

ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА

УДК 712.25[711.61]:001.891.57

Научная статья

Ольга Николаевна Дьячкова✉

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры технологии строительного производства, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ). Россия, 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 4; dyachkova_on@mail.ru; ORCID: 0000-0003-0605-0343

Александр Евгеньевич Михайлов

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математики, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ). Россия, 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 4; event_horizon@inbox.ru

Галина Владимировна Якунина

канд. физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой математики, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ). Россия, 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 4; ORCID: 0000-0002-4294-6203

ОПЫТ ОЦЕНКИ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РАЙОННЫХ ПАРКОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

В статье на основе введенных авторами характеристик понятий «районный парк» и «индекс привлекательности районного парка» представлен анализ ряда аспектов существующей ситуации в пяти парках Санкт-Петербурга. Объектом исследования являются территории парков «Сосновая Поляна», «Новознаменка», «Южно-Приморский» и «Полежаевский», расположенных в Красносельском районе города, и «Александрово», входящего в состав Кировского района. Предмет исследования — существующие параметры элементов благоустройства парковых территорий. Целью исследования является ранжирование парков при подготовке научно обоснованной информации для проведения управленческого анализа градостроительной деятельности в части обеспечения жителей районными парками и принятия решений по их благоустройству. Камеральное и натурное исследования включали сбор исходных данных, их сверку и дополнение, анкетирование экспертов, математическую обработку результатов. Для распределения баллов и расчета весов показателей, определения весов групп показателей и сравнения объектов исследования применен метод экспертных оценок. Поскольку приписывание весов для различных показателей носит дискуссионный характер, были рассмотрены несколько вариантов. Авторы, не отрицая важности параметров освоения и благоустройства

городских природных территорий, полагают, что ведущими показателями привлекательности рассмотренных парков являются их геометрия и состав зеленых насаждений.

Ключевые слова: экология, рекреация, город, природно-антропогенный ландшафт, зеленые насаждения, экспертная оценка, метод попарных сравнений.

Для цитирования: Дьячкова О. Н., Михайлов А. Е., Якунина Г. В. Опыт оценки привлекательности районных парков Санкт-Петербурга // Социология города. 2022. № 3. С. 49—63. DOI: 10.35211/19943520_2022_3_49

Введение

Динамичное развитие антропогенных ландшафтов обуславливает приоритетность обеспечения комплексной экологической безопасности в условиях современных городских и сельских поселений (Сотникова и др., 2020; Гончарик, 2018; Шубенков, Шубенкова, 2020). Формируемая концентрацией населения, транспорта, промышленности экологическая обстановка создает комплексную антропогенно-техногенную нагрузку на урбанизированную территорию, которая оказывает специфические воздействия на здоровье жителей и природные компоненты окружающей среды (Дьячкова, 2021; Ле и др., 2021). Комфортное проживание в городе предполагает наличие развитой системы озелененных пространств, так как зеленые насаждения, безусловно, положительно влияют на качество городской среды и здоровье населения (Садковская, 2020; Казарян, Хачатрян, 2020; Дьячкова, 2022а; Дьячкова, 2022b).

В целом эффекты городского и пригородного озеленения не зависят от того, на территории каких правообладателей расположены зеленые насаждения (Борисов и др., 2020; Дьячкова, 2022с).

Регулирование площади озелененных пространств на каждого жителя без анализа и оценки состава по биологическим формам растений, произрастающих на территориях, а также уровня интенсивности посадки может не в полном объеме обеспечивать эффекты озеленения (повышение качества воздуха за счет улавливания частиц пыли, поглощения углекислого газа и выделения кислорода; снижение уровня шума; повышение микроклиматического комфорта, включая снижение скорости ветра или стимулирование воздушных потоков, создание тени, смягчение эффекта теплового острова; естественное впитывание в грунт и сохранение влаги) и, как следствие, лишь в незначительной степени повышать комфорт пребывания жителей на открытом воздухе (Слепнев, Попов, 2019; Дроздов и др., 2021).

Материалы и методы

При анализе озелененных территорий важно проводить оценку влияния гуманитарной (физическое, психическое и эмоциональное здоровье населения) составляющей, а также экологических эффектов (Бакаева, Черняева, 2018; Дьячкова, 2022d).

При решении дискуссионных вопросов целесообразно применять метод экспертных оценок (Saaty, 2008).

Рабочая гипотеза заключается в предположении, что, поскольку районные парки неоднородны по своей привлекательности для населения, то по первоначальному впечатлению среди них могут быть определены лидеры и аутсайдеры. Для ранжирования парковых территорий сформулируем понятие «индекс привлекательности районных парков».

Индекс привлекательности районных парков представляет собой метод расчета и сравнения парковых территорий, основанный на определении числовых значений показателей их привлекательности. Метод основан на сборе, описании и оценке качественных и количественных параметров. Индекс вычисляется для парковых территорий через приписывание весов критериям. Цель рейтинга — подготовка информации для управленческого анализа градостроительной деятельности в части обеспечения жителей района парковыми территориями и принятия решений по благоустройству районных парков.

Для интеллектуального исследования использовались данные из открытых источников (Яндекс Карты), действующих местных нормативных актов (Закон Санкт-Петербурга от 08 октября 2007 г. № 430-85), а также личные наблюдения экспертов.

