

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

**на диссертацию Дорохова Дмитрия Владимировича
«Ландшафтно-экологическое районирование субаквальных комплексов
юго-восточной части Балтийского моря», представленную на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)**

Тема морских ландшафтов остается проблемной и малоизученной, несмотря на увеличение количества публикаций в этом направлении. В то же время усиленное хозяйственное использование прибрежно-морских ландшафтов требует комплексных знаний и ландшафтного подхода к природопользованию. Научное изучение и хозяйственное использование прибрежно-морских ландшафтов, как правило, сопровождается их типизацией, включая районирование. Субаквальные ландшафты российского сектора юго-восточной части Балтийского моря изучены слабо, несмотря на то, что их исследование имеет существенное значения как для фундаментальной науки, так и для практического использования. Поэтому тема исследования является важной, проблемной, многие вопросы которой не решены, и, безусловно, актуальной.

Структура и содержание диссертационной работы Д.В. Дорохова в полной мере отвечают заявленной теме и определяются логической последовательностью развития основной авторской идеи, внутренним единством и сопряженностью теоретико-методических и прикладных аспектов. Цель диссертационной работы – ландшафтно-экологическое районирование субаквальных комплексов российского сектора юго-восточной части Балтийского моря на основе абиотического подхода – достигается поэтапным выполнением трех четко сформулированных задач.

Первая глава диссертации характеризует теоретические основы исследования субаквальных ландшафтов, включая основные понятия, определения и подходы к их изучению, классификации и методы картографирования, а также историю изучения донных ландшафтов

российского сектора юго-восточной части Балтийского моря.

На основе критического анализа существующих подходов и методов изучения субаквальных ландшафтов автор сумел обозначить отвечающий целям данного исследования собственный подход к изучению морских ландшафтов и ландшафтно-экологического районирования. При этом активно использовался зарубежный опыт изучения морских ландшафтов. Автор рассматривает не только подходы к изучению морских ландшафтов, но и сухопутных территориальных. При этом попытки применить наработки по изучению территориальных ландшафтов к исследованию морских ландшафтов позитивны и заслуживают внимания, так как ландшафтная сфера единая и представляет собой целостное образование.

Вторая глава диссертационного исследования посвящена материалам и методам исследования. Рассмотрены методы составления среднемасштабных карт субаквальных ландшафтов, а также методы крупномасштабного картографирования донных ландшафтов ключевых участков. Заслуживает внимания подход автора к комбинации с некоторыми собственными дополнениями методов составления среднемасштабных карт субаквальных ландшафтов российской части юго-восточной Балтики, разработанных на основе европейской классификации EUNIS и подходов, предложенных в международном проекте BALANCE. Это позволило наиболее полно отразить абиотические характеристики морского дна, влияющие на распределение донных сообществ, с учетом региональной специфики.

Д.В. Дорохов при выделении морских ландшафтов использует не только морфометрические характеристики дна и тип субстрата, но и придонные температуры (по BALANCE), соленость и ледовый покров. От этих характеристик во многом зависит и биологическая составляющая ландшафта, что делает применяемый им подход более комплексным и объективным. Автором предпринимаются попытки рассмотреть структуру морского ландшафта в трехмерном пространстве. Выделяет вертикальную зональность ландшафтов в юго-восточной Балтике: инфралитораль –

характеризуется доступностью света и активным волновым воздействием на дно и циркулитораля – характеризуется отсутствием света и волнового воздействия, что, безусловно, заслуживает внимания и дальнейшего развития.

Экспедиционные исследования морских ландшафтов локального уровня Д.В. Дороховым были организованы на основе изученной изменчивости ландшафтов и выполнялись на трех ключевых участках, расположенных в российском секторе юго-восточной части Балтийского моря. Выбор ключевых участков весьма логичен, а исследования вполне оправданы. В пределах ключевых участков на основе обширного эмпирического материала разрабатывались крупномасштабные ландшафтные карты. Экспедиционные исследования включали в себя геоакустическую съемку и пробоотбор донных отложений.

Рассмотрение в главе 2 современных методов морских ландшафтных исследований выполнено с использованием новейших ГИС-технологий и представляется оправданным в контексте поиска оптимальных подходов к составлению ландшафтных карт морских акваторий.

Логичным завершением диссертации является третья глава, имеющая конструктивный характер и посвященная субаквальным ландшафтам российского сектора юго-восточной части Балтийского моря и их геоэкологическому значению. Автор детально описывает физико-географическую и геоэкологическую характеристику района исследования.

