

По заказу



Группа высокого уровня по
**УСТОЙЧИВОМУ
ЭКОНОМИЧЕСКОМУ
РАЗВИТИЮ ОКЕАНА**

Ocean Solutions, которые приносят пользу людям, природе и экономике

ВЕДУЩИЕ АВТОРЫ

Мартин Штутей, Адриен Винсент, Андреас Меркл и Максимилиан Бучер

АВТОРЫ-КОНТРИБУТОРЫ

Питер М. Хауган, Джейн Любхенко и Мари Элка Пангесто

oceanpanel.org



Об этом итоге

В этом отчете изложены контуры новой связи между океаном и человечностью. На основе последних научных исследований, анализов и дискуссий со всего мира в отчете представлена сбалансированная модель управления океаном, которая одновременно обеспечивает эффективную защиту океана, устойчивое производство и справедливое процветание.

Эта работа была заказана как вклад в Группу высокого уровня по устойчивой океанской экономике (Группа экспертов по океану), уникальную инициативу 14 мировых лидеров, которые работают с правительством, бизнесом, финансовыми учреждениями, научным сообществом и гражданским обществом, чтобы стимулировать и масштабировать смелые, прагматичные решения по вопросам политики, управления, технологий и финансов, чтобы в конечном итоге разработать программу действий по переходу к устойчивой экономике океана. Группа экспертов по океану состоит из членов из Австралии, Канады, Чили, Фиджи, Ганы, Индонезии, Ямайки, Японии, Кении, Мексики, Намибии, Норвегии, Палау и Португалии и поддерживается специальным представителем Генерального секретаря ООН по океану. Группа экспертов по океану поддерживается экспертной группой и консультационной сетью. Секретариат, базирующийся в World Resources Institute, помогает в аналитической работе, коммуникациях и привлечении заинтересованных сторон. В конечном счете, этот отчет является независимым вкладом в процесс Группа экспертов по океану и не обязательно представляет собой мышление Группа экспертов по океану.

Сведения об авторах

Ведущие авторы

Мартин Стучей является партнером компании SYSTEMIQ. Его адрес электронной почты: martin.stuchey@systemiq.earth.

Адриен Винсент — руководитель по океану в SYSTEMIQ.

Андреас Меркл является партнером CEA Consulting.

Максимилиан Бучер является сотрудником компании SYSTEMIQ.

Авторы-участники

Питер М. Хауган занимает должность директора программы в Институте исследований в море, Норвегия; профессора в Геофизическом институте, Бергенский университет, Норвегия; и сопредседателя Группы экспертов по океану.

Джейн Любченко является заслуженным профессором университета в Университете штата Орегон и сопредседателем Группы экспертов по океану.

Мария Элка Пангесто является управляющим директором Всемирного банка по вопросам политики развития и партнерств и сопредседателем Группы экспертов по океану.

Подтверждение

Авторы хотели бы поблагодарить перечисленных ниже лиц за их вклад в создание и публикацию этого отчета.

Содействие созданию отчета: Барбаре Карни и Кэти Фланаган за руководство разработкой резюме; а также Генри Вангу и Кэтрин Вудс за их вклад в общий отчет.

Предлагает обзор, обратную связь и отзывы для отчета: Мэг Колдуэлл, Джейсон Клей, Энтони Кокс, Экзебель Эскурра, Стив Гейнс, Крейг Хэнсон, Дженис Джонс, Гислен Левеллин, Джастин Манди, Карин Ниборг, Николас Паскаль, Ина Поррес, Анжелика Пупонно, Боб Ричмонд, Мэри Шалабрикс, Алан Симкок, Эндрю Сир, Марк Свиллинг, Питер Томсон, Пьера Тортора, Адэр Тернер, Жаклин Уку и Саймон Задек. Отдельное спасибо арбитру этого отчета Кристиану Телеки, который предоставил существенные комментарии и рекомендации на протяжении всего процесса рассмотрения.

Авторы и вкладчики Blue Papers и специальных отчетов Группы экспертов по океану создали значительную часть научной базы для этого отчета. Полный список авторов приведен в полном отчете.

