

## Отзыв

на автореферат **Алексея Валерьевича Кутузова** «Геоэкологическая оценка динамики водно-прибрежных экосистем крупных равнинных водохранилищ методами ДЗЗ», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

**Актуальность** темы не вызывает сомнений. Проблема оценки состояния водно-прибрежных экосистем равнинных водохранилищ, функционирующих в режиме «затопления – осушения», действительно остается одним из малоизученных важных аспектов функционирования этих водных объектов. Выявление закономерностей динамики основных показателей этих экосистем важно, как с природоохранной, так и с хозяйственных точек зрения.

1. Основными научными достижениями работы А.В. Кутузова являются: 1. Применение ландшафтного подхода к анализу показателей функционирования прибрежных экосистем во взаимодействии воды и суши равнинных водохранилищ. 2. Разработка системы переходных ландшафтов на основе 5 структурных блоков, различных по биологическим группировкам, их составу и характеру динамики. 3. Разработка комплекса универсальных критериев для пространственного определения границ ландшафтов побережий. 4. Совершенствование метода «топо-экологического профилирования» – сбор данных разных типов, взаимоувязанных в пространстве (географические координаты) и времени, на основе которого, совместно с данными Дистанционного зондирования Земли, создана единая ГИС «Акватерра» для ландшафтов системы «вода-суша» Рыбинского и Цимлянского водохранилищ. 5. Установлены многолетние разнонаправленные тренды водности для крупных равнинных водохранилищ разных природных зон – Рыбинского и Цимлянского водохранилища. В последний 20-летний период показана стабильность для Рыбинского и существенное снижение уровня для Цимлянского водохранилища.

**Вопросы.** 1. Не ясно, учтена ли при выделении экотонных ландшафтов та или иная антропогенная деятельность, например, застройка водоохраных зон?

2. При анализе режимов функционирования водохранилищ выделяется граница зоны выклинивания подпора. Совпадают ли эта граница с границами блоков переходных ландшафтов побережья равнинных водохранилищ?

Оценивая автореферат диссертации А.В. Кутузова в целом, можно отметить, что

он оставляет очень хорошее впечатление. В ней решена важная научная и практическая проблема – разработана методика определения блоков переходных ландшафтов по данным графиков уровня воды, высотным топографическим данным и материалам дистанционного зондирования Земли среднего пространственного разрешения. Доказана принципиальная возможность предсказания границ и основных характеристик блоков переходных ландшафтов на профилях многолетних наблюдений.

По объему исследований, научной новизне и практической значимости выполненная работа полностью соответствует всем требованиям раздела II «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кутузов Алексей Валерьевич, несомненно, достоин присуждения ему искомой ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. – Геоэкология.

В.н.с. ИГ РАН

Д.г.н.

Ясинский Сергей Владимирович,

доктор географических наук

ведущий научный сотрудник

лаборатории гидрологии Федерального

государственного бюджетного учреждения науки

Институт географии Российской академии наук

119017 г. Москва, Старомонетный пер. д.29

[www.igras.ru](http://www.igras.ru)

[hydro-igras@yandex.ru](mailto:hydro-igras@yandex.ru)

тел:8 (499) 129 04 74



С.В.Ясинский

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

Специальность, по которой рецензентом защищена диссертация:

25.00.27 — гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

1 19017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29 с.4

Институт географии РАН, лаборатория гидрологии

Подпись руки тов. \_\_\_\_\_  
заверяю

Зав. канцелярией  
Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Институт географии  
Российской академии наук



## Отзыв

на автореферат диссертации Алексея Валерьевича Кутузова  
«Геоэкологическая оценка динамики водно-прибрежных экосистем крупных равнинных  
водохранилищ методами ДЗЗ», представленной на соискание ученой степени кандидата  
географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология

Представленное А.В. Кутузовым научное исследование выполнено в рамках требований рационального природопользования, что обуславливает бесспорную актуальность работы. Цель и задачи диссертационного исследования четко сформулированы, защищаемые положения подтверждены полученными выводами. Научная новизна, практическая значимость и достоверность работы обусловлены представленной авторской разработкой ГИС «Акватерра». Новая ГИС позволяет систематизировать данные графиков уровней воды и высотной пространственной ориентации, оцифрованные материалы комплексных полевых изысканий и локального анализа ДЗЗ, и, наконец, рассчитывать критерии границ переходных ландшафтов. Таким образом, важнейшим достижением проведённого А.В. Кутузовым исследования представляется определение внутренних границ переходных ландшафтов «вода-суша» с возможностью получения полномасштабного картографического отображения прибрежных и мелководных ландшафтов разных по географическим характеристикам Рыбинского и Цимлянского водохранилищ. Без сомнения алгоритм обработки данных в рамках ГИС «Акватерра» является универсальным и может быть использован для исследований околородных ландшафтов любых других водохранилищ.