На региональном уровне представлена ландшафтная карта с выделенным Д.В. Дороховым 21 типом донных ландшафтов. Несмотря на то, что автор акцентирует внимание на выделение донных ландшафтов, но сами ландшафты отражают и вертикальную составляющую – глубину, соответствуя зонам циркулиторали или инфралиторали. Но описание в этих аспектах автором не приводится. Это действительно сложная и мало разработанная тема. Рассмотрение морского ландшафта как трехмерного образования в циркулиторальной зоне моря требует, по всей видимости,

дифференциации ландшафтов по глубине в зависимости от условий освещенности. Диссертантом очень добротнo выполнена первая часть исследования морских ландшафтов – выделение донных ландшафтов. В классическом ландшафтоведении, например, согласно подходов Ф.Н. Милькова, считается, что нижняя граница морского ландшафта соответствует зоне проникновения солнечного освещения. Но множество современных исследований Мирового океана, в том числе и Черного моря, свидетельствуют о том, что жизнь и формирование ландшафтных геосистем продолжается не только без солнечного освещения, но и без кислорода. В этом отношении циркулиторальные ландшафты подобны ландшафтам пещер, которые выделял еще Н.А. Гвоздецкий. В этом аспекте исследования Д.В. Дорохова, по мнению оппонента, не только вполне оправданы, но и дополняют теорию классического ландшафтоведения.

Каждый донный ландшафт характеризуется автором работы не только исходя из природных характеристик, но и формирующегося геоэкологического состояния. Ценным для практического использования, являются рекомендации автора, основанные на свойствах того или иного ландшафта, по организации экологического мониторинга.

Детальные ландшафтные исследования на ключевых участках позволили автору установить морфологическую структуру ландшафта с выделением урочищ и фаций, на основании чего выявлены новые, часто неизвестные, свойства. Например, впервые в пределах объекта исследования обнаружены борозды, образованные на плотных позднеплейстоценовых отложениях - плугмарки; впервые по результатам обследования составлена подробная электронная карта, что позволило автору выделить гораздо больше клифов (33 фрагмента), с высоким биоценотическим разнообразием, чем было известно ранее и др.

В настоящее время изучение морских ландшафтов происходит с применением различных подходов, часто уникальных и своеобразных, как например, в Тихоокеанском институте географии ДВО РАН, но с точки

зрения единства ландшафтной сферы и разработки единых теоретико-методических подходов к изучению ландшафтов суши и моря, целесообразен и единый подход. В этом отношении оправданными являются исследования морских ландшафтов Д.В. Дороховым, базирующиеся на классическом ландшафтоведении, что проявляется в установлении типов ландшафтов на региональном уровне и их морфологической структуры – на локальном.

На основе детального анализа свойств ландшафтов в российском секторе юго-восточной части Балтийского моря диссертантом разработаны рекомендации по созданию морских охраняемых природных акваторий и проведению комплексного геоэкологического мониторинга. В условиях активного развития морского природопользования в этом регионе Балтийского моря разработки автора своевременны, актуальны и имеют практическое значение.

В выводах и заключении отражены основные положения диссертации, составляющие предмет защиты. Содержание автореферата вполне соответствует тексту диссертации.

Результаты и выводы рецензируемой работы нашли отражение в 14 публикациях, в т.ч. в том числе в 5-ти изданиях, входящих в базу данных Scopus и Web of Science, 2-х изданиях из перечня ВАК и трех разделах коллективных монографий.

Содержание автореферата соответствует основным положениям и выводам диссертации.

Научная новизна диссертационного исследования Д.В. Дорохова не вызывает сомнения и заключается, прежде всего, в интеграции ландшафтных исследований российского сектора Балтики с ландшафтными картами соседних европейских стран, поскольку исследования проведены автором на основе согласованного международного подхода. Так, в ходе комплексных экспедиционных исследований впервые обнаружены и описаны новые для Балтийского моря формы донного ландшафта – плугмарки, интерпретированные как реликтовые борозды айсбергового выпаживания.

Научную новизну работы также демонстрируют выполненные впервые в российском секторе юго-восточной части Балтийского моря среднемасштабное ландшафтно-экологическое районирование, а также локальные геолого-геофизические исследования с использованием современного геоакустического оборудования, по результатам которых построены детальные цифровые модели рельефа дна, крупномасштабные литологические и ландшафтные карты с выделением мезо- и микроформ рельефа по индексу батиметрической позиции.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в возможности использования авторского подхода к исследованию морских ландшафтов других акваторий Мирового океана, а также составленные автором ландшафтно-экологические карты, которые могут стать основой для рационального морского природопользования, а разработанная на основе ландшафтно-экологического районирования программа мониторинга субаквальных комплексов позволит получать репрезентативные данные о состоянии Балтийских морских экосистем; рекомендации по созданию морских охраняемых природных акваторий будут способствовать сохранению ландшафтного и биологического разнообразия региона.

Не подвергая сомнению высокую научную и практическую значимость работы, необходимо отметить ряд недостатков и дискуссионных моментов диссертационного исследования.