Предоставление секретариата Группы экспертов по океану и координация составления отчета: Всемирный институт ресурсов. В частности, авторы хотели бы поблагодарить Главу Секретариата Кристиана Телеки, а также Инеса Агуиара Бранко, Клэра Бреннанана, Кэти Фланаган, Николу Фрост, Эрику Хармс, Эми Хемингуэй, Элизабет Холлауэй, Манасувиту Конар, Элизу Нортроп, Лорена Турингера и Лорена Зелин.

Разработка и копирование отчета: Ромен Варнот (Romain Warnault) для координации процесса проектирования, Розы Эттенхайм (Roseie Ettenheim), Билл Дуган (Bill Dugan) и Ромен Варно (Romain Warnault) для дизайна отчета и Алекс Мартин (Alex Martin) для копирования отчета.



Предисловие

Как главы правительств океанических государств мы знаем океан и его ценность.

Несмотря на это, океан продолжает предоставлять нам новые идеи.

Из этого отчета мы узнали, что океан еще важнее, чем мы думали: для здоровья человека и планеты, для климата и продовольственной безопасности, для местных рабочих мест и мировой экономики.

Мы узнали, что здоровье океана подвергается большему риску, чем мы думали, потому что различные факторы давления приводят к быстрым и непредсказуемым изменениям в океанических экосистемах.

Но, что важно, мы также узнали, что океан содержит много срочных решений, необходимых человечеству и планете. Рост производства рыбы и морепродуктов может обеспечить большое количество экологически безопасных белков для растущего населения. Оффшорная чистая энергия может во много раз стать источником энергии для мира. Мангровые рощи и водоросли могут обеспечивать питание, топливо и клетчатку, одновременно снижая изменение климата и повышая биологическое разнообразие. Генетические ресурсы в океане могут способствовать укреплению здоровья и бороться с болезнями.

Вот урок:

Мы можем и должны производить больше из океана, и мы должны делать это таким образом, чтобы смягчить изменение климата, сохранить биологическое разнообразие, восстановить здоровье океана и не оставить никого позади. Мы можем производить больше, защищая больше. Отчет вселяет в нас уверенность в этой возможности. Но отчет также учит нас тому, как мы должны полностью переосмыслить политику и управление океаном.

Мы должны комплексно подходить к управлению океаном, чтобы достичь видения защиты, производства и процветания. Нам нужен всеобъемлющий подход к устойчивому управлению 100 % океана.

Этот отчет, основан на широком спектре «Blue Papers» и «Special Reports», который является обязанностью экспертов, приглашенных для информирования об идеях Группы экспертов по океану. Мы хотим поблагодарить международную группу из более чем 250 экспертов за предоставление такого впечатляющего объема знаний.

В качестве сопредседателей Группы экспертов по океану мы привлекли 14 президентов и премьер-министров, которые совместно придерживаются принципов устойчивого управления океаном и трансформационных политик, которые соответствуют испытаниям, выдвинутым в отчете: защита, производство и процветание океана.

Страны, входящие в Группу экспертов по океану, совместно начинают этот амбициозный путь с 2030 года для достижения целей ООН в области устойчивого развития в качестве нашего горизонта. Мы приглашаем к участию больше лидеров и людей.

Эрна Солберг

Премьер-министр Норвегии

Томас Ременгесау — младший

Президент Палау

Рассказ о новом океане

Умиллиардов людей есть личные связи с океаном. Для многих людей, живущих в прибрежных районах, океан является не только источником продовольствия и средств к существованию, но и неотъемлемой частью их культуры и наследия. Для миллионов людей, которые зарабатывают на жизнь за счет океана, это источник дохода и образа жизни¹. Для 40 процентов населения мира, проживающих в пределах 150 километров от побережья, и сотен миллионов других людей, которые его посещают, океан является центральным элементом их жизни. Океан играет важную и обычно неузнаваемую роль в повседневной жизни всех жителей планеты. Действительно, само дыхание было бы невозможно без океана, который вырабатывает половину кислорода Земли².

Океан также является огромным экономическим активом. Около 90 процентов мировых товаров продается через океан³. Сотни миллионов людей работают в рыболовстве и марикультуре, судоходстве и портах, туризме, морской энергетике, фармацевтике и косметике, все из которых опираются на океанские ресурсы⁴. По некоторым оценкам, экономика океана напрямую вносит более 1,5 триллиона долларов в год в мировую экономику⁵.