Автореферат представлен в лаконичном научном стиле изложения, грамотно оформлен информативными таблицами, графиками и картографическим материалом, подчёркивающими достоверность и обоснованность доказательств защищаемых положений, соответствие поставленным задачам и наглядно отражающим представляемые результаты проведенного исследования.

Хотелось бы видеть более подробную атрибутивную основу по экологическому блоку данных, в частности по составу и площадным характеристикам фитоценозов, а также обоснование выбора объектов исследования.

Диссертационная работа Алексея Валерьевича Кутузова соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней» и может быть рекомендована к защите по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Горшкова Асия Тихоновна  
кандидат географических наук  
по специальности 25.00.23  
заведующая лабораторией гидрологии  
Института проблем экологии и недропользования  
Академии наук Республики Татарстан  
(обособленное подразделение ГНБУ «Академия наук РТ»)  
Адрес: 420087, Казань, ул. Даурская, 28  
Интернет сайт: [ipen-anrt.ru/content/](http://ipen-anrt.ru/content/)  
e-mail: [ipen-anrt@mail.ru](mailto:ipen-anrt@mail.ru); [agorshkova@gmail.com](mailto:agorshkova@gmail.com)  
р. т.: 8(843)298-56-10



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кутузова Алексея Валерьевича «Геозэкологическая оценка динамики водно-прибрежных экосистем крупных равнинных водохранилищ методами ДЗЗ», представленной на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. — геозэкология.

Актуальность работы, её научная, теоретическая и практическая значимость не вызывают сомнений, т.к. она посвящена разработке научных основ для оценки состояния, изменений и управления современными околводными ландшафтами — «вода-суша» с применением данных дистанционного зондирования Земли на примере двух крупных водохранилищ Рыбинского (лесная природная зона) и Цимлянского (степная природная зона). Важным прикладным моментом представляется подробная типологизация участков всей мозаики ландшафтов побережья, которая в сочетании с космическими снимками методически позволяет разрешить проблему определения границ влияния водохранилища на побережье и режим затопления территорий в зависимости от режима уровня. Такой подход позволяет использовать данные точечных измерений физических параметров околводных ландшафтов и экстраполировать их на однотипные участки территории.

Алексеем Валерьевичем были собраны, проанализированы и систематизированы значительный оригинальный фактический материал, показатели уровня режима за 20-ти летний период и космические снимки побережья и границы переходных ландшафтов «вода-суша» для Рыбинского и Цимлянского водохранилищ. Автор применил на практике критерии выделения границ блоков переходных ландшафтов побережий, на основе комплексного экологического подхода, а также разработал алгоритм обработки данных ДЗЗ для картирования ландшафтов исследуемых водохранилищ. Автор разносторонне подошёл к анализу обширного и разнородного фактического материала. Для объективного определения пространственных границ блоков переходных ландшафтов «вода-суша» им использован комплекс оригинальных экологических данных, полученных в ходе топо-экологического профилирования и включающих характеристики рельефа, почв, фитоценозов для разнотипных участков побережья, а также многолетние данные уровня режима водохранилищ из официальных источников за 20-летний период и спутниковые данные дистанционного зондирования Земли.

Всё это позволило ему полностью реализовать поставленные цели и задачи исследования. Все положения, вынесенные диссертантом, квалифицировано изложены и проанализированы в соответствующих главах и отражены в выводах.

Алексеем Валерьевичем проанализированы экологические особенности переходных ландшафтов для смежных экосистем, особое внимание уделено ландшафтному подходу при описании прибрежных ландшафтов «вода-суша». Дополнена теоретическая основа блоковой структуры переходных ландшафтов и экотонных как особой пограничной структуры, разработаны методы определения внешних и внутренних пространственных и временных границ. В ходе полевых исследований автором усовершенствован метод «топо-экологического профилирования». Комплекс полученных данных, взаимоувязанных в пространстве (географические координаты) и времени, позволило создать единую географическую информационную систему, включающую базу данных по всем полевым наблюдениям на ключевых участках. Предложенный подход позволил достичь высокой точности определения контуров и

площадей переходных ландшафтов, погрешность которого не превышала 5–10% по сравнению с традиционными картографическими методами.

