

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора технических наук, профессора кафедры геодезии и кадастровой деятельности (институт сервиса и отраслевого управления) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет», Черных Елены Германовны на диссертационную работу Логинова Дмитрия Сергеевича на тему «Разработка теории и методологии системы картографического обеспечения научно-технической деятельности (на примере недропользования)», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография (технические науки)

Актуальность темы диссертационного исследования

Одним из важнейших на сегодняшний день приоритетов любого государства является обеспечение безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, мониторинг воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов. Достижение этих целей в соответствии с Концепцией технологического развития на период до 2030 г., утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 № 1315-р предполагает подготовку и применение совокупности картографических материалов и геоинформационных решений на основе пространственных данных для удовлетворения потребностей научно-технической и хозяйственно-управленческой деятельности.

В связи с развитием новых технологий претерпевают трансформацию свойства, функции, роль, место карт и требования к ним – при принятии решений на первый план выходят оперативность подготовки и обновления содержания картографического изображения, функциональные возможности цифровой картографической и геоинформационной продукции по поддержке взаимодействия с пользователем. Поэтому можно согласиться с соискателем, что в настоящее время картографическое обеспечение не ограничивается подготовкой общегеографических и тематических карт и затрагивает существенно большие вопросы использования методов картографии и геоинформатики в новых условиях цифровизации и интеллектуализации отраслей экономики Российской Федерации. Например, современные методы и технологии картографии и геоинформатики применяются в землепользовании для отображения материалов регионального мониторинга земель и управления развитием урбанизированных территорий. Продукты на основе пространственных данных также востребованы в природопользовании и недропользовании, поскольку позволяют реализовать устойчивое обеспечение экономики страны запасами минерального сырья и геологической информацией о недрах в соответствии со Стратегией развития минерально-сырьевой базы РФ до 2050 г., утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 11.07.2024 № 1838-р.

Обобщая вышесказанное, следует отметить, что проведенный автором анализ современного состояния картографического обеспечения позволяет сделать вывод о том, что в настоящий момент научные исследования по выработке новых теорий, методологий, технических и технологических решений подготовки цифровых картографических продуктов и геоинформационных решений на основе картографического обеспечения являются актуальными и востребованными. Своевременность диссертационного исследования Логинова Д.С. обусловлена необходимостью интеграции методов картографии и геоинформатики в научно-техническую деятельность в условиях стремительного развития Индустрии 4.0 и 5.0 и методов искусственного интеллекта.

Вследствие вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что разработка единой теоретической и методологической основы для картографического обеспечения научно-технической деятельности, представленная в диссертационном исследовании, раскроет в полной мере его потенциал при создании новых форм интеграции научно-технической деятельности для достижения технологического суверенитета, рационального управления природопользованием и недропользованием, развития территорий субъектов РФ.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Диссертационное исследование Логинова Д.С. имеет целостный характер, а представленные в нем научные положения, выводы и рекомендации в полной мере обоснованы, логичны и последовательны. Для этого в процессе исследования соискателем с использованием системного анализа, методов картографического, геоинформационного моделирования и картографирования была проделана большая и системная работа:

- выполнены библиографический анализ, систематизация и обобщение отечественного и зарубежного опыта картографического обеспечения природопользования, недропользования и иных сфер научно-технической деятельности;
- установлены текущие методологические проблемы и модели взаимодействия с другими видами обеспечения пространственными данными;
- разработан новый понятийный аппарат, и научно обоснован новый методологический принцип системности картографического обеспечения, рассматривающий его как систему, в которой совокупность цифровых картографических и геоинформационных продуктов являются частью, и как процесс, который осуществляется с помощью взаимодействий компонентов системы;
- сформированы основные положения и концептуальная модель системы картографического обеспечения научно-технической деятельности;
- разработан научно-методический аппарат формализации основных положений системы картографического обеспечения научно-технической деятельности;

– подготовлена система новых технологических решений для сопровождения принятия решений при выполнении геологоразведочных работ в недропользовании.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

При формировании научных положений, выводов и рекомендаций в процессе исследования соискатель опирался на ключевые достижения в картографии, геоинформатике и смежных областях научных знаний, широкий спектр научных публикаций по теме диссертации (список литературы состоит из 331 наименования), включая нормативно-правовые документы и отраслевые материалы. При этом из раздела 1 диссертации становится очевидным, что автор также проанализировал свыше 800 источников по теме картографического и геоинформационного обеспечения различных областей научно-технической деятельности. Этот факт позволяет утверждать о высоком уровне достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, полученных соискателем.

