

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.039.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ВОДНЫХ И
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (МИНОБРНАУКИ РОССИИ), ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 10 октября 2024 г. №15

О присуждении Надточий Викторией Сергеевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Геоэкологическая оценка условий формирования и рационального использования водных ресурсов юга Западной Сибири» по специальности 1.6.21 «Геоэкология (географические науки)» принята к защите 07.06.2024 г. (протокол №11) диссертационным советом 24.1.039.01, созданном на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук (ИВЭП СО РАН), Минобрнауки России, г. Барнаул, 656038, ул. Молодежная, д. 1, Приказ № 105/нк от 11 апреля 2012 г.

Соискатель Надточий Виктория Сергеевна, 1986 года рождения, в 2003-2008 гг. обучалась и с отличием окончила ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет» по специальности «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» (диплом государственного образца выдан в 2009 году). В 2013 г. окончила аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования (ФГБОУ ВПО) «Сибирский государственный университет путей сообщения» по специальности «Гидравлика и инженерная геология».

С 2008 г. работает на кафедре природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования (ФГБОУ ВО) «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина», в настоящее время в должности старшего преподавателя.

Диссертация выполнена на кафедре «Гидравлика, водоснабжение и химия» (до 2020 г. «Гидравлика, водоснабжение, водные ресурсы и экология») ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения» (г. Новосибирск).

Научный руководитель – Попова Наталья Борисовна, доктор географических наук, профессор, профессор кафедры «Экономика транспорта» ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет путей сообщения».

Официальные оппоненты:

Семенов Юрий Михайлович, гражданин России, доктор географических наук, главный научный сотрудник лаборатории физической географии и биогеографии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук, Иркутск;

Большаник Петр Владимирович, гражданин России, кандидат географических наук, доцент кафедры географии и методики обучения географии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный педагогический университет» (ОмГПУ), Омск, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Горно-Алтайский государственный университет (ГАГУ) в своем положительном отзыве, подписанном доцентом кафедры географии и природопользования, кандидатом географических наук Караниным Андреем Владимировичем, доцентом кафедры географии и природопользования, кандидатом

географических наук Журавлевой Ольгой Валерьевной и проф. кафедры географии и природопользования, доктором географических наук Суховой Марией Геннадьевной, и утвержденном и.о. ректора ГАГУ, кандидатом педагогических наук Н.В. Гусельниковой отметила, что диссертация Надточий Виктории Сергеевны «Геоэкологическая оценка условий формирования и рационального использования водных ресурсов юга Западной Сибири» является самостоятельной и законченной научно-квалификационной работой, в которой приведены сведения о геоэкологическом состоянии ландшафтных провинций, полученные расчетным и аналитическим путем, определена устойчивость природных систем в пределах как ландшафтных, так и административных границ исследуемого региона. Показано, что количественная оценка экологической техноемкости и предельно допустимой техногенной нагрузки изученных территорий речных бассейнов является основой для общей геоэкологической оценки территорий субъектов исследуемого региона. Данные параметры позволяют определить наиболее напряженные в экологическом отношении районы или участки с наибольшей техногенной нагрузкой, что имеет существенное практическое значение для организации отраслевого и регионального природопользования.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ по теме диссертации, из них 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК; 16 работ опубликованы в сборниках конференций, из них входящих в базы данных Scopus и Web of Science – 5. Вклад соискателя в создание и подготовку данных публикаций составил не менее 70%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Надточий В.С.** Климатические условия формирования водных ресурсов юга Западной Сибири // Вестник Забайкальского государственного университета, 2017. Т.23. № 12. С. 23-31.

2. **Надточий В.С.** Оценка динамики водопользования субъектов Западной Сибири // Вестник СГУГиТ, 2017. Т. 22. № 3. С.215-227.

3. **Надточий В.С.**, Попова Н.Б., Тусупбеков Ж.А. Водообеспеченность субъектов юга Западной Сибири // Астраханский вестник экологического образования. 2022. Т. 5 (71). С. 97-103.

4. Попова Н.Б., Ряполова Н.Л., **Надточий В.С.** Вопросы методики оценки экологической обстановки в регионе // Инновации в жизнь. 2020. № 2 (33). С. 8-18.

5. ZhA Tusupbekov, NL Ryapolova, **VS Nadtochy** Total evaporation from the surface of river catchments in Western Siberia // III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies 18-20 June 2020, Krasnoyarsk, Russia IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 548(1). P. 052054 (1-6). doi:10.1088/1755-1315/548/5/052054.

