

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Соболевой Марины Николаевны
«ТРАНСГРАНИЧНАЯ ГЕОСИСТЕМА БАСЕЙНА РЕКИ ТУМАННАЯ:
ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО
СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ СБАЛАНСИРОВАННОГО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата географических наук по специальности 1.6.21 Геоэкология

Актуальность темы.

Изменение геополитической стратегии Российской Федерации с начала XXI века с переориентацией внешней политики, экономики на азиатские рынки и партнеров определило необходимость развития интеграционных процессов со странами Азиатско-Тихоокеанского региона, развитие Дальнего Востока, перестройку логистических направлений, создание новых логистических коридоров, заключение соглашений. Целью изменения внешнеполитической стратегии является определение должного положения Российской Федерации в Азиатско-Тихоокеанском регионе, развитие сбалансированной внешней торговли, ослабление эффекта экономических санкций. В этих условиях особое внимание уделяется развитию приграничных территорий, развитию международного сотрудничества при определении планов их использования, созданию на этих территориях новой социально-экономической модели хозяйствования. При этом планирование сбалансированного развития приграничных территорий в экономическом, экологическом, социальном аспектах должно основываться на эколого-географических исследованиях, позволяющих дать оценку и долгосрочный прогноз территориального развития. Решению проблемы определения предпосылок и перспектив развития международного сотрудничества бассейна р. Туманная, расположенной на границе трех государств стран Северо-Восточной Азии Российской Федерации (РФ), Китайской Народной Республики (КНР) и Корейской Народно-Демократической Республики (КНДР), посвящена диссертационная работа Соболевой М.Н. Актуальность этой работы не вызывает сомнений. В своей работе Марина Николаевна выполнила анализ современной структуры земель в пределах трансграничной территории бассейна р. Туманная и дала оценку геоэкологического состояния этой территории, как основы для определения направлений развития международного сотрудничества.

Степень обоснованности и достоверности научных положений диссертации.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается объемом анализируемых данных, использованием авторитетных и апробированных на различных объектах методов исследований, публикацией основных результатов в рецензируемых научных изданиях, апробацией работы на международных,

всероссийских, региональных конференциях и совещаниях. Материалами для данной работы являются космические снимки аппаратов Landsat 8 и Sentinel-2 за период май-сентябрь 2019-2020 гг., обработка которых была выполнена в геоинформационной среде. В качестве источников статистических данных о социально-экономическом состоянии территории были использованы: Статистический ежегодники провинции Цзилинь (2011, 2021), Статистический ежегодник «Приморский край. Основные показатели деятельности городских округов и муниципальных районов» (2013), Комплексный ежегодник «Приморский край. Муниципальные образования» (2021), Аналитическая записка о состоянии земель Хасанского района (2018). В процессе исследования использованы общенаучные и общегеографические методы исследований: анализ, обобщение, моделирование, описание, методы сравнительно-географического анализа, дистанционного зондирования, картографический, картографо-статистический и др.

Выдвинутые М.Н. Соболевой защищаемые научные положения охватывают основное содержание работы. Обоснованность научных положений также выражается в логически выстроенной структуре работы, включая постановку цели, задач, обоснованное решение которых прослеживается в главах диссертации, защищаемых положениях, и подводящих итоги работы, выводов. Работа основана на базовых положениях системного подхода к анализу географических объектов В.Б. Сочавы, А.Г. Исаченко, П.Я. Бакланова и др., который заключается в рассмотрении бассейновой геосистемы как целостной с точки зрения организации землепользования и природопользования в ее пределах. Результаты диссертации представлены в трех статьях, опубликованных в рецензируемых научных журналах, а также на конференциях и семинарах различного уровня.

Оценка новизны и практической значимости диссертационного исследования.

