

## **ОТЗЫВ**

### **на автореферат диссертации Бочарова Александра Вячеславовича «ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВНУТРЕННЕГО ВОДОЕМА НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ИВАНЬКОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА»,**

**представленной на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология**

В последнее время существенно сократилась наземная сеть мониторинга состояния внутриконтинентальных водных объектов. Они играют важную роль в региональных природных и антропогенных процессах. В связи с этим, в настоящее время актуальным становится разработка программных средств и алгоритмов для определения характеристик водных объектов при помощи данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Диссертационная работа Бочарова Александра Вячеславовича как раз посвящена данной теме – оценке возможности использования данных дистанционного зондирования для геоэкологического мониторинга внутренних водоёмов.

В соответствии с поставленной целью автором грамотно представлены алгоритмы работы с ДЗЗ оптического диапазона. Автор успешно решил все поставленные задачи, нашедшие отражения в основных защищаемых положениях. Работа отличается последовательной структурой, детально раскрыты принципы работами с данными дистанционного зондирования Земли для решения прикладных задач, что позволяет подчеркнуть, что работа, несомненно, имеет и практическую значимость.

Несмотря на общую высокую оценку работы, к соискателю есть вопросы:

1. На странице 17 представлена блок-схема алгоритма определения береговой линии водного объекта. Чем представленный алгоритм отличается от алгоритма, известного как NDWI – A Normalized Difference Water Index (Gao, 1996)? Чем он лучше mNDWI?
2. Чем вызван анализ Иваньковского водохранилища, опираясь на данные только 2015 года? Возможно, стоило расширить временной диапазон пространственного анализа, что позволило бы включить в работу и более современные данные, например, аппарата Sentinel-2A, 2B.

Несмотря на данные дискуссионные вопросы, они не снижают научную ценность диссертационной работы. Диссертация Бочарова Александра Вячеславовича «Оценка современного состояния внутреннего водоёма на основе методов дистанционного зондирования на примере Иваньковского водохранилища» отвечает требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Правительством РФ №842 от 24.09.2013 и заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Бармин Александр Николаевич  
доктор географических наук,  
учёная степень доктора по  
специальности «Физическая  
география и биогеография,  
география почв и геохимия  
ландшафтов»;  
профессор, декан геолого-  
географического факультета;  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный  
университет имени В. Н. Татищева»;  
414056, Южный федеральный округ,  
Астраханская область, г. Астрахань,  
ул. Татищева, 20а;  
Адрес геолого-географического  
факультета: пл. Шаумяна д. 1,  
учебный корпус № 2, каб. № 108.  
Телефон: 8 (8512) 24-66-50 (доб.  
285).  
E-mail: abarmin60@mail.ru

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

«19» сентября 2022 года

Бармин А.Н.

