

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ИНСТИТУТ ВОДНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ  
Дальневосточного отделения Российской академии наук  
(ИВЭП ДВО РАН)**

**INSTITUTE OF WATER AND ECOLOGY PROBLEMS,  
Far Eastern Branch, Russian Academy of Science  
(IWER FEB RAS)**

680000 г. Хабаровск  
ул. Дикопольцева, 56  
тел.: (4212) 22-75-73, 32-57-55  
факс: (4212) 32-57-55

*и. 6157-02-773  
всех 9. 11. 16 г.*

56, Dikopoltsev St.,  
Khabarovsk, 680000, Russia  
tel.: (4212) 22-75-73, 32-57-55  
fax.: (4212) 32-57-55  
E-mail: [iverp@iverp.as.khb.ru](mailto:iverp@iverp.as.khb.ru)

**ОТЗЫВ**

официального оппонента на диссертацию Павловой Екатерины Валерьевны «Экологический каркас в территориальной структуре природопользования Южно-Минусинской котловины», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)

Экологическая составляющая в планировании территории различного иерархического ранга занимает весомое место, что связано с необходимостью сохранения равновесия между экономическим развитием территории и охраной природных комплексов, выполняющих средоформирующие и средорегулирующие функции. В данном аспекте актуальность представленной к защите работы не вызывает сомнений. К настоящему времени накоплен теоретический багаж знаний по организации территории в виде разработанных концепций экологического каркаса территории, ландшафтного планирования, бассейновой структурной организации. Представлены результаты практической реализации теоретических разработок, используемые в планировочных документах различных Субъектов Федерации, муниципальных образованиях. Между тем для многих регионов страны разработка схем экологического планирования территории, в основе которой экологический каркас территории (ЭКТ) не выполнена. Следует отметить, что региональная специфика в формировании ЭКТ является определяющим моментом как в структуре ЭКТ, регламентах природопользования, так и возможности реализации сформированных моделей. Безусловно, полученные результаты выполненных Павловой Е.В. исследований, вносят определенный вклад в развитие теоретических разработок в концепцию ЭКТ, будут востребованы региональными структурами управления природопользованием и охраной природы республики Хакасия и Красноярского края.

Достижение цели, поставленной Павловой Е.В. в диссертационной работе, направлено на оптимизацию влияния природопользования на природные комплексы с целью максимально полной сохранности их функциональной значимости. При этом сформулированная автором цель страдает стилистическими погрешностями: не может быть проведена «рационализация территориальной структуры природопользования с помощью создания модели»... (с.6 дис., с.4 автор.). Вызывает недоумение отсутствие в

задачах исследования анализа теоретических основ экологического планирования территории, представленного моделью ЭКТ. При этом полновесная глава (с.12-58) в диссертации присутствует, но ее содержания нет в автореферате, что затрудняет обоснование приверженности автора к принадлежности определенным школам в решении проблем экологического планирования территории, а также и оценку ее аналитических построений в решении спорных вопросов по поднятой проблеме. По сути, важнейшая теоретическая часть исследовательской работы оставлена в автореферате без должного внимания в виде авторского видения проблем и анализа их решения другими исследователями.

Не могу согласиться с автором с выделением объекта и предмета исследований (с.7 дис., с.4 автор.). Объектом исследования в данной работе выступает ЭКТ, как стратегическая основа планирования территории, а предметом – особенности ЭКТ Южно-Минусинской котловины, обусловленные природными и освоенческими характеристиками региона. При этом следует заметить, что рассматривая ЭКТ, как элемент планирования и соответственно управления территориями, все же наиболее целесообразно рассматривать его в рамках сложившейся в стране системы управления. Это позволит исключить проблемы с данными статистики, возможностью реализации результатов на практике, получением конкретных результатов при обозначенной «адресности» рекомендаций. Какая структура управления отвечает за развитие ЮМК?

