МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ,
ЭКОЛОГИИ И КРИОЛОГИИ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИПРЭК СО РАН)

юр.адрес: ул. Недорезова, 16а, г. Чита, 672014
почт. адрес: а/я 1032, г. Чита, 672002
Тел./факс: (3022) 20-61-97
ИНН/КПП 7535003204/753501001
E-mail: inrec.sbras@mail.ru
http://inrec.sbras.ru

03.04.2026 № 309 – 150/01

УТВЕРЖДАЮ

Директор Федерального
государственного бюджетного
учреждения науки
Института природных ресурсов,
экологии и криологии
Сибирского отделения
Российской академии наук,
Игорь Евгеньевич Михеев

«03» апреля 2026 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

по диссертации Собольковой Марины Николаевны «Трансграничная геосистема бассейна 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 диссертационной работы Марины Николаевны Собольковой определяется особым вниманием в современных условиях к проблематике развития международных отношений российского Дальнего Востока со странами Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР). Исследование трансграничных территорий, которые зависят в той или иной степени во многих сферах деятельности от прилегающих территорий сопредельных государств, приобретает на российском Дальнем Востоке не только теоретическую, но и существенную практическую значимость. Бассейн реки Туманной является одной из знаковых трансграничных территорий Дальнего Востока РФ, в пределах которой пересекаются интересы Китайской Народной Республики, Корейской Народно-Демократической Республики и Российской Федерации, а также ближайших стран Северо-Восточной Азии и АТР.

Диссертация посвящена оценке геоэкологического состояния бассейна р. Туманной, которая строится на картографо-статистическом анализе землепользования этой территории. Основой оценки служит созданная автором карта использования земель по состоянию на 2020 год в масштабе 1:100 000, выполненная на основе данных дистанционного зондирования. Геоэкологическое состояние оценивается при помощи расчетов показателей эколого-хозяйственного баланса. В работе проведен анализ социально-экономической и политической ситуации в пределах бассейна р. Туманная, определены перспективы международного сотрудничества в пределах изучаемой территории.

Структура и содержание работы.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 267 наименований, из них 33 источника на иностранном языке. Содержание работы представлено на 153 страницах, содержит 21 рисунок.

Введение включает актуальность работы, цель и задачи исследования, объект и предмет, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы исследования, личный вклад автора, достоверность и апробацию результатов исследования и 3 положения, выносимые на защиту.

Глава 1 «Физико-географическая и социально-экономическая характеристика бассейна р. Туманная» включает в себя два раздела. Рассматриваются природные (географическое положение, геология, гидрометеорологическая характеристика, почвенный покров, растительный и животный мир, ландшафты и физико-географическое районирование) особенности территории. Во втором разделе приведена социально-экономическая характеристика водосборной территории, приводятся данные о численности населения, основных видах промышленного и сельскохозяйственного производства, кратко рассматриваются трансграничные проблемы загрязнения реки и природоохранная деятельность. К главе сделаны выводы о специализации стран, расположенных в бассейне р. Туманная на сельском хозяйстве и марикультуре, целлюлозно-бумажной, химической промышленности и транспортно-логистической отрасли. Существенную роль в экономике всех государств играет туристическая отрасль. Территория бассейна р. Туманная неравномерно распределена между государствами по площади, в границах КНР расположено 63,38% площади, КНДР – 31,15%, России – 0,11%. Соответственно наблюдается диспропорция в уровне социально-экономического развития: территория Китая отличается большим развитием по сравнению с КНДР и Россией.

Глава 2 «Теоретические и методические аспекты изучения трансграничных речных бассейнов» состоит из шести разделов. Рассматриваются теоретические и прикладные аспекты понятий «землепользование» и «трансграничные территории». Приводится обоснование применения бассейнового подхода как методологической основы изучения трансграничного региона реки Туманная. Данный подход, базирующийся на принципах интегрального управления водными ресурсами (ИУВР), позволяет разработать эффективную политику управления территорией, основанную на иерархическом пространственном анализе.