В результате исследований соискателем получены новые для науки данные, которые были положены в основу теоретических обобщений. Составлена карта использования земель по состоянию на 2020 г., выполнен картографо-статистический анализ пространственных особенностей использования земель бассейна р. Туманная, проведен количественный анализ сложности структуры землепользования и проанализирован эколого-хозяйственный баланс в природных и административных границах. Изучена социально-экономическая и политическая ситуация в пределах бассейна р. Туманная с целью оценки условий для развития межгосударственного сотрудничества КНР, КНДР и РФ, а также окружающих стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Все это имеет важное практическое значение и является основой для территориального планирования и разработки модели устойчивого развития и рационального природопользования на этой территории, а также договоров, соглашений, программ международного сотрудничества.

Оценка содержания диссертации.

Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения и списка литературы. Общий объем работы 181 страница, включая 21 рисунок и 20 таблиц. Список литературы содержит 257 источников, из них 33 на английском языке.

Во введении обоснована актуальность темы, указаны цель и задачи, предмет и объект исследования, обозначены теоретические и методологические основы исследования, методы исследования, приведены положения, выносимые на защиту, научная новизна, практическая значимость, определен личный вклад автора и апробация результатов.

Первая глава включает подробную физико-географическую и социально-экономическую характеристику бассейна р. Туманная, в том числе описание географического положения, геологического строения и рельефа, гидрометеорологических условий, почвенного покрова, растительного и животного мира, ландшафтов и физико-географического районирования, текущего экономического состояния территории, демографической ситуации, а также состояния и использования водных, биологических и рекреационных ресурсов, охраняемых природных территорий.

Во второй главе рассматриваются теоретические и методологические основы изучения трансграничных бассейновых геосистем. Автор описывает соотношение понятий землепользования и природопользования, опираясь на уже существующие определения. На основе существующей классификации земель В.А. Николаева (2006), а также категорий земель, принятых законодательством Российской Федерации, автором разработана собственная классификация земель, включающая 12 типов их использования. Рассмотрены существующие определения и понятия трансграничных территорий и геосистем, методология их изучения, соотношение понятий «геосистема», «приграничная» и «трансграничная территория», «бассейновая геосистема». Раскрыта роль бассейновой концепции в природопользовании, разрабатываемой многими авторами и взятой за концептуальную основу проводимых автором исследований.

Исходными материалами для данной работы являются космические снимки аппаратов Landsat 8 и Sentinel-2 за период май-сентябрь 2019-2020 гг., дешифрирование, обработка, анализ которых был выполнен в геоинформационной среде ArcMap 10.8 и ArcGis Pro. В основу количественного анализа пространственной и типологической структуры использования земель автором были применены количественные методы анализа, разработанные и используемые в ландшафтоведении различными авторами. Так же в рамках исследования выполнен расчет показателей эколого-хозяйственного баланса согласно методике Б.И. Кочурова.

В третьей главе представлены результаты картографирования бассейна реки, количественного анализа структуры использования земель и расчетов показателей эколого-хозяйственного баланса для геоэкологической характеристики территории. Автором на основе дешифрирования спектрально-зональных снимков с космических аппаратов Sentinel-2 и Landsat 8 за 2019–2020 гг. была построена карта использования земель

бассейна р. Туманная по состоянию на 2020 г. С помощью методов количественного анализа ландшафтов автором выявлена пространственная и типологическая структуры использования земель и произведен расчет эколого-хозяйственного баланса в рамках природных и административно-хозяйственных границ территории. Автор показал связь показателей пространственной и типологической структуры использования земель со степенью освоенности и использования территории. Следует подчеркнуть значение результатов расчета эколого-хозяйственного баланса для оценки устойчивости и экологической защищенности территории, что в дальнейшем может стать основой мониторинга состояния земель и разработки модели устойчивого природопользования для бассейна р. Туманная.

