**ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Кочева Дениса Владимировича «Геоэкологическая оценка воздействия наводнений на хозяйственно освоенные территории с использованием алгоритмов искусственного интеллекта (на примере Забайкальского края)», представленной на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология (географические науки).**

**Актуальность темы исследования.** Проблема наводнений в условиях глобального изменения климата и продолжающейся урбанизации приобретает особую остроту, особенно для регионов с высокой степенью хозяйственного освоения пойменных территорий. Забайкальский край, исторически подверженный катастрофическим паводкам, является характерным примером, где традиционные методы картографирования и мониторинга уже не позволяют своевременно выявлять новые объекты застройки в опасных зонах и адекватно оценивать растущие риски. В связи с этим разработка интегральной методики, основанной на комплексировании данных ДЗЗ, БПЛА и алгоритмов искусственного интеллекта, является безусловно актуальной как в научном, так и в прикладном отношении. Представленный автореферат в полной мере отражает содержание диссертации и даёт чёткое представление о решаемой проблеме.

**Степень обоснованности научных положений и выводов.** Автор опирался на представительный корпус отечественной и зарубежной литературы (более 140 источников), использовал современные методы полевых, камеральных и аналитических исследований. Высокая степень достоверности результатов обеспечивается применением верифицированных данных ДЗЗ, сертифицированного оборудования, фотограмметрической обработки и машинного обучения. Валидация моделей показала сходимость с данными гидропостов на уровне 0,23 м по высоте и F1-меру 0,93 при дешифрировании объектов, что свидетельствует о высокой надёжности полученных результатов.

**Научная новизна.** Автором получены следующие новые результаты: разработана интегральная методика геоэкологической оценки паводкоопасных территорий, объединяющая данные ДЗЗ, БПЛА, автоматизированное дешифрирование застройки на основе свёрточной нейронной сети и гидрологическое зонирование; предложен новый научно-технический подход к организации мониторинга, позволяющий перейти от сплошного наблюдения к целевому контролю на сети ключевых участков с потенциальными ущербами; впервые для населённых пунктов Забайкальского края составлены карты динамики застройки, границ затопления и зонирования опасности.

**Теоретическая и практическая значимость.** Автором создана компьютерная программа для автоматизированного дешифрирования объектов инфраструктуры, что существенно снижает трудоёмкость и повышает объективность оценки. Разработанная методика внедрена в практическую деятельность Министерства природных ресурсов Забайкальского края и Восточного филиала ФГБУ РосНИИВХ. Картографические материалы могут служить основой для генеральных планов развития и схем территориального планирования.

**Апробация и публикации.** Результаты представлены на 11 международных и всероссийских конференциях. По теме опубликовано 18 работ, из них 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК и индексируемых в RSCI/Scopus, что свидетельствует о широком признании результатов научным сообществом.

**Общая характеристика автореферата.** Автореферат написан ясным научным языком, его структура соответствует логике диссертационного исследования. В нём чётко сформулированы цель, задачи, защищаемые положения и выводы. Оформление соответствует установленным требованиям, автореферат даёт исчерпывающее представление о содержании и результатах работы.

**Замечания и вопросы по автореферату**: в автореферате приведены высокие показатели точности распознавания объектов в целом (F1 = 0,93), однако, судя по тексту, точность для класса «ограждения» была значительно ниже (F1 = 0,13), что связано с малой толщиной линейных объектов. Хотелось бы уточнить, каким образом автор планирует повышать точность для таких объектов в будущем, и насколько критично это для конечных задач оценки ущерба от наводнений? В таблице 3 автореферата нет пояснений выделения цифр разными цветами, а также к стрелкам, но возможно дано разъяснение в диссертации?

**Заключение.** На основании автореферата можно сделать вывод, что диссертационная работа Кочева Дениса Владимировича является завершённой, самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной проблемы, имеющей важное значение для развития геоэкологии и практики управления паводковыми рисками. По актуальности, научной новизне, объёму исследований, практической значимости и достоверности результатов работа полностью соответствует требованиям п. 9 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Кочев Денис Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология (географические науки).

Ильичёва Елена Анатольевна
Кандидат географических наук 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия
Старший научный сотрудник
Лаборатория гидрологии и климатологии

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук
664033, Иркутск, ул. Улан-Баторская 1
https://igsbras.ru
lenail3663@mail.ru, +79834033211

Я, *Ильичёва Елена Анатольевна*, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«21» сентября 2026 г

М.П.

_____ (подпись)