Оценка существующего состояния объектов исследования проводилась в три этапа:

- камеральное исследование (сбор исходных данных);
- натурное обследование территорий (сверка и дополнение данных);
- расчет коэффициента привлекательности (анкета эксперта, математическая обработка результатов).

Валидность метода расчета коэффициента привлекательности районных парков и результатов исследования в конкретных условиях подтверждается проверкой матрицы парных сравнений на согласованность суждений эксперта.

Озелененные территории общего пользования

Санкт-Петербург расположен на северо-западе Российской Федерации, в пределах Приневской низменности, занимает прилегающее к устью р. Невы побережье Невской губы Финского залива и острова Невской дельты. Административно-территориальными единицами Санкт-Петербурга являются 18 районов и 111 муниципальных образований.

С состав Кировского района входят семь муниципальных округов: МО «Княжево» (среднегодовая численность постоянного населения — 60 122 чел. / площадь — 4526582,07 м²), МО «Ульянка» (74 604 чел. / 4810832,1 м²), МО «Дачное» (71 699 чел. / 4302550,47 м²), МО «Автово» (44 776 чел. / 16167363,46 м²), МО «Нарвский округ» (31 714 чел. / 7655499,66 м²), МО «Красненькая речка» (40 730 чел. / 2035935,24 м²), МО «Морские ворота» (10 208 чел. / 8010429,52 м²). В состав Красносельского района входят шесть муниципальных округов и город: МО «Юго-Запад» (68 043 чел. / 2796782,12 м²), МО «Южно-Приморский» (90 065 чел. / 10233673,59 м²), МО «Сосновая Поляна» (63 339 чел. / 8985968,31 м²), МО «Урицк» (58 010 чел. / 4818688,81 м²), МО «Константиновское» (38 516 чел. / 13113402,36 м²), МО «Горелово» (32 936 чел. / 31614338,23 м²), г. Красное Село (59 547 чел. / 19284927,89 м²)¹.

¹ Управление Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростат). URL: <https://petrostat.gks.ru/> Ссылка активна на 23.07.2022.

Для крупнейших городов площадь общегородских озелененных территорий общего пользования (парков, садов, скверов, бульваров) рекомендуется принимать по табл. 9.2 СП 42.13330.2016² исходя из расчета 10 м²/чел., в жилых районах — 6 м²/чел.

В законе Санкт-Петербурга от 28 июня 2010 г. № 396-88 «О зеленых насаждениях в Санкт-Петербурге» нормируется минимальная обеспеченность жителей города озелененными территориями общего пользования: для Адмиралтейского, Василеостровского, Петроградского, Центрального и Колпинского районов — 6 м²/чел.; для Выборгского, Калининского, Кировского, Красногвардейского, Красносельского, Московского, Невского, Приморского и Фрунзенского районов — 12 м²/чел.; для Кронштадтского, Курортного, Петродворцового и Пушкинского районов — 18 м²/чел.

Согласно закону Санкт-Петербурга от 22 декабря 2005 г. № 728-99 «О Генеральном плане Санкт-Петербурга» планируемые минимальные показатели обеспеченности населения озелененными территориями общего пользования в исторически сложившихся районах — не менее 12,8 м²/чел., в нецентральных районах — не менее 16 м²/чел.

По состоянию на 01.01.2022 показатель обеспеченности жителей озелененными территориями общего пользования для Кировского района составил 13,09 м²/чел., для Красносельского района — 15,79 м²/чел.³ (рис. 1).

Состав и структура районного парка

В действующих нормативных документах термину «парк» даются следующие определения.

Парк — участок озелененной территории общего пользования, основной вид разрешенного использования которого — рекреация (п. 3.1.7, СП 475.1325800.2020⁴).

Парк — обширная (больше 10—15 га) озелененная территория, благоустроенная и художественно оформленная для отдыха под открытым небом (п. 3.19, ГОСТ Р 55935—2013⁵).

Парк — озелененная территория общего пользования от 10 га, представляющая собой самостоятельный архитектурно-ландшафтный объект (п. 14, ГОСТ 28329—89⁶).

² СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01—89* (с Изм. № 1, 2). М.: Стандартинформ, 2017.

³ Администрация Санкт-Петербурга: официальный сайт. URL: <https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/kki/provedenie-inventarizacii-territorij-znop/pokazateli-obespechennosti-territoriyami-zelenyh-nasazhdenij/> Ссылка активна на 23.07.2022.

⁴ СП 475.1325800.2020. Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства. М.: Стандартинформ, 2020.

⁵ ГОСТ Р 55935—2013. Состав и порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия — произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства (Переиздание). М.: Стандартинформ, 2019.

⁶ ГОСТ 28329—89. Озеленение городов. Термины и определения. М.: Изд-во стандартов, 1990.

