

**ОТЗЫВ официального оппонента
на диссертацию на соискание ученой степени
кандидата географических наук Илларионовой Ольги Алексеевны
на тему: «Зелёная инфраструктура приречных территорий в крупных
городах России»
по специальности 1.6.21. Геоэкология (по географическим наукам)**

Одним из глобальных трендов развития городов в XXI веке является стремительная урбанизация. В настоящее время особое внимание уделяется крайне важной задаче по формированию комфортной и безопасной городской среды, решить которую возможно, лишь чётко представляя какие факторы окружающей среды или экономико-социального развития наиболее остро нуждаются в изменении. Для этого необходимо иметь актуальную научно-обоснованную информационную основу. Диссертационная работа Илларионовой Ольги Алексеевны посвящена важной в практическом отношении теме: оценке современного состояния и функции зелёной инфраструктуры приречных территорий крупных городов России.

Структура работы традиционна. Диссертация состоит из введения, 5 глав, выводов и заключения, общим объемом 204 страницы машинописного текста, списка литературы, включающего 217 наименований на русском и на английском языках, содержит 15 таблиц, 43 рисунка, в т.ч. 27 карт. Работа имеет соразмерную структуру и оформлена в соответствии с действующими правилами.

Актуальность работы состоит в оценке современного состояния и функций зелёной инфраструктуры приречных территорий крупных городов России в условиях интенсивно нарастающего антропогенного воздействия для информационного обеспечения принятия управленческих решений в сфере стратегического планирования пространственным развитием и создания комфортной городской среды.

Цель исследования, определенная как оценка ландшафтно-экологического состояния зелёной инфраструктуры приречных территорий в крупных городах России на современном этапе градостроительного освоения, соответствует названию работы, поддерживается поставленными задачами и, в основном, раскрыта её содержанием.

Научная новизна и практическая значимость исследований

В диссертационной работе Илларионовой Ольги Алексеевны представлены следующие новые результаты, имеющие важное практическое значение:

1. Определены основные факторы формирования и трансформации зелёной инфраструктуры приречных территорий в 10 крупных городах России.
2. Разработана методика выделения границ приречных территорий в городах на основе открытых геопропространственных данных.

3. Впервые предложен алгоритм оценки состояния зелёной инфраструктуры 10 крупных городов России, который заключается в оценке количественных и качественных характеристик пространственной структуры на основе геоинформационного анализа и картографирования земного покрова приречных территорий.

4. Впервые составлены карты земного покрова приречных территорий 10 исследованных городов России.

5. Впервые доказано, что преобладающая функция зелёной инфраструктуры в пределах приречных территорий городов определяется группой факторов: соотношением функциональных зон, наличием и типом природно-культурных аттракторов, размером объектов зелёной инфраструктуры, долей древесной и недревесной растительности.

Большая ценность диссертационной работы заключается в получении актуальных данных о пространственной структуре и составе зелёной инфраструктуры приречных территорий 10 крупных городов России. Выполненная оценка ландшафтно-экологического состояния и степени фрагментарности зелёной инфраструктуры городов с разной историей градостроительного освоения на единой методической основе даёт возможность использовать полученные данные при разработке нормативно-законодательных документов в сфере озеленения и благоустройства приречных территорий.

Краткая характеристика содержания работы и завершенность работы

Для понимания позиции О.А. Илларионовой важной является первая глава, посвящённая теоретическим подходам к изучению и выделению приречных территорий в городах. Рассматривается история становления взглядов на взаимоотношение реки и города. Автор, в результате анализа различных подходов к выделению приречных территорий в городе, в том числе основываясь на зарубежном опыте, определяет три важные черты приречных территорий. В этой главе автор доказывает свою позицию выделения приречных территорий города в качестве самостоятельной хронологической единицы, обладающей отличительными природными, планировочными и социокультурными свойствами, границы которой не совпадают полностью ни с одним компонентом ландшафта. В работе городские приречные территории рассматриваются как неоднородные городские пространства, состоящие из зоны сплошной застройки и прилегающих озеленённых пространств. В этой главе также рассматриваются различные индикаторы и показатели, которые могут быть использованы при комплексной оценке приречных территорий в городе. Дается определение зелёной инфраструктуры, которого придерживается автор в своей работе и убедительно доказывает обоснованность и преимущество использования этого термина при решении задач, поставленных в работе.

Во второй главе О.А. Илларионовой обсуждаются критерии выбора объектов исследования, анализируются физико-географические особенности

и история градостроительного освоения приречных территорий 10 выбранных городов.

В 3-й главе дано представление об исходных материалах и методах исследований, положенных в основу диссертации. Автором разработан алгоритм исследования и методика выделения приречных территорий. Работа основана на сочетании традиционных методов: сравнительно-географического, статистического, картографического и современного – метода геоинформационного моделирования. В работе использовались разнородные данные, в том числе космические снимки Landsat 8 с пространственным разрешением 30 м, цифровая модель рельефа Aster, векторные данные геопортала OpenStreetMap, собственные материалы автора по обследованию приречных территорий 5 городов (120 полевых описаний точек).