6. ZhA Tusupbekov, NL Ryapolova, **VS Nadtochy**, NB Popova Water resource potential of agricultural lands of Omsk region // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022. Volume 954 (2022) 012087. International Conference on Global Technology Trends in Agribusiness (WTGA 2021) March 29-30, 2021, Omsk, Western Siberia, Russian Federation. doi:10.1088/1755-1315/954/1/012086.

Также исследования, выполненные соискателем, зарегистрированы в качестве результата интеллектуальной деятельности (РИД) – номер государственного учета РИД 622110700057-7, дата постановки на государственный учет 07.11.2022 г. (ФГАНУ «Центр информационных технологий и систем исполнительной власти»).

На автореферат поступило 9 отзывов, все отзывы положительные.

В отзыве доктора географических наук, профессора, главного научного сотрудника ФГБУН «Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН» *Корытного Леонида Маркусовича* в качестве замечаний отмечено: 1. Нецветные карты в автореферате не всегда хорошо читаются. 2. Ввиду отсутствия в автореферате содержания неясно, в какой степени 4 главы соответствуют трем защищаемым положениям.

В отзыве доктора географических наук, профессора, профессора кафедры экологии и географии Бухарского государственного университета (Узбекистан) *Хайитова Езил Касимовича* в качестве замечаний отмечено: 1. На рисунке 4 (автореферат, стр. 13) приведена динамика удельных значений экологического потенциала поверхностных вод суши, однако не все пункты подписаны. 2. Автором выполнен расчет ряда геоэкологических параметров природопользования таких, как: удельная экологическая емкость, экологический потенциал, экологическая техноемкость. Наличие картосхем этих параметров улучшило бы информативность автореферата.

В отзыве кандидата географических наук, доцента кафедры экологии и географии *Андреевой Оксаны Сергеевны* и кандидата географических наук, доцента кафедры экологии и географии, декана факультета *Рябова Валерия Анатольевича* из Кузбасского ГПИ ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» в качестве замечаний отмечено: 1. В автореферате приводятся некоторые очевидные вещи. Например, «личный вклад автора состоит в постановке цели и задач исследования» или «солнечная радиация – наиболее существенный элемент климата» (стр. 7).

В отзыве доктора биологических наук, профессора кафедры географии, регионоведения и туризма Новосибирского государственного педагогического университета *Кравцова Юрия Васильевича* в качестве замечаний отмечено: 1. Что подразумевается под «югом Западной Сибири»? 2. За какой срок автором уточнены количественные значения ресурсов тепла и увлажнения в районе исследования? 3. На стр. 9 автореферата при характеристике физико-географических факторов формирования водных ресурсов обследуемой территории упомянуты особенности почвенного покрова только лесной зоны. Хотелось бы увидеть такое же упоминание о почвенном покрове лесостепной и степной зон, также входящих, судя по тексту, в состав «юга Западной Сибири». 4. Что подразумевается под параметром «т» в таблице 1 на стр. 12 автореферата? На предыдущей странице (стр. 11) рассмотрен параметр «п». 5. Правильно ли понимаю, что в

уравнении водного баланса на суммарный сток приходится 3-4% суммы атмосферных осадков в Омской области, 11-12% в Томской области, 8% в Алтайском крае и 7% в Тюменской области (стр. 12-13 автореферата)?

В отзыве кандидата экономических наук, доцента, старшего научного сотрудника лаборатории «Центр экономики недропользования нефти и газа» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН **Прворной Ирины Викторовны** в качестве замечаний отмечено: 1. Отсутствие в тексте автореферата формулы расчета коэффициента устойчивости (Ку_{ст}). В этой связи возникают вопросы по структурной группировке рассматриваемой территории. В первую структурную группу попали регионы, которые отвечают основным показателям экологического равновесия. Однако, в северных районах Кемеровской области, входящих в первую группу, наблюдается неблагоприятная экологическая обстановка. Реки северной и северо-восточной части Кемеровской области принадлежат бассейну р. Чулым, в которых качество воды по обобщенному показателю УКИЗВ является низким. Также получены интересные выводы по 4 группе, характеризующейся условиями деградации. Так, в эту группу попали районы, территориально приуроченные к Тобольской ландшафтной провинции в Тюменской, Омской и Томской областях; к Барабинской ландшафтной провинции в Новосибирской и Омской областях; к Верхнеомской ландшафтной провинции в Новосибирской и Томской областях, характеризующиеся сравнительно благоприятной экологической обстановкой. Результаты диссертационного исследования целесообразно было бы сопоставить с другими рейтингами экологической устойчивости регионов, например, представленными рейтинговым агентством «Интерфакс-ЭРА» или национальным экологическим рейтингом «Зеленый патруль».

