

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)»

Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук Крюкова Виталия Алексеевича на тему: «Экосистемные и социальные функции городских ООПТ (на примере Москвы и Санкт-Петербурга)» содержит 225 страниц, 50 рисунков, 34 таблицы, 498 источников литературы, в том числе более 200 на английском языке, 27 приложений; состоит из введения, 4 глав с подглавами, заключения, списка литературы и приложений. Основной текст работы представлен на 184 страницах. В приложения вынесены материалы, более подробно раскрывающие методику исследования и включающие некоторые результаты в виде картографических материалов.

Актуальность исследования связана с общемировыми и российскими процессами урбанизации, что обуславливает высокую уязвимость особо охраняемых природных территорий мегаполисов. В городах ООПТ, помимо сохранения экосистемного и биологического разнообразия, выполняют разнообразные социальные функции, в первую очередь – рекреационную. Зелено-голубая инфраструктура – это объективный и субъективный фактор комфортности проживания, улучшающий здоровье горожан и эстетический облик городского пространства. Поэтому зеленые насаждения в том или ином виде постоянно фигурируют в рейтингах и индексах качества городской среды. Автором исследованы наиболее ценные элементы зеленой инфраструктуры города – ООПТ, однако некоторые разработки могут быть применены и к прочим компонентам, имеющим более уязвимый статус.

Цель диссертационного исследования В.А. Крюкова – определить и оценить основные экосистемные и социальные функции ООПТ двух

крупнейших мегаполисов России – Москвы и Санкт-Петербурга. С одной стороны, в этих городах отмечаются высокие темпы урбанизации и трансформаций природных комплексов. С другой стороны, Москва и Санкт-Петербург обладают значительными финансовыми возможностями в природоохранной сфере. Для достижения цели автором поставлены следующие задачи:

1. анализ теоретических и методических подходов к оценке экосистемных и социальных функций ООПТ в городе;
2. выявление динамики, пространственных особенностей размещения и характера уязвимости зеленой инфраструктуры и ООПТ Москвы и Санкт-Петербурга;
3. определение экосистемных и социальных функций модельных ООПТ; выявление институциональной ценности модельных ООПТ на основе анализа природоохранных ограничений;
4. проведение сравнительного геоинформационного анализа экосистемной, институциональной и социальной ценности модельных ООПТ.

Структура работы из 4 глав построена в соответствии с поставленными задачами.

Литературный обзор (глава 1) посвящена теоретическому обоснованию проблематики функционирования городских ООПТ. Автором проведен подробный анализ отечественной и зарубежной научной литературы в рамках концепций зеленой инфраструктуры, природно-экологического каркаса, экосистемных функций и услуг. Раскрыта антропогенная трансформация городских ООПТ – нагрузка, рекреационная дигрессия природных комплексов и институциональные законодательные планировочные изменения (PADDD). Выделены основные подходы к организации и зонированию ООПТ, а также проведена инвентаризационная работа по сбору основных характеристик ООПТ в крупных российских и зарубежных городах. Проблемы функционирования городских ООПТ связаны с тем, что они одновременно выполняют экосистемные и социальные функции. Автор отмечает позитивный

опыт в создании сети ООПТ города Перми: ее значительная изученность и высокие темпы расширения.

Основные природные и социально-экономические особенности ООПТ обоих городов раскрыты в главе 2. Автором проанализированы различия компонентов экосистем и их положение в системе территориального планирования, как, например, меньшее эрозионное расчленение на ООПТ Санкт-Петербурга и преобладание хвойных лесов, или повсеместное распространение прогулочных зон на ООПТ Москвы и отсутствие зонирования на ООПТ Санкт-Петербурга.

В.А. Крюковым проанализированы основные геоэкологические проблемы антропогенной трансформации природной среды рассматриваемых городов для определения веса экосистемных функций в интегральной ценности ландшафта на шести модельных ООПТ совокупной площадью более 4000 га. Важно, что выбранные модельные ООПТ обладают различными сравнительными параметрами – от площади и степени уязвимости до преобладающих растительных сообществ, почв и характеру прилегающей застройки.

Глава 3 посвящена методическому комплексу и информационной базе исследования. В.А. Крюков подробно рассматривает основные методы: сравнительно-географический, картографический, геоинформационный, статистический, полевых исследований рекреационной дигрессии, социологического исследования, математического моделирования, метод анализа иерархий.

Автором предлагаются три ключевых, принципиально различающихся между собой, понятия об экосистемной, институциональной и социальной ценности ООПТ. Автором широко применяются геоинформационные продукты QGIS и SAGA GIS, комплексы для математической оценки уязвимости экосистем Conefor, Fragstats, GuidosToolbox, программное обеспечение InVEST для пространственной оценки экосистемных функций, пакет IBM SPSS для обработки статистических данных. В исследовании также

внедрены натурные исследования рекреационной дигрессии и метод анализа иерархий для определения веса функций. Полевые исследования проводились с учетом смены рельефа, растительных сообществ, наличия водных объектов и в зонах-«ядрах» со строгими природоохранными ограничениями, так как объекты исследования отличаются значительной локальной неоднородностью. Результаты опроса жителей городов, подтвержденные статистическими тестами, и исторические картографические материалы были использованы для определения социальной ценности. Преимуществом работы является широкое использование как камеральных, так и полевых методов.