Плохое управление нанесло ущерб многим активам океана и снизило природную способность океана восстановиться. Здоровье океана идет по нисходящей спирали, не позволяя человечеству пожинать богатства, которые мог бы произвести здоровый океан, и ставя под угрозу будущее. Океан становится более теплым, кислым, бурным и высоким, более насыщенным кислородом, менее предсказуемым и менее устойчивым — и ни проблемы, с которыми он сталкивается, ни состояние, которое он приносит, не распределяются поровну.

Изменение климата непропорционально влияет на уязвимых и маргинализированных людей, многие из которых зависят от океана в плане питания, идентичности и дохода. Когда они борются с потеплением океана и поднимающимся уровнем моря, они все чаще сталкиваются с истощением и изменением рыбных запасов без возможности менять снаряжение или путешествовать дальше на рыбалку или искать другие источники средств к существованию.

В течение многих лет всеобщая точка зрения заключалась в том, что океан настолько обширен и велик, что потерпеть неудачу просто невозможно. Безумие такого подхода теперь очевидно. Новое доминирующее повествование заключается в том, что проблемы настолько сложны, что океан слишком велик чтобы их исправить. Это представление также неверное. Проблемы океана реальны, но уже предпринимаются действия для их решения.

Новый способ мышления обладает огромным потенциалом, открывающим дверь в устойчивую океанскую экономику. Этот подход отменяет ложный выбор между экономическим развитием и защитой окружающей среды. В отличие от «философии сохранения» минимизации разрушения или «экстрактивного



подхода» максимизации ресурсов, которые можно извлечь из океана, новый подход стремится достичь интеграции «три Р»: эффективной защиты (Protection), устойчивого производства (Production) и справедливого процветания (Prosperity). Этот подход не означает просто оставить океан в покое; это означает активное управление деятельностью человека с целью разумного использования океана, а не его использования, чтобы помочь построить гораздо более богатое будущее, в котором люди будут иметь больше богатства и лучшее здоровье, природа будет процветать, а ресурсы распределяться более справедливо.

Для реализации нового видения требуется интегрированный, а не секторальный подход, основанный на пяти элементах:

- Использование данных для принятия решений
- Привлечение к целенаправленному планированию океана
- Снижение рисков в сфере финансов и использование инноваций для мобилизации инвестиций
- Прекращение загрязнения почвы
- Изменение системы учета океанов таким образом, чтобы она отражала истинную ценность океана

Внедрение этих строительных блоков позволит изменить всю океанскую экономику, а не только в определенных секторах или местах. Со временем устойчивое управление океаном может помочь ему производить в 6 раз больше продуктов питания и в 40 раз больше возобновляемой энергии, чем сейчас⁶, способствовать сокращению выбросов парниковых газов на пятую часть, необходимых для поддержания мира в пределах 1,5°C, установленный Парижским соглашением к 2050 году, помочь миллионам людей избавиться от нищеты, улучшить равноправие и гендерный баланс, повышение экономической и экологической устойчивости, построить отрасли будущего и обеспечить низкоуглеродное топливо и корм для мероприятий на суше.

Инвестиции в устойчивую океанскую экономику не только полезны для океана. Они представляют собой отличное деловое предложение. Сегодня инвестиции в размере 2,8 триллиона долларов США в четыре морских решения — производство морских ветров, устойчивое производство продуктов питания на океанской основе, декарбонизация международных перевозок, сохранение и восстановление мангровых зарослей — принесут чистую выгоду в размере 15,5 триллиона долларов США к 2050 году, что составит соотношение выгода-стоимость более 5:1⁸.