Теоретические и методологические разработки, представленные в диссертации, были доложены, обсуждены и получили положительную оценку на множестве международных и российских научных конференций, включая проводимые Международной картографической ассоциацией, что свидетельствует о высоком уровне осведомленности научного картографического сообщества о результатах соискателя.

Диссертация Логинова Д.С. была подготовлена по результатам многолетней научной и производственной работы соискателя, в ходе которой автор осуществлял научное руководство картографическим обеспечением более 35 научно-производственных работ по выполнению полевых и камеральных геолого-геофизических исследований для российских и зарубежных компаний, проводимых в рамках государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов», государственных программ Республики Индия. Результаты исследования внедрены в производственный процесс ряда сервисных организаций (ООО «Целевой Горизонт», АО «Пангея», Panseis Geo Services Pvt. Ltd.), а также в учебный процесс картографического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии».

Новизна и значимость научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научная новизна результатов диссертационного исследования не вызывает сомнений и заключается в том, что автором впервые:

– выявлены этапы развития отечественного и зарубежного опыта картографического обеспечения различных сфер научно-технической деятельности, модели взаимодействия с другими видами обеспечения;

– предложен новый методологический принцип системности картографического обеспечения научно-технической деятельности, рассматривающий его как систему, взаимодействия компонентов которой реализуют процесс картографического обеспечения на современном концептуальном и технологическом уровне развития методов создания и использования цифровых картографических и геоинформационных продуктов на основе пространственных данных;

– разработана концептуальная модель системы картографического обеспечения научно-технической деятельности, научно-методический аппарат формализации ее теоретических положений для описания состава и взаимодействий базовых компонентов системы при реализации текущих и прогнозировании новых сценариев системной подготовки современных цифровых картографических и геоинформационных продуктов;

– разработаны методико-алгоритмические и технологические решения, позволяющие в едином цикле цифрового картографического производства создавать геоинформационные и веб-картографические продукты для реализации задач государственных программ геологического изучения недр и иных мероприятий недропользования в Российской Федерации и за рубежом.

Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая значимость диссертации состоит в развитии и формализации основных положений нового методологического принципа картографического обеспечения научно-технической деятельности, который расширяет теоретические представления о нем как о системе и процессе, что делает возможным научно обоснованное использование методов картографии и геоинформатики в условиях цифровизации и интеллектуализации наук о Земле и отраслей экономики. Практическая значимость работы заключается в том, что предложенные теоретические и методологические основы системы картографического обеспечения научно-технической деятельности позволяют разрабатывать новые технологические решения цифрового картографического производства при реализации государственных программ устойчивого развития, экономической и энергетической безопасности Российской Федерации с помощью современных цифровых картографических и геоинформационных продуктов.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом

Диссертация состоит из введения, семи разделов, заключения, списка литературы и пяти приложений. Общий объем диссертации составляет 292 страницы, включая 80 рисунков и 21 таблицу. Работа написана технически грамотным языком, основные положения и разделы логически связаны, последовательно раскрывают авторский замысел. Работа хорошо оформлена, сопровождается достаточным количеством информативных таблиц и рисунков,

выполненных на высоком профессиональном уровне. Список литературы состоит из 331 наименования, из них 82 на иностранном языке. В целом представленная диссертация является законченным самостоятельным научным исследованием, отличающимся научной новизной, высокой теоретической и практической значимостью.

Подтверждение опубликованных результатов диссертации в научной печати

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, подтверждается тем, что основные результаты диссертационного исследования представлены в 34 публикациях, включая 25 статей, входящих в перечень российских рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы научные положения диссертаций на соискание ученой степени доктора наук (из них 12 – в изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus).

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Содержание автореферата полностью соответствует содержанию диссертации и дает целостное представление о цели, задачах и результатах исследования. Иллюстрационный материал автореферата соответствует иллюстрационному материалу диссертации.

Вопросы и замечания по содержанию диссертации

По содержанию диссертации имеются следующие замечания и вопросы.

1) На рис. 9 (стр. 39) следовало бы в отдельную категорию выделить картографическое обеспечение землеустройства и землепользования, поскольку согласно рис. 8 (стр. 35) в период 2021-2025 гг. картографическому обеспечению этих областей научно-технической деятельности было посвящено сопоставимое число исследований с геологоразведкой и недропользованием.

