

Информационный бюллетень IMBeR

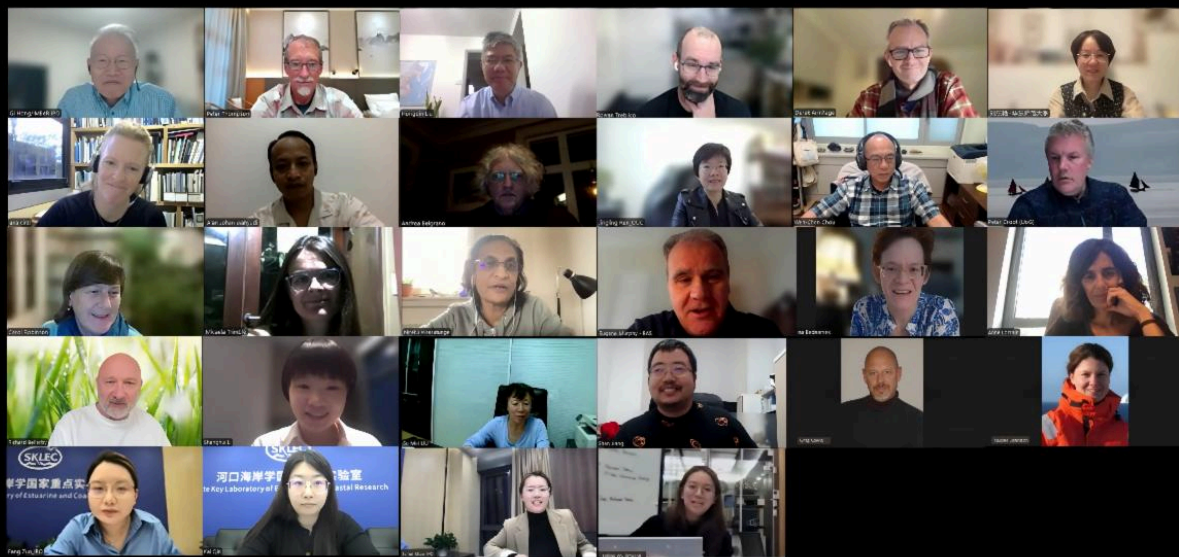


Ваши новости от Международного проектного офиса
по комплексным исследованиям морской биосферы



Scientific Steering Committee Meeting November 2024

15 November 2024



**Заседание Научного руководящего комитета состоится в ноябре
2024 г.**

**Ноябрь 2024 г.,
№ 47**

В этом выпуске

Новости на обложке
- Заседание IMBeR
SSC, ноябрь 2024 г.

Новости IMBeR и его
спонсоров

- Приветствуем новых
заместителей
председателя

- Приветствуем новых
участников!

Новости IMBeR и его спонсоров



Nina Bednaršek
Vice Chair (GC I)



Rowan Trebilco
Vice Chair (GC II)



Derek Armitage
Vice Chair (GC III)

**IMBeR приветствует трех новых заместителей
председателя Научного руководящего комитета**

- Открытая научная встреча ESSAS 2025 г.
- Обновление Индонезийского форума по морской биогеохимии
- Международный форум эко-острова Чунмин в Шанхае 2024 г.
- Программа стажировок осень 2024 г.
- Программа приглашенных ученых SCOR 2025 г.
- Будущее Земли на COP16 и COP29
- Прием заявок на сессию SRI2025
- Гранты на развитие коммуникаций Pathways 2024 г.

Объявления организатора IPO IMBeR
- Форум по анализу прогресса в области китайско-европейской океанической науки и технологий
- Международная конференция по диалогу между сушей и морем

Выбор редактора
-Новые публикации

Мероприятия, вебинары и конференции

Работа и возможности

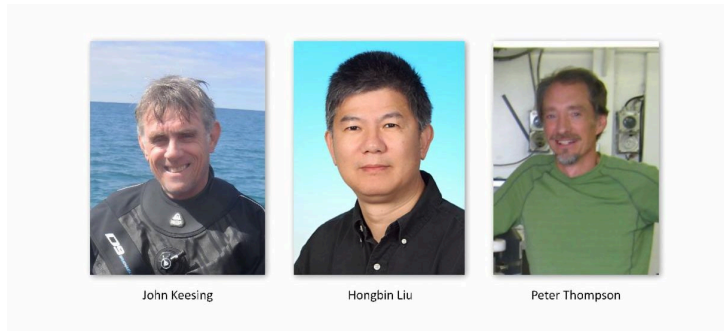
Быстрая ссылка

Домашняя страница IMBeR
Сайт первичного публичного размещения

Канал IMBeR на YouTube



Канал IMBeR Youku



IMBeR приветствует трех новых членов .



[2-е объявление] Опубликованы предварительные сессии - Открытая научная конференция ESSAS 2025 года по экосистемным исследованиям субарктических и арктических морей, 24–26 июня 2025 года, Токио, Япония.

Webinar Series 3
Mainstreaming Marine Biogeochemistry Research in Indonesia

SPEAKERS

Defri Yona, S.Pi., M.Sc.Stud., D.Sc.
Marine Science Study Program, Universitas Brawijaya
The process of acidification, its drivers, and implications for marine chemistry.

D.Sc. Faisal Hamzah
Research Center for Oceanography, BRIN
Discussing causes and effects of reduced oxygen levels in marine systems.

Opening Remarks **Moderator**

Prof. Dr. A'an Johan Wahyudi
IMBF chairman
Research Center for Oceanography, BRIN

Idha Yulia Ikhani, Ph.D.
Research Center for Oceanography, BRIN

Wednesday, 11 December 2024
09.00 - 11.30 WIB

Online
<https://bit.ly/IMBF-stream>

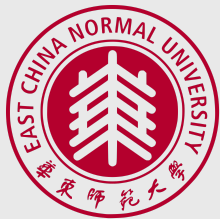
Третий вебинар Индонезийского форума по морской биогеохимии (IMBF), организованный Национальным комитетом IMBeR Индонезии, состоится 11 декабря 2024 года. Нажмите на листовку, чтобы узнать последние подробности вебинара.



Подписаться на Wechat



Международный проектный офис IMBeR полностью спонсируется



河口海岸学国家重点实验室
State Key Laboratory of Estuarine and Coastal Research

IMBeR — это крупномасштабный проект по исследованию океана в рамках SCOR и Глобальной исследовательской сети в рамках Future Earth.



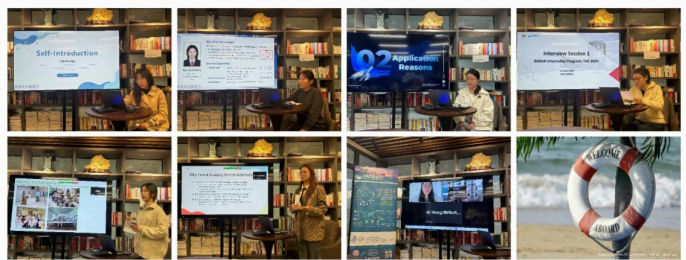
Research. Innovation. Sustainability.



Convention on Biological Diversity



IMBeR о прибрежном голубом углероде: основной доклад на Шанхайском международном форуме по экоострову Чунмин, 21–23 ноября 2024 г.



Официально запущена программа стажировок IMBeR IPO осень 2024 г. В рамках инициатив IMBeR по развитию потенциала IPO завершила собеседования для программы стажировок осень 2024 г.



Прием заявок на программу приглашенных ученых SCOR 2025 года – подача заявок уже открыта! Подайте заявку до 16 декабря 2024 года .



Sustainability Research + Innovation

**Открыт прием заявок на сессии SRI2025.
Подавайте свои идеи до 7 декабря 2024 года.**



Приглашение к подаче заявок — Гранты на коммуникацию Pathways 2024. Подать заявку до 22 декабря 2024 г.

Редакторы:

*Сухуэй ЦЯНЬ , ГиХун
ХОН , Фан ЗУО, Кай
Цинь из IMBeR IPO*

Корректурa и

*форматирование:
Чжиян ИНЬ (стажер)*

Объявления организатора IPO IMBeR



Форум по анализу прогресса в области китайско-европейской океанической науки и технологий прошел в Шанхае, Китай, 18–19 ноября 2024 года. Полная информация о форуме уже доступна.



Международная конференция «Диалог между сушей и морем: проблемы и решения» прошла 21–22 ноября 2024 года. Посмотрите [новости](#) и [видеообзор](#).

