

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колесникова Алексея Александровича
«Разработка методологии использования искусственного интеллекта в цифровой картографии», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 1.6.20 – «Геоинформатика, картография»

Актуальность. Современная цифровая картография переживает период стремительной трансформации, связанный с необходимостью обработки и анализа больших объемов пространственных данных. Высокие требования к точности, актуальности и детализации картографической информации ставят перед специалистами задачи, эффективное решение которых традиционными методами становится все более затруднительным. В этом контексте особую значимость приобретают технологии искусственного интеллекта и машинного обучения, интеграция которых в процессы цифровой картографии открывает новые горизонты для автоматизации картографических работ. Конвергенция цифровой картографии с технологиями искусственного интеллекта и машинного обучения определяет переход от парадигмы «автоматизированной» к парадигме «автономной» картографии. Как следствие, многократно возрастают оперативность и информационная емкость цифровых карт, отвечающих на вызовы современного мира, где пространственное знание становится ключевым ресурсом устойчивого развития, безопасности и конкурентоспособности государства.

Научная новизна заключается в:

- разработке методологии, основанной на применении технологий искусственного интеллекта — в частности, больших языковых моделей — для формирования оптимальной последовательности этапов обработки пространственных данных из элементарных операций и их последующей реализации применительно к задачам цифровой картографии;
- систематизации существующих методов и предложении новых подходов к оценке точности результатов обработки пространственных данных, полученных посредством технологий искусственного интеллекта;
- создании новых технологических схем, направленных на автоматизацию процесса формирования картографических и геоинформационных моделей с учетом разнообразия форматов представления пространственно-временной информации, особенностей используемых алгоритмов обработки, доступных вычислительных ресурсов и требуемого уровня обеспечения точности результатов.

Практическая значимость работы заключается в формализации использования технологий искусственного интеллекта для автоматизации обработки пространственных данных, построения и обновления картографических произведений с использованием баз знаний и больших языковых моделей, а также в разработке и реализации технических решений, в форме модулей геоинформационных систем, которые обеспечивают автоматизацию процессов обработки пространственных данных в соответствии с задачами цифровой картографии.

Вх М 01.05/02/19
Дата 22.04.2025

Диссертация соответствует пунктам: 6 – Технические средства и технологии сбора, хранения и обработки пространственных и пространственно-временных данных. Оперативный анализ и картографирование потоковой географической информации. Геосенсорные сети и датчики; 11 – Геоинформационные системы (ГИС). Математическое, информационное, лингвистическое и программное обеспечение ГИС и их приложений; 19 – Большие данные в задачах геоинформационного и картографического моделирования. Разнородные, разномасштабные и разновременные пространственные данные, вопросы их интеграции и совместного использования. Применение искусственного интеллекта для обработки пространственных данных из паспорта научной специальности 1.6.20 – «Геоинформатика, картография», разработанного экспертным советом ВАК Минобрнауки России.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается выступлениями на конференциях и публикацией 37 научных статей, из них 14 в изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора наук, 12 в журналах, входящих в международные базы данных Scopus и Web of Science, также диссертантом получено 4 патента РФ на изобретение, 2 свидетельства на регистрацию программы для ЭВМ.

Замечания по диссертационной работе:

1. На странице 4 автореферата говорится, что «... для наибольшей актуальности картографических материалов используются снимки со спутников и беспилотных летательных систем (БАС)...». Правильнее было написать «беспилотных авиационных систем (БАС)» либо беспилотных летательных систем, но тогда с сокращением (БЛС).

2. В начале 6 страницы автор пишет «Поэтому важным будет предложить блок-схему выбора технологии искусственного интеллекта...», возможно лучше использовать формулировку «методологию выбора технологии искусственного интеллекта...».

3. На странице 6 автореферата автор пишет о «корректности предсказания положения объекта...», возможно лучше использовать вместо термина «предсказание» термин «прогноз».

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Заключение. Диссертация А.А. Колесникова является самостоятельной и завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной проблемы увеличения степени автоматизации процессов при решении задач цифровой картографии, путем разработки методологических принципов использования технологий искусственного интеллекта и реализации технических решений на их основе. Диссертационная работа «Разработка методологии использования искусственного интеллекта в цифровой картографии», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук, соответствует критериям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК

Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а ее автор – Колесников Алексей Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.6.20 – «Геоинформатика, картография».

Ведущий научный сотрудник
лаборатории разработки и ведения
геоинформационных систем и баз
данных ООО «НИИ Транснефть»,
доктор технических наук

Долгополов Даниил Валентинович

« 14 » апреля 2025 г.

*Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с
обеспечением работы диссертационного совета*

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт
трубопроводного транспорта» (ООО «НИИ Транснефть»)

Адрес: 117186, город Москва, Севастопольский проспект, д. 47а

Телефон: +7 (495) 950-82-95

Адрес электронной почты: niitnn@niitnn.transneft.ru

Шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация автора
отзыва: 1.6.19. Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия

Подпись Долгополова Д.В. заверяю:

Начальник отдела кадров



В.И. Занько