

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.365.03, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета 29.01.2026 № 14

О присуждении **Мартина Васкез Джимми Хуану**, гражданину Перу, учёной степени кандидата географических наук.

Диссертация «Изменчивость абиотических характеристик Перуанского апвеллинга и их влияние на популяцию анчоусов» по специальности 1.6.17 – «Океанология» принята к защите 08.10.2025 г. (протокол заседания № 9) диссертационным советом 24.2.365.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 192007, Санкт-Петербург, ул. Воронежская, д.79, созданного приказом № 879/нк от 25.09.2024 г.

Соискатель – **Мартина Васкез Джимми Хуан**, гражданин Перу, 1977 года рождения. В 2002 году получил специальность «Инженер рыбных наук» в Национальном аграрном университете в Перу (диплом № А547377). В 2012 году соискатель учёной степени окончил магистратуру Университета Консепсьона в Чили по направлению «Рыболовство» (диплом № 2013-0092). После его окончания он в течение 10 лет работал в разных организациях, связанных с рыбным промыслом. В начале 2022 года **Мартина Васкез Джимми Хуан** в рамках международного гуманитарного сотрудничества через Федеральное агентство по делам Содружества Независимых Государств, соотечественников, проживающих за рубежом, приехал в Россию и был принят в аспирантуру РГГМУ по специальности «Океанология». В 2025 г. соискатель окончил очную аспирантуру РГГМУ по специальности 1.6.17 - «Океанология». Свидетельство РГГМУ об окончании аспирантуры от 15.07.2025 № 1126. Диплом об окончании аспирантуры и о сдаче кандидатских экзаменов регистрационный номер 84 (№ 1005) выдан 15.07.2025 г. ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Диссертация выполнена на кафедре прикладной океанографии и комплексного управления прибрежными зонами Российского государственного гидрометеорологического университета (РГГМУ). В период подготовки диссертации **Мартина Васкез Джимми Хуан** являлся аспирантом.

Научный руководитель – Малинин Валерий Николаевич, доктор географических наук, профессор, профессор каф. прикладной океанографии и комплексного учета прибрежными зонами РГГМУ, академик РАЕН.

Официальные оппоненты:

Кровнин Андрей Сергеевич, доктор географических наук, начальник Отдела динамики климата и водных экосистем Государственного научного центра РФ Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии» (ГРЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО»).

Костяной Андрей Геннадьевич, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник, Лаборатория экспериментальной физики океана Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт океанологии П.П.Ширшова Российской академии наук»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичёва Дальневосточного отделения Российской академии наук» (ТОИ ДВО РАН) в своём положительном отзыве, составленном и подписанном кандидатом технических наук, ведущим научным сотрудником Лаборатории физической океанологии ТОИ ДВО РАН Трусенковой Ольгой Олеговной, обсужденном и одобренном на расширенном семинаре Лаборатории физической океанологии ТОИ ДВО РАН 5 ноября 2025 г. (протокол № 8), утвержденным 20 ноября 2025 г. директором ТОИ ДВО РАН, доктором физико-математических наук Д.В. Макаровым, указала, что диссертация Мартина Васкез Джимми Хуана является законченным исследованием на актуальную тему, основные результаты диссертационной работы опубликованы в 3 рецензируемых научных изданиях, удовлетворяющих требованиям ВАК. Работа соответствует всем требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Мартина Васкез Джимми Хуан, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17 - Океанология.

Соискатель имеет 7 научных работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, в том числе 3 из них в журналах из Перечня ВАК, а также 4 в сборниках материалов международных и всероссийских конференций. Наиболее значимые работы по теме диссертации опубликованы в журналах, входящих в Перечень ВАК, в том числе в международную базу Scopus [1] и Белый список [2,3]:

1. Martina-Vasquez J., Gordeeva S., Malinin V. On the estimation of the interannual variability of the ocean surface temperature in the area of the Peruvian upwelling // Russian Journal of Earth Sciences. 2024. Vol. 24, № 2. DOI: 10.2205/2024ES000876. (база Scopus, Перечень ВАК).

2. Мартина-Васкес Д. Х., Гордеева С. М., Малинин В. Н. Изменчивость индекса апвеллинга в области Перуанского течения // Гидрометеорология и экология. 2024. № 75. С. 280—292. DOI: 10.33933/2713-3001-2023-75-280-292. (Белый список, Перечень ВАК).