В отзыве **Шантиной Ирины Владимировны**, руководителя Нижне-Обского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов в качестве вопросов и замечаний отмечено: 1. Несмотря на

значительные исследования, выполненные автором по водообеспеченности исследуемой территории, в работе стоило бы отдельно рассмотреть гидрологическое и гидрохимическое состояние крупных рек таких, как Обь, Иртыш и Тобол. 2. В автореферате недостаточно раскрыта формулировка экологической техноёмкости территории. Что автор под ней подразумевает?

В отзыве *Мезенцевой Ольги Варфоломеевны*, доктора географических наук, профессора кафедры географии и методики обучения географии ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет» в качестве замечаний и рекомендаций отмечено: 1. в автореферате представлена картограмма значений коэффициента экологической устойчивости для ландшафтных провинций юга Западной Сибири, представление данной величины в пределах административных границ было бы более приемлемым и удобным для использования. 2. необходимо пояснить, что понимается соискателем под «удельными значениями» экологического потенциала.

В отзыве доктора технических наук, профессора, зав. кафедрой строительного производства, водных путей и гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет водного транспорта» *Бик Юрия Игоревича* и кандидата технических наук, доцента, доцента названной кафедры выше упомянутого университета в качестве замечания отмечено: из автореферата не понятно, какие средства и программное обеспечение использовано при построении карт и схем для отображения результатов работы.

В отзыве кандидата географических наук, доцента, ведущего научного сотрудника отдела ландшафтной экологии Института степи Уральского отделения Российской академии наук – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Оренбургского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук *Сивохин Жанны Тарасовны* в качестве замечаний отмечено: в тексте автореферата нет подробной информации об

инструментарии для проведения расчетов такого большого количества пунктов наблюдения; выявленные тенденции изменения климата (температура приземного слоя и количество атмосферных осадков) в пределах территорий юга Западной Сибири необходимо подтвердить расчетами с использованием стандартных методов статистического анализа - например, рассчитать коэффициенты линейного тренда метеорологических параметров и оценить их статистическую значимость.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается уровнем их квалификации в данной области и подтвержден публикациями.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны методический подход к геоэкологической оценке условий формирования и рационального использования водных ресурсов региона, информационная основа для выполнения такой оценки и представлено картографическое сопровождение выводов и результатов, полученных в ходе исследований по особенностям взаимодействия природной и техногенной составляющей региональных процессов, происходящих в экосистеме;

предложены авторские суждения о взаимосвязи физико-географических факторов формирования водных ресурсов и параметров геоэкологической оценки территорий исследуемого региона, группировка территории с использованием в качестве основополагающего критерия коэффициента устойчивости, позволяющего обособить группы с различными сложившимися экологическими условиями, что позволило отразить результат техногенной нагрузки на водные ресурсы исследуемого региона в пределах природных и административных границ;

доказано, что количественная оценка экологической техноемкости и предельно допустимой техногенной нагрузки для экосистем речных бассейнов в границах регионов может служить основой для общей геоэкологической оценки территорий административных регионов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, отражающие необходимость разрешения проблем современного водопользования путем экосистемного использования водных ресурсов, при этом полученные расчетные и аналитические данные о геоэкологическом состоянии ландшафтных провинций, составляющих природно-территориальную основу исследуемого региона, **позволяют** оценить устойчивость экосистем в пределах не только физико-географических региональных подразделений, но и в рамках субъектов РФ, расположенных на юге Западной Сибири;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих в географии и геоэкологии базовых методов (общенаучных, географических, статистических, картографических, математических и геоэкологических) и экспериментальных методик;

изложены аргументированные доказательства значимости предлагаемого автором методического подхода, учитывающего сведения об особенностях формирования и распределения составляющих теплоэнергетического и водного балансов речных бассейнов исследуемой территории в разрезе ландшафтных провинций с учетом динамики гидрометеорологических характеристик территорий водосборных бассейнов в формировании параметров и показателей геоэкологической оценки;

раскрыты потребности в необходимости ретроспективного и перспективного анализа процессов формирования и использования водных ресурсов, их гидролого-климатической обусловленности, водохозяйственной и геоэкологической значимости, выявлены закономерности пространственного распределения геоэкологических параметров природопользования территорий юга Западно-Сибирской физико-географической страны;