Четвертая глава «Направления межгосударственного сотрудничества в трансграничном бассейне р. Туманная» посвящена анализу проблем межгосударственного взаимодействия в бассейне р. Туманная. Автором в общих чертах рассмотрен опыт разработки существующей международной нормативно-правовой базы, а также нормативно-правовой базы для сотрудничества государств в пределах трансграничных речных бассейнов различных рек, в том числе для р. Туманная. Выполнен анализ показателей социально-экономического развития территорий РФ, КНР и КНДР с использованием «трансграничных градиентов», позволяющих оценить уровень развития приграничных территорий соседних стран и перспективы их взаимодействия.

Завершает главу анализ планов и перспектив сотрудничества РФ, КНР, КНДР, в том числе в рамках проекта «Туманган». Выделены перспективные направления для развития сотрудничества и сформулированы основные положения его развития.

В заключении приведены основные результаты исследований, делается вывод о высоком уровне разнообразия, дробности и сложности пространственно-типологической структуры использования земель в бассейне р. Туманная, о высоком уровне естественной защищенности, устойчивости ее территории, преобладании в общей площади земель с низкой и средней антропогенной нагрузкой и концентрации наиболее освоенных земель в центральной части бассейна. Определены трансграничные градиенты по 10 показателям социально-экономического развития, подтверждающие превосходящее развитие китайской части бассейна. Определены приоритетные направления развития международных отношений в пределах бассейна реки.

Содержание диссертации имеет логически завершённый вид. Поставленные во введении задачи решены и обобщены в выводах, намеченная цель достигнута.

По содержанию диссертационной работы имеется ряд замечаний:

В первом защищаемом положении видимо допущена опечатка. Как показывает анализ работы, в структуре землепользования антропогенно не преобразованные земли представлены двумя типами (лесные земли, луга). Не верно указано, что в структуре землепользования преобладают «антропогенно не преобразованные типы использования земель». Возможно, что не нарушенные, либо слабо нарушенные земли занимают большие

площади. Тогда не четко обозначены категория земель. Вряд ли типы использования земель могут быть антропогенно преобразованными, либо не преобразованными. Это определение можно отнести к категории «земли».

В первой главе «Физико-географическая и социально-экономическая характеристика...» рассматриваются природные и социально-экономические условия бассейна р. Туманная, которые определяют сложившуюся систему землепользования и являются основой для дальнейшей геоэкологической оценки территории. К сожалению, описание территории дано кратко, слабо иллюстрировано картографическим, статистическим материалом. Использование этих инструментов визуализации данных способствовало бы структурированию материала и его использованию в следующих разделах. Приведено несколько рисунков, показывающих географическое положение территории, положение территории в системе трансграничных геосистем, административно-территориальное устройство. На схеме, иллюстрирующей географическое положение отсутствуют обозначения географических объектов, которые указываются в тексте главы в разделах «Рельеф», «Водные объекты» и т.д.

Во второй главе автор дает определение и раскрывает понятие «трансграничная территория», соотнося это понятие с понятием «трансграничная геосистема». Не вполне четко определено положение трансграничной территории в системе геосистем. Автор указывает, что «трансграничная территория это некоторая территория, расположенная на какой-либо границе», в том числе природной, административной, экономической, техногенной и т.д. Вместе с тем автор также далее по тексту указывает, что существуют отдельные «трансграничные геосистемы». Из этого следует, что на границе природных геосистем формируются особые трансграничные геосистемы?

К сожалению, во второй главе автор не проводит анализ работ, посвященных изучению геоэкологического состояния, опыту картографирования земель, ландшафтов бассейна р. Туманная, либо юга Приморского края. Упоминается выполняемый для этой территории международный проект регионального развития «Туманган». Это не позволяет объективно оценить личный вклад автора в решение поставленной в диссертационной работе проблемы.

Во второй и третьей главах автором вводятся категории земель. Земли населенных пунктов и земли промышленного использования имеют границы, определенные согласно государственного кадастрового учета. Если для территории РФ их можно уточнить по данным Государственного кадастрового учета, то для КНР и КНДР процедура уточнения границ подобных земельных участков не определена.

