и ориентированную на человека городскую среду (благоустройство, озеленение), интегрированность в ежедневную жизнь города культурного и исторического наследия, насыщенность объектами обслуживания и рекреационно-досуговыми элементами), безопасность и комфортность проживания. И. Н. Ильина утверждает, что ключевое значение имеет качество каркасной инфраструктуры города, так как оно отражает степень развития основных элементов материальной составляющей города. Автор уделяет особое внимание проблеме государственного и муниципального управления — роли органов местного самоуправления в обеспечении качества городской среды.

Ю. В. Катаевой и А. В. Лапиным в работе (Катаева, Лапин, 2014) предлагается индекс качества городской среды. Важно отметить, что он является интегральным, результатом агрегирования нескольких субиндексов, оценивающих критерии качества городской среды. Индекс рассчитывается следующим образом:

$$\text{ИКГС} = \sum_{p=1}^9 \sigma_p I_p,$$

где σ_p — вес критерия p ; I_p — значение субиндекса по критерию p . В свою очередь субиндексы являются результатом агрегирования нескольких показателей. Качество

городской среды рассматривается как способность городской среды удовлетворять потребности человека. Авторы выделяют 9 критериев: жилищные условия, городское благоустройство, состояние окружающей среды, культурно-духовное пространство, досуговые и общественные пространства, транспортная инфраструктура и состояние дорожного хозяйства, институциональные условия, плотность экономического использования территории и пространство бытового обслуживания населения, общественная безопасность. Стоит отметить, что индекс рассчитывается только в рамках объективного подхода. Взгляды людей на качество городской среды учитываются только в отборе критериев и назначении им весов.

Т. Ю. Овсянниковой и М. Н. Николаенко в своем исследовании (Овсянникова, Николаенко, 2015) так же, как и предыдущие авторы используют индексный метод. Однако ключевым отличием является то, что авторы изучают градостроительную среду, а не городскую, четко разграничивая эти понятия. Утверждается, что градостроительную среду составляют антропогенные объекты и видоизмененная человеком природная среда города. Нематериальные составляющие в данное понятие не включаются. Таким образом, данное понятие схоже с пониманием качества городской среды в работе Ю. В. Катаевой и А. В. Лапина. Т. Ю. Овсянникова и М. Н. Николаенко выделяют 2 критерия качества градостроительной среды: обеспеченность населения основными объектами капитального строительства и состояние объектов капитального строительства. Каждый из них выражается несколькими агрегированными показателями. Так, например, первый из них отражают обеспеченность жильем, социальными объектами, спортивными объектами и т.д., а второй — степень благоустройства жилищного фонда, степень ветхости и аварийности жилья и т.д. Интегральный индекс (Index of Urban Built Environment Quality – I_{UBEQ}) рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{UBEQ} = \frac{1}{n} \left(K_{dp} \sum_{j=1}^J \frac{P_j^I}{\overline{P_j^I}} + \sum_{m=1}^M \frac{P_m^{II}}{\overline{P_m^{II}}} \right),$$

где n — количество агрегированных показателей; K_{dp} — коэффициент относительной плотности населения урбанизированных территорий; P_j^I — значение j -го агрегированного показателя из первой группы факторов градостроительной среды для городов региона; $\overline{P_j^I}$ — значение j -го агрегированного показателя из первой группы факторов градостроительной среды для городов страны; P_m^{II} — значение m -го агрегированного показателя из второй группы факторов градостроительной среды для городов региона; $\overline{P_m^{II}}$ — значение m -го агрегированного показателя из второй группы факторов градостроительной среды для городов страны.

Среди особенностей выше указанного индекса можно отметить его способность проводить сравнение значений на уровнях города и страны.

Архитекторы М. М. Мубаракшина и её коллегами в работе (Мубаракшина, Воронцова, Лекарева, 2020) производят оценку качества городской среды Оренбурга. Ключевой особенностью исследования является применение метода балльной оценки. Баллы выставляются путем ранжирования значения показателей. Авторы выделяют 5 критериев качества городской среды: транспортная доступность, культурно-бытовое обслуживание, спрос на жилье, ландшафтно-экологические характеристики среды, потенциал для развития. Кроме того, стоит обратить внимание на использование планировочных районов в качестве сетки ячеек, по которой производились сравнения. Сравнивая с работой А. А. Попова, можно отметить меньшую детализацию оценки явлений.

Социолог М. М. Старикова в своей работе (Старикова, 2018) производит попытку оценки качества городской среды на примере Кирова. В данном исследовании качество городской среды понимается как качество жилищной инфраструктуры. Ключевым отличием работы является оценка с точки зрения восприятия населения, то есть в рамках перцептивного подхода, который почти не применялся вышеупомянутыми учеными. Автором выделяются 6 критериев качества городской среды: качество и комфорт жилья и инфраструктуры, безопасность, экологическая ситуация, благоустройство города, удовлетворенность работой и привлекательность объектов социальной сферы, культуры, досуга, архитектура и образ города в целом. М. М. Стариковой были применены методы интервью и опроса населения. Кроме того, представляет интерес использование вернакулярных районов города в качестве ячеек, по которым будет производиться сравнение выявленных оценок качества городской среды, что дает представление о территориальной дифференциации качества городской среды Кирова в представлении его жителей.

К сожалению, автором данной работы не были найдены подобные вышеупомянутой работе цельные и проработанные исследования, опирающиеся на восприятие людьми качества городской среды.

В целом для российских работ характерна опора на показатели, характеризующие материальные явления, при оценке качества городской среды, то есть объективный подход. Кроме того, в целом для большинства работ характерно понимание городской среды именно как прежде всего материального конструкта, а не системы социальных связей и личного восприятия людей.

Обратимся к опыту зарубежных исследований. Особенное внимание заслуживают работы, проведенные учеными западных стран на примере европейских и американских городов. Их анализ представляется критически важным в силу большего количества и более длительного опыта исследований, который изначально накапливался в рыночных условиях. Россия после распада Советского Союза стала теснее интегрирована в мировую экономику, и ее развитие, прежде происходившее в рамках социалистической системы, пошло в соответствии рыночными условиями, которое продолжается до сих пор. Переход повлиял на все стороны жизни общества, в том числе его территориальную организацию, а значит и города.

В работах (Racione, 2003; van Kamp и др., 2003) произведена попытка выведения теоретико-методологических основ исследования качества городской среды. С этой точки зрения особую ценность представляет работа географа М. Рационе, который подчеркивает особый вклад общественной географии в изучении территориальных неоднородностей качества городской среды. Он утверждает, что для правильного понимания качества городской среды необходимо использовать как объективный, так и субъективный подход, так как понятие «качество городской среды» можно одновременно трактовать, как атрибут окружающей среды, или результат взаимодействия личностных качеств с атрибутами окружающей среды. А. van Kamp и её коллеги, как и М. Рационе, сходятся в том, что нет единого определения качества городской среды. Однако стоит отметить, что большая часть определений во главу угла ставят именно восприятие человеком (van Kamp и др., 2003). М. Рационе выделяет следующие методологические проблемы: выбор типа индикатора, специфичность индикаторов, масштаб исследования, «пятое измерение» социальных групп, понимание качества городской среды, измерение, структурная модель.

От выбора типа индикатора зависят результаты исследования. Существует проблема взаимосвязи объективных и субъективных индикаторов, а также их репрезентативности по отношению к территории, так как статистика обычно собирается по административным единицам, а не по вернакулярным районам, которые существуют в образе города человека.

Специфичность индикаторов проявляется в масштабе явления, которые они характеризуют. То есть характеристику какой социальной группы (житель района/профессиональная принадлежность) или территории они отражают (район/город).

Под масштабом исследования скрывается стремление избежать экологической ошибки – переноса выводов об общем на частное.

«Пятое измерение» социальных групп - принадлежность к социальной группе влияет на воспринимаемое качество городской среды.

Понимание качества городской среды – люди по-разному воспринимают данное понятие.

Проблема измерения – выбор индикаторов, метода агрегирования и взвешивания показателей, методики измерения.

Под структурной моделью понимается то, что из себя представляет удовлетворенность качеством городской среды. Является ли она суммой удовлетворенности по каждому из критериев или нет. М. Расионе подчеркивает, что в географических исследованиях применяется именно первая модель.

Архитекторы А. Оррйо, М. Воттеро и А. Арцидиасоно в своей работе (Оррйо и др., 2018) производят попытку оценки качества городской среды на примере одного из районов Милана. Авторы не дают определения качества городской среды, и более того, указывают на то, что нет единого определения качества городской среды, что обусловлено его отнесением как к качеству материальной среды, так и субъективного восприятия каждого человека. А. Оррйо и её коллеги придерживаются 4 критериев: наличие и доступность открытых пространств, комфортность (liveability), возможности пользования пространством (vitality), идентичность и восприятие. Автором данной работы предпринята попытка подобрать аналоги в русском языке для терминов «liveability» и «vitality», которые бы наиболее точно передали смысл, вкладываемый в них авторами исследования. В данном случае применяются одновременно критерии, описывающие как материальную среду городского пространства, так и его ментальный образ. Так, например, для критерия «наличие и доступность открытых пространств» применяются показатели площади озеленённых территорий, при этом стоит обратить внимание, что критерий «идентичность и восприятие» также формализован, что демонстрируется на примере показателя «количество символически значимых для места зданий». В качестве территориальной ячейки, по которой была проведена оценка качества городской среды, был выбран квадрат со стороной 400 м. Квадраты покрывают весь полигон исследования. Подобный подход мы видели в работе А. А. Попова. Авторы используют метод MAVT (Multi-Attribute Value Theory — многокритериальной теории полезности (Шакиров, 2018)), которая направлена на сравнение доступных альтернатив между собой и выбор лучшей из них. То есть оценивается изменение системы при изменении одного из показателей. Такой подход часто применяется для принятия управленческих решений. Критерии и показатели прошли взвешивания и нормирования показателей. Для расчета интегрального индекса качества городской среды при использовании MAVT применяется следующая формула:

$$V(a) = \sum w_i \times v_i(a),$$

где $V(a)$ — итоговая оценка альтернативы a ; $v_i(a)$ — значение, связанное с оценкой альтернативы a по атрибуту i ; w_i — вес атрибута.

В работе (Garau, Pavan, 2018) архитекторы С. Garau и V. M. Pavan производят оценку качества городской среды на примере города исторического района Вилланова города Кальяри. Авторы отмечают, что в целом подходы к изучению качества городской среды можно разделить на объективный и субъективный, и поэтому предпринимают попытку сопряжения подходов в одном. Особенностью исследования является позиционирование качества городской среды как меры соответствия города понятию «умный город». С. Garau и V. M. Pavan используют следующие критерии: удобство использования, здоровье и благополучие, внешний вид, управление, природная среда, безопасность. Каждый из критериев выражен с помощью интегральных индексов, которые в итоге формируют общий индекс качества городской среды. Пример подобного метода мы могли увидеть в работе Ю. В. Катаевой и А. В. Лапина (Катаева, Лапин, 2018). Кроме того, исследователи используют метод балльной оценки, которая применяется для каждого из субиндикаторов, индикаторов и критериев. Примером объективных показателей является уровень загрязнения воздуха, а субъективных ощущение безопасности. Общий индекс (Indicator of Smart Urban Quality (ISUQ)) рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{SUQ} = IQ_{USE} + IQ_{H\&W} + IQ_{APP} + IQ_{MAN} + IQ_{ENV} + IQ_{SEQ},$$

где подстрочным регистром обозначены сокращения от английских названий критериев.

Среди иностранных работ можно выделить попытки связать качество городской среды с показателями, отражающими большее количество сторон жизни человека, например, индексом качества жизни (Quality of life Index) или индексом удовлетворенности жизнью.

Городской планировщик К. Mouratidis в своей работе (Mouratidis, 2020) предпринимает попытку выявить связь между восприятием городской среды ее жителями и их удовлетворенностью жизнью в целом. Исследование проводилось на примере города Осло. Методом исследования послужил социологический опрос, проведенный в разных точках города. То есть использовался исключительно субъективный подход. В качестве 3 групп показателей были выбраны удовлетворённость поездкой на работу, удовлетворённость соседями и удовлетворённость жильем. Для выявления связей был применен корреляционный анализ. Как итог, исследователь пришел к выводу, что данные критерии влияют на общую удовлетворённость своей жизнью.

В работе (Lee, 2007) поставлена схожая задача, только выявляется связь между качеством городской среды и общим качеством жизни в городе. Исследование проводится на примере города Тайбэя. В качестве критериев оценки качества городской среды были

выбраны: городские услуги, удовлетворенность соседством, престиж района проживания, окружающая среда, привязанность к месту. Одной из особенностей работы является применение LISREL (Linear Structural Relationships) – инструмента для определения причинно-следственных связей. То есть предпринята попытка регрессионного анализа. Как итог, было выявлено, что все критерии влияют на качество жизни, но в наибольшей степени престиж района и привязанность к месту.

Зарубежные исследователи в большей степени придерживаются определения качества городской среды как ментального конструкта. Ими чаще используются методы статистического анализа (корреляционный анализ, регрессионный анализ). Также стоит отметить, попытки создания теоретико-методологической базы исследования качества городской среды и согласования объективных и субъективных индикаторов при проведении оценок.

В заключение, отечественный и зарубежный опыт исследований показывает, что авторы сходятся в отсутствии единого определения качества городской среды, чётко сформулированной теоретико-методологической базы, а также в одновременно использовании как объективного, так и субъективного подходов для наиболее полной оценки качества городской среды. При этом стоит обратить внимание на более глубокую проработку таких теоретических вопросов, как выбор индикаторов и методов исследования. Также стоит отметить, что среди зарубежных работ шире используются методы статистического анализа.

1.3. Методика экономико-географической оценки качества городской среды Владимирского округа Санкт-Петербурга

Оценку качества городской среды на территории МО Владимирский округ планируется произвести по представленной ниже методике.

Пространство МО Владимирский округ разделено на 49 кварталов. Однако они являются не очень удобными для исследования в силу нескольких причин. Часть кварталов лишена жилых домов и выполняет торговую или деловую функцию. Исторически деление кварталов сложилось очень дробным, нередко квартал состоит из одного или нескольких домов. Настолько маленький уровень исследования не дает достаточного контраста между критериями оценки. Поэтому для получения более репрезентативных результатов и сокращения излишней трудоемкости принято решение сгруппировать кварталы в 10 полигонов, разделенных основными магистралями и достаточно однородными по морфологии и функциональности застройки. Таким образом, при укрупнении полигона не теряется качество исследования (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1. Полигоны исследования (составлено автором)

Полигон	Границы
1	Невский пр. – Владимирский пр. – Загородный пр. – ул. Ломоносова – Наб. р. Фонтанки
2	ул. Ломоносова – Загородный пр. – Бородинская ул. – Наб. р. Фонтанки
3	Загородный пр. – Большая Московская ул. – ул. Правды – Звенигородская ул.
4	Разъезжая ул. – ул. Марата – Звенигородская ул. – ул. Правды
5	Разъезжая ул. – ул. Константина Заслонова – Звенигородская ул. – ул. Марата
6	ул. Константина Заслонова – Лиговский пр. – Наб. Обводного канала
7	Кузнечный пер. – Лиговский пр. – Разъезжая ул. – ул. Марата
8	Кузнечный пер. – ул. Марата - Разъезжая ул. – Большая Московская ул.
9	Невский пр. – Лиговский пр. – Кузнечный пер. – ул. Марата
10	Невский пр. – ул. Марата – Кузнечный пер. – Владимирский пр.

