

**Отзыв на автореферат диссертации Самсонова Тимофея Евгеньевича
«Генерализация пространственных данных и ее картографические
приложения», представленной на соискание ученой степени
доктора географических наук по специальности
1.6.20 – Геоинформатика, картография**

Автореферат диссертации Самсонова Тимофея Евгеньевича на тему «Генерализация пространственных данных и ее картографические приложения» включает общую характеристику работы, содержание работы по разделам, заключение и перечень основных публикаций по теме работы. Автореферат представлен на 50-и страницах, кроме текста содержит 28 цветных иллюстраций.

В *общей характеристике работы* раскрыты актуальность, объект и предмет исследования, его цель и методология. Перечислены защищаемые положения, определены научная новизна, практическая значимость работы, обоснована достоверность полученных результатов. Описаны апробация работы, фактический материал и личный вклад автора, указано количество авторских публикаций по теме работы, структура и объем работы, высказаны благодарности соискателя. Объект, предмет, цель и задачи исследования сформулированы четко и позволяют сформировать хорошее общее понимание назначения исследования. В основных положениях, выносимых на защиту, раскрыта общая идея автора о выделении *адаптивности, детальности и мультимасштабности* как основных принципов генерализации пространственных данных для целей картографирования. Из описания научной новизны понятно, что основными результатами работы являются: формулировка принципов генерализации, теоретическое обоснование и методы для их применения на практике, понятие гранулярности цифровых моделей рельефа, основные положения мультимасштабного картографирования, а также разработанные автором с применением этих принципов наборы данных.

В *содержании работы* дано краткое описание ее основных разделов, более подробно раскрывающее защищаемые положения, теоретические и практические разработки соискателя. Среди описанных результатов хотелось бы особенно выделить следующие выдающиеся достижения:

- Предлагаемая концепция адаптивности, детальности и мультимасштабности хорошо обобщает накопившийся опыт исследований теории и практики картографической генерализации и предлагает новый целостный взгляд на проблему и ее решение;
- Использование факторов пространственного распределения, связности, формы, пространственной структуры и пространственного соотношения при анализе адаптивности генерализации позволяет экстраполировать разработанные автором методы на любые виды географических пространственных данных;
- Формализация определения таких показателей детальности географических данных различных моделей и типов, как *плотность* и *гранулярность*, является ключевым условием эффективной автоматизации картографической генерализации;
- Впечатляющий перечень разработанных автором алгоритмов, таких как отбор неравномерно расположенных населенных пунктов, прореживание линейной модели, стягивание ребер графа, геометрическое упрощение ортогональных линий,

адаптивный метод генерализации ЦМР, агрегирование данных для сеточных моделей, методы оценки плотности и гранулярности данных, построение дополнительных горизонталей, построение штрихов крутизны, конфляция рельефа и гидрографии, автоматизация перехода между картограммами и картодиаграммами, автоматизированное выделение полимагистралей, мультимасштабное картографирование неравномерных гидрометеорологических данных и другие методы. Эффективность алгоритмов и достоверность результатов подтверждена в апробации исследования;

- Разработанные соискателем методы применены на примере пространственных данных и карт как физико-географической, так и общественно-географической тематики, что подчеркивает общий вклад соискателя в теорию и практику картографической генерализации;
- Учет анимации смены детальности карты уже на этапе проектирования мультимасштабной базы данных обладает очевидной научной новизной и практической значимостью;
- Предлагаемые в главе 4 принципы *мультимасштабного картографирования* и описанные в главах 2-3 методы применения адаптивности и оценки детальности хорошо дополняют друг друга, особенно в контексте тематического картографирования;
- Разработанные автором глобальная мультимасштабная цифровая модель высот HYPSO и гипсометрическая карта европейской части РФ дают готовую качественную географическую основу для картографирования и пространственного анализа.

В *заключении* перечислены основные выводы, полученные автором. В выводах сначала перечисляются основные разработки автора для автоматизации генерализации пространственных данных различных типов и тематики, далее обозначаются разработанные критерии оценки детальности данных, фиксируются методы автоматизации конфляции рельефа и гидрографии. После этого закрепляются результаты, полученные в контексте мультимасштабной картографической визуализации пространственных данных. Выводы в полной мере соответствуют поставленным задачам и защищаемым положениям.

В разделе *основные публикации по теме диссертации* приведен обширный список авторских и совместных публикаций соискателя за период более 15-ти лет, включая международные высокорейтинговые издания, монографию и свидетельства о регистрации прав на программы для ЭВМ. Список содержит 37 наименований и подтверждает обширный опыт автора и его существенный вклад в решение фундаментальных и практических задач в данной области.

К автореферату диссертационного исследования можно высказать несколько замечаний:

- 1) Описание предлагаемых автором алгоритмов не учитывает возможность использования криволинейной геометрии пространственных объектов, описанной стандартом SQL/MM Part 3 (*ISO/IEC 13249-3:2016*) и применяемой в ряде форматов пространственных данных;

- 2) Управление детальностью векторных данных на геометрическом уровне рассмотрено только для геометрического упрощения линий и не дает примеров работы с полигональной геометрией (стр.24);
- 3) Из раздела, описывающего конфляцию рельефа с гидрографией, и рисунка 18 не ясно, происходит ли построение связей трансформации вручную или автоматически;
- 4) Из текста автореферата не в полной мере понятно, каким образом описанный метод координатной привязки с использованием компьютерного зрения для поиска опорных точек вписывается в общую концепцию адаптивности, детальности и мультимасштабности (стр.31);
- 5) В задачи, защищаемые положения и выводы не включено создание единого программного продукта, объединяющего в себе все практические разработки автора. Вместо этого в автореферате представлены ссылки на набор программных продуктов, содержащих только отдельные результаты исследования.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Судя по автореферату, диссертация Т.Е.Самсонова отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.20 – Геоинформатика, картография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Самсонов Тимофей Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.20 – Геоинформатика, картография.

к.г.н., доц.
ОСОКИН Степан Артемович



09.04.2025

Контактные данные:

тел. +7

email:

Адрес места работы:

109028, Москва, Покровский бульвар 11

НИУ Высшая школа экономики,
факультет географии и геоинформационных технологий

Удостоверяю:

Кудыкина Александра Валерьевна
Фамилия, Имя, Отчество

начальник ОСУП ФГГТ
Должность



09.04.2025



09.04.2025