Дискуссионным остается положение об уточнении понятия ЭКТ исследуемого региона в разделе «научная новизна», речь, вероятно, идет не о самом понятии, а о структуре и содержательном наполнении понятия ЭКТ (с. 7 дис., с.4 автор.). Сомнение об уточнении понятия ЭКТ усиливается в связи с анализом содержания первой теоретической главы. Так, в первом ее разделе, посвященном исследованию понятия «экологический каркас», автор рассматривает ряд определений «каркас», принятых в физической, экономической географии, природопользовании, геоморфологии и др. научных дисциплинах. Такой подход вполне правомерен, чтобы сделать закономерный вывод о том, что «главным смыслом во всех понятиях является территориальная структура, которая представлена определенным набором компонентов, взаимосвязанных между собой и имеющих конкретное местоположение» (с.15). При этом автор оставил за рамками внимания анализ существующих определений (а их более 20) непосредственно ЭКТ (анализ понятия в многочисленных работах автора отзыва, Н.А. Нарбут, Е.Ю. Колбовского, С.С. Ганзея, В.Б. Калмановой, сотрудников ИГ СО РАН и др.). Возникает вполне закономерный вопрос, как можно уточнять понятие, не приводя анализ этого понятия предложенного предшественниками?

Раздел, раскрывающий особенности функционально-структурных свойств природного каркаса, удачно объединяет анализ функциональных свойств природных и природно-антропогенных геосистем в поддержании экологического равновесия с иерархическим рангом структурных компонентов каркаса. Автор придерживается упрощенной классификационной системы функциональной значимости геосистем. А.С. Шенгаузом выделено более 40 функций лесов в зависимости от их положения в иерархическом ранге. По второму разделу первой главы хотелось бы услышать пояснения относительно того, каким образом линейные тектонические структуры, представляющие транзитные коридоры на более высоких иерархических уровнях организации природного каркаса, выполняют экологические функции в плане сохранения биологического разнообразия (с.22 дис.)?

Рассматривая особенности формирования демоэкономического каркаса территории (ДКТ), автор, безусловно, права в том, что тип природопользования в регионе

определяется природными условиями региона в корреляции с его историческим этапом развития (с.28 дис.). Типы природопользования, выделенные соискателем, анализируются в рамках признанных классификаций в контексте с использованием природных ресурсов и проявления хозяйственной деятельности в виде пространственной структуры природопользования (по П.Я. Бакланову). Функционирование структурных элементов ДКТ проявляется в разномасштабном, в зависимости от типа и пространственной структуры хозяйственной деятельности, воздействии на окружающую среду. Краткий анализ такого воздействия соискателем представлен. Вызывает некоторое недоумение приведение данных по доле загрязненных территорий Красноярского края и республики Хакасия в 1992 году (с. 31 дис.). Других, более современных сведений, нет? И почему приводятся эти субъекты в целом, как территория ЮМК соотносится с площадью этих субъектов?

Раздел, раскрывающий теоретические основы ЭКТ, основан на анализе имеющихся классификаций его структурных элементов по функциям, генезису, иерархическому уровню, правовому статусу. Автор довольно полно представила оценку структурных элементов каркаса по выделенным классификационным признакам. Отрытым остался тезис об авторском понимании каркаса. На стр. 36 (дис.) Павлова Е.В. придерживается определения каркаса, которое использовала в своей работе Н.В. Стоящева, а ранее, на с.17, она приводит собственное (уточненное?) несколько отличающееся понятие. Требуется пояснения, что автор имел в виду, утверждая, что «планирование ЭКТ в нашей работе предполагается на четырех масштабных уровнях, где каждому из уровней соответствует свой элемент (табл. 8)» (с.46 дис.)? Как это соотносится с картографическими принципами и основами генерализации информации для территории ЮМК?

Заслуживает внимание разработанный автором алгоритм формирования ЭКТ. По нашему мнению, развернутая информация в подразделе 1.4.2. первой главы диссертации могла бы послужить основой для формулирования защищаемого положения в теоретическом аспекте данного исследования, а рис.5 (с.53) с некоторыми доработками (большей пошаговой детализацией) украсил бы автореферат.

Таким образом, имея важное теоретическое значение, результаты исследования, представленные в первой главе не нашли отражения в автореферате, к большому сожалению.

Автореферат раскрывает содержание работы по защищаемым положениям.

Первое защищаемое положение базируется на анализе материала, приведенного во второй и третьей главах диссертации. Первый раздел второй главы (с.58-68) выполнен в классическом для студента варианте подачи информации по физико-географическим условиям региона. Автор не показала, с какой целью дана эта информация:

- ни с точки зрения усиления влияния природных факторов (например, геологические, геоморфологические, климатические особенности) на уязвимость природных комплексов и экологическую значимость этих параметров в поддержании экологического баланса при выделении определенных элементов ЭКТ;

-ни с точки зрения единства будущей структуры в разработанной модели ЭКТ;

-ни с точки зрения обоснования последующей регламентации функционирования определенных типов природопользования. С какой целью приводится информация по осадкам, генетическим особенностям рельефа, направлению ветра и т.д. остается лишь догадываться.