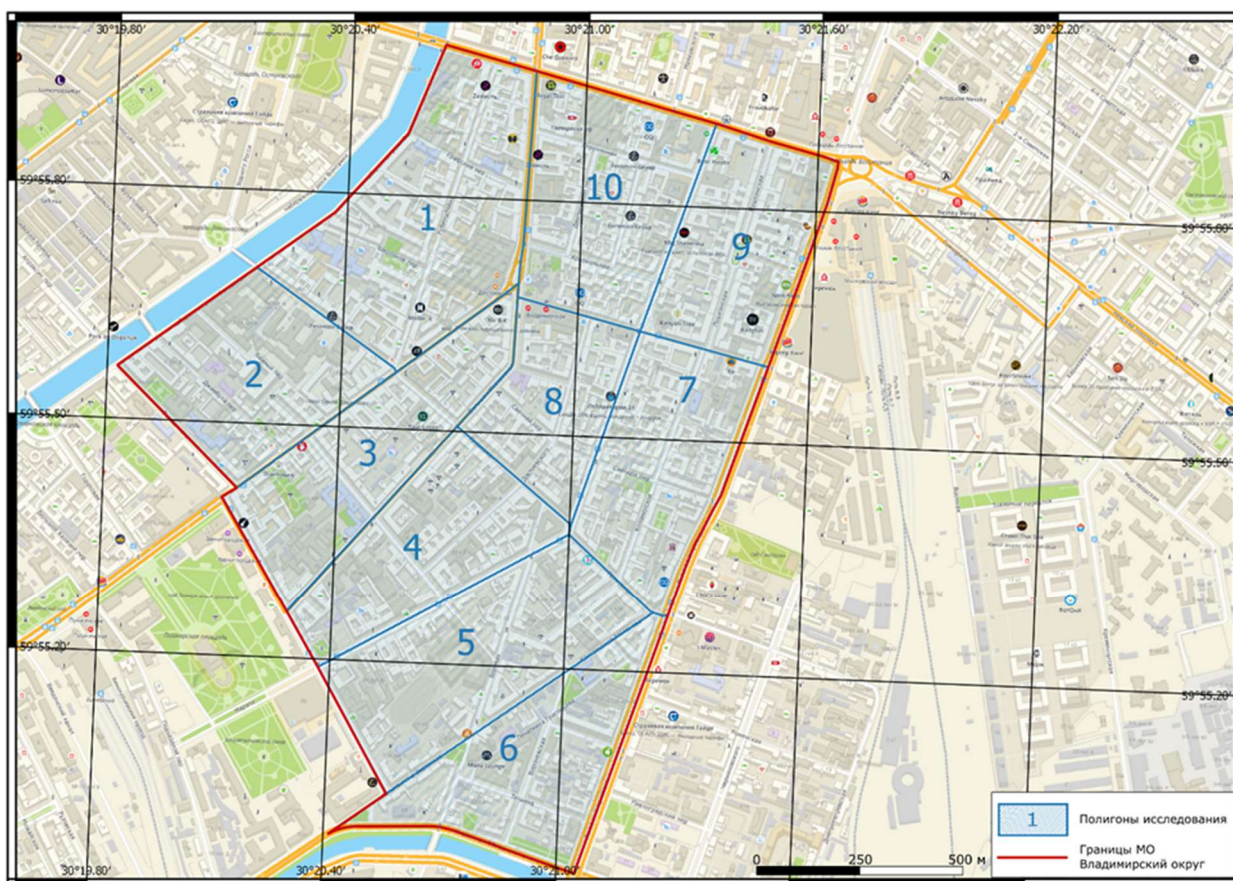


Рисунок 1. Полигоны исследования (составлено автором)

Методики исследования городской среды, изученные в параграфе 1.2, по нашему мнению, не могут быть применены в полном объеме из-за специфики рассматриваемой территории, а именно центрального положения в городе, исторического типа застройки и

связанных с ними особенностей: тесного переплетения жилых и деловых функций, высокой плотности и квартального типа застройки, дефицита внутриворотового пространства и зеленых насаждений (преобладание типичных для центра Петербурга дворов-колодцев), охват сетью метрополитена. Таким образом, рассмотренные общие методики оценки качества городской среды представляются слишком абстрактными и не отражающими специфику центральной части Петербурга.

Предлагается оценить качество городской среды на территории МО «Владимирский округ» на основании 8 критериев и 15 показателей (прил. 2). Часть выбранных критериев и показателей были позаимствованы из других работ, часть предложена автором. Из работы И. Н. Ильиной были позаимствованы следующие критерии: жилой фонд, благоустройство, социальная инфраструктура, транспортная инфраструктура, торговля и бытовое обслуживание, оценка доступности для людей со специальными потребностями (маломобильных, слабовидящих, слабослышащих и т.д.); из работы М. М. Мубаракшиной и О. Н. Воронцовой — культурно-досуговая инфраструктура. В дополнение к вышеуказанным критериям автором предложен «спортивная инфраструктура и детские площадки». Важным отличием нашего исследования от рассмотренных выше кейсов, является рассмотрение городской среды в рамках внутригородского муниципального образования, а не в масштабах всего города. Поэтому не все показатели оценки, использованные в упомянутых работах применимы к нашему уровню исследования. Это обстоятельство потребовало введения дополнительных показателей, разработанных автором самостоятельно: доля коммунальных квартир в общем количестве квартир, доступность среды для людей со специальными потребностями, пешеходная доступность школ, детских садов, подростково-молодежных клубов (ПМК), станций метро и остановок наземного городского общественного транспорта.

Для характеристики жилого фонда были выбраны следующие показатели: общая площадь жилых помещений, приходящаяся на одного человека (обеспеченность жильем) ($m^2/чел.$), доля площади многоквартирных домов, признанных аварийными, в общей площади многоквартирных домов (%), доля коммунальных квартир в общем количестве квартир (%). Последний показатель является особенно актуальным для Владимирского округа в силу его расположения в центре Петербурга, известным большим количеством коммунальных квартир. Данные о жилом фонде были получены из технико-экономических паспортов домов, полученных на портале Открытых данных Правительства Санкт-Петербурга.

Качество благоустройства выражается в доле территорий зеленых насаждений общего пользования (ЗНОП) в общей площади полигона (%). «Зеленые зоны» являются

одним из важнейших элементов благоустройства территории и объектами повышенного внимания со стороны горожан. Это особенно актуально для исторической части города. Данные о ЗНОП были выгружены из портала Открытых данных Правительства Санкт-Петербурга.

Объекты спортивной инфраструктуры и детские площадки в большинстве случаев являются общественными благами, которые обеспечивают доступный для многих людей досуг. Показателями данного критерия являются количество детских площадок (шт. на 1000 чел.) и количество спортивных площадок (шт. на 1000 чел.). Данные были получены путем выгрузки из картографического сервиса 2ГИС (<https://2gis.ru/spb>) и с помощью полевых наблюдений.

Качество социальной инфраструктуры полигонов мы планируем оценивать с помощью пешеходной доступности школьных учреждений и детских дошкольных учреждений (детские сады) в разных временных зонах. На уровне кварталов, на взгляд автора, показатель пешеходной доступности в большей степени отражает качество инфраструктуры, чем такие относительные показатели, как например, количество мест на численность проживающего населения. Такой подход позволяет проводить сравнения на квартальном уровне, так как такие объекты могут не располагаться в каждом из кварталов.

Под оценкой культурно-досуговой инфраструктурой мы понимаем пешеходную доступность подростково-молодежных клубов. Их выбор в качестве характеризующих объектов связан с тем, что они в отличие от библиотек, театров, кинотеатров и т. д. можно отнести к объектам, обслуживающих население на микрогеографическом уровне.

Торговля и бытовое обслуживание представлены индексами насыщенности полигонов этими объектами. Для анализа торговли были выбраны продуктовые магазины. Вместе с предприятиями бытового обслуживания они служат удовлетворению повседневного спроса населения. Данные о них были выгружены из картографического сервиса 2ГИС по категориям поиска, предлагаемым самим сервисом. Затем была произведена первичная обработка данных, в результате которых предприятия были переклассифицированы.

Для расчета насыщенности продуктовыми магазинами использовалась следующая формула:

$$I = k \sum n_i^l$$

где k — коэффициент разнообразия типов специализации (1,1 — 3 типа; 1,3 — от 4 до 6; 1,5 — от 7 до 8), n — число магазинов данной специализации в данном полигоне, i — тип специализации, l — номер полигона. Показатель является безразмерной величиной.

Для расчета насыщенности объектами бытового обслуживания использовалась та же формула, но с другими значениями k (0,5 — 2 типа; 1 — 7; 1,1 — 8; 1,2 — 9).

Транспортную инфраструктуру планируется оценить с помощью пешеходной доступности станций метро и остановок наземного общественного транспорта. Метро является магистральным общественным транспортом, позволяющим большим потокам людей быстро перемещаться по городу, поэтому доступ к нему является преимуществом территории. Наземный общественный транспорт обеспечивает внутреннюю связность территории и выполняет функцию подвоза людей до станций метрополитена.

Доступность для людей со специальными потребностями в настоящее время является необходимым условием качественной городской среды. Её предполагается оценить путем оценки пешеходных переходов на наличие регулирования в местах с интенсивным движением транспорта, съездов, высоты бортиков съездов, пандусов, поручней, наличия тактильных плит, звуковой индикации. За полное отсутствие элемента на пешеходном переходе снимался 1 балл, за частичное (например, с одной стороны перехода есть съезд, а с другой нет – 0,5 балла). Переходы были ранжированы по категориям: 0-2,5 (включительно), 2,5-3,5 (включительно) и 3,5-5. Однако в силу их большого количества учитывались только наихудшие пешеходные переходы. Также стоит обратить внимание, что значительная часть переходов находятся на границах полигонов, поэтому они учитывались для каждого полигона по отдельности.

Для оценки качества городской среды в каждом из полигонов используется индексный метод. Конечный индекс качества городской среды выглядит следующим образом:

$$I = \sum_{n=1}^9 m_n k_n,$$

где k — значение субиндекса каждого из критериев, m — вес критерия, n — номер критерия.

Вес каждого из критериев был определен с помощью опроса экспертов в диапазоне от 0 до 1. Всего было опрошено 10 экспертов, среди которых ученые, практики и представители органов местного самоуправления. Значения весов были определены как средние арифметические оценок экспертов по каждому из критериев (табл. 2).

Таблица 2. Весовые значения каждого из критериев (составлено автором)

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Вес	0,875	0,85	0,7	0,775	0,8	0,675	0,8	0,75

Субиндекс каждого из критериев считается по формуле:

$$I_{\text{суб}} = \sum a_i,$$

где a — значение показателя, i — номер показателя

Для каждого показателя был произведена процедура приведения к унифицированной 10-балльной шкале. В случае с критериями, которые выражены более чем 1 показателем, производилось суммирование баллов унифицированных шкал, которая затем так же переводилась в 10-балльную.

В случае, когда, чем выше значение показателя, тем лучше, применяется следующая формула:

$$x_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} * N \text{ при } N = 10,$$

где x_i — значение i -го показателя; x_{\max} и x_{\min} — максимальное и минимальное значения показателя; N — максимальное значение унифицированной шкалы.

В случае, когда, чем ниже значение показателя, тем лучше, применяется следующая формула:

$$x_i = \frac{x_{\max} - x_i}{x_{\max} - x_{\min}} * N \text{ при } N = 10$$

Для оценки пешеходной доступности были выделены зоны 3-х, 5-ти и 10-ти минутной пешеходной доступности. Показателем служила доля жилых домов, попадающих в каждую из временных зон. Полученные значения переводились в унифицированную 10-ти балльную шкалу для каждой из зон пешеходной доступности. Чтобы отразить положительным или отрицательным эффектом обладает попадание в ту или иную временную зону, были введены специальные коэффициенты: для 3-х минутной — 1,5; для 5-ти минутной — 1. При этом автором предполагается, что для данного исследования на микрогеографическом уровне наличие зоны 10-ти минутной доступности на территории полигона является скорее негативной характеристикой качества городской среды, в связи с чем было принято решение, что чем меньше домов попадает в данную зону, тем лучше.

Глава 2. Экономико-географическая оценка качества городской среды

Владимирского округа

2.1. Территориальная неоднородность элементов городской среды Владимирского округа

Жилой фонд

Население муниципального округа по данным технико-экономических паспортов многоквартирных домов составляет 53934 человека (табл. 3) (<https://data.gov.spb.ru/>).

Таблица 3. Население полигонов
(составлено автором по (<https://data.gov.spb.ru/>))

Полигон	Население (чел.)
1	7512
2	4049
3	5060
4	4859
5	6680
6	4101
7	7116
8	4057
9	5614
10	4886
<i>Всего</i>	<i>53934</i>

Площадь жилого фонда Владимирского округа составляет 1536355,54 м². Наибольшая площадь жилых помещений приходится на Полигон 1 - 259739,75 м², а наименьшая — 99484,41 м² в Полигоне 6 (табл. 4). Что касается обеспеченности жильем, то наилучшая наблюдается в Полигоне 1 и составляет 34,6 м²/чел., а наихудшая в Полигоне 5 — 22,0 м²/чел. В Полигонах 9, 10, 8 и 3 обеспеченность жильем выше средней по округу — 32,1, 32,1, 30,7 и 30,1 м²/чел. соответственно, а в Полигонах 4, 7, 2 и 6 — 27,1, 25,9, 24,6 и 24,3 м²/чел. соответственно. Стоит отметить, что ни в одном из выделенных нами полигонов не наблюдается обеспеченности жильем ниже учетной нормы жилого помещения, действующей в Санкт-Петербурге, которая составляет 9 м²/чел (О порядке ведения учета., 2005).

Таблица 4. Жилой фонд Владимирского округа (составлено автором по (<https://data.gov.spb.ru/>))

Полигон	Площадь жилого фонда (м ²)	Площадь жилых помещений (м ²)	Полигон	Обеспеченность жильем (м ² /чел.)
1	391265,16	259739,75	1	34,6
2	139184,81	99491,31	2	24,6
3	224587,51	152392,93	3	30,1
4	186670,95	131833,34	4	27,1
5	207396,76	146954,54	5	22,0

Продолжение таблицы 4

6	146243,17	99484,41	6	24,3
7	258323,56	184631,42	7	25,9
8	179104,05	124694,56	8	30,7
9	260630,64	180129,86	9	32,1
10	243949,83	157003,42	10	32,1
<i>Всего</i>	2237356,44	1536355,54	<i>Ср. знач.</i>	28,4

На территории округа находится всего 3 жилых дома, признанных аварийными, которые находятся по следующим адресам: ул. Печатника Григорьева, д. 14, лит. А; ул. Марата, д. 11, лит. В; ул. Марата, д. 42, лит. А – и расположены в пределах Полигонов 6, 10 и 7 соответственно (ссылка). Общая площадь аварийного жилого фонда — 5417,42 м² (табл. 5). Важно, что в этих домах никто не проживает в данный момент. Доля аварийного жилого фонда по полигонам: 6 — 1,1 %, 7 — 0,8 %, 10 — 0,7 %. То есть, количество аварийного жилья невелико.

Таблица 5. Аварийный жилой фонд (составлено автором по (<https://data.gov.spb.ru/>))

<i>Полигон</i>	<i>Аварийный фонд (м²)</i>	<i>Доля аварийного жилого фонда (%)</i>
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	1641,92	1,1
7	2140,8	0,8
8	0	0
9	0	0
10	1634,7	0,7
<i>Всего</i>	5417,42	2,6

Наибольшая доля коммунальных квартир в Полигоне 2 — 51,1 %, а наименьшая доля в Полигоне 10 – 17,5 %. Средняя доля коммунальных квартир по округу составляет 28,7 %. При этом в Полигонах 5, 7, 6 доля коммунальных квартир выше среднего — 43,7, 31,8, 29,5 %, соответственно, а в оставшихся 1, 9, 4, 3 и 8 ниже — 24,5, 24,3, 22,7, 22,5, 19,2 % соответственно (табл. 6). Достаточно высокая доля коммунальных квартир не удивительна для исторического центра Петербурга, частью которого является и Владимирский округ. Такая ситуация является сочетанием наследия бывших доходных домов и советской жилищной политики довоенного периода.

