

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Батыровой Каршии Сериковны на тему: «Разработка методики создания и использования картографической продукции с элементами дополненной реальности», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография

Представленное к защите исследование Батыровой К.С. посвящено исключительно актуальному и перспективному научно-практическому направлению, находящемуся на стыке геоинформатики, картографии и цифровых технологий. Разработка методики создания карт с элементами дополненной реальности напрямую отвечает потребностям пользователей в оперативном получении актуальной, многомерной и интерактивной информации о местности. Для таких областей, как ликвидация чрезвычайных ситуаций, тактическое планирование или образовательный процесс, возможность "оживить" карту, получая на нее проецируемые данные в реальном времени, обладает неоспоримой практической ценностью и может значительно повысить эффективность принимаемых решений. Актуальность работы подтверждается не только потребностью в самой технологии, но и в научно-обоснованном методическом аппарате для ее реализации.

Таким образом, диссертационное исследование Батыровой К.С. является своевременным и значимым. Оно направлено на решение актуальной научной проблемы, заключающейся в необходимости разработки научно-методического обеспечения для интеграции технологии дополненной реальности с традиционными картографическими моделями, что позволит создать новый класс интерактивных картографических продуктов с расширенным функционалом.

Содержание автореферата достаточно полно раскрывает избранную тему, содержит элементы научной новизны, а выводы и предложения соответствуют поставленной цели и задачам. Не вызывают принципиальных возражений формулировки объекта и предмета, а также обоснование методологии проведённого диссертационного исследования.

Положения о научной новизне, выносимые на защиту, отражают вклад автора в развитие геоинформатики и картографии. Новизна работы носит комплексный характер, включающий концептуальную разработку АЦКДР, прикладные алгоритмические решения и завершающую методическую систематизацию. Предложенные решения имеют четкую направленность на преодоление конкретных недостатков традиционной картографии и открывают новые возможности для визуализации и использования пространственной информации.

В то же время следует сформулировать следующие замечания и вопросы, требующие уточнения:

1. В таблице 1 представлены количественные и качественные критерии (например, «коэффициент контрастности картографического изображения не

Вх № 01.05/02/31  
Дата 05.12.2025

менее 4,5», «скорость распознавания метки до 5 с» и др.). Возникает вопрос: на каком основании были выбраны именно эти пороговые значения?

2. В автореферате упоминается, что «результатом апробации предложенных методических и технологических решений стало разработанное специализированное программное обеспечение для мобильного устройства» (стр. 21), однако отсутствуют технические детали: на каком языке программирования написано приложение, использовались ли готовые AR-библиотеки или разработан собственный механизм распознавания, каков объем программного кода и т.д.?

3. Как методика учитывает зависимость от освещения для распознавания маркеров, необходимость доступа к интернету для части функций?

Вместе с тем, тематика исследования соответствует заявленной области исследований паспорта специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография, что подтверждает его релевантность и научную ориентированность. Результаты работы прошли широкую и многократную апробацию на авторитетных российских и международных научных форумах, что свидетельствует о достоверности полученных результатов.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа представляет собой законченное исследование, содержит научную новизну и практическую значимость, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а её автор Батырова Каршия Сериковна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография.

**Мельничук Александр Юрьевич**, доктор технических наук, заведующий кафедрой землеустройства и кадастра факультета землеустройства и геодезии, 1.6.15. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (технические науки)

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

«19» ноября 2025 г.

**Закаличная Ольга Владимировна**, кандидат географических наук, декан факультета землеустройства и геодезии, 1.6.15. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (географические науки)

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

«19» ноября 2025 г.

**Подписи заверяю:**

**Баширов Максим Александрович**, врио директора Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

**Контактные данные:** Институт «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», 295492, Республика Крым, г. Симферополь, пгт. Аграрное, e-mail: [ata@cfuv.ru](mailto:ata@cfuv.ru), тел.: +7 (3652) 54-09-66

