

ОТЗЫВ официального оппонента
на диссертацию на соискание ученой степени
кандидата географических наук Крюкова Виталия Алексеевича
на тему: «Экосистемные и социальные функции городских ООПТ
(на примере Москвы и Санкт-Петербурга)»
по специальности 1.6.21 – «геоэкология (по географическим наукам)»

Актуальность выбранной темы связана с продолжающейся урбанизацией в России и зарубежных странах, в особенности – в мегаполисах. В настоящее время природные и озелененные пространства крупнейших городов находятся в чрезвычайно уязвимых условиях. Помимо сохранения экосистем и биоразнообразия они выполняют и специфические функции: обеспечение населения рекреационными ресурсами и защита культурного наследия, служат транспортными коммуникациями и местом дислокации объектов инженерно-коммунальной инфраструктуры и т.д. Кроме того, крупные зеленые массивы, представленные прежде всего на особо охраняемых природных территориях (ООПТ), способны значительно снижать воздействие климатических изменений – смягчать городской остров тепла, предотвращать наводнения и регулировать ливневой сток, обеспечивать жителям комфортную среду проживания и возможность ведения здорового образа жизни. Зеленые территории в том или ином виде постоянно фигурируют в мировых рейтингах и индексах качества городской среды. На примере двух крупнейших городов Российской Федерации (Москвы и Санкт-Петербурга) автором исследованы наиболее ценные элементы зеленой инфраструктуры города – ООПТ.

Цель диссертационного исследования В.А. Крюкова – определить и оценить основные экосистемные и социальные функции ООПТ Москвы и Санкт-Петербурга. С одной стороны, в этих мегаполисах отмечаются

высокие темпы урбанизации и трансформация природных комплексов. С другой стороны, Москва и Санкт-Петербург обладают значительными финансовыми возможностями в природоохранной сфере. Для достижения цели автором поставлены следующие задачи: анализ теоретических и методических подходов к оценке экосистемных и социальных функций ООПТ в городе; выявление динамики, пространственных особенностей размещения и характера уязвимости зеленой инфраструктуры и ООПТ исследуемых городов; определение экосистемных и социальных функций модельных ООПТ; выявление институциональной ценности модельных ООПТ на основе анализа природоохранных ограничений; проведение сравнительного геоинформационного анализа экосистемной, институциональной и социальной ценности модельных ООПТ.

Структура работы отличается логичностью и построена в соответствии с поставленными целью и задачами.

Глава 1 посвящена теоретическому обоснованию проблематики функционирования городских ООПТ. В.А. Крюковым проведен подробный анализ отечественной и зарубежной научной литературы в рамках концепций зеленой инфраструктуры, природных и экологических каркасов, зеленой и голубой инфраструктуры, экосистемных функций и услуг. Проанализирована история создания ООПТ в различных странах и в России, выявлено разнообразие подходов к их организации и функциональному зонированию. Раскрыты причины трансформации городских ООПТ – рекреационная дигрессия природных комплексов и институциональные законодательные планировочные изменения. Несмотря на большие различия в системах управления, выявлены и общие закономерности, как недостаточный охват субквальных ландшафтных комплексов или преобладание малых форм ООПТ с мягкими ограничениями. В целом, проблемы функционирования городских ООПТ связаны с тем, что они выполняют экосистемные и социальные функции одновременно на ограниченном пространстве.

В главе 2 раскрыты основные природные и социально-экономические особенности ООПТ исследуемых городов. Особое внимание уделено исследованию компонентов ландшафтов и ландшафтной структуре территории городов, проанализированы актуальные социально-экономические, градостроительные и геоэкологические проблемы Москвы и Санкт-Петербурга, что в дальнейшем нашло применение при определении веса экосистемных функций в общей (интегральной) экосистемной ценности. Автором наиболее детально рассмотрены шесть модельных ООПТ совокупной площадью более 4000 га. Важно отметить, что выбранные модельные ООПТ обладают различными параметрами – от площади и степени уязвимости до преобладающих растительных сообществ, почв и характера прилегающей застройки.