1. Тема диссертационной работы и ее цель посвящены ландшафтно-экологическому районированию субаквальных комплексов юго-восточной части Балтийского моря, в то же время в самой работе недостаточно прорабатываются теоретико-методические подходы к районированию. Логичным завершением работы была бы карта ландшафтно-экологического районирования субаквальных комплексов исследуемого региона. Но эта недоработка принципиально не влияет на результаты самой работы, так как автор составляет ландшафтную карту на уровне типов ландшафтов, а с точки зрения классического

ландшафтоведения ландшафт соответствует физико-географическому району. К тому же дается подробный анализ экологического состояния каждого типа ландшафта, и разрабатываются предложения по сохранению ландшафтного разнообразия региона.

2. В работе не сформулирован объект и предмет исследования. Формулировка предмета исследования позволила бы более четко соотнести цель, задачи и результаты работы.
3. Ландшафты на региональном уровне выделяются, практически, без учета живого вещества. Ландшафт, как известно, целостная система, формирующаяся благодаря взаимодействию всех компонентов природы, включая и живое вещество. Но вполне оправдано изучать такое сложное и труднодоступное образование, как морской ландшафт, на основе абиотических характеристик, которые с одной стороны, и в определенной степени, сами являются результатом деятельности живого вещества, например, илы, а с другой – абиотическая среда определяет условия жизни. Поэтому подход автора вполне логичен и приемлем. Хочется пожелать Д.В. Дорохову продолжить работу над темой и изучить биологическую составляющую морских ландшафтов регионального уровня.
4. Выделены донные морские ландшафты. Несмотря на то, что имеются наработки автора по рассмотрению ландшафта как трехмерного образования (учитывается инфралитораль и циркулитораль), но эти положения им не были завершены. В дальнейшей научной работе автору целесообразно продолжить изучать ландшафт как трехмерное образование и провести исследования по дифференциации ландшафтов в зависимости от освещенности.
5. Как известно, в ландшафтоведении одним из критериев выделения фации является однородность литологического состава. На стр. 110 - 111 диссертации автор формулирует название фаций не совсем корректно. Например, фация 15: «пологий склон, пески различной

крупности (с проявлениями гравия)». Не совсем ясно, о чем идет речь: о пространственной однородности литологически разнородных отложений, или о мозаичности песков разных фракций. Целесообразно было бы назвать отложения фации по преобладающему составу фракций, например, «средне-крупнозернистые песчаные с включением гравия (указать процент). Название фации 15 (стр. 110 диссертации) формулируется: «мозаичное сочетание плотных глин и грубообломочных отложений (преимущественно морена)». В такой формулировке, это два вида фаций: одна с плотным глинистым субстратом и другая – с грубообломочными отложениями.

6. В работе имеются некоторые стилистические неточности. В формулировке фация 19 (стр. 111 диссертации) «Локальная возвышенность на горизонтальной поверхности, мозаичное сочетание плотных глин и грубообломочных отложений (преимущественно морена)» допущено две стилистические погрешности: первая – фация - это уже локальное образование, поэтому в название включать «локальная» не целесообразно, вторая - «на горизонтальной поверхности», фация включает эту горизонтальную поверхность – это ее морфометрическая характеристика.
7. Имеются некоторые небольшие недостатки в оформлении диссертации и автореферата.

Отмеченные критические замечания не являются существенными и не снижают общего позитивного впечатления от диссертационной работы. В целом считаю необходимым дать высокую оценку научно-методическому уровню исполнения диссертации Д.В. Дорохова. Это завершенная самостоятельная научно-исследовательская работа, которая демонстрирует безусловную актуальность, научную новизну, обоснованность теоретико-методических положений и выводов и практическое значение в решении проблемы исследования субаквальных ландшафтов юго-восточной части Балтийского моря.

Диссертация Дорохова Дмитрия Владимировича «Ландшафтно-экологическое районирование субаквальных комплексов юго-восточной части Балтийского моря» представляет собой законченную научно-квалификационную работу и соответствует п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а его автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле).

Заведующая кафедрой физической географии,
океанологии и ландшафтоведения,
доктор географических наук (11.00.11 - охрана окружающей среды и хозяйственное использование природных ресурсов (включены в специальность 25.00.00)), профессор



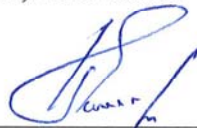
Позаченюк Екатерина Анатольевна

25.07. 2018 г.

Таврическая академия (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
Адрес: 295007 Республика Крым, г. Симферополь, проспект академика Вернадского, 4
Телефон: (3652) 60-24-40, 7(978)7335956,
E-mail: pozachenyuk@gmail.com

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

«25» июля 2018 г.



Екатерина Анатольевна Позаченюк

подпись

Подпись Позаченюк Екатерины Анатольевны заверяю:

