

## ОТЗЫВ

Официального оппонента на диссертацию Кесорецких И.И. «Оценка уязвимости ландшафтов Калининградской области к антропогенным воздействиям», представленную на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле).

Представленная диссертация рассматривает один из трудных и проблемных вопросов геоэкологии, который посвящён оценкам природного потенциала окружающей среды, зависящего, в том числе, от уязвимости ландшафтов. Разработка интегрального показателя уязвимости имеет важное значение для прогноза возможных геоэкологических обстановок, планирования хозяйственного освоения территорий Калининградской области, оценок её будущего социально-экономического развития. Значимость и своевременность проведённых исследований повышается в связи с особым географическим положением области, динамичностью экономического развития и запросами практики. На основании изложенного следует считать постановку и проведение исследований по данному направлению актуальными.

Рассматривая в начале работы смысловое значение понятия «устойчивость» и сравнивая его со смежными понятиями «уязвимость» и «чувствительность», автор показывает стремление глубоко и всесторонне анализировать все аспекты рассматриваемого направления, в том числе понятийные и теоретические. Неоднозначность толкования показателя устойчивости осложняется оценками таких свойств как инерционность, обратимость и пластичность, а также взаимоотношениями факторов и компонентов систем. Не совсем понятен смысл выделения реальной устойчивости для изменённых систем и потенциальной для природных неизменённых. При рассмотрении понятия чувствительность отмечается неопределённость его трактовки в зависимости от решаемых задач и относительностью экспертных оценок. Ставя критерий уязвимости в основу всех дальнейших этапов исследования, диссертант приводит обстоятельные доказательства его самостоятельности и значения. В целом с приведёнными доводами можно согласиться, однако результирующая таблица с чётким обособлением уязвимости от смежных понятий во-многом дискуссионная.

Раздел методики оценки уязвимости – свидетельство понимания автором сложности и относительности решаемых задач, объективности его подхода к состоянию проблемы и твёрдости в отстаивании своих взглядов. Анализ существующих методик отличается полнотой и разносторонностью. Предложенная автором методика имеет логичную последовательность действий: оценка видов воздействия, определение критериев и показателей оценки, расчёты весовых коэффициентов, логичный выбор операционной единицы и переход к интегральным показателям. Достаточно подробно рассмотрено использование геоинформационных систем с учётом зарубежного опыта. Показано, что существующие системы недостаточно ориентированы на решение конкретных задач.

В диссертации подробно рассмотрены природные условия Калининградской области. Подчёркивается важность анализа параметров компонентов природной среды как основы для дальнейшего их использования в оценках уязвимости ландшафтных комплексов. Характеристика геологического строения даёт наглядную картину развития региона, при анализе рельефа указывается на первоочередное значение морфометрических показателей, интересный фактический материал касается описания растительного и почвенного покрова, а также водных объектов. С учётом работ по региону приводится анализ использования ГИС в целях создания картографических моделей и программного обеспечения расчётов различных параметров. Оба варианта, по мнению автора, подходящие для решения поставленных задач.

Обстоятельный и методически важный материал изложен в разделе использования геоинформационных систем для оценки уязвимости ландшафтов. Представленная система включает несколько блоков базы данных, имеющих отраслевую и компонентную направленность. Затем составляется серия промежуточных карт по критериям и, наконец, окончательные карты полей уязвимости. Очень наглядна модель региональных особенностей



уязвимости с подробной интерпретацией полученного материала. При рассмотрении критериев уязвимости основными в отношении механического воздействия приняты уклоны, гранулометрия почв и уровни грунтовых вод. К сожалению, в этот перечень не вошли свойства самих почв, такие как промывной режим, гумусность и кислотность. Интересна группировка операционных точек по классам уязвимости, где классы повышенной, умеренной и пониженной уязвимости преобладают и примерно равны по значимости. Важны карты интегрального показателя и его связи с ландшафтами, которые также детально интерпретируются. Подтверждением достоверности картографирования является сравнение авторских карт с более ранними материалами экологических ситуаций и природоохранных объектов региона. Следует отметить, что методика оценки уязвимости ландшафтов оригинальная и впервые разработана применительно к особенностям окружающей природной среды Калининградской области.

Анализ результатов проведённых исследований с позиций их использования при решении вопросов оптимизации природопользования, планирования и устойчивого развития может рассматриваться как доказательство практической ценности работы. При классификации населённых пунктов, полигонов бытовых твёрдых отходов и промышленных предприятий по классам опасности, уровням воздействия и конфликтности автор впервые говорит о потенциально опасности такого свойства ландшафтов как уязвимость. Значение этого критерия будет увеличиваться по мере нарастания антропогенного воздействия на природную среду. Интересны с этой точки зрения и примеры зарубежного опыта.