Не определено, чем обуславливается выделение из «сельскохозяйственных земель (полей)» «рисовых полей». Большая часть сельскохозяйственных земель расположена на мелиорируемых и орошаемых территориях, различия их природно-ресурсных функций не определены. Если в основу различий положены агротехнические приемы выращивания

риса, отличающие эту культуру от других, то и для остальных культур также существуют свои специфичные агротехнологии.

Неудачно использовано для обозначения одной из категорий земель наименование «рубки», смысловая нагрузка которого подразумевает валку лесных насаждений, при которой осуществляется процесс заготовки лесных материалов. Более приемлемы были бы общепринятые названия – «вырубки», «территории, пройденные рубками», «лесосеки».

В работе указано, что лесные массивы на рассматриваемой территории обладают защитными функциями и выполняют роль особо охраняемых природных территорий. Не все леса несут защитные функции. Защитные леса отличаются по назначению, если их выделять в соответствии с лесным законодательством. В связи с этим, было бы интересно показать какие типы защитных лесов распространены в бассейне реки в пределах РФ, КНР и КНДР и насколько различаются категории и критерии выделения защитных лесов в лесных законодательствах этих стран.

К сожалению, автору не удалось показать каким образом указанные в первой главе природные и социально-экономические факторы определяют уровень социально-экономического, природоохранного состояния стран, расположенных в трансграничном бассейне в анализе трансграничных градиентов в четвертой главе. На международном уровне ООН использует более 230 показателей для оценки достижения целей устойчивого развития. В рассматриваемой работе не учитываются факторы, определяющие жизненно важные ресурсы в условиях трансграничных территорий, как например, распределение и обеспеченность водными ресурсами, энергетическими ресурсами, доля особо охраняемых природных территорий и т.д.

Разработанные положения по развитию трансграничного сотрудничества в области природопользования и природоохранной деятельности носят несколько декларативный характер, поскольку не раскрыто кому они адресуются, нет конкретных алгоритмов, механизмов, стратегий их реализации

По тексту и в списке литературы имеются опечатки.

Высказанные замечания не снижают общую положительную оценку работы.

Представленная в защите диссертация М.Н. Соболевой «Трансграничная геосистема бассейна реки Туманная: геоэкологическое состояние и направления межгосударственного сотрудничества в области сбалансированного природопользования» является научной квалификационной работой, в которой содержатся варианты решений научных задач, имеющих существенное значение для изучения структуры земель и их геоэкологической оценки в пределах трансграничного бассейна р. Туманная. В работе представлены оригинальные научные результаты и положения, выносимые на защиту, которые отражают личный вклад автора в исследование.

Работа соответствует паспорту специальности 1.6.21. Геоэкология. Автореферат отражает основное содержание диссертации, содержит обоснованные выводы и рекомендации, отвечает требованиям ВАК РФ.

Диссертация М.Н. Соболевой «Трансграничная геосистема бассейна реки Туманная: геоэкологическое состояние и направления межгосударственного сотрудничества в области сбалансированного природопользования» соответствует пп. 9-11, 13-14 Постановления Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Официальный оппонент

Крюкова Мария Викторовна

Доктор биологических наук (1.5.9. Ботаника)

Директор, главный научный сотрудник лаборатории экологии растительности

Института водных и экологических проблем Дальневосточного отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Хабаровский Федеральный исследовательский центр Дальневосточного отделения Российской академии наук

680000, г. Хабаровск, ул. Дикопольцева, 56

E-mail: flora@iver.as.khb.ru

Телефон: 8 (4212) 22-75-73



Подпись сотрудника
ФГБУН ХФИЦ ДВО РАН
ИВЭП ДВО РАН
Заведую. *Крюкова М.В.*
« 13 » « 03 » 2026 г.

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

13 марта 2026 г.



Подпись сотрудника
ФГБУН ХФИЦ ДВО РАН
ИВЭП ДВО РАН
Заведую. *Крюкова М.В.*
« 13 » « 03 » 2026 г.