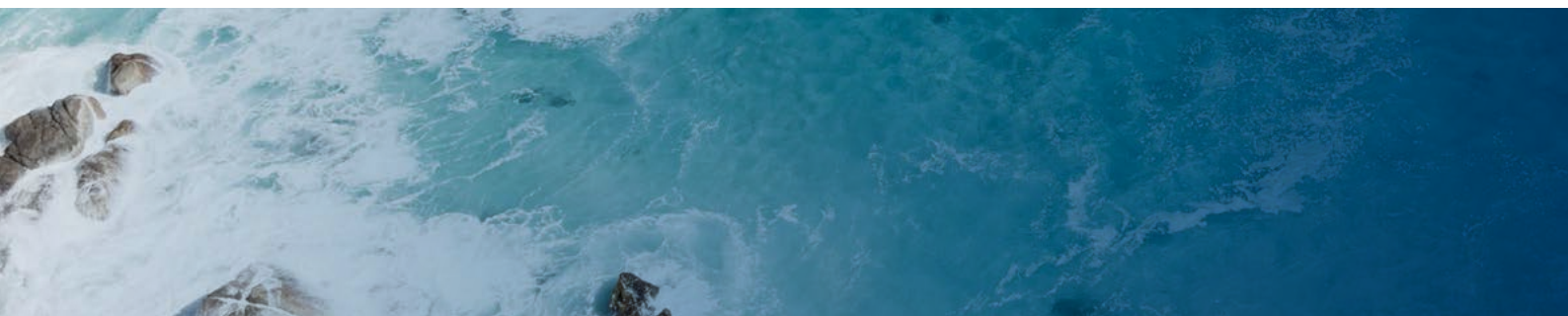
Океан настолько обширен, а его роль в глобальной экономике и жизни людей столь важна, что бывает трудно понять, с чего начать создание устойчивой экономики океана. К счастью, прагматичные решения уже внедряются, хотя и не в нужном масштабе. Эти усилия могут дать толчок прогрессу в гораздо большем масштабе, поставив мир на траекторию, которая значительно

повысит благосостояние в предстоящее десятилетие и в более долгосрочной перспективе. Эти подходы охватывают философию, согласно которой заинтересованные стороны, в том числе непосредственные пользователи океана (рыбаки, грузоотправители, производители энергии и любители пляжей, среди прочих), а также политики, правительства, предприятия и другие, принимают новую парадигму и работают вместе для достижения общей цели — здоровый и продуктивный океан.

Некоторые из самых многообещающих усилий включают расширение возможностей сообществ и изменение стимулов для согласования экономических и природоохранных результатов. На Филиппинах, например, была создана сеть, которая предоставляет рыболовным сообществам четкие, эксклюзивные права на промысел в определенных районах. В сообществах, которые организовали управление «их» рыболовными зонами и охраняемыми зонами, зарегистрированы лодки и рыбаки, улов записывается, соблюдается законодательство и рыбаки участвуют в управлении. Благодаря устойчивому развитию, участвующие сообщества повысили свою продовольственную и финансовую безопасность и получили доступ к новым рынкам и источникам капитала, что позволило улучшить свое самочувствие и защитить океан. Кроме того, появляются дополнительные глобальные тенденции. Открытые сети передачи данных облегчают отслеживание и обнаружение незаконных рыболовных судов. Правительства начинают бороться с загрязнением пластика, а финансисты начинают осознавать ценность инвестиций в океан.

Практические решения, которые могут быть реализованы в скромном масштабе, а также действия высокого уровня, могут создать устойчивую экономику океана, подкрепленную тремя Р: эффективной защиты (Protection), устойчивого производства (Production) и справедливого процветания (Prosperity). Для их внедрения требуется политическая воля на всех уровнях, включая самый высокий.

Океан не слишком большой, чтобы потерпеть неудачу, и не слишком большой, чтобы исправить. Но он слишком велик, чтобы его игнорировать. Чем больше мы узнаем об океане, тем больше мы видим, что он является центральным фактором для улучшения здоровья, благосостояния и благополучия людей. В нем содержатся ответы на самые актуальные проблемы, с которыми сталкивается человечество, включая изменение климата и продовольственную безопасность. Пришло время отойти от мысли о океане как о жертве, рассматривая его как неотъемлемую часть решения глобальных проблем. Необходимо установить новые партнерские отношения, которые будут действовать сейчас для достижения устойчивого океана и устойчивого будущего. Выбор не между защитой океана и производством. Вместе они могут помочь создать здоровое и процветающее будущее.