Автор в своем исследовании столкнулся с определёнными сложностями, которые связаны с отсутствием доступных открытых статистических данных и сведений о природопользовании для рассматриваемых приграничных регионов, и обосновывает возможность их получения используя данные дистанционного зондирования и геоэкологического картографирования с применением ГИС. Для оценки природно-хозяйственной системы бассейна р. Туманная автором предлагается использование количественного анализа картографического рисунка землепользования с использованием методики А.С. Викторова и эколого-хозяйственного баланса Б.И. Кочурова. Применение такого комплекса методик, по мнению автора, позволит сделать вывод о геоэкологической ситуации и выбрать оптимальные, с точки зрения сбалансированного развития, направления и соотношения видов деятельности на трансграничной территории.

Глава 3 «Геоэкологическое состояние трансграничной геосистемы бассейна р. Туманная», посвящена интерпретации результатов, полученных с использованием предложенных методик и состоит из четырех разделов. Автором проведено картографирование типов землепользования в бассейне р. Туманная на основе дешифрирования космоснимков аппаратов Landsat и Sentinel-2. Выполнена количественная оценка использования земель в разрезе бассейнов рек и административных единиц, проведено ранжирование территории по сложности рисунка землепользования. Сделан вывод о высоком уровне разнообразия, сложности и раздробленности пространственной структуры использования земель. Для оценки антропогенной нагрузки автором рассчитан эколого-хозяйственный баланс в разрезе 25 водосборных бассейнов притоков I-го II-го, III-го порядков и одиннадцати административно-территориальных единиц. Рассчитаны коэффициенты абсолютной и относительной эколого-хозяйственной напряженности. По расчетам автора, для бассейна р. Туманная коэффициент экологической напряжённости соответствует средним значениям. Значение рассчитанного интегрального показателя – коэффициента экологической защищённости, свидетельствует о том, что территория экологически не стабильна. Наибольшая экологическая напряженность характерна для припойменных участков в границах всех стран.

Глава 4 «Направления межгосударственного сотрудничества в трансграничном бассейне р. Туманная» состоит из четырех разделов, в ней рассматривается мировой опыт сотрудничества в пределах речных бассейнов и отдельно история российско-китайских взаимоотношений на приграничных реках. Детально рассмотрена эволюция проекта «Туманган», задуманного как проект трехстороннего сотрудничества, ключевым объединяющим элементом которого служила река Туманная и транспортно-логистическая инфраструктура для выхода к морю и развития туризма. В этом разделе представлен расчет трансграничных градиентов, который наглядно демонстрирует неоднородность социально-экономического положения регионов. Наиболее интересен реализованный автором подход экспертной оценки продуктивности посевных площадей КНДР, проделанный с использованием созданной карты структуры землепользования и интерполяции данных по продуктивности сельхозугодий аналогичных угодий КНР. Данный подход позволил получить сравнительную оценку валовой стоимости продукции растениеводства.

Среди перспективных направлений сотрудничества автором выделяется природоохранная, рекреационная деятельность, сельское хозяйство и развитие транспортной инфраструктуры, реализация которых возможна при условии трехстороннего сотрудничества.

Заключение диссертации включает 5 обобщённых выводов по всему диссертационному исследованию. Полученные результаты дают возможность дальнейшего продолжения исследований и развития выдвинутых автором предложений.

Замечания к тексту диссертационной работы:

Во введении и в автореферате отсутствует указание на соответствие пунктам паспорта специальности, слабо представлен раздел - степень проработанности проблемы.

В главе 1 информация по почвенному покрову и растительности приведена довольно скудно и в дальнейшей работе ни как не используется, не смотря на то, что

особенности землепользования во многом зависят именно от природной основы территории.

Материал недостаточно иллюстрирован: приводятся названия рек, горных систем, вулканов, впадин, озер и прочих объектов, однако они не обозначены ни на одной из приведенных карто-схем, которые можно было вывести в приложения. Это касается всех разделов работы.

Не для всех упоминаний растений приведены латинские названия (стр.19, 21); в названиях представителей фауны латинские названия вовсе отсутствуют (стр. 22).