Раздел 2.2 ориентирует на анализ информации по элементам природного каркаса ЮМК на мега—и региональном уровне. С какой целью дана информация о так называемых узлах природного каркаса, окружающего ЮМК? В том, что Алтае - \_Саянская

горная страна – уникальная геолого-геоморфологическая структура, отличающаяся разнообразием природных комплексов, ни у кого не вызывает сомнения. Но ЮМК, являющаяся составной частью природных комплексов Минусинской котловины, представляет совершенно другой ранг, и соподчиненность ее структур должна выдерживаться в строго ограниченных пределах. Это к вопросу ранее высказанного замечания относительно 4 масштабных уровней формирования ЭКТ. Рис. 8 (с.71 дис.) и рис.1(с.8 автор.) названные автором как «Природный каркас Алтае - \_Саянской горной страны» соответствуют упрощенной геоморфологической схеме или структурно-геоморфологической основе. Почему это природный каркас? В иерархии представленных природных каркасов территориальная структура под именем ЮМК упоминается лишь на субрегиональном уровне (табл. 10 , с.75-76 дис.). Это и есть основной рабочий масштаб исследований, детализированный на локальном уровне. Вероятно слабую информационную наполняемость рис. 9 следует отнести к этой причине, а ведь легенда могла бы быть дополнена собственными названиями структурных элементов, их функциональной ролью и др.

Анализ информации о структурных элементах ПК на уровне субрегиона и ее детализация на локальном уровне выполнен на хорошем уровне с обоснованием роли каждого элемента в ПР. К сожалению, рис. 10 остался также слабо информативным, несмотря на достаточную исходную информацию по тексту. В качестве пожелания можно рекомендовать автору структурировать исходную информацию в табличной форме по каждому элементу ПК, рассматривая таблицу в качестве легенды карт.

Формирование ЭКТ исследуемого региона представлено в историческом аспекте создания структуры природопользования. Нельзя не согласиться с мнением автора в том, что историко-географические характеристики освоения территории находят отражение в пространственной структуре хозяйства на современном этапе. Удивляет, что современный этап и значительная часть временного отрезка развития хозяйственных отношений в пределах ЮМК отнесены автором к средневековью (табл. 11, с. 87 дис.). Анализ современной структуры экономики ЮМК для формирования ДКТ проведен на основе материалов ряда министерств и ведомств Республики Хакасия и Красноярского края. Возникает вопрос, как соискатель выбирала показатели, касающиеся только природного объекта ЮМК, из документов, приводящих исходную информацию в границах административного деления? В работе отсутствует схема, раскрывающая положение ЮМК в границах административного деления на уровне районов, чтобы иметь представление о полноте исходной информации.

Павлова Е.В. вполне закономерно рассматривает структуру хозяйства, исходя из последующей оценки влияния производств на окружающую среду, согласно целевым установкам диссертационного исследования. Представленный материал раскрывает в полном объеме сложившуюся структуру хозяйства, ее типологию, пространственные особенности (рис. 2 автор., рис.1 прил. Г дис., с.181). Интересные данные приведены относительно степени заселенности территории, это 2 % (с. 95 дис.) и распределения населения по территории. Автор показывает, что западная часть ЮМК выделяется высокой плотностью транспортной инфраструктуры, что служит весомым аргументом развития экономики (с. 97 дис). При низкой степени селитебных площадей, земли сельскохозяйственного назначения составляют 78 %, (с. 98 дис.) что, безусловно, несет в себе отпечаток предшествующих периодов развития территории (прил. Б, с. 173-178 дис.).

Представленные материалы раскрывают первое защищаемое положение.

Следует признать, что формулирование второго защищаемого положения оставляет желать лучшего. Оно в теоретическом отношении не несет в себе новизны, поскольку

всем понятно, что производство, сконцентрированное в линейных и узловых структурах ДЭК, неотвратно влияет на окружающую среду. Ценность информации в защиту выдвинутого автором защищаемого положения следует рассматривать с точки зрения оценки региональных особенностей и использованного методического подхода. Исходным материалом для защиты послужили результаты исследования, приведенные во втором и третьем разделах третьей главы «Территориальные особенности негативного влияния элементов ДЭК на компоненты природной среды». Автор рассчитала размеры пределов непосредственного влияния урбанизированных и селитебных зон на прилегающие территории, что нашло отражение в табл. 14 и рис 20 дис. (с.108). Вот только этот же рисунок в автореферате имеет не свойственное содержанию название (рис. 4 автор., с. 11), что можно объяснить невнимательностью, на которую обязательно обратят внимание специалисты, знакомящиеся с авторефератом.