Здоровье, благосостояние и благополучие мира и его людей зависят от океана

Здоровье, благосостояние и благополучие мира и его людей зависят от океана. Поддержание здорового океана жизненно важно для улучшения глобального здоровья и улучшения глобального процветания для всех, расширения возможностей для всех людей, включая женщин и маргинализированных групп, а также для того, чтобы сделать мир лучше для всех, даже для людей, живущих далеко от океана. Очевидно, что устойчивая экономика океана важна для традиционных морских секторов, таких как рыболовство и судоходство. Но ее ценность выходит за рамки жизни людей, чьи доходы поступают непосредственно от моря. В силу взаимосвязанности мировой экономики происходящее в океане затрагивает не только рыбаков на Фиджи, но и фермеров в Зимбабве, чьи импортированные инструменты могли быть доставлены в Африку на контейнеровозе, и на качество воздуха и на климат влияет то, что происходит в океан.

Океан обеспечивает широкий спектр жизненно важных преимуществ, многие из которых часто упускаются из виду:

- **Это помогает сделать планету живой и критически важной для управления последствиями изменения климата.** Океан вырабатывает половину кислорода планеты, поглощает 93 процента мирового антропогенного тепла и снижает температуру Земли, уменьшая разницу температур между столбами и экватором⁹. Без регулирования земного климата океаном в атмосфере будет задерживаться гораздо больше углекислого газа, что усугубляет глобальные изменения климата¹⁰.
- **Мировая экономика и средства к существованию сотен миллионов людей зависят от океана.** Современная мировая экономика не могла бы существовать без океана. Около 90 процентов всех товаров, продаваемых на международном рынке, перевозятся на судне¹¹. Морская экономика напрямую вносит 1,5 триллиона долларов США в мировую экономику¹². Только сектор океанских продуктов обеспечивает до 237 миллионов рабочих мест, включая рыбалку, марикультуру и переработку¹³. Миллионы людей также работают в других океанских секторах, включая судоходство, порты, энергетику и туризм, и многие другие косвенно связаны с океанской экономикой.
- **Из океана миллиарды людей получают ценные продукты питания, и это оказывает гораздо меньшее воздействие на окружающую среду, чем производство продуктов питания на суше.** Более 3 миллиардов человек полагаются на морскую пищу в качестве источника белка и основных питательных веществ, включая омега-3 жирные кислоты и йод¹⁴.
- **Прибрежные среды обитания, такие как мангровые заросли, обеспечивают защиту для сотен миллионов людей, питают биологическое разнообразие, осуществляют детоксикацию различных загрязняющих веществ, поступающих с земли, а также предоставляют выростной район для промысловых рыб, увеличивая запасы пищи и обеспечивая средства к существованию.** Они также являются источником дохода. Одни только коралловые рифы ежегодно добавляют в мировой туризм 11,5 млрд. долларов, что приносит пользу более чем 100 странам, обеспечивая пропитание и средства к существованию местным жителям¹⁵.
- **Океан дарит ощущение чудес, уединения и связи с природным миром, он глубоко вписан в культурную и духовную жизнь миллиардов прибрежных обитателей.** Он также приносит каждый год массу удовольствия сотням миллионов людей, которые его посещают¹⁶.
- **В океане могут храниться доселе неизвестные сокровища.** В дополнение к уже известным благам, он может быть источником новых, еще не обнаруженных ресурсов, включая медицинские, и новых знаний.

Его потенциал огромен, но океан испытывает трудности

Создаваемые людьми факторы стресса воздействуют практически на весь океан, что затрудняет для него поддержание человеческой жизни на Земле. Изменение климата, чрезмерный вылов рыбы, разрушение среды обитания, потеря биологического разнообразия, чрезмерная нагрузка питательными веществами, загрязнение и другие проблемы наносят вред здоровью океана.