Помимо сделанных в тексте замечаний можно остановиться на следующих.

1. Не совсем правильно считать уязвимость показателем экологического состояния. Её влияние ничтожно при оценках современных экологических ситуаций и может возрасти при длительном развитии изменённых ландшафтов в будущем. Влияние таких свойств ландшафтов как устойчивость, чувствительность и уязвимость не сиюминутное, а долгосрочное. Это скорее факторы, а не показатели.

2. Можно детально оценивать разнообразие формулировок используемых понятий, но без большой ошибки их отношения, грубо говоря, укладываются в одну фразу: «чем выше устойчивость, тем в целом ниже чувствительность и уязвимость и наоборот».

3. Противопоставление рассмотренных понятий несколько преувеличено, так как их использование возможно в целостных и дискретных системах по качественным и количественным показателям.

4. Разнонаправленное влияние таких критериев как уклоны, состав грунтов или расстояние до водотоков приводит к относительности интегральных показателей. Видимо, для решения конкретных задач целесообразно использовать разные варианты методики оценок.

5. В работе отсутствуют данные по экономическим аспектам решаемой проблемы. Это снижает практическую ценность результатов исследования.

6. Для региональных оценок критериев были бы полезны такие карты как типы грунтов, уклоны, густота речной сети. Они приблизили бы компонентные характеристики к решаемым задачам.

Сделанные замечания не влияют на общее положительное мнение о работе.

Рассматривая в целом диссертацию И. И. Кесорецких, следует отметить, что она представляет собой научно-квалификационную работу, в которой решена задача интегральной оценки уязвимости ландшафтов Калининградской области на основе разработанной методики. Работа отличается полнотой и завершённостью предложенной методики и проведённых экспериментов по всем аспектам проблемы. Результаты проведённых работ вносят значительный вклад в теорию и методологию решаемых задач, а также в оптимизацию природопользования, планирование хозяйственных мероприятий и обеспечение устойчивого развития региона. Дано обстоятельное обоснование важности и актуальности постановки темы и проведения соответствующих экспериментальных работ. Широта рассмотрения сторон проблемы подтверждает стремление автора использовать комплексный географический подход к решению поставленных задач. Предложенные в диссертации решения, рекомендации и выводы аргументированы большим объёмом фактического материала и объективностью оценок.



Использование на высоком профессиональном уровне методов расчёта параметров и коэффициентов, а также многочисленные карты не вызывают сомнений в достоверности результатов исследований. Рекомендации, направленные на целесообразность использования разработанной методики, реальны и заслуживают изучения. Представленные классификации, карты и расчёты показателей отличаются новизной содержания. Подходы к оценке уязвимости как фактора потенциальных геоэкологических обстановок имеет не только методическое, но и теоретическое значение. Разносторонность и глубина исследований приближает их к фундаментальным. Эксперименты и выводы имеют важное научное значение, а квалификация автора не вызывает сомнений. Личный вклад автора в основные разработки методики и создание им оригинальных карт делает работу самостоятельной. Изложенное позволяет считать работу соответствующей критериям, установленным в пунктах 9 и 10 № Положения о присуждении учёных степеней».

Основные положения и результаты исследований опубликованы в научной печати, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК. Оформление диссертации, в том числе иллюстративное, а также структура содержания и внутреннее единство не вызывает замечаний.

Многолетний опыт исследований автора по избранной теме и всесторонняя эрудиция заставляют считать диссертанта сложившимся учёным, способным решать сложные, часто дискуссионные, комплексные задачи на широкой географической основе.

Работа И. И. Кесорецких соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле), а автор заслуживает присуждения искомой степени.

Кандидат географических наук, доктор технических наук по специальности 25.00.33 – картография. Профессор Московского государственного университета геодезии и картографии Сладкопцев Сергей Андреевич.

105064, Москва, Гороховский переулок 4

8 (499) 261 92 66

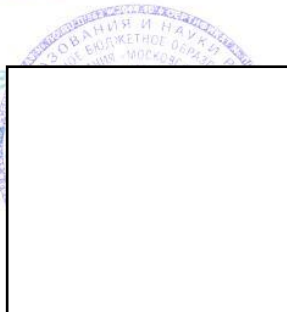
Kg @ miigaik.ru

С. А. Сладкопцев

9. 11. 2015

Подпись руки С. А. Сладкопцева заверяю:

Ученый секретарь  
Совета МИИГАиК



11. 2015