

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Милякова Дениса Федоровича
«Геоинформационный метод поддержки рискованной арктической территориальной активности на основе методов гомоморфно-имплицитного упорядочения категорий»
представленную на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 1.6.20 — «Геоинформатика, картография (технические науки)»

Уровень развитости науки определяет качество моделей окружающего нас мира. Качество моделей определяет качество принимаемых решений от конкретной ситуации на отдельном объекте до масштабов страны и мира.

Развитие средств получения и накопления новых знаний, таких как технологии дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), авиаразведки, применения БПЛА, открывает новые горизонты для получения и интерпретации геоданных, совершенствования действующих моделей и решения широкого спектра практических задач. Особенно значимым становится использование искусственного интеллекта (ИИ) и искусственных нейронных сетей (ИНС), которые обеспечивают качественный скачок в обработке и анализе больших объемов пространственных данных, в том числе в интересах геодезии и картографии.

Для Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) трудности геомоделирования связаны, в основном, с отсутствием здесь полнофункциональной системы освещения обстановки, то есть постоянных кондиционных источников оперативной информации о геоситуации. Это также напрямую связано с эффективностью геоинформационной поддержки управления (или геоконтроллинга) территориальной активностью в сложном, опасном и обширном регионе. Исследование Д. Ф. Милякова, направленное на развитие методов обработки и анализа неполной, нечеткой, противоречивой пространственной информации (геоинформации) об обстановке в арктическом регионе, безусловно, является актуальной и своевременной.

Научная новизна работы заключается в создании соискателем оригинального метода обработки и анализа пространственных данных на основе гомоморфной экстракции имплицитной (неявной) информации, что расширяет возможности геомоделирования на основе часто неполной и недостоверной информации от источников информации об окружающей обстановке в АЗРФ. Это обеспечивает оперативное встраивание такой информации в геоконтроллинговые модели.

Практическая значимость исследования состоит в том, что предложенные методы позволяют эффективно решать задачи, связанные с получением, обработкой и интерпретацией пространственных данных. Результаты работы могут быть использованы для улучшения точности картографических материалов, развития систем мониторинга территорий и поддержки принятия решений в условиях высокой неопределенности и риска. Это особенно важно для регионов с труднодоступной местностью, где качество решений напрямую влияет на безопасность и эффективность хозяйственной деятельности.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием апробированных научных методов и опорой на современные технологии обработки данных, таких как спутниковый мониторинг, аэрофотосъемка, радиосканирование поверхности Земли и анализ данных с БПЛА. Применение ИИ и ИНС подтверждается

возможностью верификации результатов на основе сравнения с реальными измерениями на земле.

Автореферат дает обобщенное описание полученных соискателем научных результатов, по его содержанию можно сделать следующие замечания по работе:

- непонятно, каким образом осуществляется пространственная упорядоченность категорий, содержащих имплицитные данные, в рамках предлагаемой системы геомоделирования;
- не до конца ясно, каково влияние имплицитности на рисковую метрику геоситуации;
- желательно более полно показать роль категории «риск» в геоконтроллинговых процедурах;
- неясно, в какой мере ограничения разработанных методов позволяют использовать их в других рискованных регионах – горных районах, зонах стихийных бедствий;
- требуется пояснение того, каким образом наблюдаемые отклонения в ожидаемых результатах геоконтроллингового регулирования риска могут быть интерпретированы как проявление влияния неучтенных имплицитных зависимостей.

Приведенные выше замечания не препятствуют уяснению сути, новизны и достоверности полученных соискателем результатов и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Диссертация Дениса Федоровича Милякова представляет собой самостоятельную и завершенную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, в которой содержится решение научной проблемы по разработке методов геоинформационной поддержки рискованной территориальной активности на основе гомоморфного категорийного упорядочения имплицитных геоданных.

Работа соответствует всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор, МИЛЯКОВ Денис Федорович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.6.20 — «Геоинформатика, картография».

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета.

Директор Технологического университета имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова - филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, доктор физико-математических наук, профессор

12.12.2025



А.В. Белоцерковский