

УТВЕРЖДАЮ

проректор по научной работе  
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный  
технологический университет»  
д-р. филос. наук, профессор



«23» ноября 2015 г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Кравченко Павла Николаевича на тему: «Экологическая оценка территории Тверской области в интересах сохранения редких видов *in situ* на основе каркасно-геоэкологического моделирования», представленной в диссертационный совет Д. 212.197.03 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология

Среди комплекса экологических проблем Тверской области вопросы сохранения видового богатства экологических систем занимают особое место. Это связано со сложной геологической историей данного региона, значительным разнообразием ландшафтов и биологических сообществ, наличием уникальных природных комплексов, а также с длительным периодом его освоения человеком. В наши дни в значительной мере актуальна проблема эффективного использования природных ресурсов регионов, существенной составляющей которой является минимизация воздействия на экосистемы извне. В связи с этим особое значение приобретает систематизация информации о современном состоянии и перспективах дальнейшего существования экологических систем, в том числе разнообразия формирующих их видов организмов. Таким образом, актуальность и практическая значимость темы диссертации П.Н. Кравченко не вызывает сомнения.

Автором диссертации решен широкий круг задач: 1) разработана концепция геопространственного представления и анализа экологической ситуации в регионах; 2) на ее основе, а также существующих баз данных и ГИС-инструментария разработана схема пространственной выраженности степени сохранности/нарушенности природных ландшафтов Верхневолжья; 3) предложен проект экологического каркаса территории Тверской области, обеспечивающего сохранение ландшафтного, ценотического и видового разнообразия региона; 4) на основе полученных результатов разработаны рекомендации по организации в регионе новых особо охраняемых природных территорий.

Диссертация состоит из введения, 4-х глав, заключения, списка литературы. Основной текст изложен на 179 страницах, содержит 8 таблиц и 46 рисунков. Библиографический список насчитывает 163 наименования, в том числе 5 – на иностранных языках.

**Введение** содержит все необходимые разделы, в том числе актуальность рассматриваемой проблемы, цель и задачи исследования, а также объект и предмет исследований. В **первой** главе «Анализ предметной области и постановка задач исследования» охарактеризованы природные условия Тверской области; история изучения флоры и животного мира региона; природно-экологическая уникальность Тверской области, анализ подходов к выполнению оценки геоэкологической ситуации в регионах, постановка задач исследования.

Замечания:

1. В главе 1 было бы желательно более полно охарактеризовать ценоотическое (типологическое) разнообразие растительных сообществ, привести данные о размере ценофлор, наиболее распространенных синтаксонов, их насыщенности редкими и исчезающими видами организмов, локальном видовом разнообразии.

2. Постановка задач исследования (п. 1.4) не в полной мере соответствует выводам из анализа предметной области экологического состояния территории Тверской области (пп. 1.1 - 1.3).

Во **второй** главе «Концепция моделирования геоэкологической ситуации» рассматриваются: система понятий, категорий и определений, используемая в данной области; принципы создания и использования геоэкологической (эколого-пространственной) информации; методы ее представления и преобразования. Особое внимание уделяется подходам к территориальному структурированию геоэкологического пространства (выделению различных опасных или благоприятных зон, природно-техногенных комплексов, эколандшафтов, районированию территории и т.д.). Делается вывод, что наиболее адекватной геоэкопространственной структурой является экологический каркас региона. Он включает все основные компоненты экологической обстановки региона – опасные объекты, защитные зоны, коридоры миграции, охраняемые территории, обособленные урбанистические образования и т.д., которые можно объединить в группы: а) базовые (узловые) объекты, б) различные охранные, буферные, рекреационные и защитные зоны; в) территориальные связи между базовыми элементами экосети.

Замечания:

1. Традиционно считается что концепция – это понятия и принципы. Не понятно почему в концепцию включены еще и описание системы модели и методы. Это больше тяготеет, на наш взгляд, к постановке задач исследования.

2. Было бы желательно более четко показать связь между требованиями к системам принципов пространственного моделирования и контроля и контролем пространства геоэкологической активности, а также созданием и использованием геоэкологической информации.



3. Было бы желательно более четко показать связь между требованиями к аппарату геоструктурного моделирования и основной идеей выполненного диссертационного исследования.

В третьей главе «Эколого-географическая оценка экосистем с использованием математического моделирования» обсуждается понятие экологического каркаса и описывается последовательность действий при выполнении эколого-географической диагностики территории. Она включает сбор первичной информации о природных условиях и использовании ландшафтного потенциала территории, разработку критериев сохранности\ценности и нарушенности\угрожаемости территории, их характеристику, определение интервалов естественного колебания основных анализируемых параметров, выявление их пороговых и критических значений, интеграция сведений о сохранности и нарушенности территории с помощью ГИС-инструментария, построение каркасно-геоэкологической модели; разработка предложений по режиму охраны и рациональному использованию ландшафтно-экологического потенциала модельной территории.