Таблица 6. Коммунальные квартиры (составлено автором по (<https://data.gov.spb.ru/>))

<i>Полигон</i>	<i>Общее число квартир (шт.)</i>	<i>Число коммунальных квартир (шт.)</i>	<i>Полигон</i>	<i>Доля коммунальных квартир (%)</i>
1	2043	500	1	24,5

Продолжение таблицы 6

2	662	338	2	51,1
3	1392	313	3	22,5
4	1284	292	4	22,7
5	1252	547	5	43,7
6	1073	316	6	29,5
7	1706	543	7	31,8
8	1256	241	8	19,2
9	1582	385	9	24,3
10	1622	284	10	17,5
<i>Всего</i>	13872	3759	<i>Ср. знач.</i>	28,7

Благоустройство

На территории МО Владимирский округ общая площадь зеленых насаждений общего пользования (ЗНОП) составляет 64982,6 м². Крупнейшими «зелёными зонами» являются сквер без названия (б/н) на Загородном пр., д. 38 (площадь — 7,4 тыс. м²; Полигон 3), сквер б/н на ул. Правды, д. 13 (площадь — 2,9 тыс. м²; Полигон 3), Бунинский сквер (площадь — 2,6 тыс. м²; Полигон 2), сквер Маневича (площадь — 1,8 тыс. м²; Полигон 1), сквер б/н на пересечении Коломенской ул. и Свечного пер. (площадь — 1,8 тыс. м²; Полигон 7). В то же время наибольшей долей зеленых насаждений в общей площади полигона обладает Полигон 6 (6,8 %), а наименьшей — Полигон 10 (1,6%). Средняя доля зеленых насаждений среди полигонов — 3,4 %. Полигоны 1, 2 и 9 имеют долю площади зеленых насаждений в общей площади полигона выше средней — 4,3, 4,1 и 4 % соответственно. Полигоны 3, 5, 4, 8 и 7 обладают долей меньше среднего — 3,3, 2,7, 2,7, 2,4 и 2,3 соответственно (табл. 7, рис. 2). Небольшая площадь зеленых насаждений общего пользования является характерной чертой центральной части Петербурга.

Таблица 7. Распределение зеленых насаждений общего пользования по полигонам (составлено автором по (<https://rgis.spb.ru/mapui/>))

<i>Полигон</i>	<i>Площадь (м²)</i>	<i>Площадь ЗНОП (м²)</i>	<i>Полигон</i>	<i>Доля (%)</i>
1	271766,9	8939,7	1	3,3
2	176577,5	4835,9	2	2,7
3	183565,7	12523,5	3	6,8
4	167235,4	3883,2	4	2,3
5	219684,6	9488,3	5	4,3
6	183821,2	7530,5	6	4,1
7	179993,5	7226,8	7	4,0
8	123004,8	2954,5	8	2,4
9	164196,1	4380,9	9	2,7
10	197763,0	3219,3	10	1,6
<i>Всего</i>	271766,9	64982,6	<i>Ср. знач.</i>	3,4

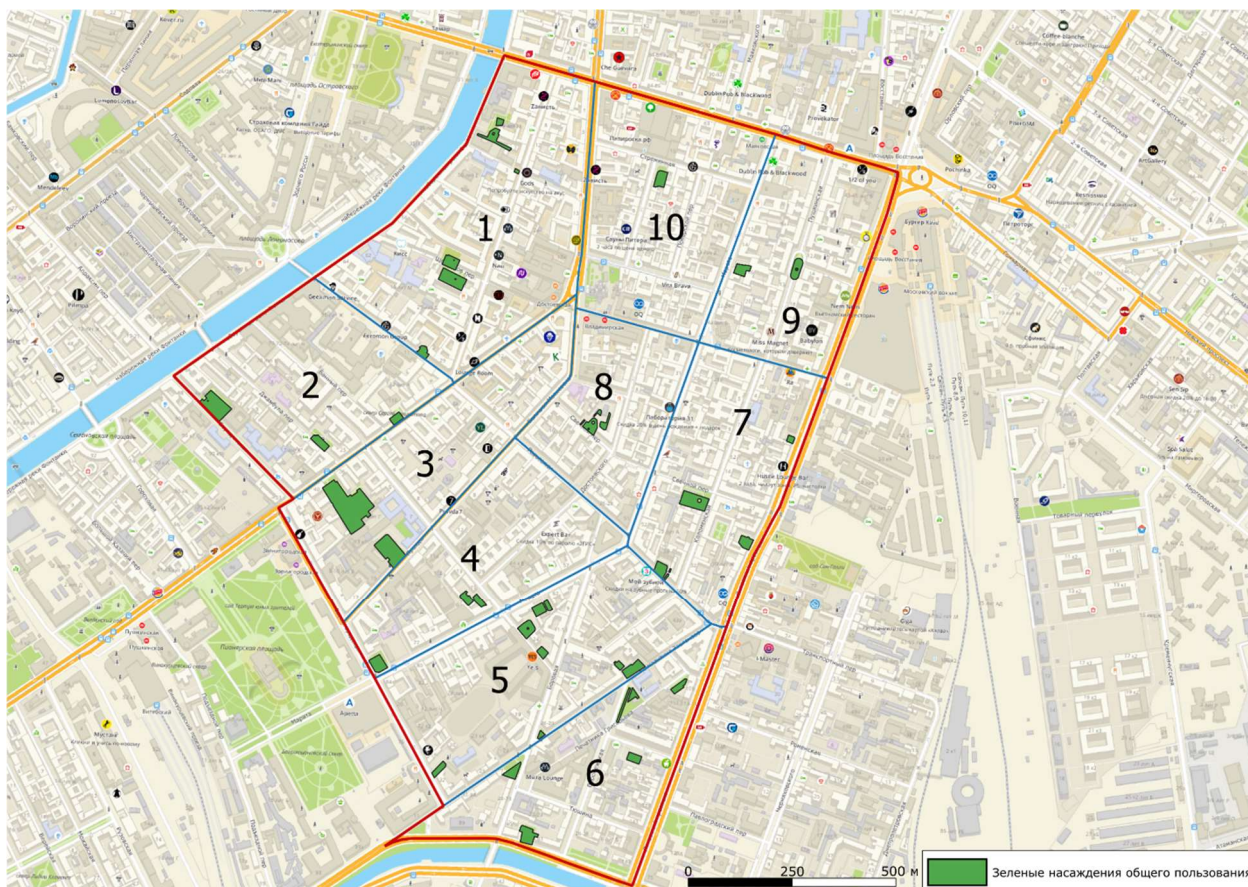


Рисунок 2. Расположение зеленых насаждений общего пользования (составлено автором по (<https://rgis.spb.ru/mapui/>))

Спортивная инфраструктура и детские площадки

Всего на территории МО Владимирский округ насчитывается 17 спортивных площадок, в число которых входят площадки для занятий воркаутом, площадки для игровых видов спорта и стадион «Юность» (табл. 8, рис. 3). Наилучшая обеспеченность спортивными площадками наблюдается в Полигоне 3 — 0,59 шт./ 1000 чел., а наихудшая — в Полигонах 2, 8 и 9, где спортивной инфраструктуры вовсе нет.

Таблица 8. Распределение спортивных площадок по полигонам (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

<i>Полигон</i>	<i>Количество спортивных площадок (шт.)</i>	<i>Полигон</i>	<i>Обеспеченность спортивными площадками (шт./ 1000 чел.)</i>
1	4	1	0,59
2	0	2	0,53
3	3	3	0,49
4	2	4	0,45
5	3	5	0,42
6	2	6	0,41
7	3	7	0,00
8	0	8	0,00
9	0	9	0,00
10	0	10	0,00

Продолжение таблицы 8

<i>Всего</i>	<i>17</i>	<i>Ср. знач.</i>	<i>0,29</i>
--------------	-----------	------------------	-------------

На территории рассматриваемых нами полигонов находятся 64 детские площадки (табл. 9, рис. 3). Наибольшая обеспеченность наблюдается в Полигоне 2 и составляет почти 2 площадки на 1000 чел. (1,98 шт./ 1000 чел.), а наименьшая в Полигоне 8 — 0,25 шт./ 1000 чел. При этом средняя обеспеченность среди полигонов нашего исследования составляет 1,16 шт./ 1000 чел. В Полигонах 1, 6, 9 и 3 обеспеченность детскими площадками выше среднего — 1,86, 1,46, 1,25 и 1,19 шт./ 1000 чел. соответственно. В Полигонах 7, 5, 4 и 10 — ниже среднего (1,12, 0,90, 0,82 и 0,82 шт./ 1000 чел.).

Таблица 9. Детские площадки во Владимирском округе (составлено автором по <https://2gis.ru/spb>)

<i>Полигон</i>	<i>Количество детских площадок (шт.)</i>	<i>Полигон</i>	<i>Обеспеченность детскими площадками (шт./ 1000 чел.)</i>
1	14	1	1,86
2	8	2	1,98
3	6	3	1,19
4	4	4	0,82
5	6	5	0,90
6	6	6	1,46
7	8	7	1,12
8	1	8	0,25
9	7	9	1,25
10	4	10	0,82
<i>Всего</i>	<i>64</i>	<i>Ср. знач.</i>	<i>1,16</i>

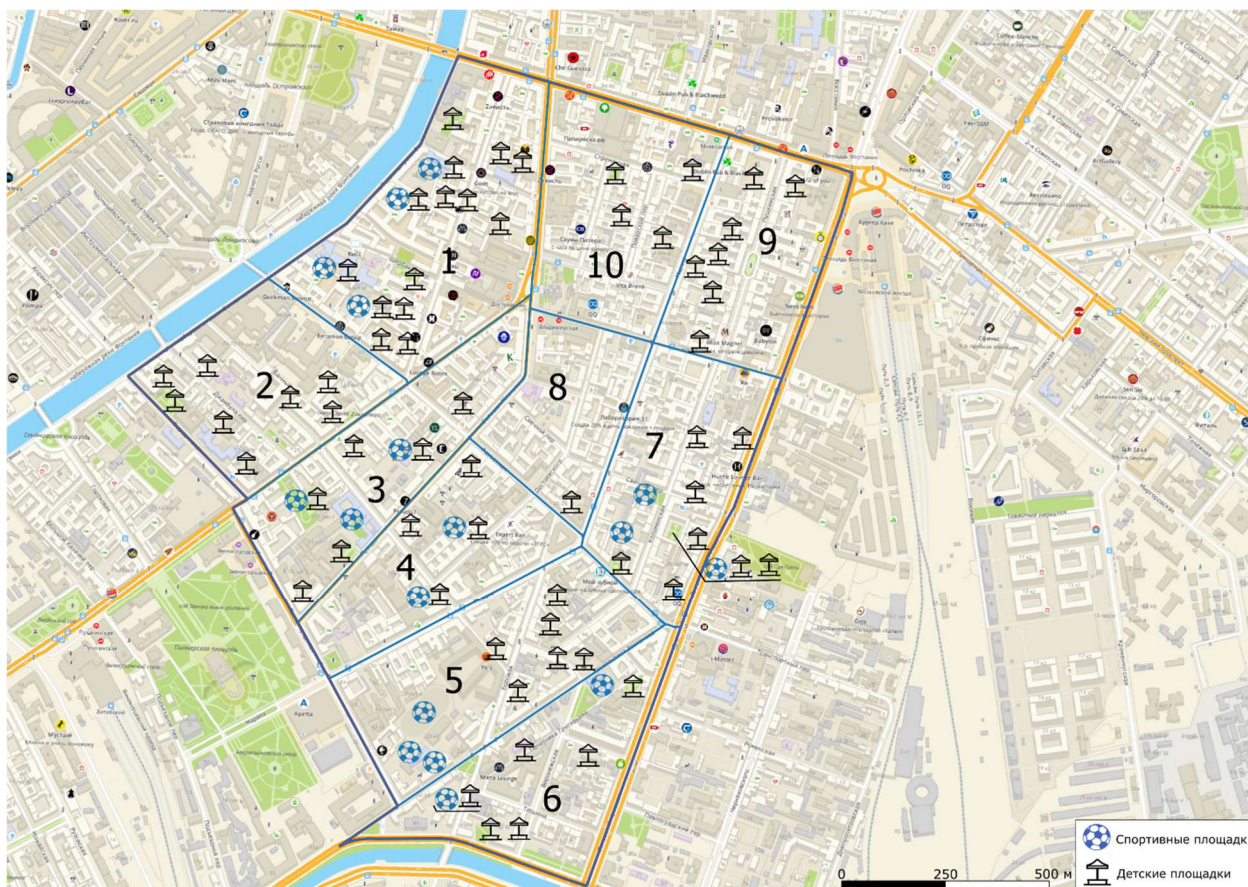


Рисунок 3. Расположение детских и спортивных площадок (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

Социальная инфраструктура

В МО Владимирский округ насчитывается 602 жилых дома (табл. 10).

Таблица 10. Количество жилых домов (составлено автором по (<https://data.gov.spb.ru/>))

<i>Полигон</i>	<i>Количество жилых домов (шт.)</i>
1	71
2	29
3	60
4	48
5	68
6	57
7	82
8	54
9	47
10	86
<i>Всего</i>	602

Территорию МО Владимирский округ обслуживают 9 общеобразовательных школ (рис. 4). Большая часть домов расположены в 3-х, 5-ти и 10-ти минутных зонах пешей

доступности — 244, 265 и 93 дома соответственно. Все полигоны, за исключением Полигона 10, имеют жилые дома в пределах 3-х минутной доступности от ближайшей школы. Только Полигоны 3, 5 и 8 не имеют домов в зоне 10-ти минутной доступности (табл. 11).

