

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию РЯПОЛОВОЙ Натальи Леонидовны «Эколого-географические условия формирования и функционирования геосистем Западно-Сибирского Севера», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле)

Проблема анализа эколого-географических условий формирования и функционирования региональных геосистем для их оценки, несомненно, актуальна с позиций обоснования региональной экологической политики, тем более, что интенсивность антропогенного воздействия на природу возрастает, а восстановление нарушенных геосистем в условиях севера Западной Сибири идет крайне медленно. Поскольку данных для таких обоснований пока явно мало, то диссертация Н.Л. Ряполовой вполне может послужить одним из базовых шагов к созданию региональных программ оптимизации взаимодействия общества с природой. К сожалению, обоснование актуальности темы диссертации сформулировано не очень убедительно. Например, не очень понятно, почему актуальность определяется «необходимостью оценки состояния компонентов», а не геосистем в целом, почему именно «на уровне ландшафтных провинций», а не округов или районов, и о каких условиях «формирования и функционирования» говорится в этой фразе.

Целью работы Н.Л. Ряполовой, выполненной в соответствии с планами научно-исследовательских работ Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина и Сибирского государственного университета путей сообщения, явился анализ эколого-географических условий формирования и функционирования геосистем Западно-Сибирского Севера. Для ее достижения были изучены физико-географические условия формирования геосистем Западно-Сибирского Севера, выполнено научно-методическое обоснование оценки эколого-географических характеристик функционирования природных систем (экологического потенциала и экологической техноёмкости), дана количественная оценка компонентов, обуславливающих функционирование и развитие геосистем (увлажнения и теплообеспеченности), определены эколого-географические параметры ландшафтных провинций и дана оценка их пространственно-временной динамики.

На мой взгляд, первая из задач работы – «исследовать физико-географические условия формирования геосистем Западно-Сибирского Севера» – выглядит несколько расплывчатой: во-первых, Н.Л. Ряполовой следовало бы объяснить, что она включает в понятие «физико-географические условия», во-вторых, почему предпочтение при выборе задач исследования было отдано формированию геосистем, а не их современному состоянию, а в-третьих, что же это такое – «Западно-Сибирский Север». Судя по формулировке третьей задачи, диссертант почему-то считает увлажнение и теплообеспеченность компонентами, а не параметрами природной среды, с чем географу трудно согласиться.

Единым объектом исследования в диссертации Н.Л. Ряполовой служит территория Западно-Сибирского Севера, а предметом исследования – закономерности формирования и функционирования природных компонентов как основы эколого-географических характеристик геосистем и их устойчивости. Диссертант почему-то не определяет содержания и границ своего объекта, хотя такое название территории – «Западно-Сибирский Север» – трудно назвать общеупотребительным: мне, например, оно встретилось только в «Записках охотоведа» Владимира Николаевича Бочарникова и в фотоальбоме «Советский Нарым. 1930-1936. Освоение Западно-сибирского севера трудпоселенцами», созданного как иллюстративный материал к отчету работы отдела трудовых поселений УНКВД по Западно-Сибирскому краю.

Диссертация Н.Л. Ряполовой состоит из введения, 4 глав, заключения, списка литературы и приложений. Основное содержание работы изложено на 156 страницах, проиллюстрировано 11 таблицами и 74 рисунками.

Введение содержит сведения об актуальности, степени разработанности темы исследования, о цели, объекте, предмете и задачах работы, о соответствии области исследо-

вания диссертации пунктам формулы (области исследований) паспорта специальности, исходной концепции теоретического анализа, методологической основе, наборе научных методов, исходных данных, научной новизне, теоретическом и практическом значении диссертационной работы, о достоверности полученных результатов, их апробации, публикации и о структуре работы. Здесь же представлены основные положения, вынесенные на защиту. В целом они отражают содержание диссертационного исследования и достаточно убедительно доказываются автором, но к формулировке некоторых из них у меня имеются определенные претензии. Так, первое положение защиты – «Природно-климатические факторы и их параметры определяют особенности формирования региональных геосистем и находят отражение в количественных показателях эколого-географических условий функционирования и закономерностях их изменения» – в специальном доказательстве не нуждается, поскольку обусловленность генезиса, развития и функционирования геосистем факторами ландшафтогенеза сомнениям не подвергалась со времен В.В. Докучаева. В третьем же положении необходима чисто редакционная правка для конкретизации того, кто или что формирует «представление о ландшафтных провинциях».

В первой главе диссертации Н.Л. Ряполова рассматривает основные особенности организации геосистем Западно-Сибирского Севера – «исходных объектов эколого-географического анализа». Ее содержание направлено на доказательство положения защиты о том, что природно-климатические факторы и их параметры определяют особенности формирования региональных геосистем, находя отражение в количественных показателях эколого-географических условий функционирования и закономерностях их изменения.