Замечания:

1. В КГЭМ критериям оценки, характеризующим сохранность редких видов организмов, желательно придать более значимый вес.

2. Целесообразны публикационные ссылки, подтверждающие воздействие тех или иных факторов на биоразнообразие.

3. Не совсем понятно, какое отношение к сохранению видов имеет присутствие основных объектов гидрографической сети.

4. Для работы, конечной целью которой является определение условий сохранения редких видов *in situ*, территориальная концентрация редких видов не должна входить в состав критериев-факторов. Эту характеристику следует рассматривать как отклик. Ее пространственная структура должна быть сопоставлена с аналогичной структурой нарушенности/сохранности природных комплексов, что позволит определить характер связи между ними, а соответственно роль малонарушенных ландшафтов в сохранении редких и исчезающих видов.

5. Не до конца понятно, каким образом в анализе территориальной экологической ситуации использовались интервалы естественного колебания основных анализируемых параметров грид-данных.

**Четвертая глава** содержит сведения о применении разработанной модели для экологической оценки территории Тверского региона в интересах сохранения редких видов *in situ*. В ней рассматривается понятие экологического каркаса территории, принципы его формирования, особенности каркасно-геоэкологической модели Тверской области. На серии рисунков представлена визуализация компонентов геоэкологического каркаса региона. Поскольку слияние всех исследованных слоев визуализации в один требует особой тщательности в построении логики обработки и выбора связующих

коэффициентов, соискатель вполне обоснованно применил к итоговой модели геоэкологического каркаса интегральный показатель сохранности/нарушенности. В качестве функциональных элементов экологического каркаса рассматривались объекты (зоны), имеющие большую концентрацию ячеек с близкими значениями этого показателя. В результате на территории Тверской области автором были выявлены перспективные охраняемые природные ландшафты (ОПЛ), которые были разделены на зоны с различными экологическими функциями: 1) ключевые природные территории (КПТ), 2) транзитные территории (области экологических коридоров), 3) буферные территории – территории, защищающие ключевые природные территории и транзитные территории от неблагоприятных внешних воздействий. На основе исследования и построения экологического каркаса территории Тверского региона автором были разработаны предложения по организации новых особо охраняемых территорий.

#### Замечания:

1. Автор указывает, что природный каркас территории - это функционально единая сеть участков живого покрова, не испытывающая отрицательных последствий фрагментации. Однако в диссертации нигде не анализируется характер влияния антропогенной фрагментации ландшафтов на видовое разнообразие биологических сообществ и распространение редких видов организмов.

2. На итоговой схеме геоэкологического базиса территории Тверской области (рис. 44) было бы желательно показать балансные соотношения и взаимодействия узлов и антиузлов базиса.

3. Как видно из рисунка 21, наибольшей концентрацией находок редких и исчезающих представителей флоры и фауны характеризуются окрестности города Тверь, железнодорожной станции Бологое и территории, прилегающие к Центрально-лесному природному биосферному заповеднику. Скорее всего, это связано с большей изученностью этих районов. Соответственно, по этой причине данная характеристика должна рассматриваться достаточно критично в качестве показателя сохранности.

4. Эколого-географической интерпретации результатов моделирования и рекомендациям по применению полученных данных было бы целесообразно посвятить отдельный дополнительный раздел.

#### Выводы.

Несмотря на существенные замечания, в целом работа представляет собой полезный опыт применения метода каркасно-геоэкологического моделирования с целью экологической оценки территории и разработки рекомендаций по сохранению редких видов организмов и поэтому имеет как научное, так и практическое значение. Результаты исследований должны способствовать созданию эффективной системы мероприятий по сохранению биоразнообразия Тверской области. Основное содержание диссертации отражено в автореферате и публикациях автора. Диссертация Кравченко П.Н. является законченным научно-квалификационным исследованием и соответствует требованиям п. 9 Положения, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 "О

порядке присуждения ученых степеней и званий", а ее автор, Павел Николаевич Кравченко, заслуживает присуждения искомой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Отзыв составлен Акатовым Валерием Владимировичем, профессором, доктором биологических наук по специальности 03.00.16 – Экология.

Отзыв заслушан и утвержден на заседании кафедры экологии и защиты окружающей среды (протокол № 4 от « 20 » ноября 2015 г.)

Доктор биологических наук,  
профессор кафедры экологии и  
защиты окружающей среды  
экологического факультета  
ФГБОУ ВО « Майкопский  
государственный технологический  
университет»



Акатов Валерий Владимирович

385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191,  
тел.: +7 (8772) 52-55-02, e-mail: akatovmgt@mail.ru

Подпись Акатова В.В. заверяю

Специалист управления кадров

М.В. С. С. С.