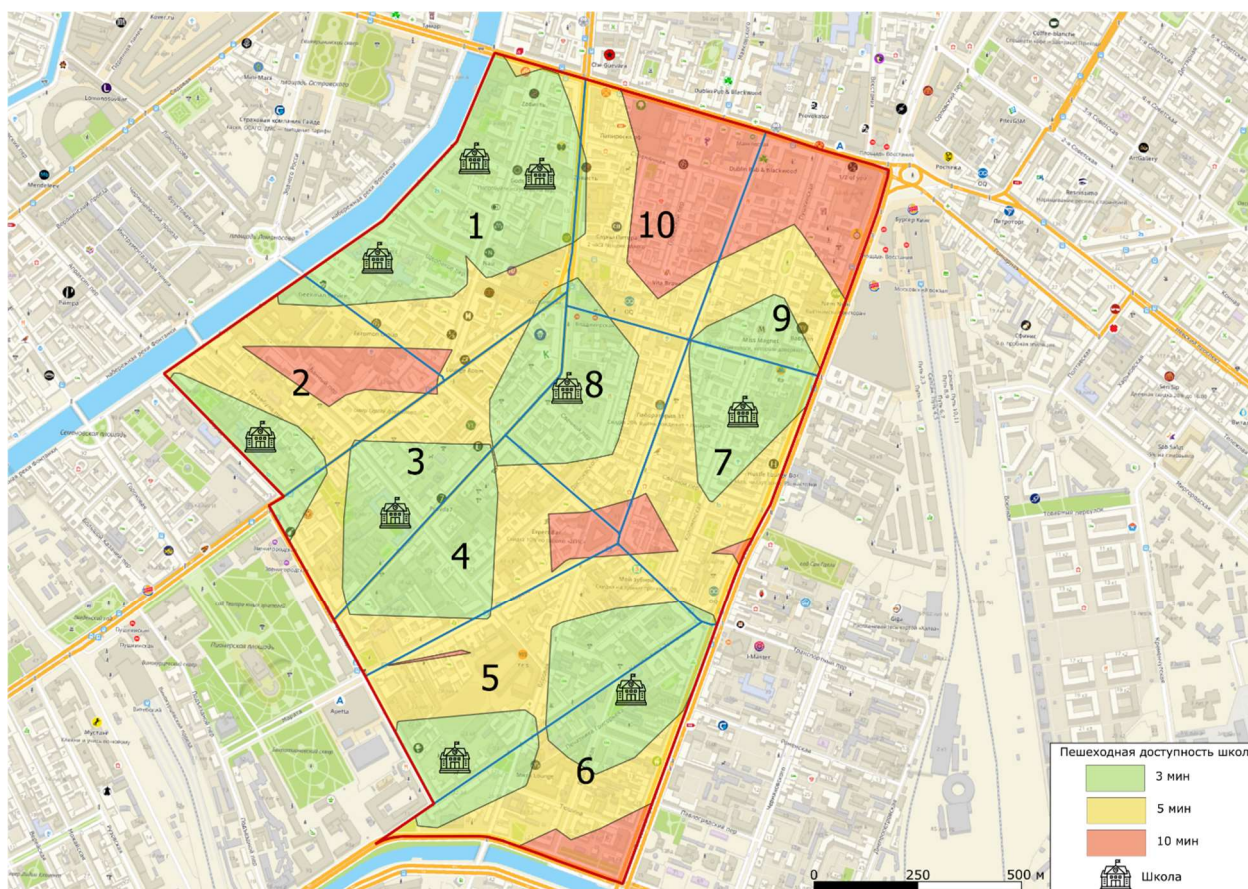


Рисунок 4. Зоны пешеходной доступности школ (составлено автором по <https://2gis.ru/spb>)

Таблица 11. Количество жилых домов по зонам пешей доступности школ (составлено автором по <https://2gis.ru/spb>)

Полигон	Пешая доступность			Всего (шт.)
	3 мин	5 мин	10 мин	
1	53	16	2	71
2	12	15	2	29
3	33	27	0	60
4	22	21	5	48
5	34	34	0	68
6	17	28	12	57
7	31	47	4	82
8	31	23	0	54
9	11	16	20	47
10	0	38	48	86
<i>Всего</i>	244	265	93	602

В Таблице 12 продемонстрирована доли жилых домов в каждой из изохрон пешей доступности для каждого полигона. Можно заметить, что Полигоны 1 и 8 обладают наибольшей долей домов (75 и 57 % соответственно), попадающих в зону 3-х минутной доступности и, наоборот, наименьшей долей обладают 6, 9 и 10 — 30, 23 и 0 % соответственно. В зоне 5-ти минутной доступности наибольшая доля домов принадлежит Полигонам 7 и 2 — 57 и 52 % соответственно. Наименьшее — у Полигонов 1 и 9 (23 и 34 % соответственно). В зоне 10-ти минутной доступности наибольшая доля домов наблюдается у Полигонов 10 и 9 (56 и 43 % соответственно), а наименьшая у Полигонов 1 и 7 (2 и 5 % соответственно).

Таблица 12. Доля жилых домов в 3-х, 5-ти и 10-ти минутной пешей доступности школ
(составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

<i>Полигон</i>	<i>Доля в 3-х минутной доступности (%)</i>	<i>Полигон</i>	<i>Доля в 5-ти минутной доступности (%)</i>	<i>Полигон</i>	<i>Доля в 10-ти минутной доступности (%)</i>
1	75	1	23	1	2
2	41	2	52	2	7
3	55	3	45	3	0
4	46	4	44	4	10
5	50	5	50	5	0
6	30	6	49	6	21
7	38	7	57	7	5
8	57	8	43	8	0
9	23	9	34	9	43
10	0	10	44	10	56

Территорию МО Владимирский округ обслуживают 30 детских садов (рис. 5). Закономерно количество детских садов превышает количество школ. Также они распределены более равномерно по городу. Можно увидеть, что большая часть домов расположены в 3-х минутной зоне пешей доступности – 438 домов; в зоне 5-ти минутной доступности — 160 домов; в зоне 10-ти минутной доступности — 22 дома. Только Полигоны 6, 8 и 10 имеют дома в 10-ти минутной изохроне (табл. 13).

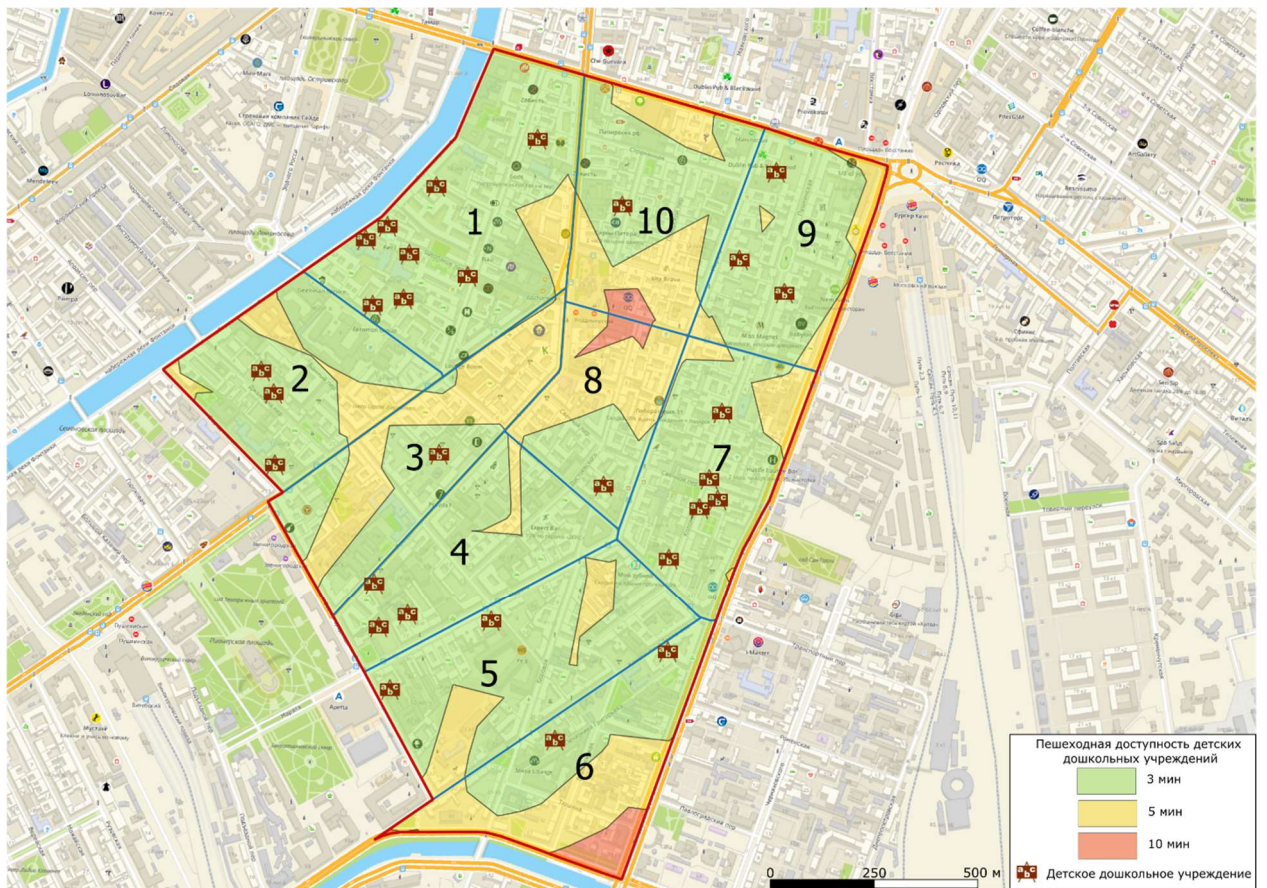


Рисунок 5. Зоны пешеходной доступности детских дошкольных учреждений (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

Таблица 13. Количество жилых домов по зонам пешей доступности детских садов (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

Полигон	Пешая доступность			Всего (шт.)
	3 мин	5 мин	10 мин	
1	65	6	0	71
2	25	4	0	29
3	23	37	0	60
4	46	2	0	48
5	58	10	0	68
6	19	31	7	57
7	75	7	0	82
8	24	29	1	54
9	44	3	0	47
10	56	26	4	86
<i>Всего</i>	438	160	22	602

Можно заметить, что Полигоны 4, 9 и 1 обладают наибольшей долей домов (96, 94 и 92 % соответственно), попадающих в зону 3-х минутной доступности и, наоборот, наименьшей долей обладают 8, 3 и 6 — 44, 38 и 33 % соответственно. В зоне 5-ти минутной доступности наибольшая доля домов принадлежит Полигонам 3, 6 и 8 — 62 и по 54 %

соответственно. Наименьшее — у Полигонов 1, 4 и 9 (8, 4 и 6 % соответственно). В зоне 10-ти минутной доступности наибольшая доля домов наблюдается у Полигонов 6 и 10 (10 и 5 % соответственно), а наименьшая у Полигона 2 (2 %) (табл. 14).

Таблица 14. Доля жилых домов в 3-х, 5-ти и 10-ти минутной пешей доступности детских садов (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

<i>Полигон</i>	<i>Доля в 3-х минутной доступности (%)</i>	<i>Полигон</i>	<i>Доля в 5-ти минутной доступности (%)</i>	<i>Полигон</i>	<i>Доля в 10-ти минутной доступности (%)</i>
1	92	1	8	1	0
2	86	2	14	2	0
3	38	3	62	3	0
4	96	4	4	4	0
5	85	5	15	5	0
6	33	6	54	6	12
7	91	7	9	7	0
8	44	8	54	8	2
9	94	9	6	9	0
10	65	10	30	10	5

Культурно-досуговая инфраструктура

На территории МО Владимирский округ находятся 17 подростково-молодежных клубов (ПМК) (рис. 6). Можно увидеть, что в 3-х, 5-ти и 10-ти минутных зонах пешей доступности — 383, 207 и 12 домов соответственно. Только Полигоны 2, 5, 6 и 10 имеют дома в пределах 10-ти минутной доступности (табл. 15).

Таблица 15. Количество жилых домов по зонам пешей доступности ПМК (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

<i>Полигон</i>	<i>Пешая доступность</i>			<i>Всего (шт.)</i>
	<i>3 мин</i>	<i>5 мин</i>	<i>10 мин</i>	
1	63	8	0	71
2	12	13	4	29
3	43	17	0	60
4	42	6	0	48
5	47	18	3	68
6	42	11	4	57
7	43	39	0	82
8	36	18	0	54
9	41	6	0	47
10	14	71	1	86
<i>Всего</i>	383	207	12	602

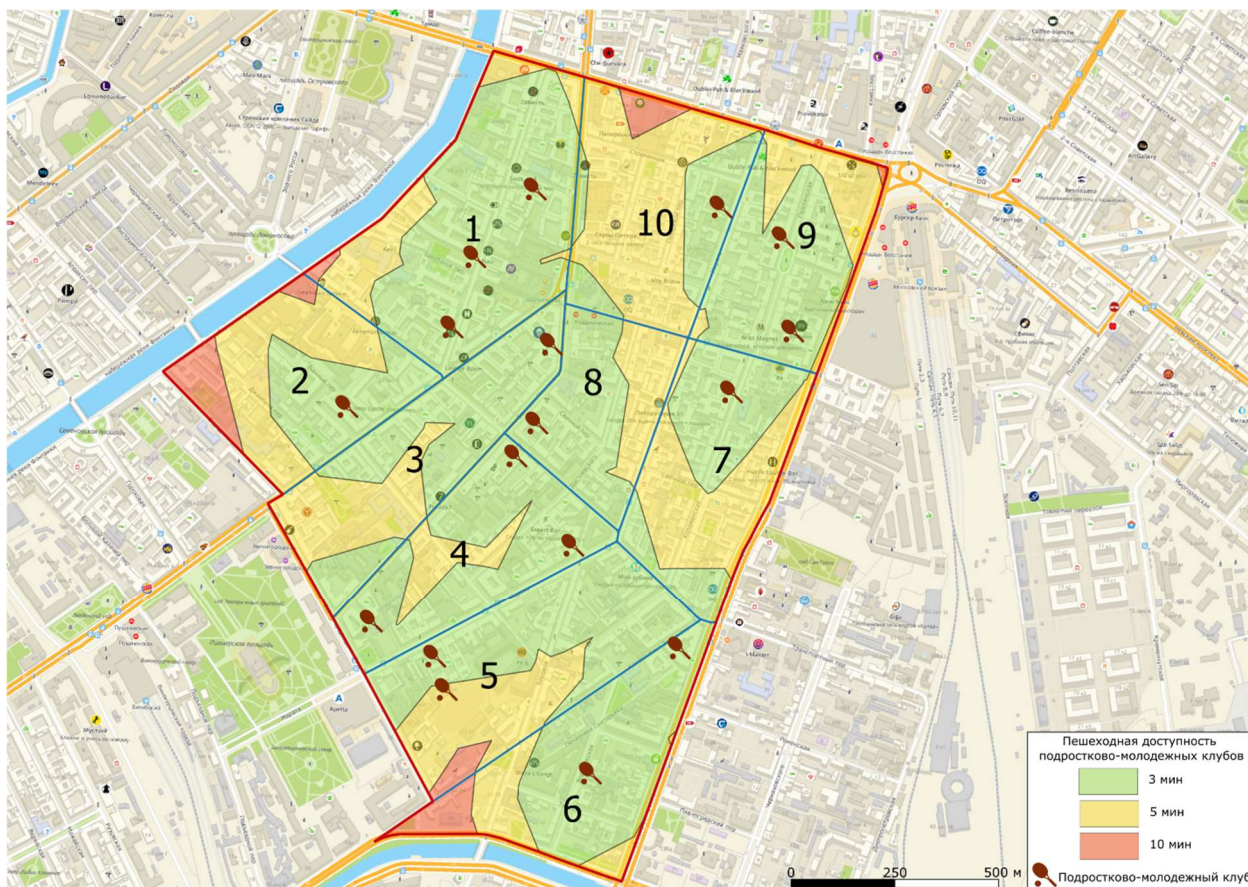


Рисунок 6. Зоны пешеходной доступности подростково-молодёжных клубов (составлено автором по (Страхов и др., 2020))

Можно заметить, что Полигоны 1, 4 и 9 обладают наибольшей долей домов (89, 88 и 87 % соответственно), попадающих в зону 3-х минутной доступности и, наоборот, наименьшей долей обладают 2 и 10 — 41 и 16 % соответственно. В зоне 5-ти минутной доступности наибольшая доля домов принадлежит Полигонам 10, 7 и 2 — 83, 48 и 45 % соответственно. Наименьшее — у Полигонов 1, 9 и 6 (11, 13 и 19 % соответственно). В зоне 10-ти минутной доступности наибольшая доля домов наблюдается у Полигонов 2 и 6 (14 и 6 % соответственно), а наименьшая у Полигона 5 (4 %) (табл. 16).

Таблица 16. Доля жилых домов в 3-х, 5-ти и 10-ти минутной пешей доступности ПМК (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

Полигон	Доля в 3-х минутной доступности (%)	Полигон	Доля в 5-ти минутной доступности (%)	Полигон	Доля в 10-ти минутной доступности (%)
1	89	1	11	1	0
2	41	2	45	2	14
3	72	3	28	3	0
4	88	4	13	4	0
5	69	5	26	5	4
6	74	6	19	6	7
7	52	7	48	7	0

Продолжение таблицы 16

8	67	8	33	8	0
9	87	9	13	9	0
10	16	10	83	10	1

Торговля и бытовое обслуживание

На территории МО Владимирский округ находятся 166 продуктовых магазинов. Расчет I_T по полигонам выявил, что в полигонах 7 и 10 наблюдается максимальная насыщенность объектами розничной торговли продуктами — значения показателя 37,5 у обоих. У Полигонов 5,8 и 9 значения показателя 28,5, 27, 23,1 соответственно. Полигоны 1,3, 4 имеют значения показателя 19,5, 19,5 и 15,6, соответственно. Полигоны 6 и 2 имеют значения 9,9 и 7,7 соответственно (рис. 7, табл. 17).