2) Почему автор объединил методологическое и нормативно-правовое обеспечение в один компонент «методы и концепции», хотя на стр. 111 отмечает, что «при моделировании структуры системы картографического обеспечения советского периода справедливо выделить отдельный компонент «нормативные документы»? Кроме того, на стр. 89 часть базовых компонентов концептуальной модели системы картографического обеспечения может быть представлена информационным («источники данных») и техническим обеспечением («технические средства»).

3) На стр. 165 при описании подсистемы «источниковедение» картографического обеспечения недропользования отмечено, что «картографические веб-сервисы и геопорталы геолого-геофизической изученности, ГИС-атласы, интернет-ресурсы (в том числе геопорталы с кадастровыми, лесоустроительными материалами и т. д.) выступают как единое окно доступа к данным, необходимым для выполнения ГГИ», однако в примерах реализации геосервисов не указаны какие именно данные землеустройства для них были использованы.

4) В разделе 7.1 при разработке концептуальной модели картографического мониторинга выполнения полевых геофизических исследований не указано, имеется ли модуль оценки, анализа и прогнозирования изменений хода полевых работ или технологические решения по реализации веб-сервисов ограничены модулями картографической визуализации текущего состояния наблюдений?

5) Не являются ли разработанные геосервисы примером информационного сопровождения полевых и камеральных геолого-геофизических исследований, ведь на стр. 226, 238, 247 автор отмечает, что веб-технологические решения позволили «обеспечить оперативный доступ к отчетной информации и другим пространственным данным без использования специализированного программного обеспечения», «обеспечить доступ к тематическим данным без координатной привязки через интерактивное взаимодействие с объектами слоев геообразов единиц хранения данных»?

6) С чем связано отсутствие в явном виде в тексте диссертации критериев (оперативность, производительность, результативность, экономичность и др.) и показателей оценки эффективности технологических решений, полученных при реализации научно-методического аппарата системы картографического обеспечения научно-технической деятельности?

Следует отметить, что указанные замечания не снижают общую высокую научную и практическую значимость диссертационного исследования.

Заключение

Диссертационная работа Логинава Дмитрия Сергеевича, представленная на соискание ученой степени доктора технических наук, соответствует пунктам паспорта научной специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография:

1. Общие вопросы и теоретические концепции геоинформатики и картографии. Взаимодействие геоинформатики и картографии с другими областями знаний;

7. Картографические и геоинформационные методы и технологии анализа пространственных данных, моделирования пространственных явлений, объектов, процессов, отношений и систем;

12. Методы и технологии визуализации пространственных данных. Создание анимационных, виртуальных геоизображений и других мультимедийных продуктов на основе пространственных данных. Геоинформационное картографирование;

16. Организация пространственных данных и знаний с использованием распределенных и облачных технологий. Телекоммуникационные системы сбора, анализа, обработки, поиска и распространения географической информации. Геосервисы и геопорталы.

Диссертация Логинова Д.С. на тему «Разработка теории и методологии системы картографического обеспечения научно-технической деятельности (на примере недропользования)» по совокупности научных результатов, их новизне, теоретической и практической значимости является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные теоретические, методологические и технологические решения, позволяющие решить научную проблему несоответствия методологических принципов картографического обеспечения научно-технической деятельности современному концептуальному и технологическому уровню развития методов картографии и геоинформатики, имеющую важное социально-экономическое и хозяйственное значение для формирования межотраслевых взаимодействий и достижения технологического суверенитета Российской Федерации.

Диссертационная работа Логинова Д.С. соответствует критериям п.9-14 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор – Логинов Дмитрий Сергеевич – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография.

Официальный оппонент,

Д-р техн. наук, доцент



Черных Елена Германовна

«03» сентября 2026 г.

Информация об оппоненте:

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменский индустриальный университет»

Почтовый адрес организации: 625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38

Должность, отдел (подразделение): профессор кафедры геодезии и кадастровой деятельности (институт сервиса и отраслевого управления)

Адрес электронной почты: chernyheg@tyuiu.ru

Телефон: 7 (3452) 28-39-59

Диссертация защищена по специальности «Геоинформатика, картография, геодезия, кадастр и мониторинг земель»

С отзывом
официального оппонента
ознакомлен

24.09.2026

Логинов Д.С.



Подпись
заверяю
Ведущий документовед общего отдела ТИУ
Черных Е.Г.
Протаранова Ю.Н.
03.09.2026