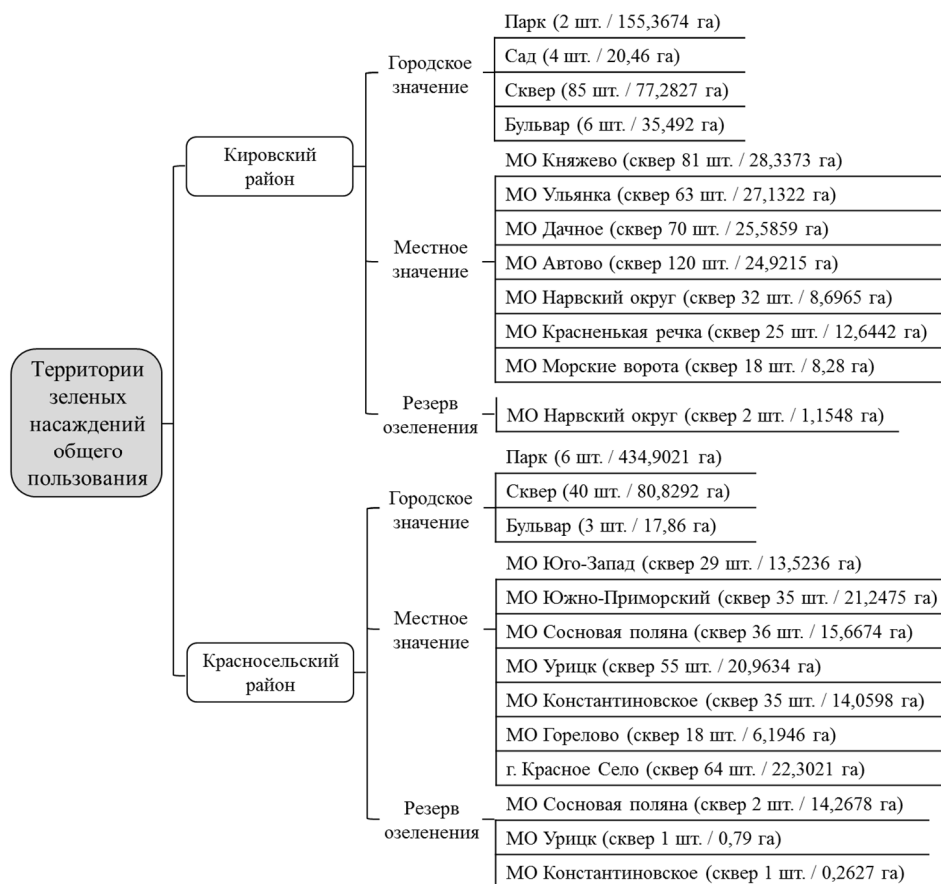


Рис. 1. Озелененные территории общего пользования Кировского и Красносельского районов Санкт-Петербурга⁷

Примечательно также, что в п. 9.13 СП 42.13330.2016 площадь территории парков, садов и скверов рекомендуется принимать не менее: городских парков – 15 га, парков планировочных районов — 10 га, садов жилых районов — 3 га, скверов — 0,5 га. В п. 5.1 СП 475.1325800.2020 установлена минимальная площадь территории парка — 2 га.

В рамках данного исследования определим районный парк как озелененную территорию природно-антропогенного происхождения площадью от 50 га, расположенную в жилом районе и являющуюся местом отдыха для жителей близлежащих кварталов. Для визуализации определения построим интеллектуальную карту (рис. 2), опираясь на исследование (Гаврилова, Страхович, 2020).

Оценка привлекательности районных парков

Объектами исследования являются пять парков Санкт-Петербурга — «Сосновая Поляна» (СП), «Новознаменка» (Н), «Южно-Приморский» (ЮП), «Полежаевский» (П), которые находятся на территории Красносельского района, и «Александрино» (А), входит в состав Кировского района (рис. 3).

⁷ Закон Санкт-Петербурга от 08 октября 2007 г. № 430-85 «О зеленых насаждениях общего пользования» (с изм. на 1 июля 2022 г.) (ред., действ. с 18 июля 2022 г.).

Территории парков «Сосновая Поляна», «Новознаменка», «Полежаевский» и «Александрино» расположены вдоль Петергофской дороги, ведущей по южному берегу Финского залива к царским резиденциям Стрельна, Петергоф, Ораниенбаум, связаны историей создания, датированной началом XVIII в. Символично, земля парков хранит память о Великой Отечественной войне, именно здесь на подступах к городу проходила линия обороны Ленинграда. Парки «Новознаменка», «Полежаевский» и «Александрино» имеют характерный рельеф местности, образованный естественным перепадом высот. Лесополоса парка «Сосновая Поляна» раскинулась на верхней линии уступа, посадки «Южно-Приморского» парка — внизу. Ценностью ландшафта является обилие природных и антропогенных водных объектов: водотоков и водоемов.