В целом глава смотрится неплохо, но местами встречаются очевидные недочеты. Например, несколько странным для географа выглядит раздел, в котором рассматривается понятие «геосистема», где диссертантом многое напутано. Так, на с. 14 автор пишет, что «геосистема – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов географической оболочки, существующих как целостное образование» со ссылками на работы Д.Л. Арманда (1975), В.С. Михеева (2001), В.Н. Солнцева (1981) и В.Б. Сочавы (1978). Во-первых, не понятен порядок ссылок (не по алфавиту, не по хронологии), во-вторых, работа 1981 года принадлежит не Николаю Адольфовичу Солнцеву, а Владимиру Николаевичу. Далее написано, что «характеризующий природную среду (Демек, 1977) термин «геосистема» приобрел и социально-экономические черты», и в «этом качестве «геосистема» представляет собой совокупность взаимопроникающих элементов природы и человеческой деятельности». Хотелось бы напомнить диссертанту, что термин «геосистема» ввел в географическую науку совсем не Яромир Демек в 1977 году, а Виктор Борисович Сочава в 1963 году. Потом выясняется, что геосистема включает «помимо природных элементов хозяйственные объекты и соответствующие группы населения, элементы вещества и энергии» (с. 15) и вроде бы вообще является «ландшафтным социально-экономическим образованием», но тут же добавлено, что «основу целостности геосистемы как ландшафтного образования составляют ее природная и социально-экономическая компоненты» (с. 16). Из дальнейшего текста раздела следует, что геосистема – это «целостное ландшафтное образование биотических, абиотических и антропогенных субсистем», которое имеет «как природную, так и социальную компоненты» (с. 17), и, наконец, «геосистема в целом является саморегулируемым ландшафтным образованием» (с. 18), с чем трудно не согласиться. И вдруг абсолютно правильное утверждение – «Поскольку геосистемы – это ландшафтные образования, то их существующая территориальная дифференциация есть следствие проявления законов широтной зональности и высотной поясности, в том числе и на региональном уровне» – почему-то сопровождается странной ссылкой на работу А.А. Григорьева и М.И. Будыко, опубликованную еще в 1956 году.

Далее в главе довольно детально описываются компоненты (по Н.Л. Ряполовой, физико-географические условия формирования) геосистем (рельеф, климат, почвы, растительность), приводится схема физико-географического районирования исследуемой территории, разработанная Ю.И. Винокуровым, Ю.М. Цимбалею, Б.А. Краснояровой (2005)

и делается совершенно правомерный вывод о том, что «каждая из перечисленных провинций характеризуется индивидуальным набором зональных и локальных факторов их формирования и функционирования, совокупность которых формирует их экологическую емкость и устойчивость, методике оценке и эколого-географическому анализу которых посвящена 2-я глава диссертационной работы» (с. 42). Никаких серьезных недостатков в этих разделах я не обнаружил.

Вторая глава работы Н.Л. Ряполовой, в которой представлена методика оценки эколого-географических характеристик функционирования и устойчивости природных систем Западной Сибири, начинается со вполне справедливого утверждения, что «реализация принципа соизмерения и сбалансированности производственных и природных потенциалов» требует «количественной оценки экологической емкости исследуемой территории как природного комплекса» и «определения величины интегральной техногенной нагрузки» (с. 43). Здесь несколько удивляет неожиданное расширение территории исследований – переход с его северной части на весь макрорегион. В главе детально и вполне убедительно обосновывается необходимость применения «основных эколого-географических характеристик территории» – параметров «экологический потенциал» и «экологическая техноёмкость» – в оценке возможностей и экологических ограничений использования территорий, приводятся исходные данные, порядок и результаты расчетов увлажнения, элементов влагооборота, экологического потенциала и экологической техноёмкости. Может быть, диссертант несколько переусердствовал в доказательстве важности широты местности для формирования ресурсов тепла и влаги, структуры теплового и водного балансов, обосновывая давно известные зависимости, но с методических позиций оно не является лишним. Завершающий же главу раздел 2.4 «Оценка устойчивости экосистем» несколько выбивается из этой «накатанной колеи», так как, во-первых, уводит нас от географических систем к экологическим, а во-вторых, не содержит каких-либо обоснований выбора и трактовки понятия «устойчивость»: ни одной ссылки на публикации с разными дефинициями термина и подходами к оценке устойчивости здесь нет.