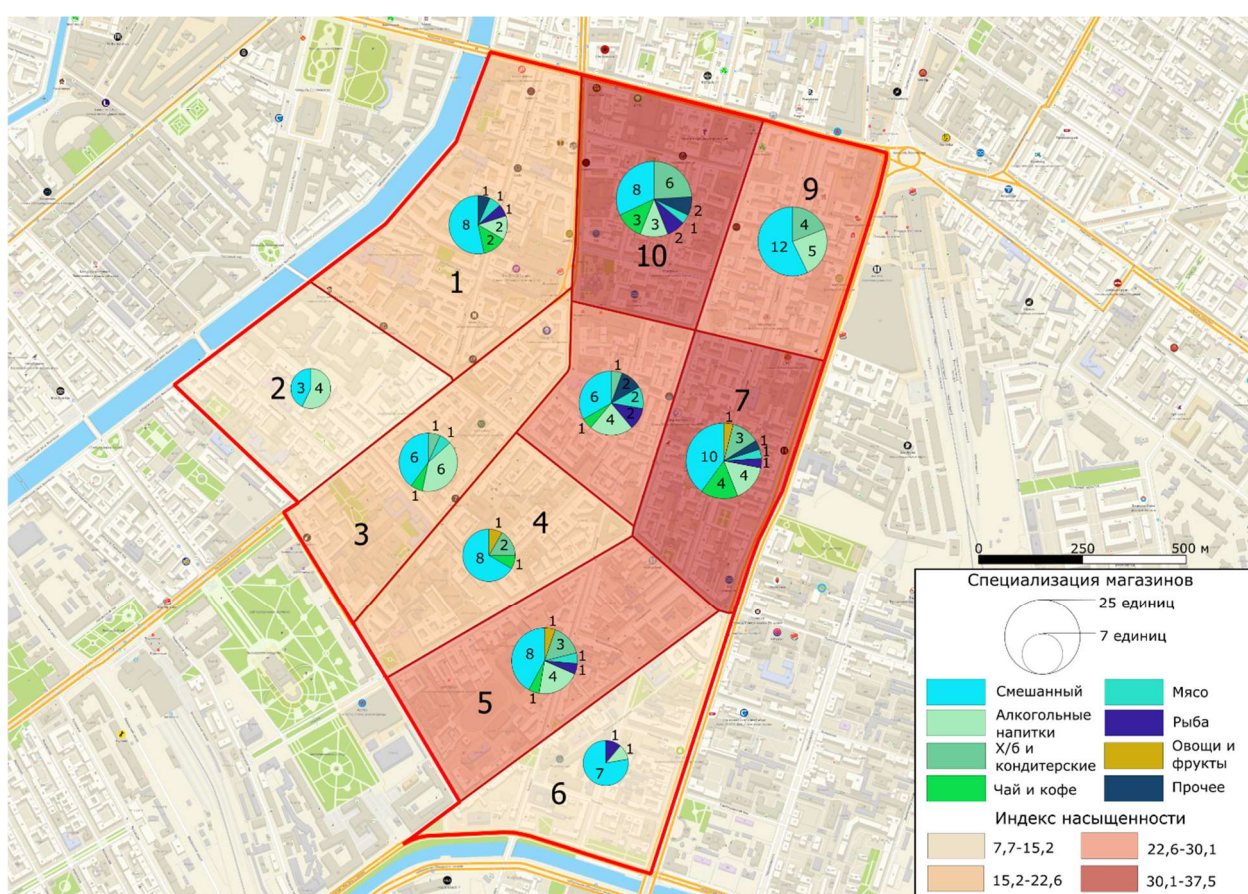


Рисунок 7. Насыщенность продуктами магазинами (составлено автором по <https://2gis.ru/spb>)

Таблица 17. Насыщенность продуктами магазинами (составлено автором по <https://2gis.ru/spb>)

Полигон	Количество магазинов	Полигон	Количество типов	Полигон	Индекс насыщенности (I_T)
1	15	1	6	1	7,7
2	7	2	2	2	9,9
3	15	3	5	3	15,6

Продолжение таблицы 17

4	12	4	4	4	19,5
5	19	5	7	5	19,5
6	9	6	3	6	23,1
7	25	7	8	7	27
8	18	8	7	8	28,5
9	21	9	3	9	37,5
10	25	10	7	10	37,5
<i>Всего</i>	166	<i>Ср. знач</i>	5,2	<i>Ср. знач.</i>	22,6

257 объектов бытового обслуживания населения находятся на территории Округа. Расчет I_6 по полигонам выявил, что наибольшая насыщенность наблюдается в Полигоне 1 насыщенность объектами бытового обслуживания — значение $I_6 = 60$. У Полигонов 10, 6, 8 и 9 значения показателя 37,4, 31,9, 33 и 31,9 соответственно. Полигоны 7, 3, 5 и 4 имеют значения показателя 23, 23, 20 и 13 соответственно. Наименьшая насыщенность наблюдается у Полигона 2, где значение индекса равняется 2,5 (рис. 8, табл. 18).

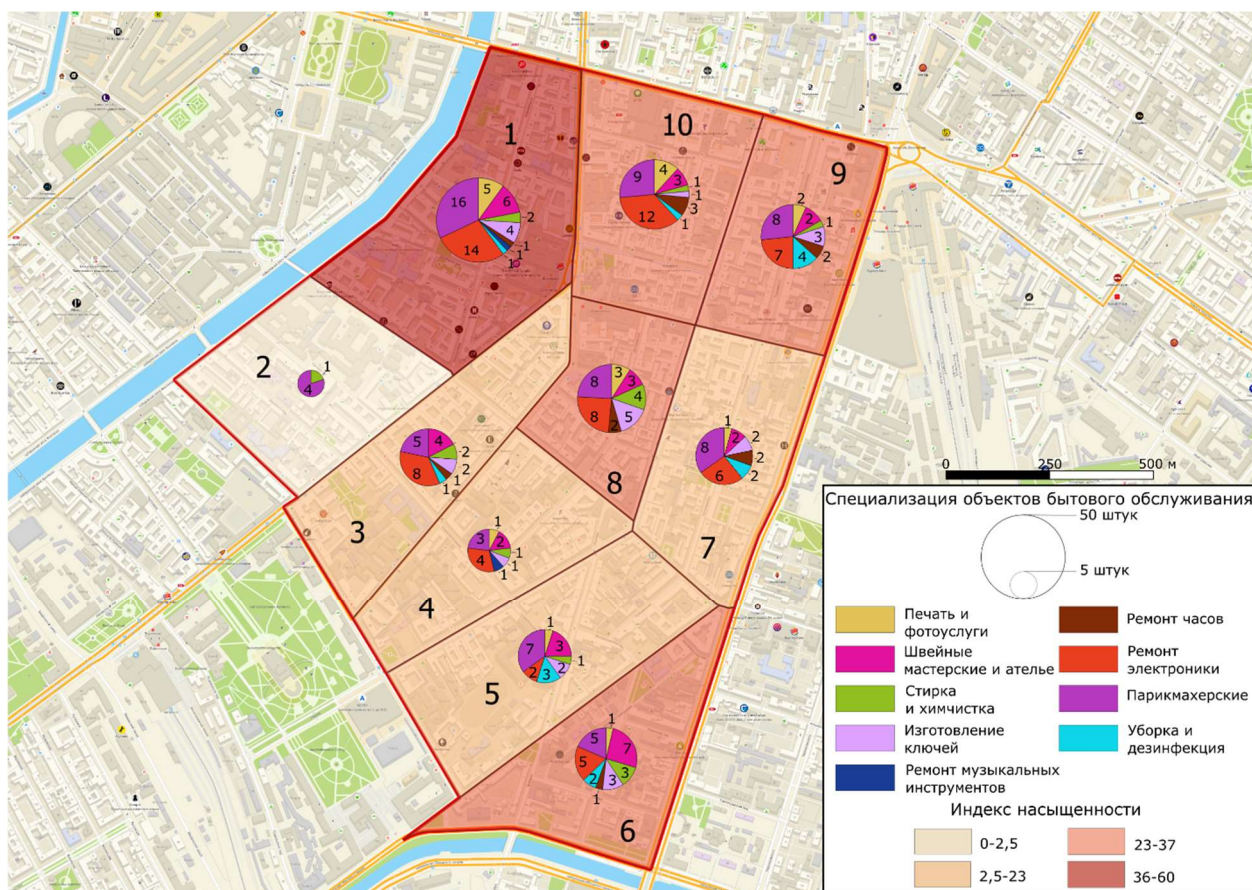


Рисунок 8. Насыщенность объектами бытового обслуживания (составлено автором по <https://2gis.ru/spb>)

Таблица 18. Насыщенность объектами бытового обслуживания
(составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

<i>Полигон</i>	<i>Количество объектов бытового обслуживания</i>	<i>Полигон</i>	<i>Количество типов</i>	<i>Полигон</i>	<i>Индекс насыщенности (I_б)</i>
1	50	1	9	1	60
2	5	2	2	2	2,5
3	23	3	7	3	23
4	13	4	7	4	13
5	20	5	7	5	20
6	27	6	8	6	29,7
7	23	7	7	7	23
8	33	8	7	8	33
9	29	9	8	9	31,9
10	34	10	8	10	37,4
<i>Всего</i>	<i>257</i>	<i>Ср. знач.</i>	<i>7</i>	<i>Ср. знач.</i>	<i>27,3</i>

Транспортная инфраструктура

Непосредственно на территории МО Владимирский округ расположены 3 станции метро: «Маяковская», «Владимирская/Достоевская» - а также еще 4 находятся в непосредственной близости от его границ: «Звенигородская», «Площадь Восстания», «Лиговский проспект» и «Обводный канал». В 3-х, 5-ти и 10-ти минутных зонах пешей доступности — 117, 237 и 248 домов соответственно. В 3-х минутной зоне наибольшее количество домов имеет Полигоны 10 и 3 — 24 и 23 шт. соответственно. Наименьшее количество домов приходится на Полигоны 2, 5 и 6 — 2, 2 и 7 соответственно. При этом только Полигон 4 не имеет ни одного дома. В 5-ти минутной зоне выделяется Полигон 10 — 57 домов. Меньше всего в Полигонах 2 и 4 — 13 и 3 соответственно. В 10-ти минутной зоне больше всего домов в Полигонах 5, 7 и 4 — 50, 47 и 45 соответственно. Наименьшее — в Полигоне 10 (5 шт.) (табл. 19, рис. 9).

Таблица 19. Количество домов по зонам пешей доступности метро
(составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

<i>Полигон</i>	<i>Пешая доступность</i>			<i>Всего (шт.)</i>
	<i>3 мин</i>	<i>5 мин</i>	<i>10 мин</i>	
1	16	29	26	71
2	2	13	14	29
3	23	25	12	60
4	0	3	45	48
5	2	16	50	68
6	7	25	25	57
7	12	23	47	82
8	13	28	13	54
9	18	18	11	47

Продолжение таблицы 19

10	24	57	5	86
<i>Всего</i>	117	237	248	602

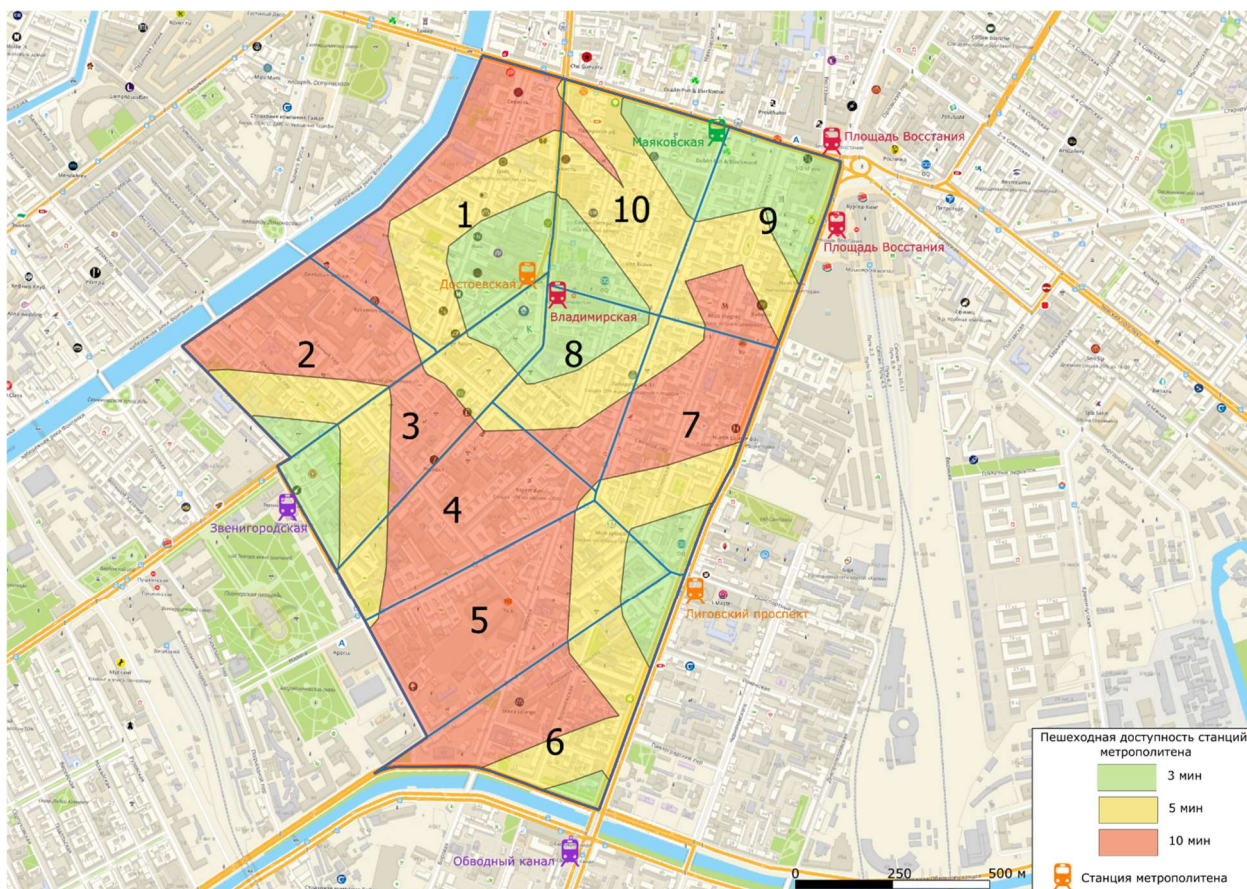


Рисунок 9. Зоны пешеходной доступности станций метро (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

Полигоны 3 и 9 имеют самую большую долю домов в пределах 3-х минутной доступности — по 38 % соответственно. Наименьшая доля наблюдается в Полигонах 2, 5 и 4 — 7, 3 и 0 % соответственно. В зоне 5-ти минутной доступности больше всего домов имеет Полигон 10 — 66 %. Наименьшая доля в Полигонах 5 и 4 — 24 и 6 % соответственно. Говоря о зоне 10-ти минутной доступности, можно увидеть, что наибольшую долю домов имеет Полигоны 4 и 5 — 94 и 74 % соответственно. Меньше всего в Полигоне 10 — 6 % (табл. 20).

