

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию на соискание ученой степени кандидата географических наук Банчевой Александры Ивановны на тему «Геоэкологическое состояние ландшафтов острова Хоккайдо (Япония)» по специальности 25.00.36 – Геоэкология (Науки о Земле).

Диссертация Банчевой Александры Ивановны состоит из введения, 6 глав и заключения, общим объемом 144 страницы. Работа содержит 130 страниц текста, 44 рисунка, 15 таблиц, список литературы из 175 наименований (из них 31 - на иностранных языках и 43 интернет-источника сайтов преимущественно международных и японских организаций) и приложения на 14 стр.

Изучение результатов исследования, изложенных в диссертации и опубликованных работ по теме диссертации, позволяет сделать следующее заключение.

Актуальность темы исследования А.И. Банчевой связана необходимостью поиска решения проблем, возникающих в системе «природа-общество», ведущих к деградации окружающей среды, истощению природных ресурсов и ухудшению условий жизни человека в связи с развитием промышленности и сельского хозяйства. Опыт Японии, как одной из наиболее развитых стран, чрезвычайно важен для России. Япония еще в середине 20 века одна из первых столкнулась с экологическими последствиями бурного промышленного развития, негативно сказавшимися на здоровье своего населения. Как отклик на возникшие проблемы и развитие негативных процессов, Япония, также одна из первых стран мирового сообщества, приступила к их ликвидации на технологическом, законодательном и социальном уровнях, добивших значительных успехов не только в своей стране, но и возглавив международное движение в этих направлениях. Позитивный опыт Японии по решению острых экологических проблем может быть адаптирован Россией при разработке направлений

экологической политики и конкретных мероприятий по улучшению качества окружающей среды.

В соответствии с актуальностью темы автором для исследования выбрано одно из ее направлений и сформулирована *цель работы* – обоснование методов и проведение оценки геоэкологического состояния современных ландшафтов острова Хоккайдо под воздействием выбросов диоксида серы от объектов теплоэнергетики. Для ее реализации А.И. Банчевой поставлены и последовательно решались *задачи* исследования, определившие логику изложения результатов и структуру работы:

- Провести обзор экологических проблем Японии второй половины XX в. – начала XXI в. и механизмов их решения;
- Изучить ландшафтную структуру территории острова Хоккайдо, провести картографирование современных ландшафтов как основы для геоэкологического анализа;
- Рассчитать уровень техногенного воздействия (на примере выбросов диоксида серы от теплоэлектростанций), оказываемого на ландшафты о. Хоккайдо при реализации двух сценариев: 1) в современных условиях; 2) предполагаемый уровень воздействия в модельных условиях увеличенных выбросов;
- Определить относительную устойчивость ландшафтов острова Хоккайдо к кислотному воздействию;
- Разработать алгоритм и провести на основе расчетных данных о современном воздействии на ландшафты и их устойчивости оценку геоэкологического состояния.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и личный вклад автора не вызывают сомнения, поскольку основаны на большом количестве материалов, использованных в работе, и примененных подходов и методов.

Материалы и методы исследования. Информационной базой работы послужили обширные статистические и фондовые материалы о состоянии окружающей среды о. Хоккайдо, имеющиеся в открытом доступе: Бюро статистики Японии, Министерства окружающей среды, Министерства экономики, торговли и промышленности, Министерства государственных земель, инфраструктуры и транспорта, а также на сайтах предприятий теплоэнергетики и пр. (на японском и английском языках).

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии при выполнении работы на всех ее этапах, в том числе и во время стажировок в Японии в 2010 г. (университет Хоккайдо), 2012 г. (г. Самани), в 2013-2014 гг. по программе Японского фонда (университет Хоккайдо, Национальный институт научно-технической политики, Япония (NISTEP), г. Токио, Экотаун г. Китакою).

Теоретическая, практическая значимость работы, а также ее научная новизна подтверждаются представленными в работе таблицами с фактическими и расчетными данными, позволяющими воспроизвести процедуру получения результатов, что имеет существенное значение. Также **практическая значимость** работы связана с использованием результатов исследования при выполнении различных НИР и Госконтрактов и при подготовке материалов Стратегической программы исследования профильной Технологической платформы «Технологии экологического развития».

Научная новизна полученных автором результатов диссертационного исследования связана с созданием базы геопространственных данных, включающей цифровые карты ландшафтных компонентов, ландшафтов и соответствующую атрибутивную информацию, на основе которой проводился анализ геоэкологического состояния территории. **Инновационным элементом работы** представляется предложенный А.И. Банчевой алгоритм геоэкологической оценки, который реализован на

примере ландшафтов острова Хоккайдо и одного вида воздействия, оказываемого на них.