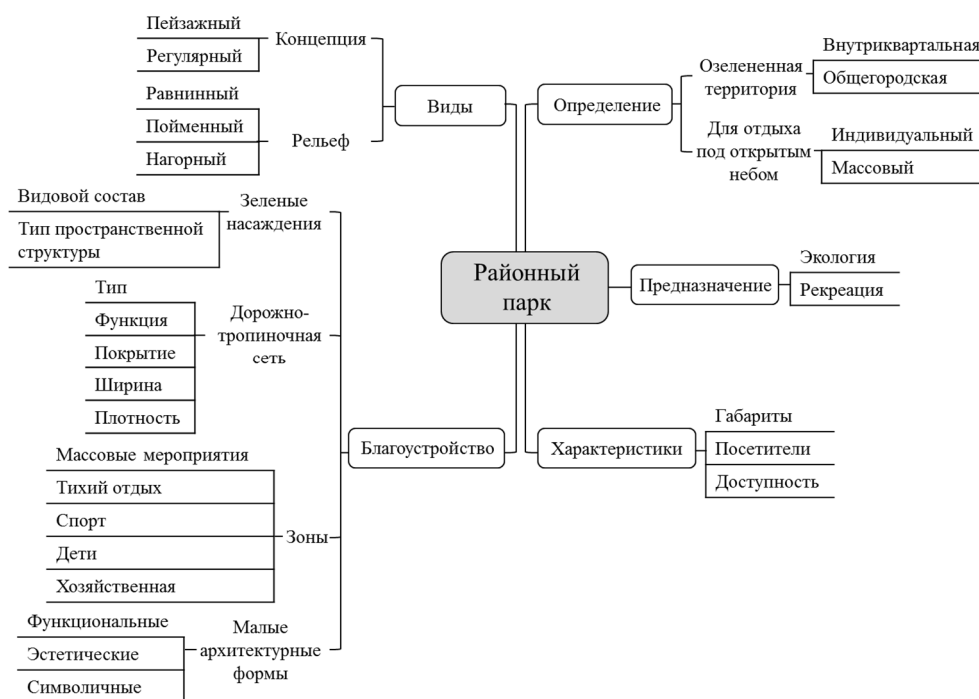


Рис. 2. Состав и структура районного парка

Парк «Сосновая Поляна» примыкает к линии Балтийской железной дороги, с запада его окаймляет р. Сосновка, на правом берегу которой и сохранилась основная часть природной территории. Земельный участок парка имеет прямоугольную форму в плане. Кадастровый квартал площадью 90,85 га входит в состав МО «Константиновское», включает территории парка (ЗНОП 60,93 га), учебного и двух медицинских учреждений (ограниченного пользования), АЗС. Основные входы в парк совпадают с пешеходными переходами, организованными в уровне проезжей части. Протяженность парка вдоль ул. Летчика Пилютова составляет порядка 1,0 км, действуют 4 пешеходных перехода, а непосредственно вдоль пр. Ветеранов — около 0,4 км и 2 регулируемых пешеходных перехода. Ширина природной полосы достигает 0,7 км. Территория благоустроена дорогами — основной, вспомогательными и транзитной, также предусмотрены площадки для спорта и тихого отдыха. Покры-

тие дорог и площадок мягкое из сыпучих материалов. Велодорожки не выделены. Освещение не предусмотрено. Древесная растительность смешанная, преобладают хвойные. Рекреационную нагрузку создают жители близлежащих жилых кварталов МО «Константиновское» и МО «Сосновая Поляна», расположенных со стороны пр. Ветеранов и ул. Летчика Пилютова. На левом берегу р. Сосновки планируется к размещению зона объектов капитального строительства, а со стороны Балтийской железной дороги проектируется продление пр. Народного Ополчения.



Рис. 3. Локация исследуемых объектов

Протяженность парка «Новознаменка» вдоль Петергофского шоссе составляет порядка 3,3 км. Площадь ЗНОП — 80,5 га. Территория состоит из восьми земельных участков, входящих в состав МО «Сосновая Поляна». Часть парка, которая находится между улицами Тамбасова и Пограничника Гарькавого, имеет ширину около 0,5 км, ширина остальных — менее 0,5 км. В нижней части сохранились пруды. Древесная растительность преимущественно лиственных пород. Территория благоустроена дорожками с мягким покрытием для прогулок, которые также обеспечивают удобный проход к остановкам общественного транспорта. Аллея, проходящая вдоль Петергофского шоссе, является связующей для участков парка. Освещение предусмотрено у памятника защитникам Ленинграда, частично на аллее вдоль Петергофского шоссе и на участке, соединяющем ул. Тамбасова и Петергофское шоссе. По периметру земельных участков функционируют 14 организованных пешеходных переходов. Велодорожки не выделены. Есть площадки детские, спортивные и для отдыха, здание общественного туалета. Основную рекреационную нагрузку создают жители близлежащих жилых кварталов, входящих в состав МО «Сосновая Поляна», МО «Южно-Приморский» и МО «Константиновское».

«Южно-Приморский» парк заложен на намывной территории и начал функционировать в 1969 г. как парк им. В. И. Ленина (до 1991 г.). Площадь

ЗНОП — 89,2 га. Парк имеет форму прямоугольника, длинная сторона (около 1,1 км) которого примыкает к берегу Дудергофского канала. Ширина парка составляет 0,6—0,8 км. В концепции парка заложен контраст регулярной и пейзажной планировки. Освоенная часть земельного участка весьма привлекательна: фонтан с подсветкой, расположенный у главного входа, лодочная станция на берегу пруда, аттракционы, авторский детский городок объединены основной и дополнительными дорожками, предусмотрены два здания туалетов. В период 2022—2023 гг. планируется электрификация парка. Однако значительная часть территории неблагоустроенная, сохраняет рельеф намыва, поэтому труднодоступна. Земельный участок входит в состав МО «Южно-Приморский». Основную рекреационную нагрузку создают жители близлежащих жилых кварталов МО «Южно-Приморский», МО «Сосновая Поляна» и МО «Урицк». В парке преобладает смешанная растительность, в основном лиственные породы.