В центре внимания IMBeR-Endorsed Последняя публикация проекта Атлантического меридионального трансекта (АМТ)

Повышенное поглощение CO₂ океаном из-за градиентов температуры у поверхности

Авторы: Дэниел Дж. Форд, Джейми Д. Шатлер, Хавьер Бланко-Сакристан, Софи Корриган, Томас Дж. Белл, Мингси Янг, Василис Китидис, Филип Д. Найтингейл, Ян Браун, Веренфрид Виммер, Дэвид К. Вульф, Таня Казаль, Крейг Донлон, Гэвин Х. Тилстон и Ян Эштон

Журнал: Nature Geoscience

Океан ежегодно поглощает около четверти всех антропогенных выбросов углекислого газа (CO₂). Глобальные оценки потоков CO₂ воздух-море обычно основаны на объемных измерениях CO₂ в воздухе и морской воде и не учитывают влияние вертикальных градиентов температуры вблизи поверхности океана. Теоретические и лабораторные наблюдения показывают, что эти градиенты изменяют потоки CO₂ воздух-море, поскольку разница концентраций CO₂ воздух-море очень чувствительна к температуре. Однако полевые доказательства *in situ*, подтверждающие их влияние, пока отсутствуют. Здесь мы представляем независимые прямые потоки CO₂ воздух-море наряду с косвенными объемными потоками, собранными вдоль повторных трансект в Атлантическом океане (50° с.ш. - 50° ю.ш.) в 2018 и 2019 годах. Мы обнаружили, что учет вертикальных градиентов температуры уменьшает разницу между прямыми и косвенными потоками с 0,19 ммоль м⁻² д⁻¹ до 0,08 ммоль м⁻² д⁻¹ ($N = 148$). Это подразумевает увеличение стока CO₂ в Атлантике на ~0,03 ПгС год (~7% стока Атлантического океана). Эти полевые результаты подтверждают теоретические, модельные и основанные на наблюдениях усилия, все из которых предсказывали, что учет градиентов температуры вблизи поверхности увеличит оценки глобального поглощения CO₂ океаном. Учет этого увеличенного поглощения океаном, вероятно, потребует некоторого пересмотра того, как количественно определяются глобальные углеродные бюджеты.

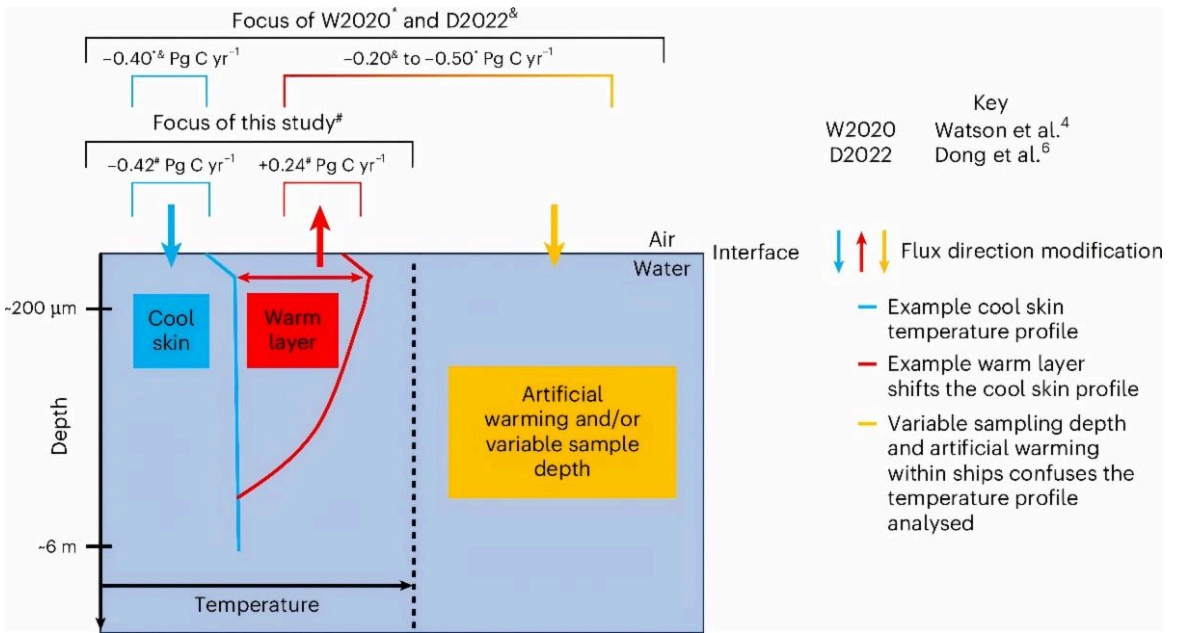


Рис. 1: Схема, показывающая модуляцию потоков CO₂ между воздухом и морем вертикальными градиентами температуры.

Обновления одобренных проектов IMBeR с мая 2023 г. по август 2024 г.

В центре внимания последняя публикация исследовательской группы IMBeR OCPC

AIGD-PFT: первый глобальный ежедневный беспрепятственный забег на 4 км с использованием искусственного интеллекта продукт данных функционального типа фитопланктона с 1998 по 2023 гг.

Авторы: Юань Чжан, Фан Шен, Жэньху Ли, Мэньюй Ли, Чжаосинь Ли, Суньюй Чен и Сюэрун Сунь.

Журнал: Данные по науке о системе Земли

Длинные временные ряды пространственно-временных непрерывных данных о функциональном типе фитопланктона (PFT) необходимы для понимания морских экосистем и глобальных биогеохимических циклов, а также для эффективного управления морской средой. В этом исследовании мы интегрировали технологию искусственного интеллекта (ИИ) с морскими большими данными из нескольких источников для разработки пространственно-временной экологической ансамблевой модели на основе глубокого обучения (STEE-DL). Эта модель сгенерировала первый управляемый ИИ глобальный ежедневный продукт концентрации хлорофилла а на расстоянии 4 км без пробелов с 1998 по 2023 год (AIGD-PFT). AIGD-PFT значительно повышает точность и пространственно-временной охват количественной оценки восьми основных PFT: диатомовых водорослей, динофлагеллятов, гаптофитов, пелагофитов, криптофитов, зеленых водорослей, прокариот и *Prochlorococcus*. Входные данные модели включают (1) физическую океанографическую, биогеохимическую и пространственно-временную информацию и (2) данные о цвете океана (OC-CCI v6.0), пробелы в которых были заполнены с использованием подхода дискретного косинусного преобразования со штрафными наименьшими квадратами (DCT-PLS). Модель STEE-DL использует стратегию ансамбля со 100 моделями остаточной нейронной сети (ResNet), применяя методы Монте-Карло и бутстреппинга для оценки оптимальной концентрации хлорофилла а PFT и оценки неопределенности модели с помощью средних значений ансамбля и стандартных отклонений. Эффективность модели была подтверждена с использованием нескольких стратегий перекрестной

проверки — случайных, пространственно-блочных и временно-блочных методов — в сочетании с данными *in situ*, что демонстрирует надежность и способность STEE-DL к обобщению. Ежедневные обновления и бесшовная природа продукта данных AIGD-PFT эффективно отражают сложную динамику прибрежных регионов. Наконец, с помощью сравнительного анализа с использованием подхода анализа тройной коллокации (TCA) были подтверждены конкурентные преимущества продукта данных AIGD-PFT по сравнению с существующими продуктами. Полный набор данных о продуктах (1998–2023) можно бесплатно загрузить с <https://doi.org/10.11888/RemoteSen.tpdc.301164> (Чжан и Шэнь, 2024a).

Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи

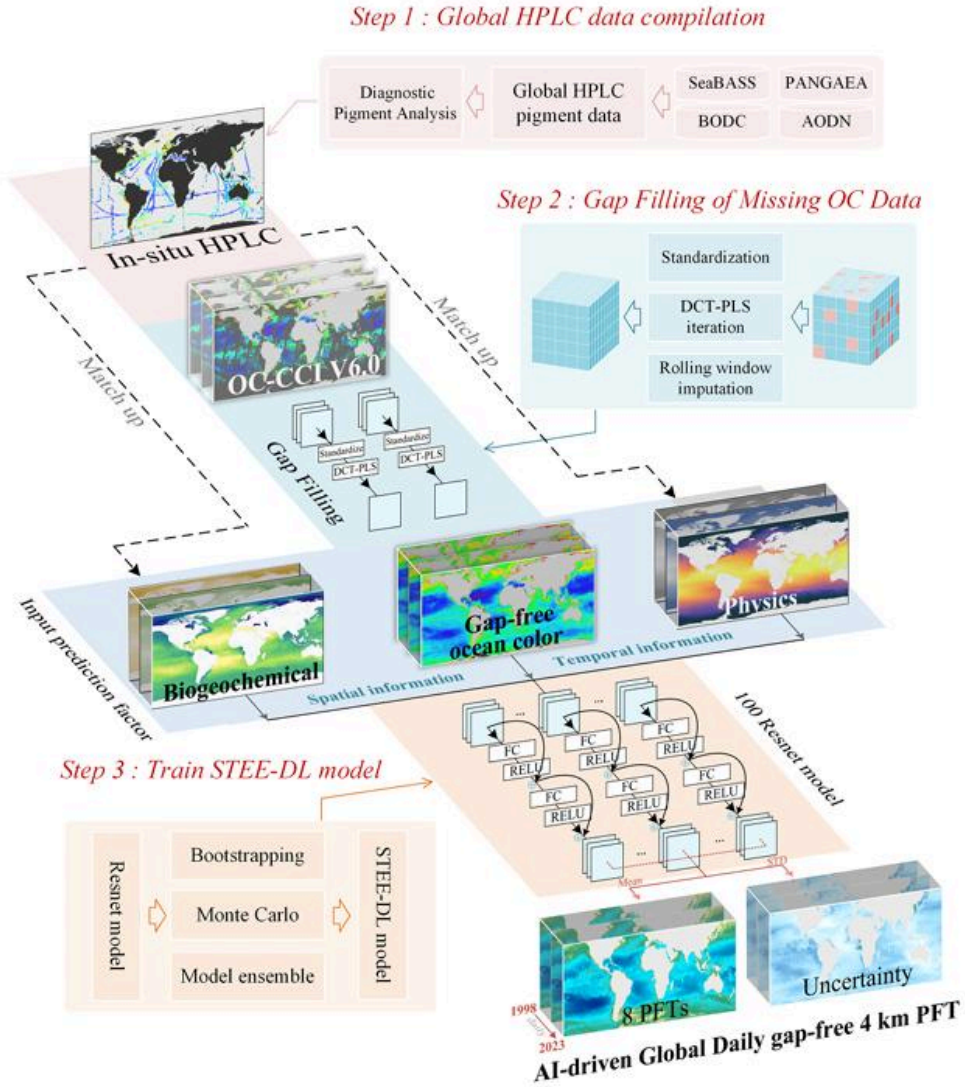


Рис.2: Схематическое представление методологического подхода в данном исследовании.