Степень достоверности и апробация работы не вызывает сомнения. В ее основу положены разнообразный фондовый и большой статистический материалы. А.И. Банчевой по материалам диссертационного исследования опубликовано 13 работ, в том числе 3 статьи в журналах Scopus и одна статья в издании, рекомендованном для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 25.00.36. Также А.И. Банчева неоднократно выступала с докладами по материалам исследования.

Каждая глава диссертации - это решение одной из поставленных задач. Поэтому дадим *краткий анализ результатов и обоснованность сделанных автором выводов.*

Глава 1 «Экологические проблемы в Японии и механизмы их решения» состоит из трех разделов, в которых рассматриваются основные экологические проблемы Японии в хронологическом порядке, методы их решения и дается оценка современной экологической ситуации в стране. Результаты проведенного в главе анализа не вызывают сомнения в их достоверности и отражают реалии развития экологических проблем и методов их решения в Японии на протяжении более, чем 50-летнего периода.

Глава 2 «Методические подходы к оценке геоэкологического состояния территории» автор, опираясь на работы отечественных географов, обосновывает применение в качестве основного оценочного показателя геоэкологического состояния территории уровень экологической напряженности, отражающий сопряженную количественную оценку техногенного воздействия и устойчивости геосистем к данному воздействию. В качестве операционно-территориальных единиц использовались современные ландшафты, а не административно-территориальные, что составляем новизну исследования. В этой же главе обозначен объект исследования – ландшафты о. Хоккайдо и анализируемый источник

воздействия – ТЭЦ. В главе 3 «Современные ландшафты острова Хоккайдо» на основе системного подхода автором составлена цифровая ландшафтная карта острова Хоккайдо масштаба 1 : 1 000 000. В главе 4 «Техногенное воздействие на окружающую среду» рассматриваются метеорологические характеристики и параметры источников загрязнений для расчетов техногенных нагрузок на ландшафты. В главе 5 «Устойчивость ландшафтов острова Хоккайдо к техногенному подкислению» дана комплексная оценка устойчивости ландшафтов к кислотному воздействию на основе климатических, почвенно-геохимических и биотических характеристик. Заключительная глава 6 «Расчет уровня экологической напряженности ландшафтов острова Хоккайдо» позволил автору ранжировать состояние ландшафтов острова Хоккайдо по уровню экологической напряженности в результате выбросов SO₂ ТЭС. Ранжирование значений проведено методом естественных границ на пять классов (низкий, ниже среднего, средний, относительно высокий, высокий), имеющих не только качественные, но и количественные характеристики.

В диссертации А.И. Банчевой сформулированы защищаемые положения, которые доказаны результатами проведенного автором исследования. В Заключении даны выводы, также полностью отражающие результаты проведенного исследования. Также надо отметить, что работа хорошо иллюстрирована, в частности авторскими картами, схемами и фотографиями.

Работа не лишена некоторых недостатков, которые считаю необходимым отметить в качестве *Замечаний*, частично имеющих рекомендательный характер:

- 1) Во втором разделе главы 1 автор предлагает классификацию экологических инноваций Японии, позволивших стране выйти из экологического кризиса середины 20 века (стр. 15-20 текста диссертации, рис. 1.3). Однако эту классификацию необходимо рассмотреть существенно глубже, чем

предлагает автор, рассматривая экологические инновации как совокупность технологических и социальных.

- 2) Следовало бы показать общую структуру выбросов от разных источников. Хотя автор и отмечает, что энергетика дает 46% всех выбросов, поступающих в ландшафты о. Хоккайдо, однако цифры могли бы убедить в этом читателя.
- 3) Необходимо было отметить роль передвижных источников загрязнения, в частности автотранспорта, которому принадлежит важная роль в загрязнении окружающей среды, особенно учитывая высокую плотность населения в Японии.
- 4) Предлагаемая формула расчета экологической напряженности не вызывает сомнения, однако бесспорность ее применения требует более подробного обоснования.
- 5) Автор отмечает, что предложенный алгоритм геоэкологической оценки, апробированный на примере ландшафтов острова Хоккайдо, находящихся под воздействием выбросов соединений серы ТЭЦ может рассматриваться как универсальный для расчетов и моделирования уровня экологической напряженности ландшафтов. Однако такое утверждение требует проверки на двух и более источниках загрязнения, воздействующих на ландшафты.
- 6) Материалы *Приложения* имеют большую информационную ценность и часть из них, особенно карты и фактические данные, стоило бы поместить в основной текст, учитывая, что общий объем это позволял.
- 7) Есть некоторые редакционные или стилистические замечания. Например, названия поясов на рис. 3.8 «Высотная поясность, горы Китами, Тайсецу» следовало бы дать

11.00.11 – Охрана окружающей среды и рациональное использование
природных ресурсов

Адрес места работы:

119991, г. Москва, ул. Ленинские горы, д.1, Главное здание
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
М.В.ЛОМОНОСОВА Географический факультет
Тел.: рабочий телефон +7 (495)939 2238; e-mail: info@geogr.msu.ru

03.09.2018