В результате применения автором комплексного подхода к анализу данных получилось качественное, целостное и разностороннее исследование переходных ландшафтов, обозначены критерии их выделения для зоны побережий крупных равнинных водохранилищ. Работа соответствует требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, безусловно достоин присуждения искомой степени.

Ведущий научный сотрудник, к.б.н.

Лаборатория систематики и географии водных растений

Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН

152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, пос. Борок

Телефон/факс: (48547)24042

Е. В. Чемерис

Зав. лаб., ведущий научный сотрудник, к.б.н.

Лаборатория систематики и географии водных растений

Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН

152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, пос. Борок

Телефон/факс: (48547)24042

А. А. Бобров



## Отзыв

на автореферат диссертации **Кутузова Алексея Валерьевича** на тему «Геоэкологическая оценка динамики водно-прибрежных экосистем крупных равнинных водохранилищ методами ДЗЗ», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – «Геоэкология»

Изучение влияния водохранилищ на природную среду прилегающих ландшафтов и определение границ этого влияния на побережье и режим затопления территорий при разных уровнях воды является важной и актуальной проблемой.

Целью работы А.В. Кутузова явилось выявление закономерностей формирования структуры и динамики ландшафтов переходной зоны «вода-суша» для побережий крупных равнинных водохранилищ, в зависимости от их уровня режима и гидрогеологии побережья.

А.В. Кутузовым разработана новая экспериментальная методика обработки данных ДЗЗ в сочетании с материалами полевых изысканий, на основе которой определены факторы гидрологического взаимодействия «вода-суша» и выявлены закономерности формирования границ блоков переходных ландшафтов.

Автором доказано, что для Рыбинского и Цимлянского водохранилищ максимальный и минимальный уровни заполнения являются определяющими в формировании рельефа побережья, при этом средние значения уровня воды не оказывают такого влияния.

А.В. Кутузовым на основе комплексного подхода, включающего такие параметры, как уровеньный режим водохранилища, уровень грунтовых вод и геоботаническую характеристику берегового профиля для разнотипных участков побережья, обосновано использование критериев выделения границ блоков в переходных ландшафтах побережий.

Замечания:

1. В первом выводе (стр. 18) автор констатирует: «Установлены многолетние разнонаправленные тренды водности для крупных равнинных водохранилищ разных природных зон – Рыбинского и Цимлянского водохранилища. В последний 20-летний период показана стабильность для Рыбинского и существенное снижение уровня для Цимлянского водохранилища». Возникает ряд вопросов:

а) Почему тренды разнонаправленные, если на Рыбинском водохранилище отмечена стабильность, т.е. отсутствие тренда?

б) Проверялась ли статистическая значимость тренда для Цимлянского водохранилища?

в) Как «существенное снижение уровня» воды повлияло на выделение границ блоков в переходных ландшафтах побережий?

2. В бумажной версии автореферата на рис. 4-6 в подписях различия обозначены цветом («синим, зелёным, красным, розовым»), в то время как сами изображения не цветные, что делает иллюстрации бесполезными. Рис. 9 настолько мелкий, что разобрать подписи, легенду и фотографии в верхней части рисунка не представляется возможным.

3. Содержание автореферата следовало бы выстроить по защищаемым положениям и последовательно доказывать каждое из них. Это добавило бы четкости в изложении материала.

Указанные замечания не портят общего благоприятного впечатления о работе. Диссертация А.В. Кутузова, судя по автореферату, является законченной научно-исследовательской работой и отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кутузов Алексей Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – «Геоэкология».

Я, Калинин Виталий Германович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой гидрологии и охраны водных ресурсов ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», д.г.н.  
614990, г. Пермь, Букирева, 15  
+79194696469, vgkalinin@gmail.com  
Специальность: 1.6.16 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия



Калинин  
Виталий Германович

23.03.2023 г.



