

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Панютина Николая Алексеевича на тему «ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – «Геоэкология»

Диссертационное исследование Н.А. Панютина посвящено актуальной и востребованной в современных условиях проблеме — разработке методологии интегральной оценки экологического состояния водных объектов в условиях нарастающей антропогенной нагрузки и изменения климата. Актуальность работы обусловлена отсутствием унифицированных подходов и нормативно закреплённых методик (в том числе в ГОСТах и СНИПах) для определения критериев состояния природных (в данной работе делается акцент на водных) объектов, что затрудняет принятие объективных управленческих и природоохранных решений.

В рамках исследования автором сформулирована и обоснована собственная терминологическая база, которая включила такие понятия, как «экологический статус (ЭС)», «экологическое благополучие (ЭБ)», «потенциальная устойчивость» и др., что способствует унификации представлений о состоянии сложных природных систем. Научная новизна работы заключается в разработке новых методик интегральной оценки продуктивности, токсического загрязнения, потенциальной устойчивости водоемов, экологического благополучия, а также в создании моделей классификаций и алгоритмов расчета интегральных показателей ЭС и ЭБ. В частности, автором предложено четыре модели классификации для интегральной оценки ЭС водоемов, учитывающих изменение параметров их естественного и антропогенного режимов, а также разработана типизация водоемов по пяти классам ЭС с учетом целого ряда характеристик (их размеров, трофности, качества воды, токсичного загрязнения, устойчивости водных экосистем к внешним воздействиям).

Особую ценность представляет авторский подход к оценке потенциальной устойчивости водных объектов, основанный на одновременном учете адаптационного (характерного для слабопроточных водоемов и для холодного периода года) и регенерационного (характерного для сильнопроточных водоемов и теплого периода года) типов устойчивости. Разработанные автором модели классификации позволяют оценивать устойчивость водных экосистем к изменению ЭС и ЭБ на основе способности сохранять свой статус и благополучие в пределах определенного класса при внешнем воздействии. Переход системы из более высокого класса в низкий трактуется как утрата ключевых свойств и параметров режима. Важным элементом новизны является применение искусственного интеллекта (ИИ) для расчета весовых коэффициентов субиндексов и значений самих субиндексов, что позволяет снизить субъективность экспертных оценок и повысить скорость расчетов.

Практическая значимость исследования подтверждается апробацией разработанных методик и моделей на конкретных водных объектах — малых озерах и их водосборных территориях, расположенных в различных физико-географических и климатических условиях (оз. Волковское в Ленинградской области, оз. Барсово в Республике Алтай, оз. Лагерное в Республике Тыва). На примере оз. Волковского продемонстрирована возможность оценки.

Теоретическая значимость работы состоит в формировании системного представления об ЭС и ЭБ водоемов и водосборных территорий на основе многоуровневого учета свойств исследуемых систем, учета нелинейности связей параметров с оцениваемым свойством, а также изменения приоритетов (весов) субиндексов на последнем уровне свертки информации.

В ходе прочтения автореферата у автора отзыва возник вопрос: на чем основывается выбор автора данных водных объектов?

Указанное замечание носит уточняющий характер, не затрагивает сути полученных результатов и не снижает общей научной и методической ценности проведенного исследования.

Диссертационная работа Панютина Николая Алексеевича «Интегральная оценка экологического статуса и экологического благополучия водных объектов» соответствует требованиям пп. 9-14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней». Соискатель Панютин Николай Алексеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.21. Геоэкология.

Директор ООО «Медиа»,
Кандидат технических наук

Директор ООО «Медиа»



Мельников Юрий Владимирович

Я, Мельников Юрий Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Адрес: 660060, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 47, кв. 50
e-mail: miller_media@mail.ru, тел.: +7 913-538-77-25

«14» августа 2026 г.

Подпись Ю.В. Мельникова заверяю:
Главный бухгалтер ООО «Медиа»

