

ОТЗЫВ

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

Затронутые автором исследования, безусловно, обладают актуальностью и вызывают большой как научный, так и практический интерес. В современном мире искусственный интеллект занимает особое место в сфере контроля, анализа, мониторинга, обработки больших баз данных и установленных на их основе устойчивых связей и закономерностей, посредством которых прогнозируются, определяются, планируются, предпринимаются действия, события, а также разного рода решения. В настоящее время картография предполагает анализ и обобщение значительного объема информации, в роли которой выступают спутниковые снимки, изображения дистанционного зондирования, геоданные от пользователей и IoT-устройств и др. Все это требует обработки информации как на качественном, так и количественном уровне с минимальными материально-трудовыми затратами. В связи с чем, машинное обучение и нейросети становятся все более востребованными и необходимыми инструментами в решении самых сложных задач, в том числе при обработке и интерпретации объемных данных и цифровых карт.

Выполненная автором систематизация алгоритмов, методов и технических решений искусственного интеллекта, с учетом оптимизации и интерпретации создаваемых на их основе математических моделей, особенностей подготовки пространственных данных, критериев оценки точности результатов свидетельствует о значительной практической и научной ценности проведенных им исследований в сфере задач цифровой картографии. Также в работе следует отметить технические решения, разработанные с использованием языковых моделей для компьютерного формирования конвейеров обработки и оценки трехмерных данных.

По мнению автора, полученные новые технологические схемы позволяют посредством технологий искусственного интеллекта увеличить степень автоматизации создания и обновления картографических и геоинформационных моделей по разнородным пространственно-временным данным с планируемой точностью обработки результатов. Несомненно, с этим можно согласиться, а также и с тем, что разработанная им методология в сочетании с технологиями искусственного интеллекта, направленные на обработку пространственных данных, определяют оптимальную последовательность этапов реализации процессов цифровой картографии. Отмеченное можно отнести к научной новизне исследований.

Весьма положительно выступает публикационная активность автора, им напечатано 37 научных статей, получено 4 патента РФ на изобретение и 2 свидетельства на регистрацию программы для ЭВМ. Все это говорит о весьма значительном личном вкладе диссертанта в предлагаемой к защите работе.

Поставленные задачи решены с достаточной степенью проработанности и четко отражены в сформулированной цели диссертационной работы. Все требования, предъявляемые к научному исследованию с приемлемым объемом озвучены в автореферате. Проведенные автором исследования соответствуют паспорту научной специальности, по которой проводится защита.

Тем не менее, при всей основательности исследований к работе имеется ряд замечаний.

1. Автором не определена идея работы.

2. На наш взгляд каждой научной новизне соответствует свое научное положение (научная новизна формулирует научное положение). Положение – это вывод по полученному результату исследования, а новизна, это то, что установлена закономерность, связь или соотношение между явлениями, процессами, факторами и т.д.

Вх № 01.05/02/07
Дата 19.04.2025

3. Как автор борется в случае недостаточного объема статистических данных.

Выделенные замечания не влияют на научную и практическую значимость полученных результатов исследований, оцениваемых только положительно.

Оценивая значимость результатов исследований, считаем, что диссертационная работа Колесникова Алексея Александровича «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 заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография.

Неверов Сергей Алексеевич, доктор технических наук по специальности 2.8.8. – Геотехнология, горные машины (старая номенклатура 25.00.22 - Геотехнология (подземная, открытая и строительная), ведущий научный сотрудник, зав. лабораторией подземной разработки рудных месторождений ИГД СО РАН, 630091, Россия, Новосибирск, Красный проспект, 54, тел. +7 (383) 205–30–30, доб. 125, E-mail: nsa_nsk@mail.ru, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения РАН (ИГД СО РАН).

С.А. Неверов
11.04.2025 г.

Я, Неверов Сергей Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

С.А. Неверов
11.04.2025 г.

Неверов Александр Алексеевич, доктор технических наук по специальности 2.8.8. – Геотехнология, горные машины (старая номенклатура 25.00.22 - Геотехнология (подземная, открытая и строительная), ведущий научный сотрудник лаборатории подземной разработки рудных месторождений ИГД СО РАН, 630091, Россия, Новосибирск, Красный проспект, 54, тел. +7 (383) 205–30–30, доб. 129, E-mail: nnn_aa@mail.ru, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения РАН (ИГД СО РАН).

А.А. Неверов
11.04.2025 г.

Я, Неверов Александр Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

А.А. Неверов
11.04.2025 г.

Подписи С.А. Неверова и А.А. Неверова заверяю,

Ученый секретарь ИГД СО РАН, к.т.н.



К.А. Коваленко
11.04.2025 г.