«Полежаевский» парк состоит из трех земельных участков, образующих в плане форму треугольника, одна сторона которого проходит вдоль пр. Маршала Жукова и имеет протяженность около 2,7 км, вторая — вдоль Петергофского шоссе — 1,9 км. Площадь ЗНОП — 148,5422 га. Ширина участка между Петергофским шоссе и проспектом Ветеранов — более 0,5 км, двух других — менее 0,5 км. Природным каркасом парка является пойма р. Дудергофки, впадающей в Дудергофский канал. Основными направляющими дорожно-тропиночной сети являются Аллея Славы и набережная Дудергофского канала. Покрытие дорог мягкое из сыпучих материалов. Большая часть парка заболочена, поэтому труднодоступна. Среди зеленых насаждений преобладают лиственные породы. Территория парка входит в состав МО «Урицк». Связность с жилыми кварталами обеспечивают 9 организованных пешеходных переходов. Рекреационную нагрузку формируют жители муниципальных округов «Урицк», «Юго-Запад», «Южно-Приморский», «Ульянка» и «Дачное».

Парк «Александррино» находится между пр. Стачек и пр. Народного Ополчения. Площадь ЗНОП — 110,3722 га. Проспект Ветеранов делит парк на два земельных участка прямоугольной формы: площадь участка между пр. Стачек и пр. Ветеранов — 50,2 га, между пр. Ветеранов и пр. Народного Ополчения — 60,1 га. Первый, примыкающий к пр. Стачек, имеет ширину около 0,4 км, второй, вдоль пр. Народного Ополчения, — порядка 0,5 км. Общая протяженность парка — 2,2 км. По периметру организовано 11 пешеходных переходов. Вся территория освоена, в том числе создана плотная дорожно-тропиночная сеть, позволяющая прогулки и транзитный проход, предусмотрен общественный туалет. Сложившаяся градостроительная ситуация формирует большую нагрузку на часть парка, расположенную между проспектами Стачек и Ветеранов. Зона парка вдоль пр. Народного Ополчения входит в состав МО «Ульянка», а территория, примыкающая к пр. Стачек, — МО «Дачное». Среди зеленых насаждений сохранились хвойные деревья.

Результаты и обсуждение

Анализируя имеющуюся информацию об объектах исследования, представим ее в виде системы параметров оценки привлекательности парков и рассчитаем вес каждого показателя (рис. 4):

- 1) площадь парка в границах ЗНОП, га;
- 2) количество земельных участков в составе парка, шт.;
- 3) периметр парка, м;
- 4) форма парка в плане;
- 5) ширина парка, км;
- 6) степень освоенности и связность территории;
- 7) наличие организованных пешеходных переходов по периметру парка;
- 8) наличие оборудованных площадок для игр детей;
- 9) наличие оборудованных спортивных площадок;
- 10) аттракционы, фонтан, лодочная станция;
- 11) общественный туалет;
- 12) состав зеленых насаждений.

Площадки для тихого отдыха взрослых и урны локально присутствуют на территориях всех рассматриваемых парков, поэтому принято решение в качестве частного случая считать условно равнозначным значение параметра и не включать его в систему расчета коэффициента привлекательности.

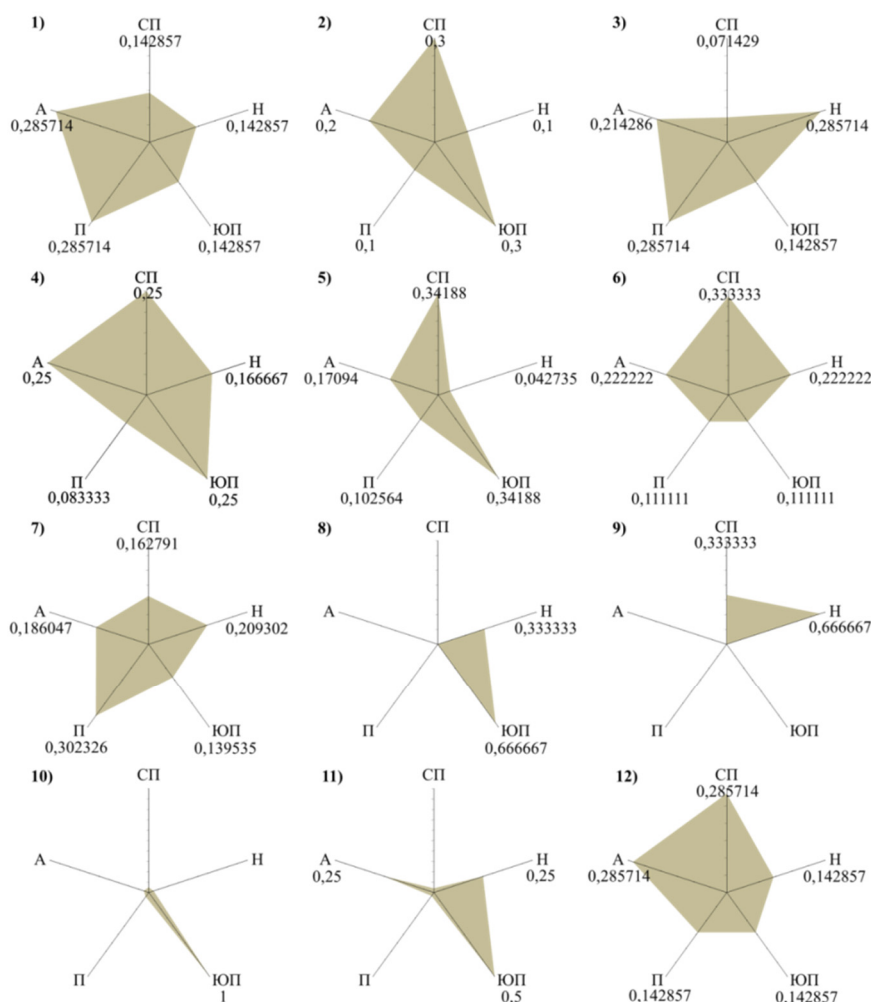


Рис. 4. Распределение весов показателей оценки парковых территорий

Оценку привлекательности изучаемых объектов выполним с помощью метода попарных сравнений, скомпоновав параметры в три группы (табл. 1):