Недостаточно полно рассмотрена проблема трансграничного загрязнения вод реки Туманная. Вывод о том, что воды реки характеризуются как ультрапресные, загрязнение характеризуется как умеренное по концентрации нитратов, не дает реальной картины ситуации, так как выше в тексте отмечается, что имеется повышенное загрязнение вод нефтепродуктами, пестицидами, тяжелыми металлами, повышение мутности воды. Эти сведения не используются при оценке качества вод и влиянии данных веществ на экосистему или на природопользование (например, рекреационное).

Данные по социально-экономическому положению приведены за 2020 год, то есть без учета двух ключевых событий (пандемии COVID-19 и начало СВО). Почему для исследования выбран только этот год? В работе нет анализа как отразились эти события на социально-экономической ситуации и политических отношениях в данном трансграничье.

В главе 3 используется методика количественной оценки структуры использования земель, которая довольно широко применяется для количественной оценки разнообразия природных ландшафтов. В природном отношении такая оценка дает представление о разнообразии, сложности и устойчивости природных комплексов и в целом о биоразнообразии региона. Априори известно, чем выше разнообразие ландшафтов, тем выше биоразнообразие территории, а фрагментация ландшафта может приводить снижению биоразнообразия. Какое значение, по мнению автора, имеет сложность структуры землепользования и энтропийная мера сложности рисунка землепользования в контексте оценки геоэкологической ситуации? Какие рекомендации по устойчивому природопользованию следуют из проведенного анализа?

Автором приведен детальный расчет эколого-хозяйственного баланса территории, однако сравнения приведены только между частями внутри изучаемого бассейна реки. По нашему мнению в работе не хватает сравнительных оценок, как во временном разрезе, так и с другими регионами. Подобные работы проведены и опубликованы для целого ряда регионов России, с которыми можно было провести сравнительный анализ.

Перечисленные замечания и недочеты не снижают общей ценности и хорошей оценки работы диссертанта. Диссертация представляет собой завершенную научно-исследовательскую квалификационную работу, исследовательская часть логически связана, ее результаты представляют научный и практический интерес. Каждая из глав диссертации, как и работа в целом, завершается выводами, содержание которых советует поставленной цели и задачам исследования. Текст написан в корректном научном стиле. Диссертант показал владение современными методами научного исследования, опечатки, орфографические и грамматические ошибки отсутствуют.

Научная новизна диссертационной работы отражена в защищаемых положениях и заключается в оценке структуры использовании земель и антропогенной нагрузки на

основе впервые составленной автором на весь трансграничный бассейн карты использования земель.

Достоверность и степень обоснованности результатов работы подтверждается тем, что они не противоречат общеизвестным научным фактам, представленным в ранее в публикациях российских специалистов, результаты получены с использованием общепринятых методик.

Результаты диссертационного исследования представлены в 12 научных публикациях: из них в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК – 3 статьи. Соискатель докладывал результаты исследований на двух международных и четырех всероссийских конференциях.

Основные этапы работы, результаты и выводы представлены в автореферате, который соответствует содержанию и структуре диссертационной работе.

Заключение. Диссертационная работа М.А. Собольковой «Трансграничная геосистема бассейна реки Туманная: геоэкологическое состояние и направления межгосударственного сотрудничества в области сбалансированного природопользования», является законченной научно-квалификационной работой, выполненной под руководством член-корреспондента РАН, доктора географических наук, директора ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН Ганзей Кирилла Сергеевича. Исследование содержит новое решение актуальной задачи – оценку геоэкологического состояния трансграничной территории бассейна р. Туманная, при помощи картографо-статистического анализа пространственных особенностей использования земель. Диссертация соответствует пункту 9 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г №842 (ред. от 16.10.2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой научной степени кандидата географических наук по указанной специальности.

Отзыв был рассмотрен и обсужден на заседании Ученого Совета ИПРЭК СО РАН (протокол №2 от 02.04.2026 г.).

Научный сотрудник лаборатории
Эколого-экономических исследований
ИПРЭК СО РАН,
кандидат географических наук
(Специальность 25.00.36 – Геоэкология) Помазкова Надежда Викторовна

Подпись заверяю
Специалист ОК ИПРЭК СО РАН
Гусева С.А.