Исследовательская группа IMBeR OCPG Специальный выпуск в журнале морских исследований

Исследовательская группа IMBeR Ocean Color-based Plant species identifying and Carbon flux in the Indo-Pacific oceans (**OCPG**) выпустила специальный выпуск в журнале *Journal of Sea Research* под названием « **Изменения в морской биосфере северо-западной части Тихого океана и центральной части Индо-Тихоокеанского региона, наблюдаемые с помощью данных наблюдений за Землей** ». В этом специальном выпуске основное внимание уделяется влиянию центральной части Индо-Тихоокеанского региона на изменения, такие как генетическая тропизация в направлении полюса, в прибрежном океане северо-западной части Тихого океана из-за направленных на север океанических течений, вызванных глобальным потеплением. В нем также подчеркивается использование данных наблюдений за Землей (EO) для анализа этих изменений. Благодаря учебному семинару, длившемуся год, группа



расширила использование данных ЕО о цвете океана в региональных исследованиях, стремясь стимулировать будущие исследования.

В выпуске представлена одна редакционная и семь исследовательских статей, охватывающих различные темы: изучение океанографических условий, влияющих на уловы Mobulidae в юго-восточной части Индийского океана, понимание взаимодействия рыболовства и океана в море Ару, влияние Ла-Нинья на морскую продуктивность, оптические свойства фитопланктона, внутренние одиночные волновые модели, изменчивость апвеллинга в южной Индонезии и прогнозирование высоких температур воды вокруг Корейского полуострова с использованием моделей глубокого обучения.

Изменения в морской биосфере северо-западной части Тихого океана и Центральная часть Индо-Тихоокеанского региона, наблюдаемая с помощью данных наблюдения за Землей (Данные ЕО используются для биосферы NWP и CIP)

Авторы: Пак Ён-Дже, Фан Шен, Хун Ги Хун, Фан Цзо, Кай Цинь, Софи Хедден

Журналы: Журнал морских исследований

В последние десятилетия экономики северо-западной части Тихого океана и центральной части Индо-Тихоокеанского региона демонстрируют быстро развивающиеся морские секторы. Достижения в области дистанционного зондирования цвета океана, начиная с первого экспериментального прибора для измерения цвета океана, продемонстрированного сканирующим радиометром CZCS NASA в 1978 году, а затем улучшенных алгоритмов и стандартов проверки, разработанных во время миссии SeaWiFS, запущенной в 1997 году, проложили путь для регулярных глобальных наблюдений с использованием таких датчиков океана, как MODIS, VIIRS, MERIS и OLI. Эти спутниковые данные внесли значительный вклад в понимание экосистем океана и продуктивности в глобальном масштабе. Однако при применении к региональным морям, таким как моря северо-западной части Тихого океана и Индо-Тихоокеанского региона, эти данные могут показывать значительные смещения из-за сложности оптических свойств воды и аэрозолей в этих регионах. Поэтому необходимы постоянные усилия по проверке и уточнению алгоритмов для региональных приложений.

Этот специальный выпуск расширит наше понимание региональной океанографии и морских ресурсов, используя данные о цвете океана и другие продукты дистанционного зондирования. Мы надеемся, что он будет стимулировать дальнейшие исследования в масштабе полушария со стороны региональных ученых, представляющих полный спектр коренных знаний в ближайшие годы.

Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи

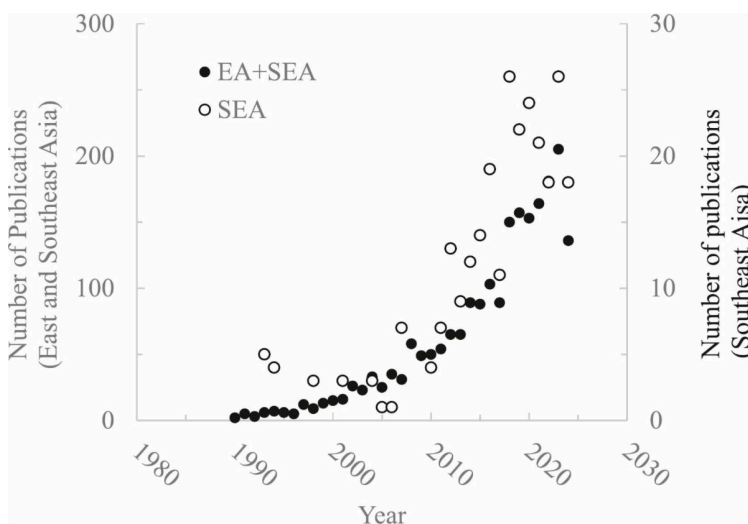


Рис. 3: Количество научных публикаций EA и SEA, содержащих термины «название страны, спутник, океан и морской» в названии, аннотации и индексации, было получено в результате поиска в базе данных Web of Science по состоянию на октябрь 2024 г. EA и SEA относятся к Восточной Азии (Китай, Япония и Корея) и Юго-Восточной Азии (Индонезия, Малайзия, Филиппины и Сингапур) соответственно.

Изменчивость биофизических параметров во время Состояние Ла-Нинья в восточной части Индийского океана

Авторы: Александр М.А. Хан, Мухаммад Х. Ильми, Чоерунниса Фебриани, Трисна Д.А. Сидик, Фадилла Н. Азиза, Дефания С. Рамадханти и Нуар П. Пурба.

Журнал: Журнал морских исследований

Событие Ла-Нинья повлияло не только на глобальную динамику океана, но и на морскую продуктивность. В связи с его важностью для жизни организмов и экосистем следует проанализировать биофизические аспекты. Один из важных регионов в восточной части Индийского океана расположен в системе апвеллинга и центральном морском биоразнообразии. Целью исследования является изучение нескольких параметров, включая SST, уровни растворенного кислорода, распределение нитратов и концентрацию Chl_a, которые сочетаются с океаническими течениями. Затем эти параметры анализируются в период с 2020 по 2022 год, который является состоянием Ла-Нинья. На основании результатов значительные изменения SST происходят в течение первого переходного сезона 2022 года, когда повышение достигает 1–4 °C. В этот период наблюдалось увеличение Ла-Нинья. Для параметров морской продуктивности зарегистрированный РК находится в диапазоне от 197 до 218 ммоль/м³

, нитрат с диапазоном значений от 0 до 0,02 ммоль/м³, нанопланктон с диапазоном значений от 0 до 0,03 мг/м³ и хлор-а с диапазоном значений от 0 до 4 мг/м³. Мы также обнаружили, что изменения в событиях ЭНЮК влияют на продуктивность Восточного региона Индийского океана, особенно в параметре хлор-а, где возникновение экстремального явления Ла-Нинья является наиболее важным параметром.

Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи

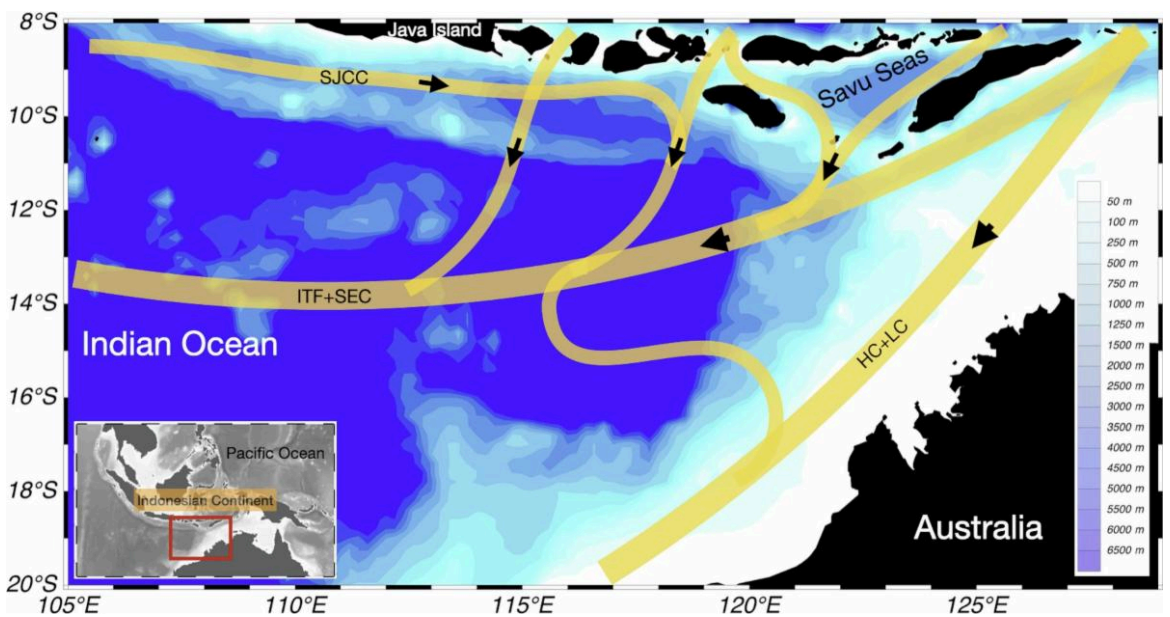


Рис. 4: Географическое положение: восточная часть Индийского океана с несколькими основными течениями, текущими из индонезийских морей в центральную часть Индийского океана (желтые линии). SJCC: Южно-Яванские прибрежные течения; SEC: Южно-экваториальные течения; ITF: Индонезийские течения; HC: Течения Холлоуэя; LC: Течения Леувина. Батиметрия предоставлена Gebco. (Для интерпретации ссылок на цвет в этой подписи к рисунку читатель может обратиться к веб-версии этой статьи.)

Океанографические факторы, наблюдаемые со спутника Вылов Mobulidae в юго-восточной части Индийского океана

Авторы: Александр М.А. Хан, Эллен Барроуклифт, Йи Суй, ГиХун Хонг, Нуар П. Пурба, Бантора Пасарибу, Лантун П. Деванти, М. Рудянсия Исмаил, Анкик Таофикурохман и Пер Бергрэн

Журнал: Журнал морских исследований

Индонезийские прибрежные воды включают несколько очагов биоразнообразия морской мегафауны. Несколько популяций рыб, имеющих экологическое и социально-экономическое значение, таких как пластиножаберные (акулы и скаты), испытали быстрое сокращение из-за неустойчивой деятельности человека, в первую очередь перелова. Мелкомасштабное рыболовство (SSF) в настоящее время освобождено от государственных мер по управлению рыболовством, несмотря на то, что вносит значительную долю в общий улов. Обобщенные аддитивные модели использовались для исследования влияния изменений океанографических параметров рыболовного района Телук-Пенью, к югу от центральной Явы, на величину улова Mobulidae (*Mobula* spp.) на основе данных о его выгрузках за десять лет (2009–2018 гг.) из одного из крупнейших портов Индонезии, Чилакапа, Центральная Ява, Индонезия. Улов Mobulidae в районе промысла Телук Пенью был в целом выше с июня по ноябрь, когда вода демонстрировала относительно высокую соленость морской поверхности ($sal > 34,1 ‰$), хлорофилл ($0,32–0,45 \text{ мг/м}^3$) и нитрат ($nit > 0,0045 \text{ мг NO}_3 / \text{м}^3$), скорость воды ($> 0,29 \text{ м/с}$) и кинетическая энергия вихрей ($> 0,04 \text{ м}^3 / \text{с}^2$), а также относительно низкие уровни температуры поверхности моря ($< 28 \text{ }^\circ\text{C}$), кислорода ($< 0,182 \text{ мг O}_2 / \text{м}^3$) и высоты поверхности моря ($< 0,9 \text{ м}$) по сравнению с другими месяцами года. Это исследование показывает, что данные спутникового наблюдения за Землей (EO) предоставили предварительную связь между океанографическими условиями и объемом улова для разработки более эффективных мер управления и сохранения для находящихся под угрозой исчезновения видов, таких как Mobulidae. Использование данных EO также может быть использовано для информирования о столь необходимых мерах управления на основе экосистем, включая защиту среды обитания и сокращение прилова для сохранения находящихся под угрозой исчезновения видов Mobulidae в юго-восточной части Индийского океана. Наблюдение за океаном на борту судна и временные данные об улове по видам значительно дополняют текущую работу.

[Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи](#)

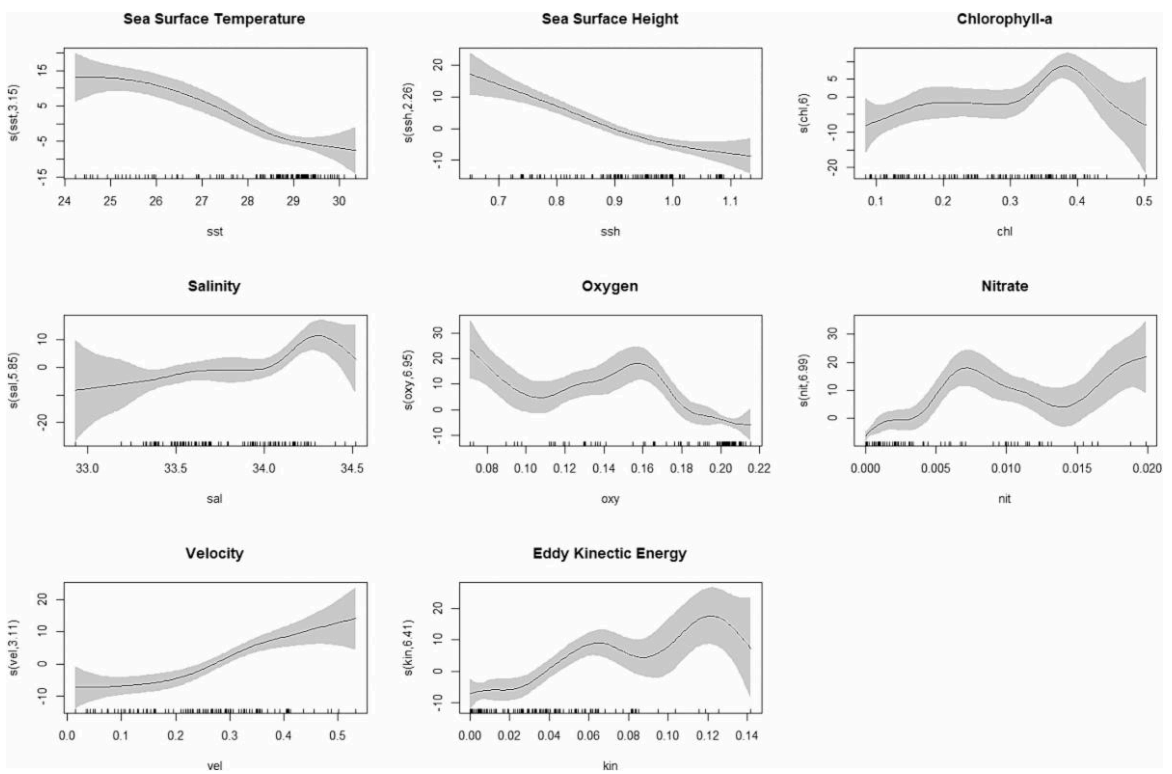


Рис. 5: Графики GAM влияния океанографических переменных для sst, ssh, chl, sal, nit, vel, oxy и kin на ежемесячные высадки Mobulidae. Ось x представляет значения переменных-предикторов (здесь вы изменили «параметры» на «переменные»), а ось y показывает результаты сглаживания подобранных значений. Отметки ковра на оси x представляют значения наблюдаемых точек данных; сплошная линия указывает на подобранный функцию. Серая область показывает 95% доверительные интервалы. Горизонтальная линия на нуле представляет отсутствие эффекта и положительный эффект на высадки Mobulidae с переменными-предикторами выше нулевой линии.

Изучение рыболовной деятельности на основе отслеживания на месте и Океанографические характеристики моря Ару и его окрестностей

Авторы: Нуар П. Пурба, Боби Б. Пратама, Лантун П. Деванти, Сьявалудин А. Харахап, Чоерунниса Фебриани, Мухаммад Х. Ильми, Мухаммад Р. А. Махендра, Джафар-Сидик Мадиха и Александр М. А. Хан

Журнал: Журнал морских исследований

Рыболовная деятельность и океанографические условия тесно связаны. Понимание сложного взаимодействия между рыболовством и океанографическими условиями имеет важное значение для эффективного управления рыболовством. Целью данного исследования является анализ рыболовной деятельности *in situ* с океанографическими условиями в районе управления рыболовством (FMA) или WPP-NRI 718, расположенном в море Ару и его окрестностях. Основным источником данных являются открытые глобальные данные отслеживания судов и океанографические условия со спутниковых данных. В целом, рыболовство ведется в водах острова Ару. На рыболовные районы сильно влияет сочетание факторов окружающей среды, включая температуру поверхности моря, концентрацию хлорофилла-а (Chlor-a), высоту поверхности моря и скорость течений. Снижение интенсивности рыболовства вокруг вод острова Ару происходит в восточный сезон, когда рыболовство, как правило, происходит в западном регионе (около Тимора-Лешти). Исходя из океанографических условий, промысел, как правило, осуществляется в регионах с более теплыми условиями в диапазоне температур от 27 до 29 °C, умеренным содержанием хлора-а

(1,02–3,01 мг/м³), относительно большой высотой поверхности (0,17–0,32 м) и медленными поверхностными течениями.

[Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи](#)

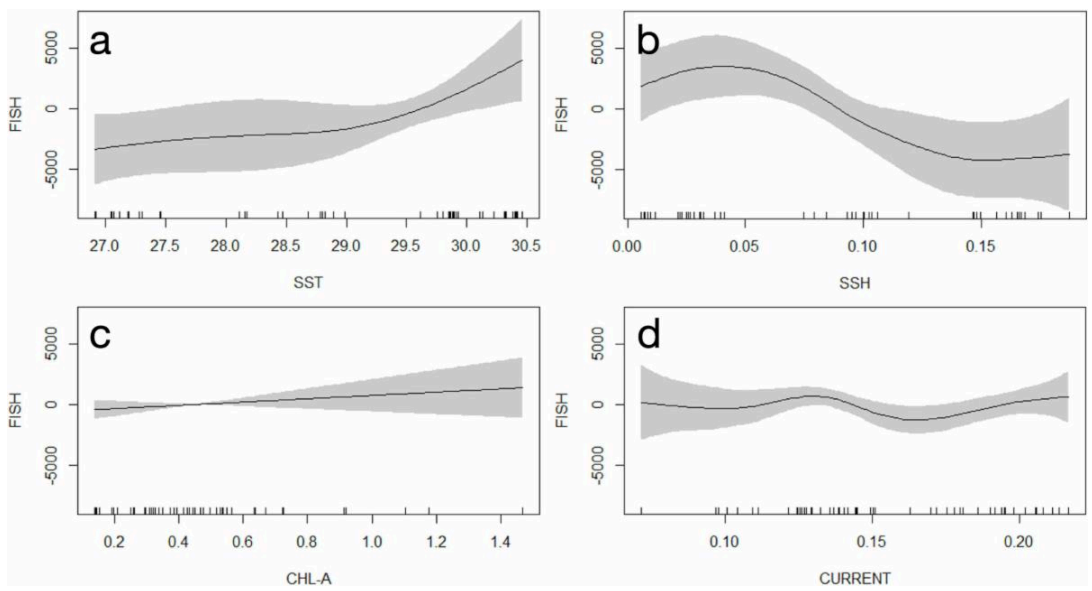


Рис. 6: Влияние четырех океанографических переменных на улов рыбы, полученное с помощью GAM, на основе модели, построенной с использованием: (а) SST, (б) SSH, (с) Chlor-a, (д) океанических течений.



Характеристики поверхностного проявления внутренние одиночные волны, наблюдаемые с помощью изображений GCOM-C/SGLI

Авторы: Чоннания, Эко Сисванто, Абд. Рахман Ас-сякур и Такахиро Осава

Журнал: Журнал морских исследований

Внутренние волны являются легко распознаваемыми особенностями изображений дистанционного зондирования. Они возникают под поверхностью моря и могут наблюдаться с помощью оптических и радиолокационных датчиков из-за их взаимодействия с поверхностными волнами. Нелинейные внутренние волны, известные как внутренние уединенные волны (ISW), сохраняют свою когерентность и видимость с помощью нелинейной гидродинамики и выглядят как длинные квазилинейные полосы на изображениях. Оптические датчики могут улавливать изменения шероховатости морской поверхности, модулированные ISW, когда их местоположение близко к зеркальному отражению от солнца. Оптические изображения с широким охватом площади и высоким временным разрешением имеют потенциал для отслеживания и анализа динамики ISW. Однако необходим всесторонний анализ механизмов, лежащих в основе моделей проявления ISW на оптических изображениях. Спутник GCOM-C/SGLI, оснащенный радиометром видимого и ближнего инфракрасного диапазона и инфракрасным сканером, обеспечивает детальное представление проявлений ISW с использованием различных методов сканирования. Анализируя продукты SGLI, которые обнаруживают модели ISW, это исследование изучило, как эти волны проявляются на поверхности моря. Сравнение данных уровня 1В и продуктов уровня 2 Ocean, наблюдаемых датчиком SGLI, показывает, что закономерности ISW существенно влияют на параметры цвета океана и данные термического канала. Последовательная закономерность проявления ISW, обнаруженная в продуктах TOA Radiance и Ocean Color, предполагает, что ISW влияют на шероховатость морской поверхности. Кроме того, обнаружение закономерностей ISW в данных SST является примечательным открытием, подчеркивающим потенциальное влияние ISW на взаимодействие воздуха и моря и пограничный слой атмосферы. Понимание этих воздействий имеет решающее значение для приложений дистанционного зондирования, особенно для долгосрочного мониторинга внутренних волн и обеспечения того, чтобы сигналы внутренних волн меньшего масштаба не мешали крупномасштабным спутниковым оценкам цвета океана.

[Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи](#)

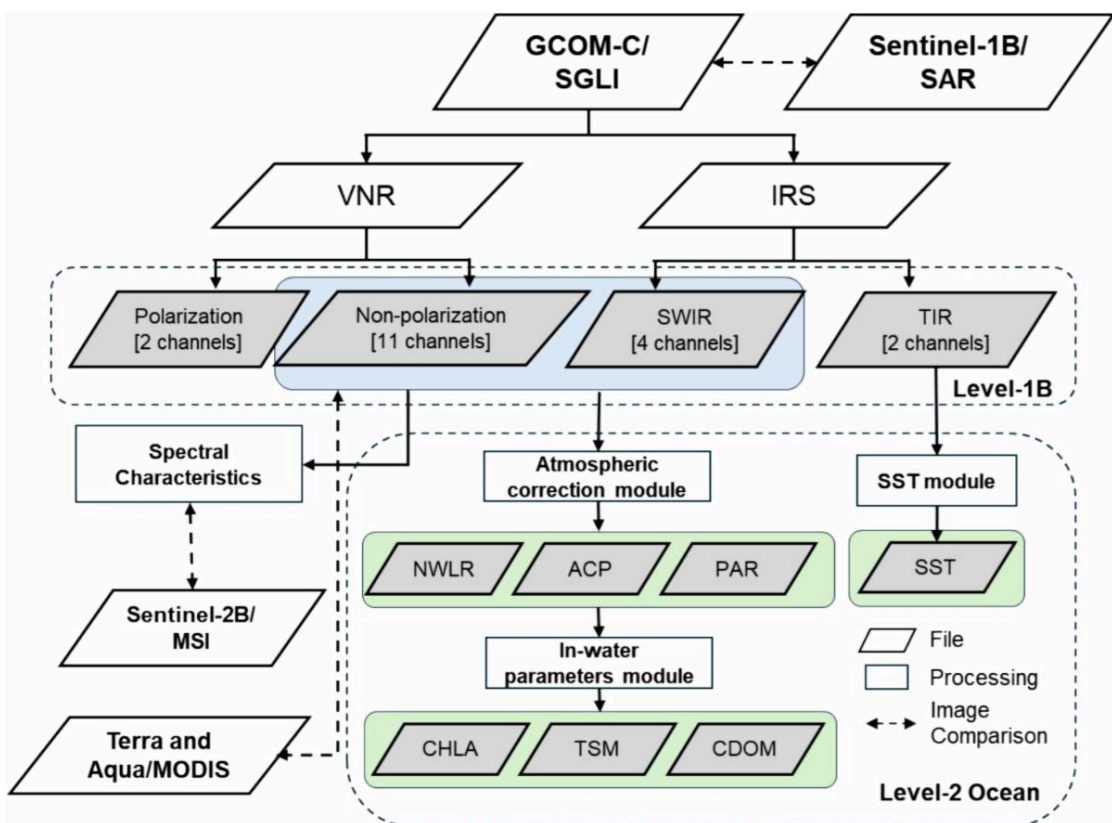


Рис. 7: Блок-схема комплексного метода, использованного в этом исследовании. Серые файлы были каналами SGLI, а продукты, проанализированные в этом исследовании, были адаптированы из [Ogata et al. \(2017\)](#). Синий ящик представляет яркость TOA для спектральных характеристик, а зеленые ящики представляют продукты цвета океана. (Для интерпретации ссылок на цвет в этой легенде рисунка читатель отсылается к веб-версии этой статьи.)