3. Мартина-Васкес Д. Х., Гордеева С. М., Малинин В. Н. Статистическое моделирование и прогноз вылова анчоуса в области Перуанского апвеллинга // Гидрометеорология и экология. 2024. № 77. С. 674—688. DOI: 10.33933/2713-3001-2024-77-674-688. (Белый список, Перечень ВАК).

Все публикации соответствуют теме диссертации и раскрывают её основные положения, нарушений требований к цитированию и правил заимствования материалов других авторов не выявлены. Подлинность печатных работ автора сомнений не вызывает.

На диссертацию и автореферат поступило 11 отзывов. Все отзывы положительные.

1. **Бухарицин Петр Иванович**, доктор географических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, руководитель Астраханской группы, ФГБУН Институт водных проблем РАН (ИВП РАН). Отзыв положительный. Замечания: в исследовании стоило бы упомянуть результаты кластеризации района исследований по температуре поверхности океана полученные ранее, например, в работах опубликованных в АтлантНИРО и указать, чем примененная автором новая схема районирования более выгодна, в сравнении с предшествующими. Например, оптимальным числом выделенных кластеров, уточненной методологией проведения границ между ними (комбинированием иерархических и неиерархических методов кластеризации) и др. Рассмотрение влияния Эль-Ниньо на экосистему Перуанского подрайона было бы полезным дополнить описанием межгодовой динамики положения южной границы тёплых вод в периоды максимального развития этого феномена. В разных циклах Эль-Ниньо она существенно варьирует по широте, что непосредственно сказывается на биоресурсах, населяющих эпипелагиаль Перуанского и Северо-Чилийского подрайонов Юго-Восточной части Тихого океана.

2. **Чернышков Павел Петрович**, доктор географических наук, профессор, профессор-консультант, ФГАОУ ВО Балтийский федеральный университет им. И. Канта. Отзыв положительный. Замечания: Отсутствие оценок влияния наблюдающихся в последние годы явлений Эль-Ниньо на состояние пелагической экосистемы Перуанского апвеллинга, что не влияет на общую высокую оценку работы. Малая информативность отдельных результатов. В работе даётся лишь косвенное указание на интенсификацию зональной

циркуляции атмосферы, в результате которой происходит усиление Антарктического циркумполярного течения. Важно, что решение представленных в диссертации научных задач имеет существенное значение для промысловой океанологии.

3. Шевченко Георгий Владимирович, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией океанографии Сахалинского филиала Государственного научного Центра Российской Федерации (г. Южно-Сахалинск). Отзыв положительный. Замечания: достаточно много стилистических погрешностей, неудачных фраз и опечаток. Увеличение длины рядов в модели вылова анчоуса на 20% никаким образом не сказалось на расчётных значениях параметров в одном и почти не сказалось в другом варианте расчёта. Это порождает определённые сомнения в качестве применяемой модели. Поскольку межгодовая изменчивость температурных показателей обычно выражена в низкочастотной модуляции годового хода, стандартный расчёт среднегодовых значений (при расчётах методами многомерной статистики) может приводить к ошибкам, это обстоятельство автором не учтено.

4. Тимохов Леонид Александрович, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник отдела океанологии Арктического и Антарктического научно-исследовательского института. Отзыв положительный. Замечания: малая информативность отдельных результатов. Сведений об изменчивости объёмов массы переносимой воды Перуанским течением не приводится.

5. Хен Геннадий Васильевич, кандидат географических наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник Тихоокеанского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» (ТИНРО). Отзыв положительный. Замечания: в расчётах индекса апвеллинга не ясно, где авторские наработки, а какие формулы из литературных источников. Скромно представлено описание физико-статистической модели CPUE методом деревьев решений, что затрудняет понимание её сути.

6. Краснобородько Олег Юрьевич, кандидат географических наук, заведующий лабораторией промысловой океанологии Атлантического филиала, ГНР РФ ФГБНУ «АтлантНИРО». Отзыв положительный. Замечания: В исследовании стоило бы упомянуть результаты кластеризации района исследований по температуре поверхности океана полученные ранее, например, в работах опубликованных в АтлантНИРО и указать, чем примененная автором новая схема районирования более выгодна, в сравнении с предшествующими. Рассмотрение влияния Эль-Ниньо на экосистему Перуанского подрайона было бы полезным дополнить описанием межгодовой динамики положения южной границы тёплых вод в периоды максимального развития этого феномена. В разных циклах Эль-Ниньо она существенно варьирует по широте, что непосредственно сказывается

на биоресурсах, населяющих эпипелагиаль Перуанского и Северо-Чилийского подрайонов Юго-Восточной части Тихого океана.