– геометрия — площадь и ширина парка, количество земельных участков в составе парка и их периметр, форма в плане, степень освоенности и внутренняя связность территории, внешняя совместимость парка с жилыми кварталами;

– благоустройство — наличие оборудованных спортивных площадок и площадок для игр детей, отдыха взрослых, общественного туалета, а также лодочных станций, аттракционов, фонтанов;

– озеленение — наличие лиственных и хвойных пород деревьев в составе зеленых насаждений.

Таблица 1. Матрица попарных сравнений

<i>Геометрия</i>							
	СП	Н	ЮП	П	А	Ср. геом.	Вес
СП	1	3	2	4	2	2,168944	0,376566
Н	0,33333 3	1	0,5	2	0,5	0,698827	0,121328
ЮП	0,5	2	1	3	2	1,430969	0,248441
П	0,25	0,5	0,33333 3	1	0,5	0,461054	0,080047
А	0,5	2	0,5	2	1	1 5,759794	0,173617 1
<i>Благоустройство</i>							
	СП	Н	ЮП	П	А	Ср. геом.	Вес
СП	1	0,25	0,16666 7	1	1	0,529612	0,07596
Н	4	1	0,33333 3	4	4	1,844216	0,26451
ЮП	6	3	1	6	5	3,519482	0,504788
П	1	0,25	0,16666 7	1	1	0,529612	0,07596
А	1	0,25	0,2	1	1	0,54928 6,972202	0,078781 1
<i>Озеленение</i>							
	СП	Н	ЮП	П	А	Ср. геом.	Вес
СП	1	4	4	5	1	2,402249	0,368324
Н	0,25	1	1	2	0,25	0,659754	0,101156
ЮП	0,25	1	1	2	0,25	0,659754	0,101156
П	0,2	0,5	0,5	1	0,2	0,398107	0,06104
А	1	4	4	5	1	2,402249 6,522113	0,368324 1

Таким образом, в группе параметров «геометрия» лидирует парк «Сосновая Поляна», в группе параметров «благоустройство» — «Южно-Приморский парк», в группе параметров «озеленение» в лидеры выходят парки «Сосновая Поляна» и «Александрино».

Далее проведем вариативное ранжирование групп параметров, используя метод попарных сравнений, и определим лидера среди объектов исследования (СП, Н, ЮП, П и А) в зависимости от того или иного варианта распреде-

ления весов для групп параметров: геометрия (Г), благоустройство (Б) и озеленение (О) (табл. 2).

Таблица 2. Итоговые коэффициенты привлекательности объектов исследования

Объект	Варианты ранжирования весов для групп параметров			
	вариант I	вариант II	вариант III	вариант IV
	при одинаковых весах (1/3)	при весах 0,2/0,4/0,4	доминирует вес группы «О» ¹⁾	доминирует вес группы «Г» ²⁾
СП	0,273616801	0,253026924	0,285968867	0,299354147
Н	0,162331595	0,170532215	0,150710575	0,152080821
ЮП	0,28479508	0,29206589	0,237520344	0,275706568
П	0,072349018	0,070809431	0,068018051	0,074273503
А	0,206907505	0,21356554	0,257782163	0,198584961

Примечание 1					
	Г	Б	О	Ср. геом.	Вес
Г	1	0,5	0,25	0,5	0,142857143
Б	2	1	0,5	1	0,285714286
О	4	2	1	2	0,571428571

Примечание 2					
	Г	Б	О	Ср. геом.	Вес
Г	1	2	2	0,5	1,587401052
Б	0,5	1	1	0,25	0,793700526
О	0,5	1	1	0,25	0,793700526

Таким образом, лидером в варианте I при распределении весов параметров: геометрия (1/3) / благоустройство (1/3) / озеленение (1/3) и в варианте II при распределении весов параметров: геометрия (0,2) / благоустройство (0,4) / озеленение (0,4) является «Южно-Приморский» парк; в варианте III при распределении весов с доминированием параметра «озеленение» и в варианте IV при распределении весов с доминированием параметра «геометрия» — парк «Сосновая Поляна».

Заключение

Учитывая необходимость обеспечения жителей озелененными территориями общего пользования согласно местным градостроительным нормативам, важным фактором формирования оптимальных условий проживания при градостроительном развитии представляется совершенствование системы районных парков при разработке и актуализации генерального плана города, а также их благоустройство, основанные на расчете индекса привлекательности парковых территорий.

К обсуждению предложены интеллектуальная карта понятия «районный парк» и характеристика введенного авторами понятия «индекс привлекательности районного парка».

В процессе исследования рабочая гипотеза подтвердилась. Поскольку приписывание весов для различных показателей имеет дискуссионный характер, было рассмотрено несколько вариантов.