Глава 3 посвящена методике и информационной базе исследования. В.А. Крюков подробно раскрывает основные методы: сравнительно-географический, картографический, геоинформационный, статистический, полевых исследований рекреационной дигрессии, социологического исследования, математического моделирования, метод анализа иерархий. Автором предлагается три центральных принципиально различающихся понятия экосистемной, институциональной и социальной ценности ООПТ. В работе использованы классические инструменты, применяемые в географических науках – обеспечение QGIS, SAGA GIS, а также уделено внимание пока малоизвестным в российских исследованиях программам для оценки экосистемных функций (InVEST) и уязвимости экосистем (GuidosToolbox, Conefor). Помимо моделирования экосистемных функций с применением широкого спектра пространственных данных, в работе внедрены метод анализа иерархий для определения веса функций и натурные обследования рекреационной дигрессии. Городские ООПТ отличаются существенной локальной неоднородностью. Поэтому полевые исследования проводились не по регулярной сетке или профилям, а с учетом смены форм рельефа, растительных сообществ, наличия водных объектов, а также в зонах-

«ядрах» со строгими природоохранными ограничениями. В определении социальной ценности использованы результаты опроса, подтвержденные статистическими тестами, и исторические картографические материалы. Преимуществом диссертационного исследования является широкое использование как камеральных, так и полевых методов, а также адаптация методики интегральной оценки применительно к городским ООПТ.

В главе 4 проведена оценка экосистемных и социальных функций ООПТ рассматриваемых городов. В главе последовательно оценены динамика размещения и уязвимости зеленой инфраструктуры и ООПТ, пространственное распределение экосистемной, институциональной и социальной ценности модельных ООПТ, проведена интегральная оценка – выявлены участки преобладания экосистемных и социальных функций, недостаточных и чрезмерных природоохранных ограничений. Среди достоинств следует отметить обширный авторский картографический материал, в том числе атласы институциональных трансформаций, представляющих большой практический интерес. В частности, с их помощью можно оценить количественные потери зеленой инфраструктуры на трансформированных участках, а также затраты на их восстановление.

Проведенные В.А. Крюковым исследования позволили автору сформулировать выводы и обосновать защищаемые положения. Результаты получены с применением широкого набора классических и современных методов исследований, верифицируемы в рамках разнообразных подходов, применяемых в оценке экосистемных и социальных функций. **Выводы и научные положения** представленной работы базируются на хорошем знании теории, подкреплены результатами собственных полевых исследований, и, таким образом, имеют высокую степень обоснованности и достоверности.

Полученные В.А. Крюковым результаты имеют высокую степень новизны. Для ООПТ городов впервые введены понятия экосистемной, социальной, институциональной ценности, определенные на основе способности выполнения соответствующих функций и законодательно

установленных природоохранных ограничений. Впервые для Москвы и Санкт-Петербурга исследована функциональная структура городских ООПТ. Проведен пространственный анализ и картографирование экосистемной, институциональной, социальной ценности шести модельных ООПТ, выявлены участки недостаточных и чрезмерных природоохранных ограничений.

Для ООПТ Москвы и Санкт-Петербурга создана классификация по уязвимости к внешним воздействиям и модель институциональных трансформаций; социологическое исследование комфортности проживания позволило выявить относительный вклад функций в социальную ценность городских ООПТ.

В заключении диссертации сформулированы общие выводы и результаты исследования, соответствующие поставленным задачам и защищаемым положениям.

Основное содержание работы представлено в 12 публикациях в рецензируемых научных изданиях, 4 из которых входят в базу Scopus. Автореферат отражает результаты работы и научные положения и полностью соответствует содержанию диссертации.

Основной текст работы представлен на 184 страницах, приложения – на 41 странице. Диссертация содержит 50 рисунков, среди которых широко представлены картографические материалы, и 34 таблицы. В список литературы включено 498 источников, в том числе более 200 на английском языке. В приложения вынесены материалы, более подробно раскрывающие методику исследования и включающие некоторые результаты в виде картографических материалов.

