

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бразовской Яны Евгеньевны
на тему: «Геоэкологическая оценка влияния морского судоходства на арктическую природную среду», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология (географические науки)

Актуальность темы исследования

В условиях активного освоения Арктики и трансформации Северного морского пути в глобальную транспортную артерию, перед научным сообществом встает нетривиальная задача сопряжения экономических интересов и экологической безопасности. Автор справедливо отмечает в первой главе автореферата, что существующие подходы к оценке воздействия судоходства страдают фрагментарностью: маршруты оцениваются по одним критериям, суда — по другим, а экологические риски часто рассматриваются изолированно. В этой связи, попытка автора разработать интегральный инструмент на основе методов многокритериального анализа решений (MCDM) является не просто актуальной, но и методологически необходимой для перехода от описательной геоэкологии к точным количественным оценкам.

Оценка содержания и научной новизны

Несомненной заслугой диссертанта является успешная адаптация математического аппарата метода PROMETHEE II к специфике арктического природопользования. В работе убедительно показано, что традиционные однокритериальные методы бессильны перед сложностью арктических экосистем.

Особого внимания заслуживает разработанная методика ФAGES, представленная в 4-й главе. Автор предлагает оригинальный алгоритм расчета «чистого потока превосходства» (Φ), который позволяет агрегировать в единый показатель разнородные данные: от физических параметров (нарушение ледового покрова) до химических (выбросы оксидов азота и серы). Формирование концептуальной триады методик — ФAGES (оценка среды), ФAGES-TECH (сертификация судов) и ФAGES-MONITOR (оценка ущерба) — свидетельствует о системном подходе автора. Впечатляет глубина проработки проблемы: от анализа глобальных климатических трендов (потепление Арктики) до конкретных инженерных решений по ранжированию судов.

Замечания и вопросы:

1. В описании математической модели (стр. 16 автореферата) автор указывает на использование V-образной функции предпочтения « $f(d_j)$ » для расчета отклонений. Однако в геоэкологических задачах зависимость «воздействие — отклик экосистемы» часто носит нелинейный, пороговый характер (например, при превышении ПДК). Рассматривал ли автор возможность использования ступенчатых (S-образных) функций предпочтения для критических параметров загрязнения?

2. В методике ФAGES-TECH используются весовые коэффициенты « w_j » (стр. 20 автореферата). Учитывая высокую динамику изменений в Арктике, является ли набор весов статичным, или модель предполагает их адаптацию? Например, вес критерия «шумовое загрязнение» должен объективно возрастать в периоды размножения и миграции морских млекопитающих.

Заключение

Диссертационное исследование характеризуется высокой степенью научной новизны и практической значимости. Автореферат написан научным языком, структура

работы логична и последовательна. Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а соискатель Бразовская Яна Евгеньевна достойна присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 — Геоэкология.

Отзыв подготовил: Чусов Александр Николаевич, доцент, кандидат технических наук, доцент Высшей школы Гидротехнического и энергетического строительства Инженерно-строительного института

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;
Адрес организации: ул. Политехническая, д.29 литера Б, г. Санкт-Петербург, 195251
Телефон, адрес эл. почты:

« 17 » декабря 2025 _____ / Чусов А.Н.

Согласие на обработку персональных данных

Я, Чусов Александр Николаевич, согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты кандидатской диссертации Бразовской Яны Евгеньевны, в том числе на размещение их в сети Интернет.

« 17 » декабря 2025 _____ / Чусов А.Н.

Подпись _____

удостоверяю:

_____ / _____

Должность заверяющего специалиста кадровой службы

М.П.