Таблица 20. Доля жилых домов в 3-х, 5-ти и 10-ти минутной пешей доступности метро (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

<i>Полигон</i>	<i>Доля в 3-х минутной доступности (%)</i>	<i>Полигон</i>	<i>Доля в 5-ти минутной доступности (%)</i>	<i>Полигон</i>	<i>Доля в 10-ти минутной доступности (%)</i>
1	23	1	41	1	37
2	7	2	45	2	48
3	38	3	42	3	20

Продолжение таблицы 20

4	0	4	6	4	94
5	3	5	24	5	74
6	12	6	44	6	44
7	15	7	28	7	57
8	24	8	52	8	24
9	38	9	38	9	23
10	28	10	66	10	6

На территории Владимирского округа и его границах находятся 16 остановок наземного общественного транспорта (НОТ). 6 остановок расположены за пределами Округа. Из них 7 — автобусных; 2 — троллейбусные; 6 — трамвайных. При этом есть остановки, где останавливается несколько видов транспорта: 3 — автобусно-троллейбусные; 3 — автобусно-трамвайные. Маршруты пролегают по основным городским магистралям: Невский пр., Лиговский пр., Литейный пр., набережная Обводного канала, Загородный пр., Владимирский пр., — а также ул. Марата и Кузнечный пер. (рис. 10). В пределах 3-х минутной доступности сосредоточено 405 домов, 5-ти минутной — 186 домов, 10-ти минутной — 11 домов. Полигоны 7 и 1 имеют наибольшее количество домов (68 и 50 соответственно) в пределах 3-х минутной доступности, а Полигоны 2 и 6 — наименьшее (по 14 домов). В зоне 5-ти минутной доступности больше всего домов имеют Полигоны 6 и 10 — 41 и 34 соответственно. Меньше всего в Полигонах 8 и 9 — по 8 домов. В зоне 10-ти минутной доступности только у Полигонов 1, 2, 5 и 6 имеются жилые дома — 4, 4, 1 и 2 соответственно (табл. 21).

Таблица 21. Количество жилых домов по зонам пешей доступности НОТ (шт.) (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

Полигон	Пешая доступность			Всего
	3 мин	5 мин	10 мин	
1	50	17	4	71
2	14	11	4	29
3	48	12	0	60
4	33	15	0	48
5	41	26	1	68
6	14	41	2	57
7	68	14	0	82
8	46	8	0	54
9	39	8	0	47
10	52	34	0	86
<i>Всего</i>	405	186	11	602

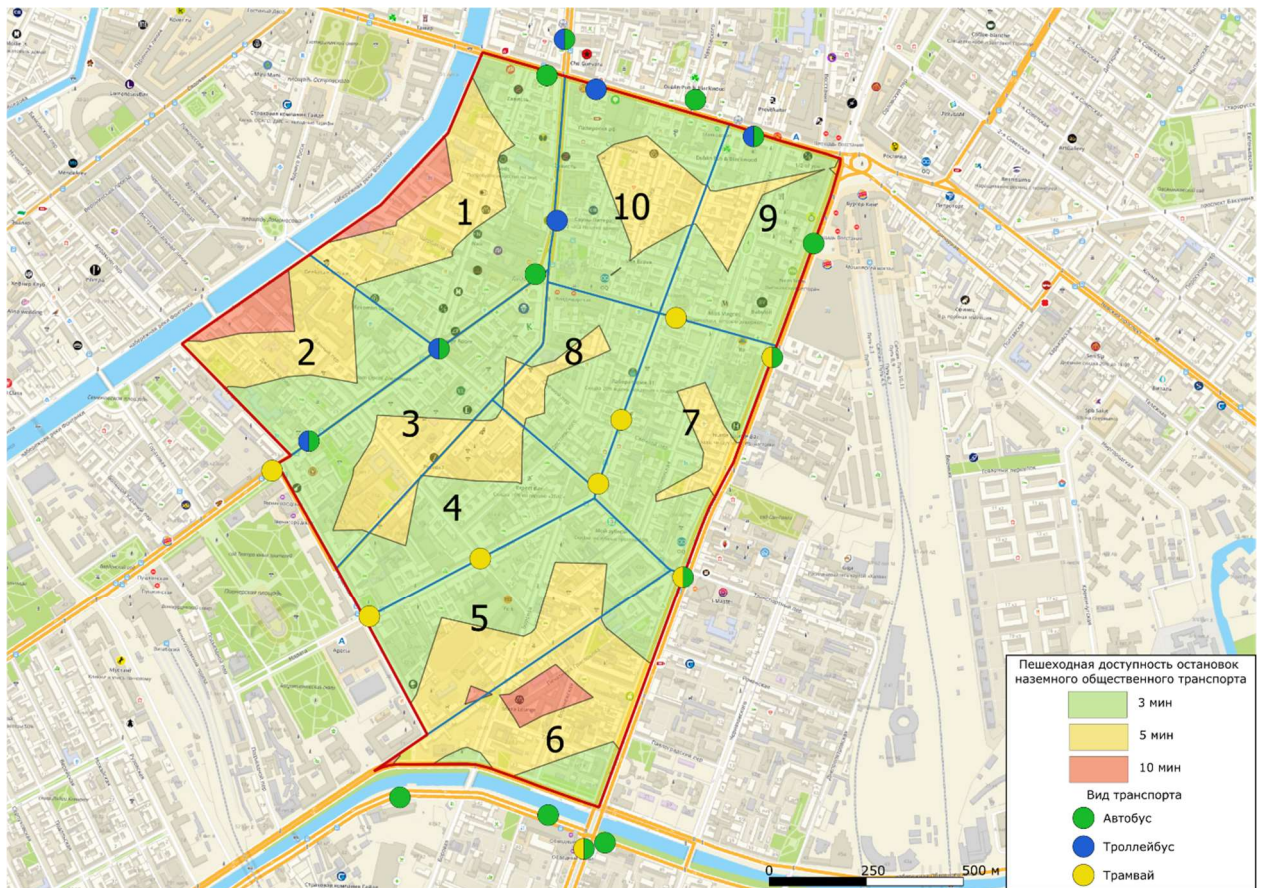


Рисунок 10. Зоны пешеходной доступности остановок наземного общественного транспорта (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

В пределах 3-х минутной доступности наибольшей долей домов обладают Полигоны 8, 7 и 9 — 85 и по 83 % соответственно. Наименьшей долей обладают Полигоны 2 и 6 — 48 и 25 % соответственно. В зоне 5-ти минутной доступности больше всего домов имеет Полигон 6 — 72 %. Наименьшая доля в Полигонах 7, 9 и 8 — по 17 и 8 % соответственно. Рассматривая зону 10-ти минутной доступности, можно отметить, что наибольшую долю домов имеет Полигон 2 — 14 %. (табл. 22).

Таблица 22. Доля жилых домов в 3-х, 5-ти и 10-ти минутной пешей доступности (составлено автором по (<https://2gis.ru/spb>))

Полигон	Доля в 3-х минутной доступности (%)	Полигон	Доля в 5-ти минутной доступности (%)	Полигон	Доля в 10-ти минутной доступности (%)
1	70	1	24	1	6
2	48	2	38	2	14
3	80	3	20	3	0
4	69	4	31	4	0
5	60	5	38	5	1
6	25	6	72	6	4
7	83	7	17	7	0
8	85	8	15	8	0
9	83	9	17	9	0

Продолжение таблицы 20

10	60	10	40	10	0
----	----	----	----	----	---

Оценка доступности для людей со специальными потребностями (маломобильных, слабовидящих, слабослышащих и т.д.)

Всего на территории Владимирского округа насчитывается 169 пешеходных переходов, 51 из которых находятся на границах между полигонами. Поэтому их число в рамках данного исследования возрастает до 220. Среди оцененных пешеходных переходов 28 (с учетом трансграничных – 38) получили оценку меньше 3 баллов (рис. 11, прил. 3). По доле наихудших пешеходных переходов для людей со специальными потребностями лидирует Полигоны 4 (33 %) и 5 (32 %). Наименьшая долей неудобных переходов обладают Полигоны 3 и 7 – по 5 %. При этом средняя доля неудобных для людей со специальными потребностями людей пешеходных переходов составляет 17 %. В Полигонах 8 и 2 показатели выше среднего – 23, 21 % соответственно. В Полигонах 6, 10, 1, 9 значения показателя оказались ниже среднего – 14, 14, 12 и 6 % соответственно (табл. 23).

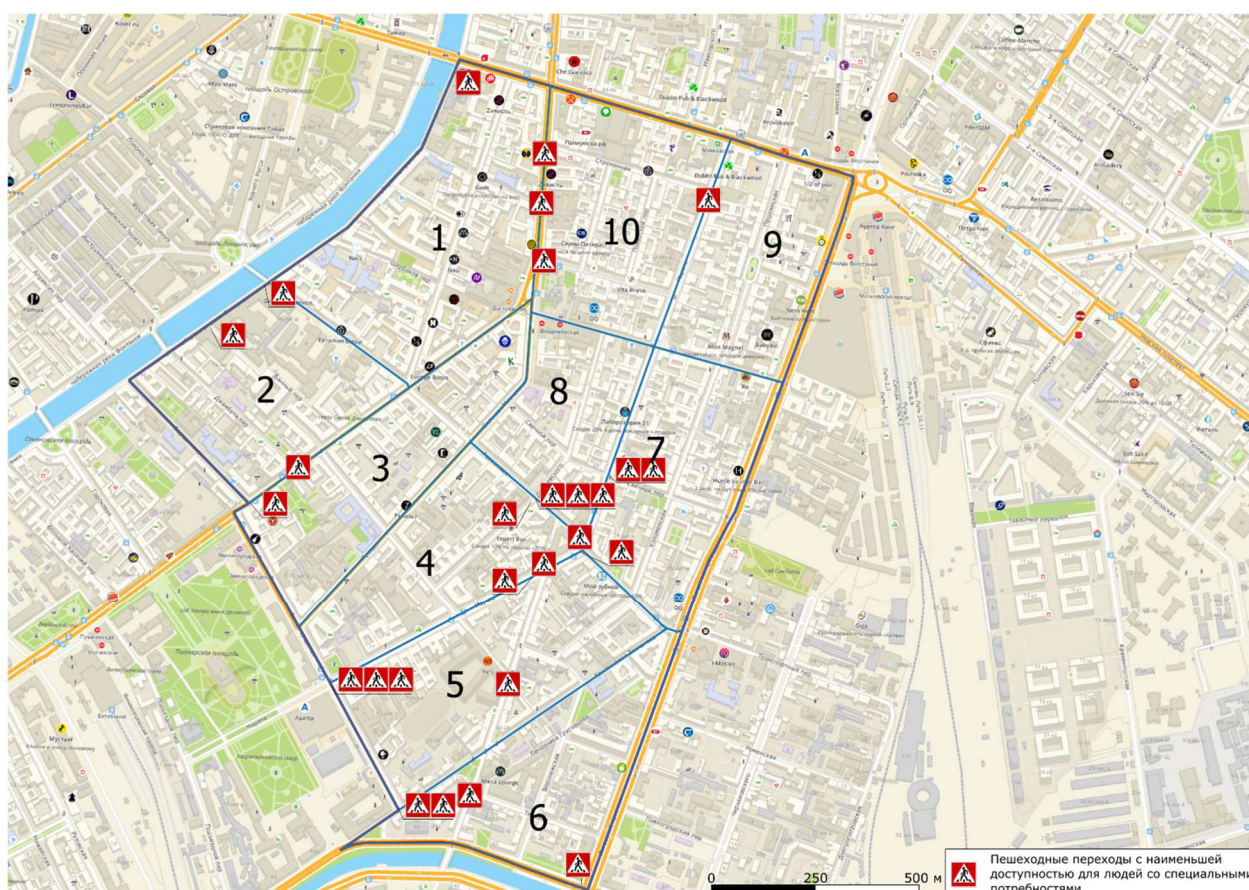


Рисунок 11. Пешеходные переходы с наименьшей доступностью для людей со специальными потребностями (составлено автором)

Таблица 23. Оценка пешеходных переходов (составлено автором)

<i>Полигон</i>	<i>Количество пешеходных переходов (шт.)</i>	<i>Переходы, получившие оценку меньше 3 баллов</i>	<i>Полигон</i>	<i>Доля (%) переходов с оценкой меньше 3 баллов</i>
<i>1</i>	25	3	1	12
<i>2</i>	19	4	2	21
<i>3</i>	19	1	3	5
<i>4</i>	21	7	4	33
<i>5</i>	25	8	5	32
<i>6</i>	28	4	6	14
<i>7</i>	19	1	7	5
<i>8</i>	26	6	8	23
<i>9</i>	17	1	9	6
<i>10</i>	21	3	10	14
<i>Всего</i>	220	38	<i>Ср. знач.</i>	17

2.2. Расчёт субиндексов качества городской среды Владимирского округа

Определив особенности территориального распределения характеристик качества городской среды в параграфе 2.1, мы можем перейти к оценке качества городской среды полигонов по определенным в параграфе 1.3 критериям.

Жилой фонд

Лидером по качеству жилого фонда является Полигон 1 благодаря сочетанию наилучшей обеспеченности жильём и отсутствием аварийного жилого фонда. Так же высокую оценку получили Полигоны 8 и 9. Они так же имеют высокую оценку по показателю «Доля аварийного жилого фонда», но при этом несколько меньшую по обеспеченности жильем и немного большую по доле коммунальных квартир. Худшим стал Полигон 6, который получил 0 баллов по данному критерию. У него одна из самых низких обеспеченностей жильем, но самая большая доля аварийного жилья. Так же низкие оценки имеют Полигоны 5, 2 и 7, которые обладают низкой обеспеченностью жильём и высокими долями аварийного жилья (Полигон 7) и коммунальных квартир (Полигон 2). В целом можно проследить закономерность — более качественный жилой фонд находится на севере Округа, а менее на юге (табл. 24).

Таблица 24. Оценка полигонов по критерию «Жилой фонд» (составлено автором)

<i>Полигон</i>	<i>Обеспеченность жильём</i>	<i>Доля аварийного жилого фонда</i>	<i>Доля коммунальных квартир</i>	<i>Всего</i>	<i>Унифицированная шкала</i>
1	10,0	10,0	7,9	27,9	10
2	2,1	10,0	0,0	12,1	1,9
3	6,4	10,0	8,5	24,9	8,5

4	4,0	10,0	8,5	22,5	7,2
5	0,0	10,0	2,2	12,2	2,0
6	1,8	0,0	6,4	8,3	0
7	3,1	2,7	5,7	11,6	1,7
8	6,9	10,0	9,5	26,4	9,2
9	8,0	10,0	8,0	26,0	9,0
10	8,0	3,6	10,0	21,7	6,8

Благоустройство

Качество благоустройства рассматривалось только посредством доли зелёных насаждений общего пользования (ЗНОП) в общей площади полигонов. Полигон 3 с большим отрывом от других является лидером, что обусловлено наличием на его территории крупнейших «зелёных зон» округа по Загородному пр. и ул. Правды. Наименьшую оценку получили Полигоны 8, 4 и 10 (табл. 25).

Таблица 25. Оценка полигонов по критерию «Благоустройства» (составлено автором)

<i>Полигон</i>	<i>Унифицированная шкала</i>
1	3,2
2	2,1
3	10,0
4	1,3
5	5,2
6	4,8
7	4,6
8	1,5
9	2,0
10	0,0

Спортивная инфраструктура и детские площадки

Наивысшие оценки качества спортивной инфраструктуры и детских площадок получил Полигоны 1 и 2. В то же время аутсайдерами являются Полигоны 7, 8, 9 и 10, расположенные в центральной и северо-восточной части Округа. Прежде всего низкое качество обусловлено недостаточной обеспеченностью спортивной инфраструктурой в сочетании с невысокими показателями обеспеченности детскими площадками (табл. 26).

Таблица 26. Оценка полигонов по критерию «Спортивная инфраструктура и детские площадки» (составлено автором)

<i>Полигон</i>	<i>Спортивные площадки</i>	<i>Детские площадки</i>	<i>Всего</i>	<i>Унифицированная шкала</i>
1	10	9,3	19,3	10,0
2	9,0	10	19,0	9,8
3	8,3	5,4	13,7	7,1
4	7,6	3,3	10,9	5,7
5	7,1	3,8	10,9	5,6

Продолжение таблицы 26

6	6,9	7,0	13,9	7,2
7	0	5,0	5,0	2,6
8	0	0	0,0	0,0
9	0	5,8	5,8	3,0
10	0	3,3	3,3	1,7

Социальная инфраструктура

Наилучшее качество социальной инфраструктуры имеет Полигон 8. Также достаточно хорошие показатели имеют Полигоны 1 и 4. Все они обладают хорошей пешеходной доступностью как до школ, так и до детских садов. В то же время наихудшую оценку получил Полигон 3, на территории которого жилые дома в большей степени отдалены от детских садов. Низкие показатели и у Полигонов 9 и 10, но уже за счет низкой в сравнении с другими пешеходной доступностью школ (табл. 27).