Исходя из оценки структуры, состояния и состава приречных территорий в рассмотренных городах в четвертой главе проведена типизация городов по функциональному типу. Картографический анализ пространственной структуры функциональных зон приречных территорий позволил выявить региональные различия состава и структуры зелёной инфраструктуры. Автору удалось выявить основные проблемы развития приречных территорий на современном этапе градостроительного освоения, что является важным вкладом в определение приоритетных задач долгосрочного планирования развития городов. В заключительной части этой главы автор приводит результаты итоговой оценки общего состояния и состава приречных территорий исследуемых городов. Осталось неясным, каким способом автор приводит сопряженный анализ информации на рисунке 4.20, поскольку визуализацию общего портрета типов приречных территорий в городах по их ключевым функциям сложно интерпретировать. К сожалению, и в тексте самой главы нет достаточного обсуждения результатов, представленных на этом рисунке.

В заключительной пятой главе проводится оценка вклада приречных территорий в формировании экосистемных услуг. На основе открытых геопространственных данных построены тематические карты земельного покрова приречных территорий исследуемых городов с выделением пяти типов земельного покрова: древесная растительность, недревесная растительность, незапечатанные территории лишённые растительности, водные поверхности и запечатанные территории. Необходимо заметить, что на рисунке 5.2 «Структура земельного покрова приречных территорий в исследованных городах» автором вместо термина «запечатанные территории» используется термин «застроенные территории», следовало бы придерживаться единой терминологии в данном случае. Особенно ценным в практическом плане является оценка рекреационного потенциала зелёной инфраструктуры приречных территорий, в результате которой автору удалось выполнить ранжирование городов по вкладу зелёной инфраструктуры приречных территорий в формировании экосистемных

услуг по трём градациям: незначительный, средний и значительный. Автором выполнена количественная оценка степени фрагментарности элементов зелёной инфраструктуры приречных территорий по основным метрикам, что позволило выявить наименее и наиболее фрагментированные приречные территории. По результатам итоговой оценки показано, что приречные пространства только в двух городах Омске и Красноярске можно считать условно водно-зелёными коридорами.

Выводы в работе достоверны, аргументированы, основные положения диссертации отражены в 11 печатных работах, в том числе в 6 изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus. Результаты исследований докладывались на совещаниях и конференциях, в том числе зарубежных. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации.

Вместе с тем к работе имеется ряд замечаний и рекомендаций.

1. В четвертом защищаемом положении фраза «вклад зелёной инфраструктуры приречных территорий в общегородской объём экосистемных услуг выше, чем их вклад в площадь города» требует более конкретного объяснения.

2. В разделе «Город и урбанизация в контексте геоэкологических проблем» первой главы недостаточно уделено внимание опасным геоэкологическим процессам, которые имеют широкое развитие в городах, в том числе и на приречных территориях, часто затрудняя градостроительное освоение. Кроме того, раздел недостаточно подкреплён литературными ссылками.

3. В главе 2 общую физико-географическую характеристику желательно было представить в виде таблицы, в которой можно было кратко отразить основные характеристики 10 городов. Это было бы более наглядней, и не занимало бы довольно большой объём в 20 страниц.

4. Выбор основных показателей для оценки приречных территорий в городах, которые использует автор в своей работе, хорошо было бы сравнить с показателями и индикаторами принятыми в существующих индексах для оценки качества городской среды в России, автор упоминал один из них «Индекс качества городской среды», в котором также используются индикаторы оценки озеленённых пространств, в другом «Индексе качества жизни» можно найти комплексную информацию для городов по различным индикатором по блокам «Благоустройство» и «Экология».

5. Построение предложений не всегда стилистически удачно. В результате текст диссертации в некоторых случаях оказывается недостаточно чётким и ясным для понимания. Не у всех рисунков полностью расшифрованы условные обозначения, или легенда слишком мелкая и плохо читаема (см. рис. 4.14, 5.3-5.12, 5.13).

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 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 требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель **Илларионова Ольга Алексеевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности **1.6.21. Геоэкология (по географическим наукам)**.

Официальный оппонент:

кандидат географических наук,
ведущий научный сотрудник Лаборатории геоэкологии г. Москвы
и городских агломераций Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева
Российской академии наук (ИГЭ РАН)

БУЛДАКОВА Екатерина Валентиновна

06 марта 2023 года

Контактные данные:

тел.: 7(916)1592212, e-mail: e_buldakova@mail.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом

защищена диссертация:

25.00.23 - Физическая география и биогеография, география почв и геохимия
ландшафтов (геогр. науки)



Адрес места работы:

101000, Москва, Уланский переулок, д. 13, стр. 2, а/я 145

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева

Российской академии наук (ИГЭ РАН)

Тел.: +7 (495) 623-31-11; e-mail: direct@geoenv.ru

Подпись сотрудника Института геоэкологии им. Е.М. Сергеева

Российской академии наук

Е.В. Булдаковой удостоверяю:

Аверкина С.В.

Начальник отдела кадров
<i>Булдаковой Е.В.</i>
Заверяю:
Начальник отдела кадров ИГЭ РАН
<i>С. В. Аверкина</i>
«06» марта 2023 г.

06.03.2023