Используя метод наложения карт, в частности карт ПКТ и ДКТ автор выделяет площади, наибольшего воздействия антропогенной деятельности на наиболее значимые для поддержания экологического равновесия природные комплексы, что нашло отражение на рис.21, (с.110 дис.) и рис.5. (с.12 автор.). В автореферате рисунок трудно читается, поэтому смотрится «пустым». Его название не соответствует содержанию, поскольку не отражает ни территориальные особенности, ни специфику негативного влияния... Да и следовало бы в автореферате привести более информативную карту, которая почему то попала в приложение Г (рис. 2 этого приложения, с.182 дис.). Самые ценные результаты исследования автором остались без должного внимания, не понятно, по каким причинам. Проанализировав территории, испытывающие наибольшую антропогенную нагрузку, соискатель показывает необходимость обоснования мероприятий компенсационного характера, закрепленных в картографической модели ЭКТ. Только не понятно, почему акцент делается на западную часть исследуемой территории (с.11 дис.), при этом весь предшествующий материал и рис. 21 иллюстрирует иные площади.

Третье защищаемое положение основано на результатах анализа информации, приведенной в четвертой главе. Автор справедливо отмечает значимость объединения разрозненных элементов сложившейся сети ООПТ в единую структуру с целью поддержания функций каждого из них и всей структуры в целом. Павлова Е.В. обосновывает роль структурных элементов каркаса, их ценность в сохранении биоразнообразия, приводит веские аргументы для включения рекомендуемых участков в ЭКТ. Заслуживают внимания расчеты индекса формы участков. Павлова Е.В. показывает, что этот показатель для большинства территорий находится на низком уровне, «поскольку 76 % относится к удлинненным и прямоугольникам и ленточным формам, у которых способность поддержания биоразнообразия снижена» (с.124-125 дис., с. 13 автор.). Выводы правомерны, но, на наш взгляд, для использования в теории, а в природной среде особую значимость имеют естественные рубежи (о чем также отмечала в работе соискатель), а они крайне редко окаймляют природные комплексы с формой круга.

Заслуживает внимания анализ показателя экологической проницаемости границ, выраженный в отношении длины границ ООПТ к площади. Чем больше значение коэффициента, тем территория менее устойчива к внешним воздействиям. Автором получены данные, свидетельствующие о том, что около 15 % территорий в структуре ЭКТ отличается высокой уязвимостью, около 52 % - выделяются средним уровнем устойчивости и более 33% - устойчивым уровнем. Коэффициент степени экологической оптимальности территории позволяет судить о природоохранной ценности в корреляции с площадью природоохранной структуры. Автор делает вывод о том, что большинство

участков (около 70 %) имеют незначительные площади, степень экологической оптимальности, природоохранной ценности и экологической устойчивости данных территорий находится на низком уровне (с.126 дис., с.14-15 автор.). Из чего следует вполне правомерный вывод о том, что необходимы меры, исправляющие ситуацию. ЭКТ – это модель оптимального устройства территории с экологических позиций, ее использование призвано обеспечить экологический баланс, регулируя соотношение используемых в хозяйственной деятельности и охраняемых площадях и регламент режимов использования природно-ресурсного потенциала в различных структурных элементах ЭКТ.

Автором разработан ЭКТ ЮМК (рис.25 дис., с.129 и рис.9 автор., с 16). Он включает как существующую систему ООПТ, так и структурные элементы предложенные соискателем с весомым обоснованием включения их в ЭКТ. Соискатель показывает, что около 9 % всей структуры каркаса занимают его ядра – площадные территории, часть из них не входит в систему ООПТ Республики Хакасия и Красноярского края, что требует определенных природоохранных мер (с.132 дис.). Недостаточность площадных элементов каркаса для его функционирования восполнена сакральными территориями, буферными зонами и рекультивированными участками. Дифференциация режимов использования определенных территорий, входящих в структуру ЭКТ, направлена на рациональное, вернее оптимальное с экологических позиций, функционирование природопользования. Приведенные материалы и полученные по ним результаты анализа раскрывают третье положение, выносимое на защиту.