Таблица 27. Оценка полигонов по критерию «Социальная инфраструктура»
(составлено автором)

Полигон	Пешеходная доступность школьных учреждений	Пешеходная доступность дошкольных учреждений	Всего	Унифицированная шкала
1	8,5	9,6	18,0	8,5
2	8,9	6,7	15,6	5,9
3	9,8	0,0	9,8	0,0
4	8,0	9,8	17,8	8,2
5	10,0	5,7	15,7	6,1
6	6,3	10,0	16,3	6,7
7	9,4	7,7	17,1	7,5
8	9,7	9,8	19,5	10,0
9	1,8	9,6	11,4	1,7
10	0,0	9,9	9,9	0,1

Культурно-досуговая инфраструктура

Оценка культурно-досуговой инфраструктуры проводилась только по параметру пешеходной доступности подростково-молодёжных клубов (ПМК). Лидерами по этому показателю являются Полигоны 1, 4, 9 и 8. Наихудшую же оценку с большим отрывом получил Полигон 2. Вероятно, это связано с большей долей нежилой застройки на данной территории (табл. 28).

Таблица 28. Оценка полигонов по критерию «Культурно-досуговая инфраструктура»
(составлено автором)

Полигон	Унифицированная шкала
1	10,0

Продолжение таблицы 28

2	0,0
3	9,2
4	10,0
5	6,7
6	5,4
7	8,3
8	9,0
9	9,9
10	6,2

Торговля и бытовое обслуживание

Лучшее качество торговли и бытового обслуживания находится в Полигоне 10, причем прежде всего за счет продуктовых магазинов. При этом обладающий наилучшим качеством бытового обслуживания Полигон 1 имеет всего 6,7 балла по данному критерию. Наихудшая оценка у Полигона 2, имеющий худшие показатели по обоим показателям (табл. 29).

Таблица 29. Оценка полигонов по критерию «Торговля и бытовое обслуживание» (составлено автором)

Полигон	Продуктовые магазины	Объекты бытового обслуживания	Всего	Унифицированная шкала
1	0,8	10,0	10,8	6,7
2	0,0	0,0	0,0	0,0
3	3,6	3,6	7,2	4,5
4	2,2	1,8	4,0	2,5
5	3,3	3,0	6,3	3,9
6	1,4	4,7	6,1	3,8
7	5,3	3,6	8,8	5,5
8	8,0	5,3	13,3	8,3
9	5,9	5,1	11,1	6,9
10	10,0	6,1	16,1	10

Транспортная инфраструктура

Лидером по качеству транспортной инфраструктуры является Полигон 9, аутсайдером — Полигон 4. Транспортно-географическое положение Полигона 9 можно характеризовать, как благоприятное в силу примыкания к основным городским магистралям (Невскому пр. и Лиговскому пр.) и наличия в непосредственной близости станций метро «Маяковская» и «Площадь Восстания». Также высокие оценки получили Полигоны 8, 1 и 3, на что так же повлияло благоприятное положение относительно основных магистралей, по которым проложены маршруты наземного общественного транспорта, и станций метро. Наименее доступной стала территория Полигона 4, что

обусловлено сочетанием большой доли жилой застройки при некоторой удаленности от станций метро (табл. 30).

Таблица 30. Оценка полигонов по критерию «Транспортная инфраструктура»
(составлено автором)

Полигон	Доступность станций метро	Доступность остановок наземного общественного транспорта (НОТ).	Всего	Унифицированная шкала
1	6,9	9,9	16,8	8,8
2	4,4	10,0	14,4	7,1
3	10,0	5,8	15,8	8,1
4	0,0	4,8	4,8	0
5	2,1	8,1	10,2	3,9
6	5,4	9,9	15,3	7,7
7	4,7	8,8	13,4	6,4
8	8,1	9,8	17,8	9,6
9	9,1	9,2	18,4	10
10	9,5	0,0	9,5	3,4

Доступность для людей со специальными потребностями

Лидерами являются Полигоны 3 и 7. Если говорить о Полигоне 3, то его высокая оценка связана в первую очередь с тем, что восточная граница Полигона 3 пролегает по ул. Правды и Большой Московской улице, где организована рекреационная зона Р5 (Зона зеленых насаждений, выполняющих специальные функции, с включением объектов, допустимых в соответствии с действующим законодательством) (ссылка). Для организации зоны была проведена реконструкция улиц в начале 2000-х гг. На границах Полигона 7 находятся Лиговский пр., Разъезжая ул. и Кузнечный пер., обладающие достаточным качеством благоустройства пешеходной инфраструктуры (табл. 31).

Таблица 31. Оценка полигонов по критерию «Транспортная инфраструктура»
(составлено автором)

Полигон	Худшие пешеходные переходы
1	7,5
2	4,3
3	10,0
4	0,0
5	0,4
6	6,8
7	10,0
8	3,6
9	9,6
10	6,8

Обобщив всё вышеизложенное, отметим, что наилучшее качество жилого фонда и спортивной инфраструктуры с детскими площадками в Полигоне 1. Лучшее благоустройство находится в Полигоне 3. Качество социальной инфраструктуры в Полигоне 8. Лучшее качество культурно-досуговой инфраструктуры в Полигонах 1 и 4. Торговля и бытовое обслуживание лучше всего развиты в Полигоне 10. Наилучшее качество транспортной инфраструктуры в Полигоне 7, а в Полигонах 3 и 7 городская среда является наиболее доступной для людей со специальными потребностями (табл. 32).

Таблица 32. Субиндексы качества городской среды (составлено автором)

Полигон	Субиндекс								Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	10,0	3,2	10	8,5	10,0	6,7	8,8	7,5	64,7
2	1,9	2,1	9,8	5,9	0,0	0,0	7,1	4,3	31,1
3	8,5	10,0	7,1	0,0	9,2	4,5	8,1	10,0	57,4
4	7,2	1,3	5,7	8,2	10,0	2,5	0	0,0	34,9
5	2,0	5,2	5,6	6,1	6,7	3,9	3,9	0,4	33,8
6	0,0	4,8	7,2	6,7	5,4	3,8	7,7	6,8	42,4
7	1,7	4,6	2,6	7,5	8,3	5,5	6,4	10,0	46,6
8	9,2	1,5	0,0	10,0	9,0	8,3	9,6	3,6	51,2
9	9,0	2,0	3,0	1,7	9,9	6,9	10	9,6	52,1
10	6,8	0,0	1,7	0,1	6,2	10	3,4	6,8	35,0

2.3. Расчёт индекса качества городской среды Владимирского округа

После расчета индекса качества городской среды с использованием весов для каждого полигона (табл. 33) и классификации полученных значений методом k-средних, что мы можем увидеть (табл. 34, рис. 12) лидерами являются Полигоны 1 и 3, которые обладают высоким качеством городской среды. В то же время Полигоны 9, 8, 7 обладают средним качеством городской среды, а Полигоны 6, 4, 10, 5 и 2 — низким (табл. 33, рис. 34, рис. 12). В Полигонах 1 и 3 выше качество городской среды за счет жилого фонда, благоустройства (Полигон 3), спортивной инфраструктуры и детских площадок, культурно-досуговой инфраструктуры, торговли и бытового обслуживания, транспортной инфраструктуры и доступности для людей со специальными потребностями, которые выше, чем в среднем по полигонам. Такая ситуация, вероятно, является следствием установленного режима землепользования территории и удачным транспортно-географическим положением. Полигоны 2, 4, 5, 6 и 10 набрали наименьшее количество баллов. Полигон 2 имеет оценку ниже среднего по всем критериям, кроме спортивной инфраструктуры и детских площадок и транспортной инфраструктуры, что, вероятно, связано с большой долей общественно-деловой зоны, расположенной между ул. Ломоносова, Банным пер. и наб. реки Фонтанки (О Генеральном плане Санкт-Петербурга, 2005). Полигоны 4 и 5 находятся в южной, периферийной, части Округа. Полигон 4 имеет

качество благоустройства, торговли бытового обслуживания, транспортной инфраструктуры и доступности среды ниже среднего. Полигон 5 обладает низкими оценками по качеству жилого фонда, спортивной инфраструктуры и детских площадок, культурно-досуговой инфраструктуры, торговли и бытового обслуживания, транспортной инфраструктуры и доступности среды для людей со специальными потребностями. Полигон 10 получил баллы ниже среднего по качеству благоустройства, спортивной инфраструктуры и детских площадок, социальной инфраструктуры, культурно-досуговой инфраструктуры и транспортной инфраструктуры, что, вероятно, так же связано с наличием большой общественно-деловой зоны, примыкающей к Невскому и Владимирскому проспектам, а также общественно-деловой зоны, к которой отнесена территория Владимирского собора (О Генеральном плане Санкт-Петербурга, 2005).

Подводя итог, можно сказать, что территории с наилучшим качеством городской среды расположены в «центральной части» Владимирского округа — линия Владимирский пр. — Владимирская площадь — Загородный пр. Кварталы со средним качеством городской среды находятся в восточной части Округа. В то же время сделать общую географическую привязку для полигонов с низким качеством городской среды представляется затруднительным. В эту категорию вошли территории как на севере города, так и на юге и юго-западе. При этом стоит учесть недостатки используемой методики оценивания, которая построена таким образом, что максимальное количество баллов выставлялось в случае наибольшего значения (в некоторых случаях наименьшего) среди всех в выборке и 0 баллов при наименьшем значении (в некоторых случаях наибольшего) выборки, что может вносить искажение в восприятие реальных характеристик полигонов. То есть оценка полигонов проводилась относительно друг друга, а не определенного эталона.

Таблица 33. Перерасчёт субиндексов с учетом весов критериев (составлено автором)

Полигон	Субиндекс								Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	8,75	2,72	7,00	6,59	8,00	4,52	7,04	5,63	50,2
2	1,66	1,82	6,86	4,57	0,00	0,00	5,68	3,23	23,9
3	7,44	8,50	4,97	0,00	7,36	3,04	6,48	7,50	45,3
4	6,30	1,14	3,99	6,36	8,00	1,69	0,00	0,00	27,5
5	1,75	4,40	3,92	4,73	5,36	2,63	3,12	0,30	26,3
6	0,00	4,04	5,04	5,19	4,32	2,57	6,16	5,10	32,4
7	1,49	3,91	1,82	5,81	6,64	3,71	5,12	7,50	36,0
8	8,05	1,27	0,00	7,75	7,20	5,60	7,68	2,70	40,2
9	7,88	1,70	2,10	1,32	7,92	4,66	8,00	7,20	40,8
10	5,95	0,00	1,19	0,08	4,96	6,75	2,72	5,10	26,8
Ср. знач.	4,81	3,28	3,97	4,70	6,09	3,16	5,48	4,35	35,8

Продолжение таблицы 33

Вес	0,875	0,85	0,7	0,775	0,8	0,675	0,8	0,75	
-----	-------	------	-----	-------	-----	-------	-----	------	--

Таблица 34. Классификация полигонов по качеству городской среды (составлено автором)

Полигон	Значение индекса качества городской среды	Класс
1	50,2	Высокое
3	45,3	Высокое
9	40,8	Среднее
8	40,2	Среднее
7	36,0	Среднее
6	32,4	Низкое
4	27,5	Низкое
10	26,8	Низкое
5	26,3	Низкое
2	23,9	Низкое

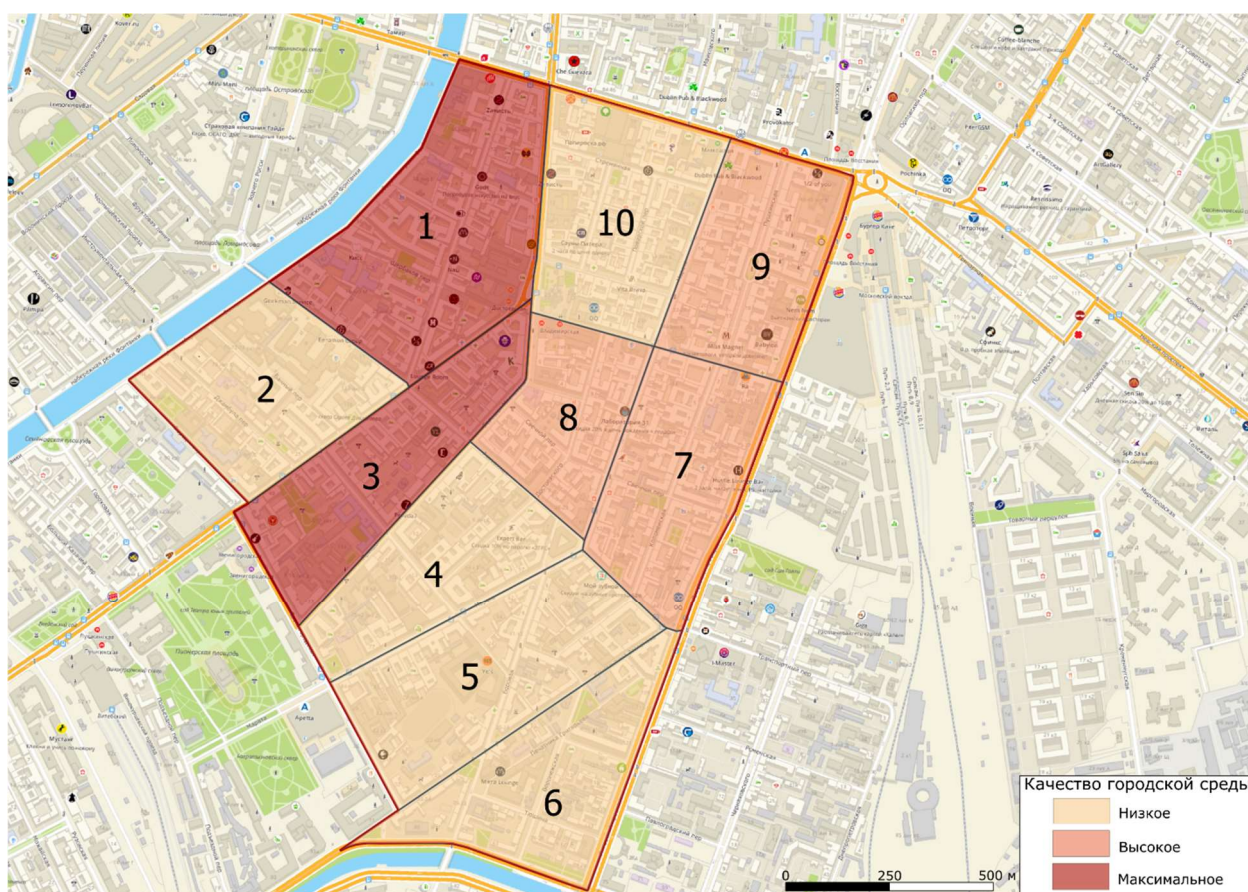


Рисунок 12. Дифференциация качества городской среды во Владимирском округе

Заключение

Цель работы в целом была достигнута — произведена оценка и выявлены территориальные различия качества городской среды внутригородского муниципального образования «Владимирский округ» Санкт-Петербурга.

Проведенный анализ опыта отечественных и зарубежных исследований качества городской среды показал, что не существует общепринятой и единой теоретической базы изучения качества городской среды. Данное обстоятельство обусловлено объективным и субъективным подходами к пониманию качества. В первом случае качество выступает характеристикой материальных компонентов городской среды, которые являются измеримыми. В случае с субъективным подходом во главу угла встает восприятие городской среды каждым отдельным человеком или социальными группами, выделенными по широкому кругу признаков (место жительства, доход, возраст, профессиональная принадлежность и т.д.). Эти подходы дополняют друг друга, вследствие чего основной проблемой является разработка методики комплексной оценки качества городской среды, которая объединила бы оба подхода в одном, путём корректной связи объективных характеристик и перцепции.