- **Изменение климата и выбросы парниковых газов оказывают разностороннее влияние на океан.** Мировой океан становится более теплым и кислым, это отрицательно влияет на растения и животных от самых основ океанской пищевой цепи до ее вершины. Потепление океана влияет на циркуляцию вод, стратификацию, содержание кислорода и уровень моря. К 2100 году до 630 миллионов человек могут подвергнуться риску наводнения прибрежных зон, вызванного изменением климата¹⁷. Повышение уровня моря также влияет на сельское хозяйство, затопляя почву, вызывая засоление и подъем грунтовых вод, а также эрозию побережья. Это также разрушит и затопит туристическую инфраструктуру и пляжи. На Карибах, например, ожидается, что повышение уровня моря на 1 метр, может подвергнуть опасности до 60 процентов курортов, повредить или вызвать потерю 21 аэропорта и существенное затопление 35 портов². Ожидается, что в 2050 году реконструкция курортов региона обойдется карибским странам в 10–23 млрд долл США¹⁹.
- **Местообитания уничтожаются, биоразнообразие уменьшается, и распространение видов меняется — все это уменьшает те блага, которые обеспечивают экосистемы океана.** Прибрежные местообитания исчезают с поразительной скоростью. В период с 1980 по 2000 год площадь мангровых рощ по всему миру снизилась на 25–35 процентов, в основном в результате обустройства земельных участков и перехода на экологически неустойчивые водоемы марикультуры и рисовые поля²⁰. Потеря прибрежных местообитаний и коралловых рифов разрушает природную защиту побережья, подвергая 100–300 миллионов человек, живущих в прибрежной зоне возможного наводнения в ближайшие 100 лет, повышенному риску наводнений и ураганов²¹. Коралловые рифы, которые в основном будут потеряны при повышении температуры на 2 °C, быстро деградируют в результате комбинированного стресса из-за повышения температуры океана, чрезмерного вылова рыбы и загрязнения питательными веществами²². За последние 50 лет биоразнообразие открытого океана снизилось почти на 50 процентов²³, и относительное изобилие разнообразных видов изменилось в пользу видов, которые более устойчивы к условиям недостаточности кислорода, таким как микроорганизмы, медузы и некоторые виды кальмаров²⁴.
- **Пластмасса, другие загрязняющие вещества наземного происхождения и сброс из судов загрязняют океан.** Из-за общей убежденности в том, что «решение загрязнения — это разбавление», океан уже давно используется в качестве хранилища канализационных сбросов, стоков питательных веществ, тяжелых металлов, ядерных отходов, трудно разлагаемых токсичных веществ, фармацевтических препаратов, средств личной гигиены и других вредных веществ. Более 80 процентов всех морских загрязнений ведут свое начало на суше²⁵. Каждый год в океан выбрасываются миллионы метрических тонн пластика, которые запутывают, вызывают заболевания и химические загрязнения не менее чем у 700 видов морских обитателей²⁶. Необработанная балластная вода из судов сбрасывается в иностранных портах, это один из основных переносчиков потенциально инвазивных инородных видов²⁷.
- **Чрезмерный вылов рыбы — это истощение рыбных запасов и причинение вреда дикой природе.** «Трагедия открытых зон океана» означает свободный доступ, который характерен для рыбного промысла во многих частях океана — это значит, что слишком много судов ловят слишком малочисленных рыб за счет общего здоровья и продуктивности экосистемы. Обостренное

субсидиями, которые увеличивают мощность рыболовного флота и незаконной, неуправляемой и нерегулируемой рыбной ловлей, рыболовство стало основным фактором риска вымирания морских позвоночных (за исключением птиц)²⁸. Если чрезмерный вылов продолжится, годовой улов к 2050 году, по прогнозам, упадет более чем на 16 процентов, что угрожает глобальной продовольственной безопасности²⁹.

Один стрессовый фактор, например, чрезмерный вылов рыбы или загрязнение, может нанести значительный ущерб. Что еще хуже, отдельные стрессовые факторы на местах объединяются друг с другом, что приводит к огромным последствиям для экосистем. Без принятия эффективных мер эти проблемы могут обойтись мировой экономике более чем в 400 миллиардов долларов в год к 2050 году. К 2100 году ущерб в годовом исчислении может достигнуть 2 триллионов долларов США³⁰.

Наплевательское отношение и злоупотребление океаном, а также последствия глобального изменения климата усугубят жизнь каждого. При этом исторически недостаточно представленные и недостаточно обслуживаемые сообщества, включая женщин, будут нести непропорционально большую долю бремени. Эти группы наиболее уязвимы при недостаточной продовольственной безопасности, потери источника средств к существованию и повышения уровня моря. Они также наиболее вероятно пострадают от многочисленных преступлений и нарушений прав человека, которые происходят на просторах океана, включая торговлю людьми и контрабанду, рабский труд и пеонаж (долговое рабство).