7. **Алексеев Генрих Васильевич**, доктор географических наук, главный научный сотрудник отдела взаимодействия океана и атмосферы Арктического и Антарктического научно-исследовательского института. Отзыв положительный, замечаний нет.

8. **Родольфо Мартина Корнехо Урбина**, доктор океанографии, научный сотрудник Морского института Перу (IMARPE). Отзыв положительный, замечаний нет.

9. **Зуенко Юрий Иванович**, доктор географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории промысловой океанологии ТИНРО, г. Владивосток. Отзыв положительный. Замечания: 1. Из автореферата осталось неясным, оценены ли полученные результаты с другими известными решениями. Тема изменчивости Перуанского апвеллинга довольно популярна, но соискатель не обсуждает содержание океанологической литературы, ограничиваясь ссылками. Возможно, это связано с ограничениями объема автореферата. 2. Некоторые сомнения вызывает раздел «Новизна». Соискатель считает своим достижением установление отрицательного тренда в ТПО в области ПА. При этом он считает, что это связано с усилением Антарктического циркумполярного течения. Но этот механизм в работе не обоснован, высказана лишь гипотеза. 3. Также странно видеть в разделе «Новизна» общеизвестные сведения о явлении Эль-Ниньо, представленные так, будто это явление влияет на Перуанский апвеллинг, а не наоборот. 4. Мешает чтению небрежность верстки: не все подписи рисунков помещены под рисунками, а таблиц - над таблицами. Ошибочных суждений не замечено, орфографические ошибки отсутствуют. Из стилистических погрешностей отмечу не вполне корректное название диссертации.

10. **Ермаков Дмитрий Михайлович**, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий отделом исследования Земли из космоса Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН). Отзыв положительный. Замечания небольшие по стилистике текста и его оформлению.

11. **Майсс Артур Айварович**, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры Промышленное рыболовство Института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет (Дальрыбвтуз)». Отзыв положительный. Замечания: 1. В работе не показан сравнительный анализ трендов ТПО и пространственно-временной изменчивости интегрального индекса апвеллинга с уловами перуанского анчоуса. 2. Использование CPUE в качестве индикатора численности биомассы является дискуссионным решением. Разработанная модель промысла применима только к конкретному промыслу в конкретном регионе. 3. Колебания параметра

CPUE во время явления Эль-Ниньо, судя по приведенным данным незначительны. 4. Полного понимания полученных результатов моделирования нехватает прогнозных значений, хотя бы краткосрочных (например, на 5-летний период).

Выбор **ведущей организации** Федерального государственного бюджетного учреждения науки Тихоокеанский океанологический институт им. В. И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук (ТОИ ДВО РАН), Владивосток обосновывается тем, что она широко известна фундаментальными и прикладными научными исследованиями в области изучения промысловой океанологии, региональными исследованиями по изучению морских биоресурсов и методов их прогноза.

Выбор **официальных оппонентов** обосновывается следующим:

Кровнин Андрей Сергеевич, доктор географических наук, начальник Отдела динамики климата и водных экосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра РФ Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ГРЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО»), является ведущим ученым по исследованию влияния изменений климата на состояние морских экосистем, численность и распределение основных объектов рыбного промысла.

Костяной Андрей Геннадьевич, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Института океанологии РАН является крупнейшим и международно признанным специалистом в области физической океанографии, дистанционного зондирования океанов, региональных климатических изменений. В 2000 г. защитил докторскую диссертацию «Структурообразующие процессы в апвеллинговых зонах» по специальности «Океанология».

Выбор оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в вопросах исследования прибрежных динамических процессов Мирового океана, достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций, соответствующих тематике диссертационного исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований **впервые**:

1. Установлены пространственно-временные закономерности основных абиотических факторов (температуры поверхности океана и интегрального индекса апвеллинга) в области Перуанского апвеллинга, их взаимосвязи друг с другом, включая построение многомерных статистических моделей с оценкой возможности прогнозирования биомассы анчоуса на несколько лет в системе Перуанского апвеллинга.