Выводы работы, в целом, соответствуют поставленным задачам, раскрывают основное содержание диссертации, сформулированы корректно и лаконично.

Следует отметить, что большой заслугой автора является картографическое сопровождение полученных в работе результатов, что, бесспорно, свидетельствует о «географической» законченности исследований. Между тем к представленным картографическим материалам имеются особые замечания. Часть из них уже была отмечена. Здесь остановлюсь не на содержательной, а методической части разработанных картографических произведений.

1. На картах мелкого масштаба (именно они присутствуют в работе) показаны зоны влияния от транспорта, не вписывающиеся в масштаб карт. При этом в легенде за ними закреплен цветовой (и очень яркий, как для наиболее значимого элемента картографической нагрузки, цвет) фон, используемый для площадных элементов.

2. Информация в легендах карт не структурирована по содержанию. Создается впечатление, что основным регулирующим моментом в структурировании легенды было свободное место. Потому, например, на рис. 2 прил. Г (с.182 дис.) лесохозяйственный тип природопользования отделен от общей структуры природопользования, не упорядочено содержание в общих элементах: Минусинский угольный бассейн попал по своему содержанию в раздел «Природный каркас» и др.

Следует отметить стилистические и орфографические ошибки, невнимательность в оформлении литературы (ссылки на год по тексту и в списке не всегда совпадают). Их не много, но стоит в дальнейшем обратить внимание на такие фразы:

«... лес при вытянутой форме играет роль экологического коридора» (с. 10 )

«.. анализ результатов коэффициента...» (с125)

«необходима рационализация... с помощью модели... (с.3 автор)

«... в результате сельскохозяйственного природопользования наблюдается образование экологически нарушенных земель» (с.10 автор.)

«...выделение структурных элементов ДКТ послужило комплексным способом

содержанию в раздел «Природный каркас» и др.

Следует отметить стилистические и орфографические ошибки, невнимательность в оформлении литературы (ссылки на год по тексту и в списке не всегда совпадают). Их не много, но стоит в дальнейшем обратить внимание на такие фразы:

«... лес при вытянутой форме играет роль экологического коридора» (с. 10 )

«.. анализ результатов коэффициента...» (с.125)

«необходима рационализация... с помощью модели... (с.3 автор)

«... в результате сельскохозяйственного природопользования наблюдается образование экологически нарушенных земель» (с.10 автор.)

«...выделение структурных элементов ДКТ послужило комплексным способом геоэкологического анализа» (с.11 автор.) и др.

Подводя итог, следует отметить, что диссертация, несмотря на высказанные замечания, выполнена на квалификационном и профессиональном уровне с использованием значительного объема первичной информации, который методически обоснованно обработан для решения поставленных задач.

Результаты исследований могут быть использованы административно-управленческими структурами, проектными и научными организациями для решения вопросов, связанных с разработкой стратегии развития исследованной территории, при формировании инвестиционных проектов.

Работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списков сокращений, приложений, литературы из 250 наименований, в том числе 8 иностранных. Содержание представленной к защите диссертации изложено на 187 страницах, иллюстрировано 35 рисунками, включает 21 таблицу и 7 приложений.

Работа отличается общей согласованностью поставленных задач, защищаемых положений и полученных выводов. Представленные результаты базируются на фактическом материале, собранном автором.

Поставленные цели и задачи данного научного исследования в основном решены. Содержание защищаемых положений диссертации докладывались соискателем на совещаниях и конференциях. Опубликованные работы по теме диссертации отражают ее содержание. Основные положения и выводы, сформулированные в диссертации, обоснованы фактическим материалом. Автореферат содержит необходимые сведения и в целом соответствует содержанию работы.

Диссертация Павловой Екатерины Валерьевны «Экологический каркас в территориальной структуре природопользования Южно-Минусинской котловины» представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Е.В. Павлова, заслуживает искомой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Заведующая лабораторией оптимизации регионального природопользования ИВЭП ДВО РАН, доктор географических наук, профессор  
Адрес электронной почты  
lgrp@iver.as.khb.ru

Рабочий телефон (4212) 22-71-23

Я, Мирзеханова Зоя Гавриловна, согласна на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.  
« 4 » 11 2016 г.

Мирзеханова  
Гавриловна

Зоя



Подпись *З.Г. Мирзеханова*

Ю

*В.И. Сергеев*

Дата " 04 " 11 2016 г.