Предлагаемый метод расчета индекса привлекательности районных парков авторы планируют в дальнейших исследованиях экстраполировать на аналогичные объекты.

Рассчитанные коэффициенты планируется использовать в дальнейшем исследовании городских территорий в части анализа динамики рекреационной нагрузки на городские парки.

Авторы статьи понимают, что город является сложной, динамичной урбогеосистемой, и в данной статье не могут быть приведены пояснения всех элементов концепции и стратегического планирования развития городских озелененных пространств. Для этих целей необходимо иметь достоверные данные по как можно большему числу параметров озелененных территорий, а также знать статистические закономерности градостроительных процессов природного, антропогенного и техногенного характеров.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Бакаева Н. В., Черняева И. В. Вопросы озеленения городской среды при реализации функций биосферосовместимого города // Строительство и реконструкция. 2018. № 2(76). С. 85—94.

Борисов М. В., Бакаева Н. В., Черняева И. В. Нормативно-техническое регулирование в области озеленения городской среды // Вестник МГСУ. 2020. Т. 15. № 2. С. 212—222.

Гаврилова Т. А., Страхович Э. В. Визуально-аналитическое мышление и интеллект-карты в онтологическом инжиниринге // Онтология проектирования. 2020. Т. 10. № 1(35). С. 87—99.

Гончарик А. А. Природный потенциал в непрерывной коммуникации экологического равновесия (на примере Московского региона) // Социология города. 2018. № 4. С. 67—75.

Дроздов В. В., Глушковская Н. Б., Ростовцев Л. А., Лисовский А. Я. Оценка экологического состояния деревьев в Южно-Приморском парке Санкт-Петербурга // Экология урбанизированных территорий. 2021. № 3. С. 29—38.

Дьячкова О. Н. Принципы стратегического планирования развития «зеленой» инфраструктуры городской среды // Вестник МГСУ. 2021. Т. 16. Вып. 8. С. 1045—1064.

Дьячкова О. Н. Организационно-технологическая надежность городских озелененных пространств // Промышленное и гражданское строительство. 2022. № 7. С. 61—67.

Дьячкова О. Н. Озеленение внутригородского муниципального образования Санкт-Петербурга // Перспективы науки. 2022. № 4(151). С. 66—71.

Дьячкова О. Н. The Analysis Situation of Urban Green Space Framework in Saint Petersburg // Components scientific and technological progress. 2022. № 3. С. 12—16.

Дьячкова О. Н. Визуализация знаний о городских зеленых насаждениях // Жилищное строительство. 2022. № 1—2. С. 60—67.

Казарян Р. А., Хачатрян В. В. Экологический каркас города или зеленый пояс // Вестник евразийской науки. 2020. Т. 12. № 1. С. 13. URL: <https://esj.today/PDF/82SAVN120.pdf>. Ссылка активна на 09.11.2022.

Ле М. Т., Гельманова М. О., Шукуров И. С., Слесарев М. Ю., Неуен В. М. Исследование влияния озеленения Ханоя на эффект городского острова тепла // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2021. № 1(33). С. 35—50.

Садковская О. Е. Регулирующие линии природно-экологического каркаса градостроительных систем Ростовской области // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2020. № 1(29). С. 119—134.

Слепнев М. А., Попов А. В. Экологическая емкость городских природно-антропогенных территориальных комплексов // Жилищное строительство. 2019. № 3. С. 57—60.

Сотникова О. А., Богатова Т. В., Семенова Э. Е. Устойчивое развитие территорий: соотношение природной среды и городской застройки // Социология города. 2020. № 3. С. 30—40.

Шубенков М. В., Шубенкова М. Ю. Новые подходы к описанию биотехносферных взаимодействий урбанизированных и природных сред // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2020. № 3(31). С. 3—11.

Saaty T. L. Relative Measurement and Its Generalization in Decision Making. Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors. The Analytic Hierarchy/Network Process // RACSAM — Rev. R. Acad. Cien. Serie A. Mat. 2008. No. 102 (2). Pp. 251—318.

Research Article

Olga N. D'yachkova

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Construction Technology, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering. 4, Vtoraya Krasnoarmeyskaya st., Saint Petersburg, 190005, Russia; dyachkova_on@mail.ru; ORCID: 0000-0003-0605-0343

Alexander E. Mikhailov

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Math, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering. 4, Vtoraya Krasnoarmeyskaya st., Saint Petersburg, 190005, Russia; event_horizon@inbox.ru

Galina V. Yakunina

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Math, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering. 4, Vtoraya Krasnoarmeyskaya st., Saint Petersburg, 190005, Russia; ORCID: 0000-0002-4294-6203

EXPERIENCE OF ASSESSMENT OF THE ATTRACTIVENESS OF DISTRICT PARKS IN SAINT PETERSBURG

Abstract. Based on the characteristics of the concepts “district park” and “index of attractiveness of district parks” introduced by the authors, the article presents an analysis of a number of aspects of the current situation in five parks in Saint Petersburg. The object of the study is the territory of the parks Sosnovaya Polyana, Novoznamenka, Yuzhno-Primorsky and Polezhaevsky, which located in the Krasnoselsky district of the city, and Aleksandrino, which located in the Kirovsky district. The subject of the study is the existing parameters of the elements of improvement of park areas. The purpose of the study is to rank parks in the preparation of scientifically based information for conducting a managerial analysis of urban planning activities in terms of providing residents with district parks and making decisions on their improvement. Desk and field

studies included the collection of initial data, their verification and addition, questioning of experts, mathematical processing of the results. The method of expert assessments was used for mathematical data processing. Since assigning weights to various indicators is debatable, several options have been considered. The authors do not deny the importance of the parameters of the development and improvement of urban natural areas, but believe that the leading indicators of the attractiveness of the considered parks are their geometry and the composition of green spaces.