2. Выявлен комплекс причин формирования отрицательных трендов в области Перуанского апвеллинга, среди которых наиболее значимыми являются усиление холодного

Перуанского течения и рост интенсивности апвеллинга, особенно ярко выраженный в прибрежной полосе у побережья Перу за счет усиления вдольберегового ветра;

3. Выполнено районирование Перуанского апвеллинга по межгодовой изменчивости ТПО методами многомерного статистики с помощью факторного и кластерного анализа. Выделено 4 квазиоднородных района. По максимальным факторным нагрузкам в каждом районе определены центры кластеров, для которых рассчитаны статистические параметры и оценена межгодовая изменчивость. Наибольшая межгодовая изменчивость ТПО отмечается в северном кластере 1, наименьшая – в кластере 3 на юге ПА;

4. Выполнен расчет интегрального индекса апвеллинга (ИА), позволяющего учитывать вертикальный поток массы на уровне глубины трения, определяемого по теории Экмана и показаны особенности пространственно-временной изменчивости ИА для 11 выделенных на акватории ПА районов. Максимальная межгодовая изменчивость отмечается в северной части ПА, наименьшая – на крайнем юге. Для большинства районов ПА отмечаются положительные тренды в глубине трения и ИА, что означает увеличение глубины трения и усиление апвеллинга.

5. Выявлены сильные статистические связи между ИА, глубиной трения и ТПО в 11 выделенных районах. Корреляция между ИА и глубиной трения оказывается отрицательной для всех районов. Корреляция между ИА и ТПО в большинстве районов тоже отрицательная.

6. Разработаны статистические модели индекса вылова анчоуса (CPUE) по абиотическим характеристикам на основе моделей множественной линейной регрессии (МЛР) и деревьев решений (ДР) и показана их высокая точность. На 5 шаге модели МЛР переменные описывают 88 % дисперсии CPUE, модель ДР достигает такой точности уже 3 шаге. Прогноз на 2021-2024 гг. применительно к независимым данным CPUE показал, что по модели МЛР только 2022 год отвечает критерию точности по СКО, а по модели ДР, наоборот, только 2021 год не отвечает критерию СКО, для остальных 3 лет прогноз был успешным.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что представлен комплексный анализ основных абиотических факторов (температуры поверхности океана и интегрального индекса апвеллинга), их взаимосвязь, построение статистических моделей и их выход на прогноз биомассы анчоуса с заблаговременностью несколько лет. При этом полученные результаты существенно дополняют представления об особенностях взаимосвязи абиотических факторов и их влияния на параметры биологической продуктивности.

Практическая значимость заключается в том, что разработанные физико-статистические модели, предикторами которых служат температура поверхности океана ТПО и индекс апвеллинга ИА, позволяют с высокой точностью прогнозировать величину CPUE,

являющуюся косвенным индексом биомассы анчоуса, вылов которого имеет огромное значение для экономики Перу.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Для их обработки и моделирования использованы современные методы многомерного статистического анализа. Достоверность полученных результатов обеспечивается, в том числе, соответствием результатам, полученных другими исследовательскими коллективами и авторами в пересекающихся областях.

Личный вклад автора включает активное участие в создании архива исходных данных о температуре поверхности океана и скорости ветра для перуанского апвеллингового региона, освоение современных статистических методов анализа данных, выполнение сложных вычислительных расчетов для оценки изменчивости ключевых абиотических факторов (ТПО и индекса апвеллинга) и проведение квалифицированного анализа полученных результатов.

В ходе защиты диссертации были высказаны критические вопросы и замечания, на которые соискатель **Мартина Васкез Джимми Хуан** ответил и привел собственную аргументацию. Члены совета, задавшие вопросы, были удовлетворены ответами.

На заседании 29 января 2026 г. диссертационный совет за решение комплекса научных задач, имеющих существенное значение для промысловой океанологии, принял решение присудить соискателю **Мартина Васкез Джимми Хуану** ученую степень кандидата географических наук по специальности 1.6.17 – «Океанология».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 7 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации, участвующих в заседании, из 14 человек, входящих в совет, проголосовали: за - 12, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель диссертационного совета 24.2.365.03

доктор физико-математических наук

Смышляев Сергей Павлович

Ученый секретарь диссертационного совета 24.2.365.03

кандидат географических наук

Ершова Александра Александровна

29 января 2026 года

