

ОТЗЫВ

официального оппонента, к.г.н., доцента Прасоловой Анны Ивановны
о диссертационной работе **Логинова Дмитрия Сергеевича**
«Совершенствование картографического изображения геофизических полей»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности **25.00.33** - картография

Кандидатская диссертация Логинова Дмитрия Сергеевича посвящена отдельному направлению тематического картографирования – геофизическим картам, составление, обновление и использование которых востребовано для решения целого спектра фундаментальных и прикладных задач. Многие из этих задач являются в настоящее время для страны приоритетными, в том числе – разведка и добыча полезных ископаемых, охрана окружающей среды.

Актуальность темы диссертации. Тема кандидатской диссертации, несомненно, актуальна. Решение поставленной задачи имеет большое значение как для проектно-производственной деятельности – планирования и организации геофизического картографирования, так и для фундаментальной картографической науки, особенно для комплексного картографирования. В России и за рубежом работы по теории и методологии картографирования геофизических полей немногочисленны, в изданных комплексных картографических произведениях такие карты даже не всегда выделяются в самостоятельный блок, а входят в состав геологических карт. Недостаточная проработанность теоретических и методологических основ геофизического картографирования влечет за собой ограничение возможностей использования накопленной информации для решения фундаментальных и прикладных задач в науках о Земле, поэтому разработки соискателя, способствующие решению этой проблемы, безусловно необходимы и актуальны.

Основные результаты, которые выносит на защиту соискатель, сформулированы следующим образом:

- 1) классификация и система кодирования геофизических карт;
- 2) методика создания карты районирования геофизических полей и авторский оригинал карты районирования гравитационного поля на территорию Российской Федерации;
- 3) алгоритм автоматизированного выбора сечения изолиний карт геофизических полей;
- 4) содержание и методика составления комплексной карты геофизического поля с отображением плотности объектов его изученности.

Проведенный соискателем на высоком уровне анализ опыта отечественного и зарубежного геофизического картографирования, убедительно показал, что в

тематическом картографировании сохраняется неоднозначность в определении места геофизических карт. Необходимость систематизации классификации геофизических карт, упорядочивания информации об основных картографических произведениях геофизического направления привела соискателя к получению первого нового результата: оригинальной авторской классификации и системы кодирования геофизических карт. Д.С. Логиновым уточнены существующие и предложены новые критерии классификации: вид поля, его происхождение и приуроченность поля, степень преобразования информации. На основе предложенной системы классификации и кодирования сформирована справочно-поисковая система, позволяющая осуществить автоматизированный выбор совокупности геофизических карт в зависимости от комбинации значений каждого критерия классификации, выбранных пользователем. Это особенно важно в настоящее время, когда активно развиваются сетевые картографические ресурсы и геопорталы, предъявляющие повышенные требования к поиску и обработке тематической информации. Новизна первого полученного соискателем результата и его ценность для картографической науки сомнений не вызывает.

В диссертации заявлено, что соискателем разработана методика районирования геофизического поля, предусматривающая выполнение универсальных этапов с использованием современных цифровых моделей и позволяющая повысить объективность учета характера исследуемого поля при выборе сечения изолиний. Полностью согласиться с автором здесь нельзя. Применение районирования в тематическом картографировании, в том числе и при использовании изолинейного способа, освоено в науке и практике уже давно, что подтверждает в тексте и сам автор. Разработанная им последовательность этапов вполне соответствует общепринятым в России представлениям о районировании в целях последующего тематического картографирования. Конечно, автором учтены современные достижения геоинформационного картографирования, но это не меняет сути. Методика не является принципиально новым результатом, автором проведено ее уточнение для геофизического картографирования в рамках уже существующей методологии. Сразу отмечу и неудачное обобщенное представление методики в блок-схеме (рисунок 14, с. 90), которое еще более подчеркивает ее традиционность.

Новым результатом является реализация методики на примере гравитационного поля для территории Российской Федерации. Это один из основных, на мой взгляд, результатов работы соискателя. Д.С. Логиновым проведена целая серия

экспериментальных работ по обоснованию выбора исходных данных, регионов и метода районирования. Выводы, полученные автором, убедительны. Работы предполагают создание карт классов интенсивности и изменчивости гравитационного поля, их последующую обработку, районирование гравитационного поля в пределах отдельного региона и объединение результатов районирования по всем регионам. В итоге получен новый результат – законченное картографическое произведение, соответствующее требованиям современной картографии и геоинформатики. Соискатель совершенно справедливо делает вывод о надежности разработанной им методики по выявленному сходству контуров районов тектоническим структурным элементам.

Третье защищаемое положение – алгоритм автоматизированного определения сечения изолиний карт геофизических полей, основанный на дискретизации карты районирования по элементам сетки сфероидических трапеций и анализе распределения районов в пределах ячейки. Соискателем составлена схема районирования, показавшая для каких номенклатурных листов карт автор рекомендует смену сечения и применение дополнительных изолиний.

Достоверность этого защищаемого положения иллюстрирует проведенная автором верификация собственных рекомендаций по выбору сечения изолиний на примере карт опережающих геофизических основ масштаба 1:200 000. Сильной стороной здесь является анализ разных случаев (преобладание одного/двух районов и совпадение/несовпадение предлагаемого сечения) с визуализацией фрагментов картографического изображения. Особое внимание хочется обратить на указанные автором конкретные ограничения применения своих разработок, что свидетельствует о высоком уровне квалификации соискателя в области тематического геоинформационного картографирования.