В третьей главе диссертации Н.Л. Ряполовой представлены материалы оценки современной организации ландшафтных провинций исследуемой территории, полученные с использованием комплекса характеристик увлажнения и теплообеспеченности земной поверхности, значений приходных и расходных элементов влагооборота по методикам, изложенным во второй главе. Данную главу, в которой излагаются результаты практической реализации методических подходов, рассмотренных и обоснованных в предыдущей главе, можно отнести к числу основных достижений работы. В ней рассмотрены материалы оценки условий увлажнения и теплообеспеченности ландшафтных провинций, выполненной с использованием средних многолетних данных непосредственных наблюдений за атмосферными осадками и радиационными характеристиками, и расчетных гидролого-климатических характеристик, таких как теплоэнергетические ресурсы климата и их водный эквивалент, теплоэнергетические ресурсы суммарного испарения и их водный эквивалент, соотношение ресурсов влаги и тепла, коэффициент увлажнения, влажность деятельного слоя почвы. На основании этой оценки автор приходит к заключению о том, что комплекс характеристик увлажнения в годы разной обеспеченности теплом и влагой количественно определяет различия и сходства в формировании интенсивности и направления всех физико-географических процессов в каждой из провинций исследуемой территории и о том, что в совокупности эти факторы создают уникальную структуру элементов влагооборота в каждой ландшафтной провинции, формируя природную основу устойчивости локальных геосистем. Действительно, полученные автором результаты в совокупности позволяют с достаточной достоверностью утверждать о выявлении некоторых закономерностей преобразования потоков энергии и вещества, формирующих современную организацию и обеспечивающих устойчивость геосистем ранга ландшафтных провинций. Серьезных замечаний по этой главе у меня нет.

Считаю, что материалы второй и третьей глав в совокупности составляют доказательства второго и третьего положений защиты. Если вторая глава представляет методические основы этих доказательств, то в третьей мы встречаемся уже с их результатами. Действительно, эколого-географические характеристики ландшафтных провинций определяются величинами экологического потенциала, его удельных значений и экологической техноёмкости территории, а современная организация региональных геосистем есть следствие комплекса природных характеристик, закономерности изменения которых обуславливают их функционирование и устойчивость, а также формируют представление о пространственно-временной динамике эколого-географических параметров и показателей ландшафтных провинций.

В четвертой главе диссертации Н.Л. Ряполовой, направленной на доказательство четвертого положения защиты, на основе расчетов представлено обоснование зонального распределения основных элементов экологической техноёмкости территории для приземных слоев атмосферы, поверхностных вод и фитоценозов провинций Западно-Сибирского Севера, проиллюстрированное графиками и картосхемами. Здесь диссертант отходит от продекларированной ранее приверженности к геосистемному анализу, выбрав в качестве основы эколого-географического оценивания параметров функционирования ландшафтных провинций схему районирования, разработанную Г.В. Белоненко, Н.Б. Поповой и Ж.А. Тусупбековым для оценки условия транспортного освоения Западной Сибири. Оценивая геосистемы, диссертант приходит к закономерным выводам о том, что распределение значений удельной экологической техноёмкости приземных слоев атмосферы обусловлено климатическим фактором, ресурсов поверхностных вод – распределением годового стока и его составляющих, а фитоценозов – величиной годичной продукции.

К сожалению, в этой насыщенной данными, достаточно информативной и очень интересной главе не обошлось без некоторых недостатков. Так, совершенно непонятно, почему территориальная дифференциация величин годичной продукции (рис. 4.14) и запасов фитомассы (рис. 4.15) плохо согласуются. В разделе 4.5 «Эколого-географическая оценка региональных геосистем и прогноз их дальнейшего развития» оценка дается почему-то не по таксонам физико-географического районирования, а по субъектам РФ, причем вся информация о прогнозе развития сводится к фразам о том, что «прогноз реакции природных систем ... является, несомненно, важной научно-методической задачей», а «способы, приемы и результаты оценки экологической техноёмкости ... показали надежность разработанного методического инструментария и его необходимость при прогнозировании мероприятий рационального природопользования в исследуемом регионе» (с. 38).

Заключение диссертации, подводящее итоги работы, не полностью соответствует своему назначению: оно включает всего 4 весьма неконкретных вывода, которые не дают развернутого представления о степени решения задач работы, поставленных во «Введении». Более того, 4 задачи, 4 положения защиты и 4 основных вывода, несмотря на их равное количество, почему-то не очень между собой согласуются.

Список использованной литературы включает 186 наименований литературных источников, ссылки на которые в работе имеются.