Подпись В. Г. Калинина заверяю  
Ученый секретарь совета

*Е. Д. Антипов*

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кутузова Алексея Валерьевича «Геоэкологическая оценка динамики водно-прибрежных экосистем крупных равнинных водохранилищ методами ДЗЗ», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. – Геоэкология

Диссертация А.В. Кутузова посвящена геоэкологической оценке динамики водно-прибрежных экосистем крупных равнинных водохранилищ с применением методов дистанционного зондирования Земли. С момента создания крупнейших российских водохранилищ прошло уже более полувека и сейчас, как никогда, актуальна тема их функционирования и динамики в виду накопившихся экологических проблем и противоречий в природопользовании. Раскрытию темы, выбранной автором, способствует широкое применение в современной географической науке геоинформационных методов, данных спутниковой съёмки. Цель диссертационного исследования А.В. Кутузова - выявить закономерности формирования структуры и динамики ландшафтов переходной зоны «вода-суша» для побережий крупных равнинных водохранилищ, в зависимости от уровня режима водохранилищ и от гидрогеологии побережья, на основе данных дистанционного зондирования Земли и полевых исследований. Согласно поставленной цели сформулирован ряд задач: 1) определить направленность многолетних трендов водности Рыбинского (лесная природная зона) и Цимлянского (степная природная зона) водохранилищ; 2) установить основные показатели уровня режима определяющие ландшафт побережья и границы блоков переходных ландшафтов «вода-суша»; 3) определить минимальный временной интервал наблюдений для характеристики влияния на биокomпоненты ландшафта; 4) установить масштабы влияния уровня режима на формирование центральных и сухопутных блоков переходных ландшафтов; 5) предложить и применить на практике критерии выделения границ блоков в переходных ландшафтах побережий, на основе комплексного экологического подхода; 6) разработать алгоритм обработки данных ДЗЗ для картирования ландшафтов исследуемых водохранилищ. Объектом исследования, обозначенным автором, является побережье и прибрежная акватория крупных равнинных водохранилищ. К объекту исследования автор относит и соответствующие данные дистанционного зондирования Земли, что по нашему мнению не совсем целесообразно в данном контексте. Тезисы, отражающие научную новизну диссертации сформулированы логично и ёмко. Можно отметить лишь то, что информация о процентном соотношении сухопутных блоков системы переходных ландшафтов от площади водоёма, указанная в первом пункте научной новизны, больше уместна в выводах. Теоретическая и практическая значимость работы не вызывает вопросов.

Основное содержание работы отражено в автореферате в виде обзора глав и демонстрирует всестороннее изучение объекта исследования, позволяет представить алгоритм многолетних научных изысканий, проследить ход мысли автора. Представленный в автореферате список из 27 работ по теме диссертации подчёркивает объём и глубину работы, выполненной А.В. Кутузовым. Перечисленные в заключении выводы являются логичным итогом работы.

Диссертационное исследование А.В. Кутузова «Геоэкологическая оценка динамики водно-прибрежных экосистем крупных равнинных водохранилищ методами ДЗЗ» является завершённой научно-квалификационной работой, в которой решена научно-практическая задача: разработана методика определения блоков переходных ландшафтов по данным графиков уровня воды, высотным топографическим данным и материалам дистанционного зондирования Земли среднего пространственного разрешения. Доказана принципиальная возможность предсказания границ и основных характеристик блоков переходных ландшафтов на профилях многолетних наблюдений.

Считаю, что диссертационная работа Алексея Валерьевича Кутузова «Геоэкологическая оценка динамики водно-прибрежных экосистем крупных равнинных водохранилищ методами ДЗЗ» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание учёной степени кандидата географических наук, а её автор – Кутузов Алексей Валерьевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. - Геоэкология.

Доктор географических наук, профессор,  
заведующий кафедрой физической географии и ландшафтной экологии,  
декан географического факультета  
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»



Макаров Владимир Зиновьевич

подпись

«27» марта 2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»,  
410012, г. Саратов, Астраханская ул., д. 83,  
<https://www.sgu.ru>  
E-mail: [geogr@sgu.ru](mailto:geogr@sgu.ru)  
Раб. тел.: 8 (845)-251-54-49

Я, Макаров Владимир Зиновьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

«27» марта 2023 г.

М.П.

/Макаров В.З./

Подпись Макарова В.З. заверяю

*Чекан*

*Стефанов*



*И. В. Ведущако*