Оценка экосистемных, институциональных и социальных функций ООПТ Москвы и Санкт-Петербурга проводится в главе 4. Структура главы полностью соответствует структуре главы 3. Здесь оценены динамика размещения и уязвимости зеленой инфраструктуры и ООПТ, пространственное распределение различных видов ценности модельных ООПТ, проведена интегральная оценка и выявлены участки преобладания экосистемных и социальных функций, недостаточных и чрезмерных природоохранных ограничений. К достоинству этой главы относится значительное количество картографических материалов. Созданные автором атласы институциональных трансформаций имеют важное теоретическое и практическое значение, позволяющие, например, оценить количественные и качественные потери зеленой инфраструктуры городов.

Проведенные исследования позволили автору сформулировать выводы и обосновать защищаемые положения. Результаты получены с применением широкого набора классических и современных методов исследований, верифицируемых в рамках разнообразных подходов к оценке экосистемных и социальных функций.

Выводы и научные положения представленной работы базируются на хорошем знании автором теоретических основ, которые подкреплены результатами собственных полевых исследований, что определяет их высокую степень достоверности и обоснованности.

Полученные соискателем результаты имеют высокую степень новизны. Впервые вводятся понятия экосистемной, социальной, институциональной ценности городских ООПТ, которые определены на основе способности выполнения соответствующих функций и законодательно установленных природоохранных ограничений. Впервые для мегаполисов РФ исследована функциональная структура городских ООПТ. Проведен пространственный анализ и картографирование экосистемной, институциональной, социальной ценности шести модельных ООПТ, определены участки недостаточных и, напротив, чрезмерных природоохранных ограничений.

Автором созданы классификация ООПТ Москвы и Санкт-Петербурга по уязвимости к внешним воздействиям и модель институциональных трансформаций (РА4D-РА4Р), также проведено картографирование. Социологическое исследование позволило выявить мнение жителей городов о роли и месте экосистемных и социальных функций в комфортности проживания.

Основные результаты работы представлены в 12 публикациях в рецензируемых научных изданиях, 4 входят в базу цитирования Scopus. Автореферат отражает основные результаты и научные положения диссертационного исследования.

Анализ диссертации актуализирует ряд дискуссионных вопросов:

1. Соотношение рекреационной дигрессии и сукцессии экосистем, сообществ. Автор не показал связь между понятиями и процессами сукцессии и рекреационной дигрессии. Считаю правильным рассматривать рекреационную дигрессию как специфическую форму учета сукцессии экосистемы. Это позволило бы автору более объективно выбирать методику для полевых обследований и интерпретировать полученные результаты для описания антропогенной трансформации природной среды ООПТ, более глубоко охарактеризовать изменения экосистемных функций ООПТ.
2. Приоритетом существования и развития системы ООПТ на любом уровне остается сохранение географического, ландшафтного и биологического

разнообразия; достижение гарантированного сохранения редких биологических видов. Автор диссертации уходит от решения этих ключевых задач сохранения природной среды, но необходимо хотя бы объяснить причины такого подхода.

3. Существует попытка автором рассмотреть взаимосвязь между уязвимостью, институциональным статусом и уровнем рекреационной дигрессии. На мой взгляд, эта попытка не доведена до логического конца. Необходимо соотнести уровни уязвимости и дигрессии ООПТ в полном объеме, определить закономерности, исключения из правил и причины, которыми они вызваны.
4. Мегалополисы довольно специфическая среда обитания для биоты, для выполнения экосистемных, социальных функций. Анализ институциональной трансформации, ценности ООПТ было бы логично завершить предложениями по введению новых категорий, режимов ООПТ адекватных урбанизированной среде.

Вместе с тем, указанные замечания носят характер научной дискуссии и 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 (по географическим наукам)».

Официальный оппонент:

Доктор географических наук,
заведующий кафедрой биогеоценологии и охраны природы географического
факультета Федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Пермский государственный
национальный исследовательский университет»

Бузмаков Сергей Алексеевич



05.12.22

Контактные данные:

тел.: (342) 239-63-93, e-mail: lep@psu.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом
защищена диссертация:

25.00.36 – геоэкология

Адрес места работы:

614068, Пермский край г. Пермь, ул. Букирева, д. 15,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Пермский государственный национальный
исследовательский университет», географический факультет
Тел.: общего отдела: 239-64-35

Факс: 237-16-11; e-mail: info@psu.ru

Подпись С.А.Бузмакова удостоверяю:

Секретарь Ученого совета Пермского государственного
национального исследовательского университета
Елена Петровна Антропова

05.12.22