Несмотря на общее положительное мнение о работе, имеется ряд замечаний:

1. Автор не совсем правильно трактует термин «территориальное планирование» и использует его в названиях разделов 1.4. Место городских ООПТ России в территориальном планировании и 1.5. Место зарубежных

городских ООПТ в территориальном планировании. В этих разделах города анализируются по количественным и качественным показателям ООПТ, особенностям их расположения и управления, однако вопросы территориального планирования автором не рассматриваются. Правильнее было бы назвать эти разделы «Место ООПТ в городах России» и аналогично «Место ООПТ в зарубежных городах».

2. На стр. 36 написано: «В генеральных планах **крупнейших городов** России всегда упоминаются ООПТ» - утверждение не совсем корректное. Согласно статье 23 Градостроительного кодекса РФ в материалах по обоснованию генеральных планов городов независимо от их величины должны отображаться ООПТ федерального, регионального и местного значения.

3. Ошибочна констатация факта на стр. 63 «Авиационное движение воздействует на акустическую обстановку на более чем половины площади Москвы в старых границах». На территории Москвы в границах до 2012 года полёты самолетов запрещены. А вот для вновь присоединенных территорий, где расположены аэродромы Внуково и Остафьево, проблема шумового загрязнения от пролета воздушных судов стоит весьма остро.

4. В разделе 2.3. ООПТ Москвы указывается «... в законодательных актах **2020** г. впервые появляются понятия, характерные для градостроительного планирования – виды разрешенного использования земельных участков и зоны размещения объектов капитального строительства (ОКС)» (стр.68). Однако требование по внесению этих данных в положение об ООПТ определено в **2018** году согласно Федеральному закону от 03.08.2018 N 342-ФЗ.

5. При выборе модельных ООПТ автором не учитываются экологические показатели районов их расположения, а градостроительная характеристика сопредельных территорий исследуемых ООПТ включает только транспортную доступность и назначение застройки. Для крупнейших мегаполисов страны – Москвы и Санкт-Петербурга – сравнительная оценка

городских ООПТ должна включать детальное описание эколого-градостроительной ситуации с учетом близости источников загрязнения окружающей среды.

6. Внутренний список литературы (почти 500 источников) не включает книгу Н.С. Краснощековой "Формирование природного каркаса в генеральных планах городов" (2010 г.), где подробно рассмотрены теоретические и практические вопросы пространственных аспектов биосферно-совместимой градостроительной деятельности, а также роль природных каркасов в документах территориального планирования городов России и мировых городов.

7. Приведенное автором упоминание Экологической Стратегии Москвы (2017 г.) вводит в заблуждение, поскольку Стратегия до сих пор не утверждена и по указанной ссылке документ значится как Проект Экологической Стратегии.

8. Некоторые сокращения, аббревиатуры, индексы, несмотря на то, что они вводятся по тексту диссертации, а иногда даже являются авторскими (РА4D, РА4Р, I-E, E-S и др.) следовало бы расшифровывать. Их обилие несколько затрудняет целостное восприятие повествования.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.21 – «геоэкология» (по географическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Крюков Виталий Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – «геоэкология».

Официальный оппонент:

кандидат географических наук,
начальник сектора информационно-аналитического
обеспечения территориального планирования
Государственного автономного учреждения города Москвы
«Научно-исследовательский и проектный
институт Генерального плана города Москвы».

Ивашкина Ирина Вадимовна



5 декабря 2022 года

Контактные данные:

тел.: +7 (499) 250-95-42, e-mail: iivashkina@genplanmos.ru
Специальность, по которой официальным оппонентом
защищена диссертация:
25.00.36 – Геоэкология (географические науки)

Адрес места работы:

125047 г. Москва, 2-я Брестская улица, дом 2/14.
Государственное автономное объединение «Институт Генплана
Москвы», сектор информационно-аналитического обеспечения
территориального планирования
Тел.: +7(499) 250-98-89; e-mail: iivashkina@genplanmos.ru

Подпись сотрудника ГАУ «Институт Генплана Москвы»

Ивашкиной Ирины Вадимовны удостоверяю:

Начальник сектора КА
Управления по работе
с персоналом
Елистратова Е.А.



5 декабря 2022 года