Вся представленная работа выполнена в лучших традициях отечественной картографической школы: от разработки теоретических и методологических вопросов отдельного вида картографирования, через глубокую проработку комплекса вопросов картографического отображения и до аспекта картографического метода исследования, использования созданных автором карт для получения научно обоснованных практических результатов.

Последнее защищаемое положение – содержание и методика составления комплексной карты геофизического поля с отображением плотности объектов его изученности. Необходимость подобного рода работ безусловна. Однако, новизна их

вызывает сомнение. Нельзя не согласиться с соискателем, что «совместный анализ карт геофизических полей и карт изученности можно рассматривать как способ определения достоверности картографического изображения аномалий» (с. 147), однако это утверждение справедливо для очень большого количества тематических карт, а подобные методы неоднократно применялись как в России, так и за рубежом. Собственно, и методика составления комплексной карты вполне традиционна, а на полученной карте на территорию Ханты-Мансийского автономного округа дважды представлена одна и та же информация по плотности гравиметрических наблюдений (на основном картографическом изображении и в карте-врезке), что представляется избыточным.

Несмотря на высказанные сомнения, этот результат соискателя представляется в работе необходимым, поскольку он подтверждает достоверность основных защищаемых положений диссертации, их научную и практическую значимость. Именно на основе составленной карты можно не только выявить аномалии полей высокой степени изученности, но и определить приоритетные участки проведения дальнейших наблюдений.

Теоретическая значимость диссертации несомненна. Предложенные соискателем разработки в области теоретико-методологических основ геофизического картографирования займут свою нишу в теории картографирования природы. Практическая значимость подтверждается получением новых картографических произведений в производственном процессе, а главное, на мой взгляд, в разработке автором четкой законченной методики, позволяющей оптимизировать процесс создания научно обоснованных карт геофизических полей.

Работа хорошо структурирована, написана грамотным научным языком, прекрасно оформлена и иллюстрирована. Как сильную сторону работы хочется выделить глубину проработки таблиц и иллюстраций, некоторые из которых представляют ценность как законченное самостоятельное исследование по частным вопросам геофизического картографирования. Например, таблица 1, структурированно и емко отражающая ключевые события и картографические произведения этапов развития мирового и отечественного геофизического картографирования, таблица 12 по классификации карт основных геофизических полей по приуроченности картографируемого поля, серия карт «Динамика плотности гравиметрических наблюдений на территории Ханты-Мансийского автономного округа» (рисунок 34) и некоторые другие.

Несмотря на очевидные достоинства работы, к ней можно предъявить ряд замечаний. На мой взгляд, излишне лаконично сформулирован предмет защиты, фактически совпадающий с формулировкой результатов диссертации. Было бы желательно отразить суть разработанных соискателем критериев классификации, методики картографирования, алгоритма, преимущества для использования.

Неудачно сформулирована и степень достоверности результатов диссертационной работы. Использование новейших исходных данных и современного программного обеспечения не может свидетельствовать о достоверности полученных научных результатов. При этом в тексте диссертации и особенно в выводах по главам достоверность основных результатов работы обоснована убедительно.

По тексту диссертации автор не всегда использует общепринятые термины (например, геосфера), встречаются и разночтения в терминологии. Например, об одной и той же комплексной карте автор говорит, как о «новом типе карт» (с.7), так и о «новом виде» (с. 143).

Общая оценка работы. Диссертация Д.С. Логинова представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение важной для тематического картографирования научной задачи – разработки методики научно обоснованного картографирования геофизических полей. Диссертация содержит важные научные результаты и свидетельствует о высокой квалификации ее автора в избранной специальности. Работа соответствует паспорту специальности «Картография» и требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней».

Подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации. Основные положения, выводы и результаты диссертации представлены в 14 публикациях, в том числе 5 – в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Перечень публикаций автора свидетельствует о достаточно полной информированности научно-технической общественности о содержании работы.

Соответствие автореферата содержанию диссертации. Автореферат диссертации Д.С. Логинова на тему «Совершенствование картографического изображения геофизических полей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.33 – Картография, отражает ее основное содержание, включает детальную характеристику работы, основные выводы, список основных работ автора по теме диссертации.

Считаю, что представленная диссертация, как по содержанию, так и по

значимости полученных в ней результатов соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям по специальности 25.00.33 – Картография, а соискатель **Дмитрий Сергеевич Логинов заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.**

Доцент кафедры картографии и геоинформатики
географического факультета Федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Московский государственный университет
имени М.В.Ломоносова (МГУ имени М.В.Ломоносова)»
кандидат географических наук,
25.00.33 – Картография.
Адрес: 119991, Россия, г. Москва, ГСП-1,
Ленинские горы, МГУ имени М.В.Ломоносова,
географический факультет
Тел.: 8 (495)-939-38-01
e-mail: prasolova.geo@yandex.ru

Прасолова Анна Ивановна
28 ноября 2017 г.

Подпись доцента
Прасоловой Анны Ивановны

заверяю
Декан географического факультета МГУ,
член-корр. РАН



С.А. Добролюбов

«28» ноября 2017 г.