изучен генезис условий формирования водных ресурсов, временная динамика основных характеристик водопользования и с учётом современной антропогенной нагрузки на речные бассейны, выполнена геоэкологическая оценка природных систем в границах исследуемого региона.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены в практическую деятельность Нижне-Обского бассейнового водного управления и ООО «Земпроект» результаты выполненных научных исследований по количественной оценке основных параметров гидролого-климатических и водно-экологических условий формирования и использования водных ресурсов юга Западной Сибири, а также обобщенные и систематизированные в диссертации материалы научного обоснования современного функционирования водохозяйственного комплекса регионов. Кроме этого, полученные результаты используются в учебном процессе Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина для подготовки бакалавров по направлениям 35.03.11 «Гидромелиорация», 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»;

определены направления и перспективы выполнения геоэкологической оценки состояния водных ресурсов юга Западной Сибири на основе анализа физико-географических условий и современного состояния водопользования;

создана методическая основа для выполнения типизации территорий по значениям коэффициента устойчивости, отражающая результат техногенной нагрузки на имеющиеся водные ресурсы в пределах природных и административных границ, которая может послужить информационной основой для формирования комплекса мер по стратегическому планированию процесса природопользования в регионе исследования;

представлены сведения, полученные расчетным и аналитическим путем о геоэкологическом состоянии ландшафтных провинций, составляющих природно-территориальную основу исследуемого региона и характеризующихся различным геоэкологическим равновесием с точки зрения сложившейся производственно-техногенной нагрузки и имеющейся экологической техноемкости, что существенно расширило имеющиеся представления о внутренней дифференциации водных ресурсов и

устойчивости к техногенезу природных систем в пределах не только ландшафтных, но и административных границ исследуемого региона.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

для экспериментальных работ использовались сертифицированные программные продукты, собственные результаты исследований автора, а также официальная информация из государственного водного реестра; статистических, литературных и картографических материалов о природных условиях и ресурсах рассматриваемой территории, материалов комплексной государственной статистической отчетности, размещенных на официальных сайтах (Росстат), данных федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации (Росводресурсы), материалов Верхне-Обского бассейнового водного управления (ВО БВУ). Исходными данными для диссертационной работы послужили сведения о расходах речной воды наблюдательной сети Росгидромета по 112 гидрологическим постам; данные о радиационных характеристиках, температуре воздуха, количестве осадков, высоте снежного покрова, температуре и влажности почвы по 112 метеорологическим станциям, расположенным в шести субъектах юга Западной Сибири; материалы государственной статистической отчетности по основным характеристикам водопользования;

теория основана и построена на трудах ведущих отечественных и зарубежных ученых в области географии, метеорологии, климатологии, гидрологии, геоэкологии, природопользования и согласуется с данными эмпирических наблюдений;

идея базируется на авторском анализе и обобщении передового опыта в области изучения элементов теплового и водного балансов, изучения гидролого-климатических условий формирования водных ресурсов территорий, анализа их современного состояния и использования, а также геоэкологического обоснования водных ресурсов как природного капитала, влияющего на режимы природо- и водопользования в исследуемом регионе;

использованы стандартные и общепринятые методы математической статистики и анализа; сравнение авторских данных и данных, как экспериментальных, так и теоретических, полученных ранее и опубликованных в работах аналогичной проблематики;

установлено качественное совпадение полученных автором результатов с результатами и выводами авторитетных исследователей, опубликованных в источниках по рассматриваемой тематике, в частности, что количественная оценка экологической техноёмкости и предельно допустимой техногенной нагрузки изученных территорий речных бассейнов является основой для общей геоэкологической оценки территорий субъектов исследуемого региона. Данные параметры позволяют определить наиболее напряженные в экологическом отношении районы и участки с наибольшей техногенной нагрузкой, сформированной в результате природопользования, обусловленного различными видами хозяйственной деятельности;

использованы современные методики сбора и обработки исходных данных, в том числе, описательные, сравнительные, статистические, картографические, включая картографическое моделирование и методы системного географического анализа. Для представления полученных результатов использовались математические методы и программные продукты обработки информационных данных: Microsoft Excel, AutoCAD; QBASIC. Обеспечение репрезентативности анализируемой выборки достигнуто путем авторского анализа статистических, экспериментальных и расчетно-аналитических данных.

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели и задач исследования, формулировке основных научных положений, выносимых на защиту, а также методическом обеспечении решения поставленных задач. Кроме того, непосредственное участие соискателя в получении исходных данных, их обработке, последующих расчетах, детальном анализе и апробации, позволило достичь искомых результатов, сформированных и оформленных в виде диссертационного исследования.