Оптическая различимость видов фитопланктона и его значение для гиперспектрального дистанционного зондирования дискриминационный потенциал

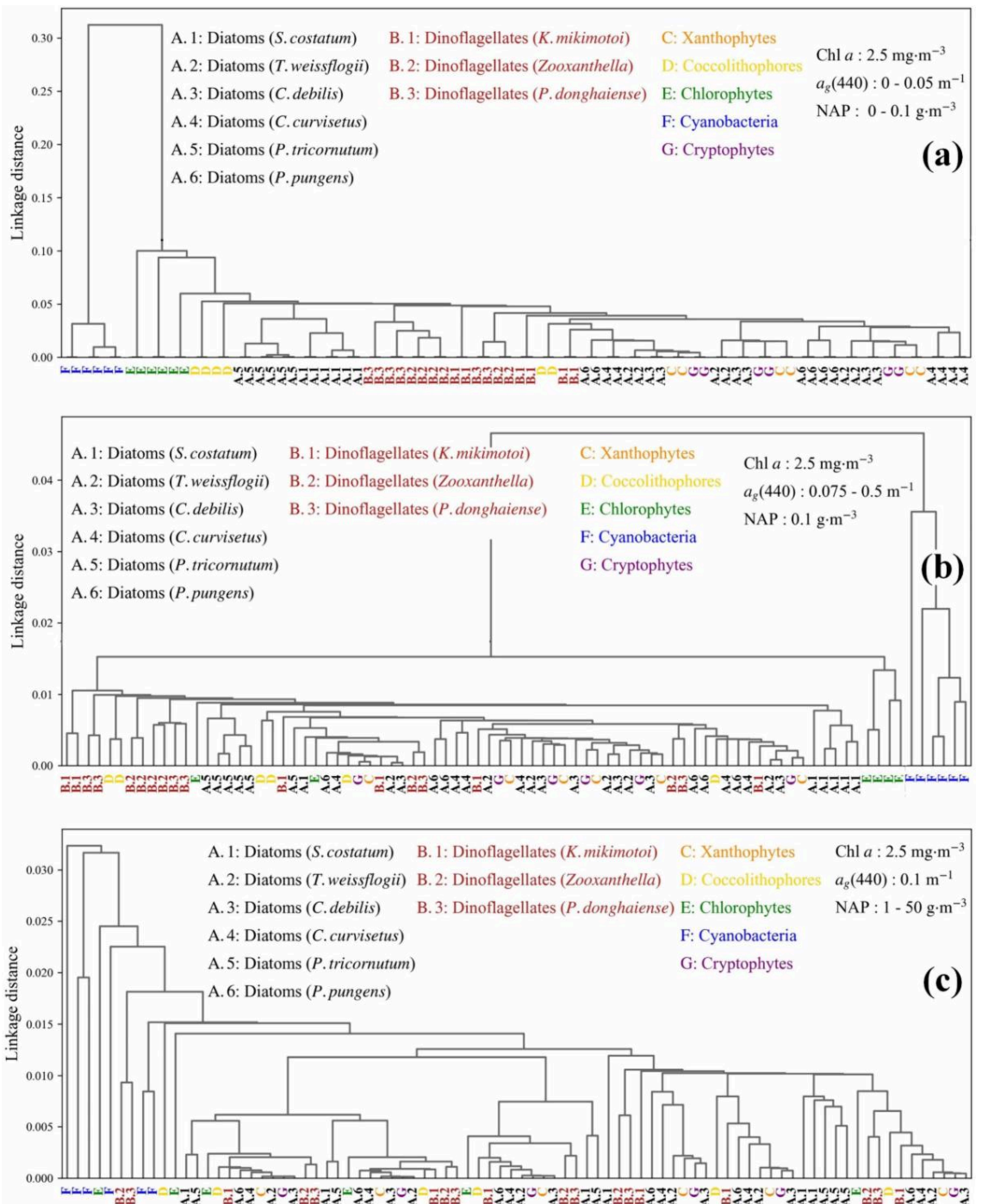
Авторы: Юань Чжан, Фан Шен, Хайян Чжао, Сюэрун Сунь, Цин Чжу и Мэньюй Ли.

Журнал: Журнал морских исследований

Различные типы фитопланктона играют различные роли в морских экосистемах, биогеохимических процессах и реакциях на изменение климата. Традиционно классификация фитопланктона в значительной степени опиралась на методы химического анализа, основанные на пигментах фитопланктона, такие как анализ высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Этот подход ограничивает разрешение классификации уровнем филума фитопланктона, что затрудняет уточнение классификации до уровня рода или вида. С наблюдением гиперспектрального океанического спутника PACE (миссия Plankton, Aerosol, Cloud, ocean Ecosystem), запущенного NASA в феврале 2024 года, существует потенциал для достижения более точной классификации фитопланктона на основе различий в спектральных характеристиках. В этом исследовании различные виды фитопланктона выращиваются в лаборатории для наблюдения за их свойствами поглощения света (например, спектрами удельных коэффициентов поглощения при единичной концентрации), изучая спектральные различия между различными типами и между видами в пределах динофлагеллят и диатомовых водорослей. На основе наблюдаемых свойств поглощения и рассеивания каждого вида фитопланктона мы смоделировали отражательную способность дистанционного зондирования различных видов при различных компонентах цвета океана, изучая потенциал гиперспектрального дистанционного зондирования для дискриминации типов фитопланктона и анализируя влияние хлорофилла *a* (Chla), окрашенное растворенное органическое вещество (CDOM) и неводорослевые частицы (NAP) концентрации на различении дистанционного зондирования. Результаты показывают значительные различия в

спектра поглощения между различными группами фитопланктона (т. е. диатомовыми водорослями, динофлагеллятами, ксантофитами, кокколитофоридами, хлорофитами, цианобактериями, криптофитами). Среди видов в группе динофлагеллят также существуют значительные спектральные различия, в то время как виды в группе диатомовых водорослей демонстрируют относительно небольшие вариации в своих спектральных формах. По мере увеличения концентрации Chl *a* потенциал для дистанционного зондирования видов фитопланктона также увеличивается; и наоборот, более низкие концентрации Chl *a* создают большие проблемы для дистанционного зондирования дискриминации. Другие компоненты цвета океана, такие как повышенные концентрации CDOM или NAP, мешают спектральным характеристикам фитопланктона в сине-зеленой спектральной области. Используя иерархическую кластеризацию для классификации фитопланктона, результаты показывают, что цианобактерии и хлорофиты можно хорошо отличить от других групп при более низких концентрациях NAP, в то время как диатомовые водоросли, криптофиты и ксантофиты нелегко отличить друг от друга. Дифференциация видов в пределах одной группы с использованием данных дистанционного зондирования представляет собой значительную проблему. Это исследование представляет собой комплексное исследование оптических характеристик различных типов фитопланктона, закладывая основу для их классификации с помощью дистанционного зондирования и углубляя понимание потенциала гиперспектрального дистанционного зондирования для детальной классификации фитопланктона.

Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи



Динамика изменчивости апвеллинга в регионе юга Индонезии Раскрытие спутниковых данных: роль ЭНСО и ИОД

Авторы: Херламбанг Аулия Рахман, Мартиви Диа Сетиавати, Зайнул Хидайя, Ахмад Фахруддин Сях, Мухаммад Ризки Нандика, Джонсон Лумбан-Гаол, Абд. Рахман Ас-Сьякур и Фадли Сьямсудин

Журнал: Журнал морских исследований

Регион Южной Индонезии (SI) известен своим высокоинтенсивным прибрежным апвеллингом, вызванным муссонным ветром. Межгодовые явления, такие как Эль-Ниньо Южное колебание (ENSO) и Индоокеанский диполь (IOD), также влияют на активность апвеллинга в этом регионе. В этом исследовании анализировалась связь между интенсивностью апвеллинга (UI_{sst}) и этими переменными, а также их влиянием

на океанографические характеристики, такие как температура поверхности моря (SST) и концентрация хлорофилла-а. Мы использовали данные спутниковых снимков, включая SST от Национального управления океанических и атмосферных исследований (NOAA) и хлорофилл-а от MODIS, для анализа вышеупомянутой проблемы. Чтобы определить влияние ветровых режимов на прибрежный апвеллинг, мы проанализировали с использованием зонального ветрового напряжения из данных ERA-5. Количественная оценка UI_{sst} определяется как градиент SST между

прибрежными и открытыми водами океана. Линейный и частичный корреляционный анализ между UI_{sst} с индексом Ocean Niño (ONI) и индексом дипольной моды (DMI)

был проведен для выявления влияния явлений ENSO и IOD. Анализ аномалий также был проведен по SST, концентрации хлорофилла-а, зональному ветровому напряжению и UI_{sst} , чтобы определить, насколько большими были значения в годы

событий ENSO и IOD. Подъем глубинных вод в регионе SI обычно происходит в периоды юго-восточного муссона (SEM), начинаясь раньше на восточной стороне (острова Нуса-Тенгара) и перемещаясь к западной стороне (южное побережье Явы). Корреляционный анализ (как линейный, так и частичный) показывает, что IOD оказывает более сильное влияние на UI_{sst} в регионе SI по сравнению с ENSO,

особенно в период с июня по октябрь (периоды SEM). Этот вывод подтверждается анализом аномалий, который выявляет значительные изменения в SST, концентрации хлорофилла-а, зональном ветровом напряжении и UI_{sst} во время событий ENSO и

IOD. Масштабы аномалий, как правило, сильнее во время событий IOD, чем в условиях ENSO.

[Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи](#)

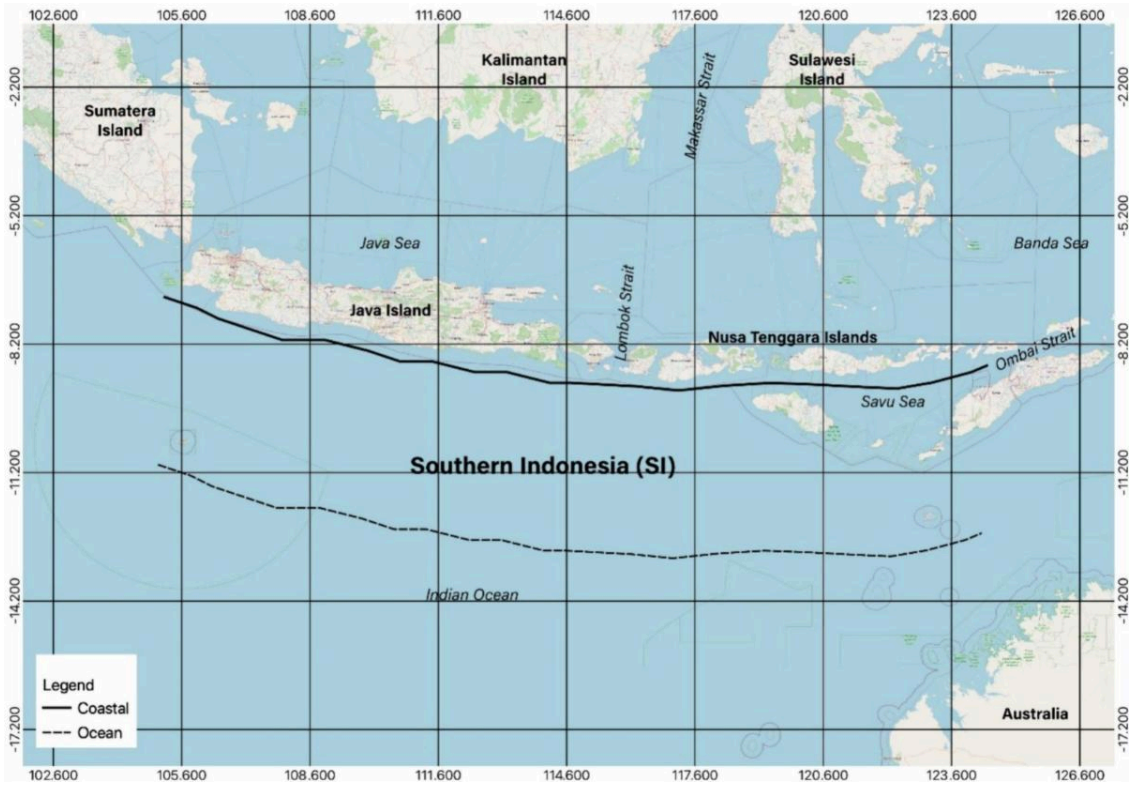


Рис. 9: Район исследования в морях Южной Индонезии (SI). Жирная и пунктирная линия обозначает разрез прибрежно-океанической линии, используемый для расчета индекса апвеллинга.

Прогнозирование anomalно высокой температуры воды в прибрежных водах вокруг Корейского полуострова с использованием данных ECMWF ERA5 и модели глубокого обучения

Авторы: Хён Ян, Сок Юн, Хён Так Ли, Кван Сок Ким, Хи Чжон Хан и Ён Чже Пак

Журнал: Журнал морских исследований

Феномены anomalно высокой температуры воды (АНВТ) стали причиной массового выброса на берег выращиваемой рыбы в прибрежных водах Кореи, что привело к значительным денежным потерям за последние десятилетия. Наиболее важно предсказать возникновение НВТ и принять ответные меры до прибытия НВТ, чтобы предотвратить такие потери. Мы предложили методологию для прогнозирования возникновения НВТ с использованием технологии глубокого обучения. Во-первых, мы обучили модель глубокого обучения с долговременной краткосрочной памятью (LSTM), используя данные о температуре поверхности моря из продукта ERA5 Европейского центра среднесрочных прогнозов погоды (ECMWF), чтобы заранее оценить будущую температуру воды. Во-вторых, мы использовали предполагаемые данные о температуре воды для прогнозирования возникновения НВТ на срок от 1 до 7 дней. Мы вычислили среднеквадратичную ошибку (RMSE), среднюю абсолютную процентную ошибку (MAPE) и F1-баллы для оценки точности предлагаемой модели LSTM. В случаях 1-дневных и 7-дневных прогнозов температуры воды значения RMSE и MAPE между расчетными данными и данными, полученными в результате наблюдений на море, составили 0,293 градуса Цельсия с 1,313 % и 0,854 градуса Цельсия с 4,175 % соответственно. F1-баллы алгоритма классификации 1- и 7-дневных прогнозов НВТ составили 0,96 и 0,74 соответственно. Это исследование способствует разработке мер по сокращению денежных потерь от ущерба НВТ на рыбоводческих фермах.

[Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи](#)

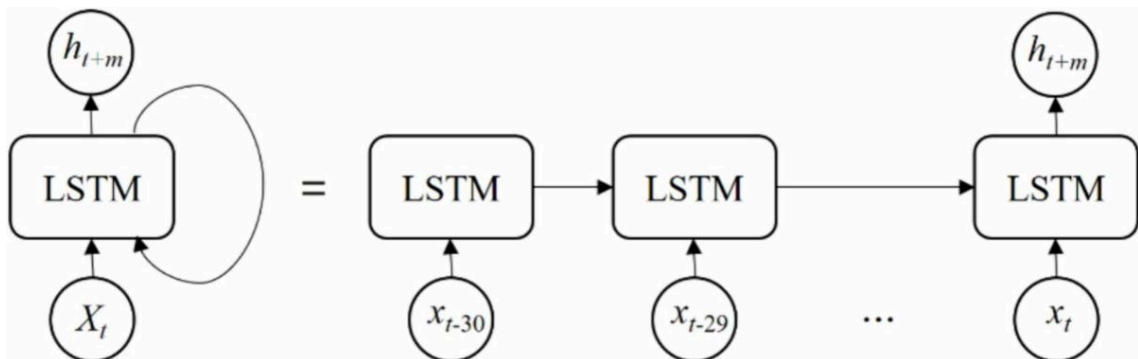


Рис. 10: Структура предлагаемой модели LSTM.

В центре внимания последняя публикация Междисциплинарной сети морской ранней карьеры IMBeR (IMECaN)

Содействие разнообразию, равенству и инклюзивности в междисциплинарной морской науке

Авторы: Лаура Кайкконен, Ребекка Дж. Шеллок, Самия Ахмед Селим, Ренис Аума Ойвала, Беатрис С. Диас, Шэнхуи Ли, Чарльз И. Адди, Игнасио Джанелли, Кэтрин М. Малтби, Сара Гарсиа-Моралес, Хулиано Паласиос-Абрантес, Шан Цзян, Марта Альбо-Пучсервер, Вирджиния А. Гарсиа Алонсо, Челси А. Бейкер, Коллин Б. Бове, Стефани Броди, Лол Иана Далет, Джуэл Дас, Эйслинн Данн, Себастьян К. А. Ферс, Эллен Йоханнесен, Джулия Юнг, Юджиния Мерайо Гарсиа, Денис Б. Керчер, Сара Махадео, Люсия Миллан, Касали Оладепо Лаваль, Айоделе Олоко, Келли Ортега-Сиснерос, Стефани Отоабаси-Акпан, Дурлав Рой, Самина Шармин Руф, Шимон Смолинский, Наташа Вайдриану, Крис Уидден и Миа Стрэнд

Журнал: *npj Ocean Sustainability*

Междисциплинарные морские исследования имеют решающее значение для решения проблем устойчивости океана, но могут исключать различные социально-экономические, культурные или идентификационные группы. Опираясь на перспективы морских исследователей раннего периода карьеры, мы подчеркиваем важность разнообразия, равенства и инклюзивности (DEI) в продвижении междисциплинарной морской науки и представляем десять рекомендаций по улучшению DEI. Поскольку наш океан сталкивается с растущими угрозами, содействие DEI в этой области является не просто желаемой целью, а этическим императивом.

[Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи](#)

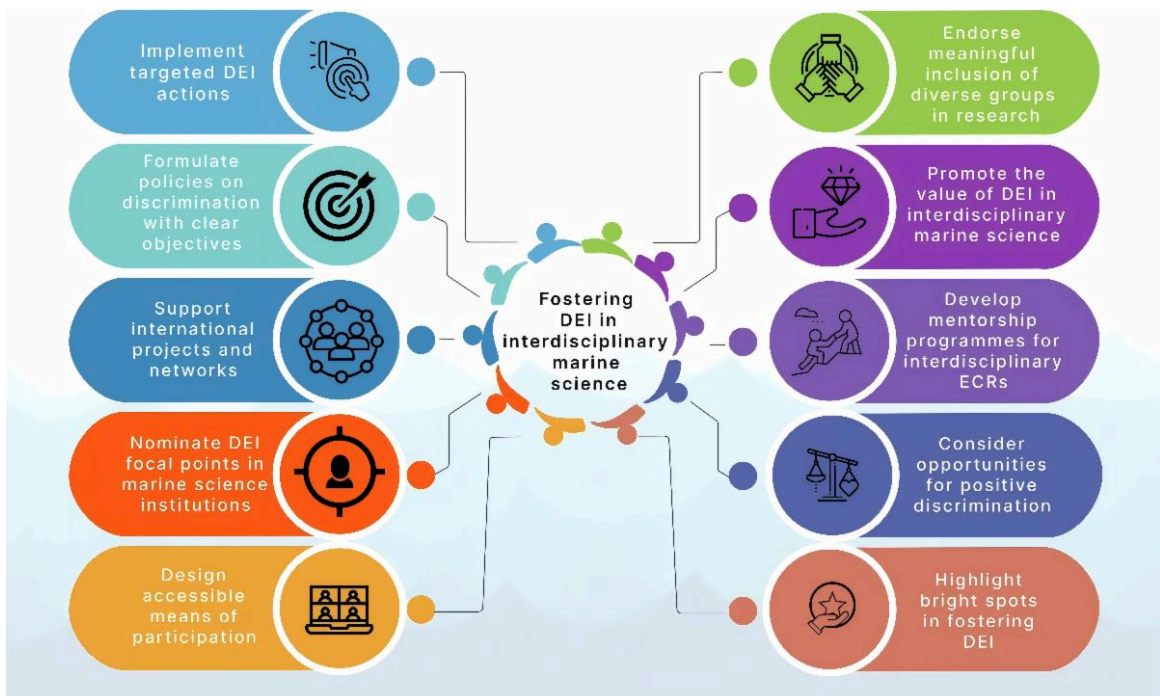


Рис. 11: Десять рекомендаций по содействию разнообразию, справедливости и инклюзивности в междисциплинарной морской науке.

Мероприятия, вебинары и конференции

Информация, предоставленная нашими контактами:

- Приглашение подавать статьи — специальный выпуск DSR II «Понимание океанографических и экосистемных характеристик Персидского залива: плохо изученная система». Подать заявку до **22 декабря 2024 г.**
- Серия вебинаров по данным об океане в ЕС, третий вебинар « Решения, основанные на океане, для устойчивой экономики и устойчивых сообществ », **15 января 2025 г.** , онлайн. Регистрация открыта.
- Симпозиум по морским экологическим наукам 2025 (XMAS 2025), **14-17 января 2025 г.** , Сямынь, Китай. Регистрация еще открыта .
- Симпозиум по экологическим диссертациям в области водных наук (Eco-DAS) для начинающих ученых-акваологов возвращается в Гонолулу, Гавайи , **3–7 апреля 2025 г.** Крайний срок подачи заявок: **15 декабря 2024 г.**
- 2-й Балтийский семинар «Земля» на тему «Множественные факторы изменений системы Земли в регионе Балтийского моря», **4–5 декабря 2024 г.** , Хельсинки, Финляндия. Если вы уже зарегистрировались, отметьте это событие в календаре и не пропустите его.
- Бесплатный вебинар: Единовременное бюджетирование – Как подготовить обязательную подробную таблицу бюджета? **9 декабря 2024 г.** , в прямом эфире. Регистрация будет открыта до 9 декабря 2024 г.
- Ежегодное собрание AGU 2024, **9-13 декабря 2024 г.** , Вашингтон, округ Колумбия, США. Регистрация открыта.
- Атмосферная химия в холодных средах Дискуссия Фарадея, 17-19 февраля 2025 г., Лондон, Великобритания. Подайте тезисы постеров до **9 декабря 2024 г.**
- Генеральная Ассамблея EGU 2025, **27 апреля – 2 мая 2025 г.** , Вена, Австрия и онлайн. Подача тезисов до **15 января 2025 г.**

- Применение экосистемного подхода к управлению рыболовством в ABNJ, **11-13 марта 2025 г.**, Рим, Италия. Регистрация уже открыта.
- 7-я открытая научная встреча PAGES, **21–24 мая 2025 г.**, Шанхай, Китай и онлайн. Ранняя регистрация до **1 марта 2025 г.**
- One Ocean Science Congress 2025, **4-6 июня 2025 г.**, Ницца, Франция. Регистрация откроется **31 января 2025 г.**
- Конференция «Охраняемые морские территории в морском пространственном планировании», **9-12 июля 2025 г.**, Будё, Норвегия. Прием тезисов до **3 февраля 2025 г.**

Тренинги

Информация, предоставленная нашими контактами:

- **Летняя школа GOOD-OARS 2025, 4–11 ноября 2025 г., Пенанг, Малайзия**
 - Летняя школа GOOD-OARS организована в рамках программ Глобального десятилетия кислорода океана (GOOD) и Исследования закисления океана в целях устойчивости (OARS) Десятилетия океанов ООН. Цель этой программы — вооружить следующее поколение ученых, занимающихся кислородом и закислением океана, фундаментальными знаниями в этих областях. Участники получают пользу от лекций и практических занятий, проводимых мировыми экспертами в увлекательной и совместной среде.
 - Подайте заявку до **10 января 2025 года**.
 - [Читать далее...](#)
-
- Учебный курс: Введение в оценку стратегии управления, **24–28 февраля 2025 г.**, Копенгаген, Дания.
 - Цель этого курса — дать общее введение в MSE, охватывая ряд тем с соответствующими практическими занятиями и примерами. Участники получают знания, навыки и количественные инструменты для проведения MSE на собственных рыбных ресурсах.
 - Подайте заявку до **10 января 2025 года**.
 - [Читать далее...](#)

Работа и возможности

Информация, предоставленная нашими контактами:

- **Позиция для набора сотрудников Anthropocene Coasts: Ассоциированные редакторы**
- Прием заявок будет продолжаться до тех пор, пока вакансия не будет заполнена.
- Anthropocene Coasts — это журнал Golden Open Access, поддерживаемый Восточно-Китайским педагогическим университетом и издаваемый Springer. Журнал публикует междисциплинарные исследования, посвященные взаимодействию человеческой деятельности с нашими эстуариями и побережьями. Чтобы помочь развить успех Anthropocene Coasts и расширить возможности для международного сотрудничества и вклада в работу журнала, журнал ищет больше международных ассоциированных редакторов.
- Tenure-Track Position in Climate Science, Department of Earth and Environmental Science, University of Pennsylvania. Кандидаты будут продолжать работу, пока позиция не будет заполнена.

- Возможность получения степени доктора философии: динамика Южного океана. Подать заявку до **1 января 2025 г.**
- Группа Ирины Маринов на кафедре наук о Земле и окружающей среде Пенсильванского университета ищет аспиранта для проекта, посвященного Южному океану. Исследования охватывают биогеохимию океана, экологию планктона, физическую океанографию и динамику климата, с потенциальным сотрудничеством по динамике ледников/айсбергов (Ли Стернс) и динамике климата (Майкл Манн). Подайте заявку, отправив свое резюме, заявление о заинтересованности, стенограммы и образцы письменных работ на imarinov@upenn.edu.
- Постдокторская стипендия – Влияние изменения климата на морские экосистемы и рыболовство северо-западной Атлантики, Мемориальный университет, Сент-Джонс, Канада. Вакансия будет открыта до заполнения.

- МИССИЯ АТЛАНТИКА - Программа мобильности: призыв к донорам IEA.
- Программа мобильности MISSION ATLANTIC предлагает поддержку лицам, способным внести вклад в исследования и внедрение комплексной оценки экосистем (IEA). Подайте заявку до **20 декабря 2024 г.**
- Приглашение к выдвижению кандидатур экспертов - Межправительственная научно-политическая платформа по биоразнообразию и экосистемным услугам. Подать заявку до **10 января 2025 г.**
- Фонд «La Caixa» INPhINIT объявляет набор на докторские стипендии – Поддержка молодых исследовательских талантов, обучающихся в докторантуре в Испании или Португалии. Подайте заявку до **23 января 2025 года**.
- Новый конкурс предложений EMFAF по интеллектуальной специализации и регенеративному океаническому фермерству. Подать заявку до **18 февраля 2025 г.**

Больше вакансий и возможностей для ECR, пожалуйста, подпишитесь на рассылку IMECaN

Если вы хотите разместить информацию о наборе в ежемесячный информационный бюллетень IMBeR, свяжитесь с нами по адресу imber@ecnu.edu.cn.

[Архив ежемесячной рассылки IMBeR - Узнать больше](#)

Связаться с нами

Международный проектный офис IMBeR

Государственная ключевая лаборатория исследований эстуариев и побережья, Восточно-Китайский педагогический университет
500 Dongchuan Rd., Шанхай 200241, Китай

Нажмите, чтобы подписаться

IMBeR IPO | 500 Дунчуань Роуд. | Шанхай, SH 200241 CN

[Отписаться](#) | [Обновить профиль](#) | [Постоянное уведомление о контактных данных](#)



Try email marketing for free today!

This translation was automatically generated by Google Translate.