Keywords: ecology, recreation, city, natural-anthropogenic landscape, green spaces, expert assessment, pairwise comparison method.

For citation: D'yachkova O. N., Mikhailov A. E., Yakunina G. V. (2022) Experience of assessment of the attractiveness of district parks in Saint Petersburg. *Sotsiologiya Goroda* [Urban Sociology], no. 3, pp. 49—63 (in Russian). DOI: 10.35211/19943520_2022_3_49

REFERENCES

- Bakaeva N. V., Chernyaeva I. V. (2018) Issues of greening the urban environment in the implementation of the functions of the biosphere-compatible city. *Stroitel'stvo i rekonstruktsiya* [Building and Reconstruction], no. 2, pp. 85—94 (in Russian).
- Borisov M. V., Bakaeva N. V., Chernyaeva I. V. (2020) Normative and technical regulation in the field of urban green space arrangement. *Vestnik MGSPU*, vol. 15, no. 2, pp. 212—222 (in Russian).
- Drozhdov V. V., Glushkovskaya N. B., Rostovtsev L. A., Lisovsky I. Y. (2021) Assessment of the ecological condition of trees in the South Primorsky park of Saint Petersburg. *Ekologiya urbanizirovannykh territorii* [Ecology of urban areas], no. 3, pp. 29—38 (in Russian).
- D'yachkova O. N. (2021) Principles of strategic planning for the development of «green» infrastructure of the urban environment. *Vestnik MGSPU*, vol. 16, no. 8, pp. 1045—1064 (in Russian).
- D'yachkova O. N. (2022) Organizational and technological reliability of urban green spaces. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo* [Industrial and Civil Engineering], no. 7, pp. 61—67 (in Russian).
- D'yachkova O. N. (2022) Landscaping in the Intercity Municipality of Saint Petersburg. *Perspektivy nauki* [Science Prospects], no. 4, pp. 66—71 (in Russian).
- D'yachkova O. N. (2022) The Analysis Situation of Urban Green Space Framework in Saint Petersburg. *Components scientific and technological progress*, no. 3, pp. 12—16.
- D'yachkova O. N. (2022) Visualization of knowledge of urban green plants. *Zhilishchnoe stroitel'stvo* [Housing Construction], no. 1—2, pp. 60—67 (in Russian).
- Gavrilova T. A., Strakhovich E. V. (2020) Visual analytical thinking and mind maps for ontology engineering. *Ontologiya proektirovaniya* [Ontology of Designing], vol. 10, no. 1, pp. 87—99.
- Goncharik A. A. (2018) [Natural potential in continuous communication of ecological balance (on the example of the Moscow region)]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], no. 4, pp. 67—75 (in Russian).
- Kazarian R. A., Khachatryan V. V. (2020) Ecological framework of the city or green belt. *Vestnik evrazijskoi nauki* [The Eurasian Scientific Journal], vol. 12, no. 1, p. 13. Available at: <https://esj.today/PDF/82SAVN120.pdf>. Accessed: 09.11.2022 (in Russian).
- Le M. T., Gelmanova M. O., Shukurov I. S., Slesarev M. Yu., Nguyen V. M. (2021) Evaluating the effectiveness of vegetation scenarios to mitigate urban heat island in Hanoi city. *Biosferная sovmestimost': chelovek, region, tekhnologii* [Biosphere Compatibility: Human, Region, Technologies], no. 1, pp. 35—50 (in Russian).
- Saaty T. L. (2008) Relative Measurement and Its Generalization in Decision Making. Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors.

The Analytic Hierarchy/Network Process. *RACSAM — Rev. R. Acad. Cien. Serie A. Mat.*, no. 102 (2), pp. 251—318.

Sadkovskaya O. E. (2020) Borders of natural-ecological framework of urban planning systems of Rostov region. *Biosfernaya sovmestimost': chelovek, region, tekhnologii* [Biosphere Compatibility: Human, Region, Technologies], no. 1, pp. 119—134.

Shubenkov M. V., Shubenkova M. Yu. (2020) [New approaches to describing biotechnospheric interactions between urban and natural environments]. *Biosfernaya sovmestimost': chelovek, region, tekhnologii* [Biosphere Compatibility: Human, Region, Technologies], no. 3, pp. 3—11 (in Russian).

Slepnev M. A., Popov A. V. (2019) [Ecological capacity of urban natural and anthropogenic territorial complexes]. *Zhilyshchnoe stroitel'stvo* [Housing Construction], no. 3, pp. 57—60.

Sotnikova O. A., Bogatova T. V., Semenova E. S. (2020) Sustainable development of territories: ratio of natural environment to urban development. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], no. 3, pp. 30—40 (in Russian).

Поступила в редакцию 29.08.2022

Принята в печать 21.09.2022

Received: 29.08.2022

Accepted for publication: 21.09.2022