Научная новизна работы Н.Л. Ряполовой заключается в том, что автором впервые для Западной Сибири разработаны и адаптированы частные методики количественной оценки природно-климатических факторов, формирующих эколого-географические условия функционирования региональных геосистем (ландшафтных провинций); на единой методической основе выполнена количественная оценка экологического потенциала и экологической техноёмкости компонентов геосистем; выявлены закономерности пространственной и временной изменчивости параметров экологической техноёмкости ландшафтных провинций; составлена серия тематических картосхем, характеризующих пространственную дифференциацию эколого-географических условий формирования и функционирования ландшафтных провинций Западно-Сибирского Севера.

Практическая значимость результатов исследований Н.Л. Ряполовой не подвергается сомнению, так как научно-методические и теоретические выводы, обоснованные в диссертации, приняты к внедрению на предприятиях отдела водных ресурсов Нижне-Обского БВУ и в ООО «ОмНИОГиМ» для решения практических задач. Материалы работы используются в учебном процессе и научно-исследовательской работе факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования Омского аграрного университета, а также для подготовки учебных занятий на кафедре гидравлики, водоснабжения, водных ресурсов и экологии Сибирского университета путей сообщения.

К числу достоинств диссертации следует отнести грамотное и вполне адекватное задачам исследования использование математико-статистического аппарата, позволившее корректно обработать климатические параметры по 150 метеостанциям исследуемой территории с привязкой к 50 физико-географическим провинциям.

В то же время диссертации присущ и ряд недостатков, отмеченных выше:

- не очень убедительное обоснование актуальности темы диссертации;
- расплывчатая формулировка первой задачи работы и неверное понимание физико-географических терминов в формулировке третьей задачи;
- не совсем удачная формулировка первого и третьего положений защиты;
- путаница в трактовке термина «геосистема» – основного понятия работы;
- отсутствие обоснований выбора и трактовки понятия «устойчивость экосистем» в разделе 2.4;
- отсутствие обоснования различий в тенденциях пространственного распределения показателей годичной продукции (рис. 4.14) и запасов фитомассы (рис. 4.15);
- проведение эколого-географической оценки региональных геосистем по субъектам РФ, а не по сетке физико-географического районирования;
- отсутствие сведений о прогнозе дальнейшего развития региональных геосистем в главе 4;
- слишком краткое, неконкретное заключение диссертации и несогласованность выводов с задачами и положениями защиты.

Сюда можно добавить отсутствие выводов в конце глав и перегруженность рисунками, не всегда информативными с позиций защищаемых в диссертации положений.

Автореферат диссертации соответствует ее содержанию, являясь в то же время вполне самостоятельным научным произведением.

Апробация и публикация результатов работы вполне достаточны для защиты. Результаты исследований докладывались на многих конференциях и семинарах, по теме диссертации опубликовано 14 работ, в том числе 7 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки Российской Федерации.

Таким образом, судя по результатам диссертации и опубликованным работам Н.Л. Ряполовой, избранная ею тема актуальна, а научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы в достаточной степени, достоверны и отличаются новизной. Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой на основе проведенных автором исследований содержится решение задачи анализа эколого-географических условий формирования и функционирования региональных геосистем в целях оптимизации природопользования, имеющей значение для развития геоэкологии. Она написана соискателем единолично, содержит перечень научных положений и результатов, которые выдвинуты в качестве предмета защиты и достаточно убедительно доказаны. Предложенные диссертантом решения имеют четкую аргументацию и критически оценены в сравнении с другими, принятыми ранее по данной проблематике решениями.

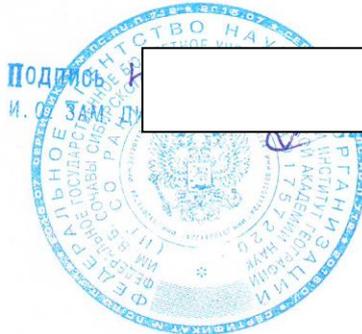
Исходя из вышеизложенного, несмотря на ряд сделанных мной замечаний, считаю, что работа Н.Л. Ряполовой «Эколого-географические условия формирования и функционирования геосистем Западно-Сибирского Севера» является законченным научным исследованием, базирующимся на вполне достаточном и достоверном фактическом материале, имеет несомненные элементы научной новизны, значима для науки и практики и соответ-

ствуует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле).

Семенов Юрий Михайлович
Доктор географических наук
Профессор
Главный научный сотрудник
Лаборатория физической географии и биогеографии
ФГБУН Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН
Адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1
E-mail: yumsemenov@mail.ru
Рабочий телефон: 8(3952)425693

Я, Семенов Юрий Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

26 февраля 2018 г.



Подпись
И. Семенов

ЗАВЕРЯЮ
А. СОРОКОВОЙ