Предпринятую попытку разработки методики оценки качества городской среды на микрогеографическом уровне в целом можно назвать удачной. Она позволила отразить территориальные различия качества городской среды небольшой части города. Однако она нуждается в доработке путем рассмотрения дополнительных критериев и показателей, и внедрения весовых значений к последним. Также недостатками являются в некоторых случаях не совсем чёткая репрезентативность балльных оценок в следствие отсутствия эталона оценивания. Кроме того, стоит обратить внимание на применение социологических методов для проведения более полной оценки с использованием обоих подходов.

По результатам проведенной оценки качества городской среды можно сказать, что она имеет сильные территориальные различия. Например, значение индекса качества городской среды Полигонов 1 (50,2) и 2 (23,9) отличается более чем в 2 раза с учётом того, что они имеют общую границу. При этом отнесение полигона к тому или иному классу зависело от разных факторов, но в целом их можно свести к режиму землепользования на территории полигона и его положению относительно главных дорог и транспортной инфраструктуры.

Список литературы

Нормативно-правовые акты:

1. Закон Санкт-Петербурга от 22.12.2005 N 728-99 (ред. от 19.12.2018, с изм. от 06.03.2019) "О Генеральном плане Санкт-Петербурга".
2. Закон Санкт-Петербурга от 19 июля 2005 г. N 407-65 "О порядке ведения учета граждан в качестве нуждающихся в жилых помещениях и предоставлении жилых помещений по договорам социального найма в Санкт-Петербурге".

Монографии:

1. Глазычев В.Л. Социально-экологическая интерпретация городской среды. М., 1984.
2. Глазычев В.Л. Урбанистика. М.: КДУ, 2017. — 228 с.
3. Глазычев В.Л. Городская среда. М., 1995.
4. Глазычев В. Л. Город без границ. М.: Территория будущего, 2011. — 400 с.
5. Джекобс Дж. Смерть и жизнь больших американских городов. М.: Новое издательство, 2011 — 460 с.
6. Нащокина М. В., Гандельсман Б. В., Комский М. В. Архитектор Борис Еремин. Творческое наследие. Реконструкция центра Москвы. Архитектурные концепции и проекты второй половины XX века. М.: Прогресс-Традиция, 2016 — 624 с.
7. Трубина Е. Г. Город в теории: опыты осмысления пространства. М.: Новое литературное обозрение, 2011. — 519 с.
8. Gottdiener M. The Social Production of Urban Space. The University of Texas Press, 1985. 320 p.
9. Firey W. Land Use in Central Boston. Harvard University Press, 2013. 355 p.
10. Hawley H. Human Ecology: A Theory of Community Structure. Ronald Press Company, 1950. 456 p.

Статьи в журналах:

1. Высоковский А. А. Теоретические модели пространственной организации города. Круглый стол «Теоретические модели пространственной организации города и возможные стратегии развития городов в современных условиях» // Журнал: Городское управление. 1998. № 1,2.
2. Жеблиенок Н.Н. Эволюция профессионального градостроительного образования // Архитектура и строительство России. 2017. №2 (222). С.70-73.
3. Ильина И. Н. Качество городской среды как фактор устойчивого развития муниципальных образований // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2015. № 5 (164). С. 69–82.

4. Катаева Ю. В., Лапин А. В. Формирование методического подхода к интегральной оценке качества городской среды // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2014. № 2 (21). С. 31–39.
5. Мубаракшина М. М., Воронцова О. Н., Лекарева Н. А. Оценка качества городской среды на примере города Оренбурга // Вестник гражданских инженеров. 2020. № 2 (79). С. 22–28. DOI: 10.23968/1999-5571-2020-17-2-22-28.
6. Овсянникова Т. Ю., Николаенко М.Н. Оценка качества градостроительной среды на урбанизированных территориях: межрегиональные сопоставления // / Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: Социально-экономические науки. 2015. Т. 15, вып. 2. С. 120–131.
7. Павлюк С. Г. Методика дифференциации городского пространства (на примерах городов России, Западной Европы и США) // Региональные исследования. 2015. № 2 (48). С. 26–36.
8. Павлюк С. Г., Никогосян К.С. Бродвей в разрезе: профильное районирование как методика полевого исследования // Городские исследования и практики. 2017. № 2 (3). С. 43–63.
9. Старикова М. М. Качество городской среды с позиции жилищной инфраструктуры микрорайонов (на примере г. Кирова) // Социология города. 2018. № 3. С. 41–62.
10. Шестеров Е.А. Актуальность научного наследия М.С. Фишельсона для решения задач транспортного планирования // Вестник гражданских инженеров. 2020. С. 44–50. DOI: 10.23968/1999-5571-2020-17-2-45-50.
11. Garau C., Pavan V.M. Evaluating Urban Quality: Indicators and Assessment Tools for Smart Sustainable Cities. Sustainability 2018, 10(3), 575. DOI:10.3390/su10030575.
12. Lee Y. Subjective quality of life measurement in Taipei. Building and Environment 2008, 43 (7), pp. 1205-1215. DOI: 10.1016/j.buildenv.2006.11.023.
13. Mouratidis K. Commute satisfaction, neighborhood satisfaction, and housing satisfaction as predictors of subjective well-being and indicators of urban livability. Travel Behaviour and Society 2020, 21, pp. 265-278.
14. Oppio A., Bottero M., Arcidiacono A. Assessing urban quality: a proposal for a MCDA evaluation framework. Annals of Operations Research, 2018, pp. 1–18.
15. Pacione M. Urban environmental quality and human wellbeing — a social geographical perspective. Landscape and Urban Planning, 2003, 65. pp. 19–30. DOI:10.1016/S0169-2046(02)00234-7.

16. Van Kamp I., Leidelmeijer K., Marsman G., de Hollander A. Urban environmental quality and human well-being Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study. *Landscape and Urban Planning*, 2003, 65. pp. 5–18.

Ресурсы сети Интернет:

1. <http://www.POLIT.ru/analytics/2005/12/07/transport.html> – Блинкин М.Я., Сарычев А.В. Городской транспорт: либеральный взгляд на проблему (дата обращения: 27.09.2020).
2. <https://www.kommersant.ru/doc/3184725> – Волкова Н. Генеалогия российской урбанистики. (дата обращения: 14.09.2020).
3. <https://archi.ru/russia/82147/chto-takoe-byi-ner> – Тарабарина Ю. Что такое был НЭР? (дата обращения: 01.10.2020).
4. <https://data.gov.spb.ru/> (дата обращения: 15.07.2020).
5. <https://rgis.spb.ru/mapui/> (дата обращения: 07.05.2021).
6. <https://2gis.ru/spb> (дата обращения: 01.03.2021).

Неопубликованные материалы:

1. Попов А. А. Оценка территориальной дифференциации качества городской среды г. Москвы: дис. ... канд. геогр. наук: 25.00.24; [Место защиты: Москов. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова] — Москва, 2008. — 233 с.
2. Страхов К. А., Труфанов И. В., Рудаков Н. К., Фролов Г. А. Анализ состояния экономики и социальной сферы МО Владимирский округ, эффективности деятельности органов местного самоуправления, сложившегося положения дел по вопросам, отнесённым к полномочиям органов местного самоуправления, а также рекомендации по вопросам определения достижимых целевых показателей по вопросам, отнесённым к полномочиям органов местного самоуправления МО Владимирский округ, на период полномочий органов местного самоуправления текущего созыва и целесообразности разработки документов стратегического планирования по вопросам, отнесённым к полномочиям органов местного самоуправления. Аналитический доклад. СПб., Фонд 1870, 2020, 279 с. (Личный архив Рудакова Н. К.).

Приложения

Приложение 1. Эволюция подходов к пониманию качества городской среды (составлено авторов)

Период	Деятели	Идеи
Античность	Гиппократ, Гипподам Милетский, Аристотель	Поиск правильной планировки городов
Новое время	Барон Осман	Решение проблем, связанных с чрезмерной концентрацией людей
1-я пол. XX-го века	Э. Ховард, Ле Корбюзье	Концепция «Города-сада» Концепция «Лучезарного города»

	Исследователи западной научной школы	Идеи	Исследователи советской и российской научной школы	Идеи
2-я пол. XX-го века	W. Firey A. Hawley	Влияние социальных, культурных и экологических факторов на поведение горожана	Гражданские инженеры и планировщики	Утилитарный подход – доставка трудовых ресурсов на производство
	Лео и Роб Крие Дж. Джекобс Анри Лефевр	«Новый урбанизм» - город пешеходной доступности	Сенежская студия (Е. Розенблум, В. Глазычев)	Городской дизайн – преодоление утилитарности
	Дэвид Харви	Марксистский подход. Городская среда – одновременно способ и продукт фиксации капитала	А.Э. Гутнов	НЭР – городская среда «человеческого масштаба»
	M. Gottdiener	Социопространственный подход - многофакторное влияние на повседневную жизнь как внутри городского пространства, так и в не его	М. П. Кудрявцев, Б. К. Еремин	Концепция ретроразвития города – воссоздание исторических ключевых элементов городской среды
			А. А. Высоковский	Неравномерно-районированная модель

Приложение 2. Критерии и показатели оценки качества городской среды (составлено автором по (Ильина, 2015, Мубаракшина, 2020)

<i>Критерий</i>	<i>Показатель</i>
Жилой фонд (1)	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся на одного человека (м ² /чел.)
	Доля площади многоквартирных домов, признанных аварийными, в общей площади многоквартирных домов (%)
	Доля коммунальных квартир в общем количестве квартир (%)
Благоустройство (2)	Доля территорий зеленых насаждений общего пользования в общей площади полигона (%)
Спортивная инфраструктура и детские площадки (3)	Количество детских площадок (шт. на 1000 чел.)
	Количество спортивных площадок (шт. на 1000 чел.)
Социальная инфраструктура (4)	Пешеходная доступность школьных учреждений (интегральная оценка доли жилых домов в разных временных зонах)
	Пешеходная доступность детских дошкольных учреждений (интегральная оценка доли жилых домов в разных временных зонах)
Культурно-досуговая инфраструктура (5)	Пешеходная доступность ПМК (интегральная оценка доли жилых домов в разных временных зонах)
Торговля и бытовое обслуживание (6)	Насыщенность объектами бытового обслуживания (безразмерный индекс)
	Насыщенность продуктовыми магазинами (безразмерный индекс)
Транспортная инфраструктура (7)	Доступность станций метрополитена (интегральная оценка доли жилых домов в разных временных зонах)
	Доступность остановок общественного транспорта (интегральная оценка доли жилых домов в разных временных зонах)
Доступность для людей со специальными потребностями (маломобильных, слабовидящих, слабослышащих и т.д.) (8)	Светофоры со звуковой индикацией, съезды, пандусы, поручни (интегральный индекс)

Приложение 3. Оценка доступности пешеходных переходов для людей со специальными потребностями (составлено автором)

Перекресток	Регулирование	Звуковая индикация	Переход улицы	Съезд 1	Высота бортика съезда	Тактильные плиты	Съезд 2	Высота бортика съезда	Тактильные плиты	Баллы
Перекресток ул. Константина Заслонова и Звенигородской ул.	Нет	Нет	ул. Константина Заслонова	Есть	Высокая	Нет	Есть	Высокая	Нет	1
Перекресток Разъезжей ул. и ул. Достоевского	Нет	Нет	ул. Достоевского (южный)	Есть	Высокая (со стороны ул. Достоевского, 19)	Нет	Есть	Низкая	Нет	1,5
Наб. реки Фонтанки и Невского пр.	Есть	Нет	Наб. реки Фонтанки	Есть	Низкая	Нет	Нет со стороны Аничкова моста	-	Нет	2
Перекресток ул. Ломоносова и Наб. реки Фонтанки	Есть	Нет	Наб. реки Фонтанки (южный)	Есть	Низкая	Нет	Нет со стороны Моста Ломоносова	-	Нет	2
Перекресток Банного пер. и Наб. реки Фонтанки	Нет	Нет	Банного пер.	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток пер. Джамбула и Загородного пр.	Нет	Нет	Загородного пр.	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток Бородинской и Загородного пр.	Нет	Нет	Бородинской улицы	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток Разъезжей ул. и ул. Достоевского	Нет	Нет	Разъезжей ул. (западный)	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток Разъезжей ул. и ул. Достоевского	Нет	Нет	Разъезжей ул. (восточный)	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток Разъезжей ул. и ул. Достоевского	Нет	Нет	ул. Достоевского (северный)	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток Боровой ул. и ул. Марата	Да	Нет	Боровой ул.	Нет	Высокая (со стороны Ямского рынка)	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток Лиговского пр. и Наб. Обводного канала	Нет	Нет	Лиговского пр.	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток Тюшиной ул. и Боровой ул.	Нет	Нет	Боровой ул.	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток ул. Константина Заслонова и Звенигородской ул.	Нет	Нет	Звенигородской ул.	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток Свечного пер. и ул. Марата	Есть	Нет	ул. Марата (северный)	Есть	Высокая и разбитые	Нет	Есть	Высокая и разбитые	Нет	2

Продолжение приложения 3

<i>Перекресток</i>	<i>Регулирование</i>	<i>Звуковая индикация</i>	<i>Переход улицы</i>	<i>Съезд 1</i>	<i>Высота бортика съезда</i>	<i>Тактильные плиты</i>	<i>Съезд 2</i>	<i>Высота бортика съезда</i>	<i>Тактильные плиты</i>	<i>Баллы</i>
Перекресток Свечного пер. и ул. Марата	Есть	Нет	Свечного пер. (западный)	Есть	Высокая	Нет	Есть	Высокая	Нет	2
Перекресток Стремянной ул. и Владимирского пр.	Нет	Нет	Владимирского пр.	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток Графского пер. и Владимирского пр.	Нет (в настоящее время)	Нет	Владимирского пр.	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток ул. Марата и Разъезжей ул.	Есть	Нет	Разъезжей ул. (южный)	Есть	Высокая	Нет	Есть	Высокая	Нет	2
Перекресток ул. Марата и Стремянной ул.	Нет	Нет	ул. Марата	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2
Перекресток Владимирского пр. и Колокольной ул.	Есть	Нет	Колокольной ул.	Есть	Высокая	Нет	Есть	Высокая	Нет	2
Перекресток Боровой ул. и ул. Марата	Да	Нет	ул. Марата	Есть	Низкая	Нет	Есть	Низкая, но разбит асфальт (со стороны ул. Марата, 60)	Нет	2,5
Перекресток ул. Марата и Разъезжей ул.	Да	Нет	Разъезжей ул.	Есть	Высокая (со стороны Ямского рынка)	Нет	Есть	Низкая	Нет	2,5
Перекресток ул. Марата и Звенигородской ул.	Да	Нет	ул. Марата	Есть	Низкая	Нет	Есть	Высокая (со стороны ул. Марата, 84)	Нет	2,5
Перекресток Боровой ул. и Социалистической ул.	Нет	Нет	Боровой ул.	Есть	Низкая	Нет	Есть	Высокая (со стороны Боровая, 24)	Нет	2,5
Перекресток Стремянной ул. и Дмитровского пер.	Нет	Нет	Дмитровского пер.	Есть	Низкая	Нет	Нет	-	-	2,5
Перекресток ул. Марата и Звенигородской ул.	Есть	Нет	Звенигородской ул.	Есть	Низкая	Нет	Есть	Высокая	Нет	2,5
Перекресток ул. Марата и Звенигородской ул.	Есть	Нет	Звенигородской ул.	Есть	Высокая	Нет	Есть	Низкая	Нет	2,5