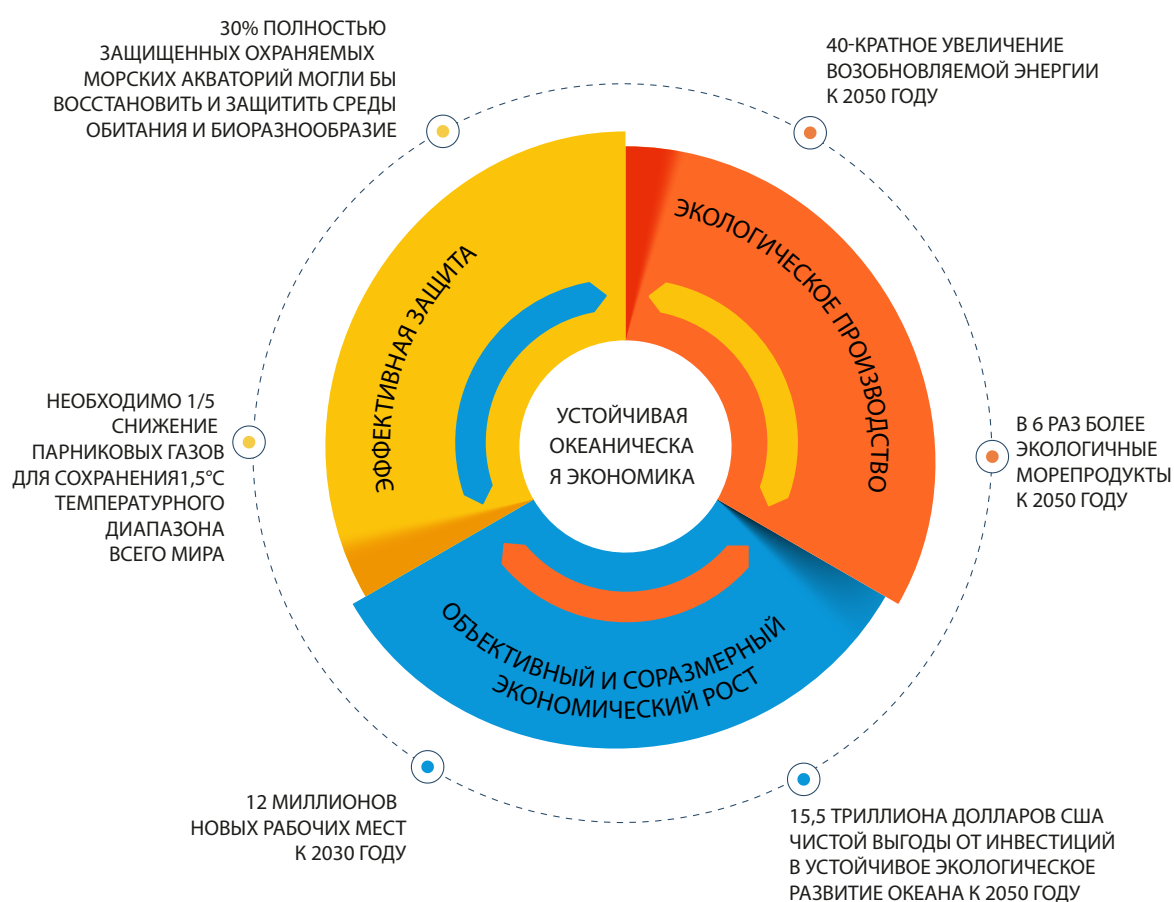
Необходимы новые отношения с океаном — такие, которые обеспечат здоровье океана и устойчивую экономику океана

InВ отличие от философии сохранения, направленной на минимизацию разрушения и ориентированного на добычу ресурсов подхода, направленного на использование океана для создания богатства, устойчивая экономика океана объединяет различные заинтересованные стороны для достижения общих целей — трех «П»: эффективного



предохранения, устойчивого производства и справедливого процветания. В этой новой парадигме различные группы работают вместе, внедряя комплексное и сбалансированное управление океаном, в котором каждый из трех компонентов «П» вносит свой вклад в других. Экологически устойчивое производство, основанное на регенеративных практиках (например, управление рыболовством, основанное на учете климата, экосистемное управление рыбным хозяйством или выращивание морских водорослей), а также полностью закрытые от посторонних территории, например, могут помочь восстановить здоровье океана. Результатом является тройная победа для природы, людей и экономики, а также мир, где процветание становится более справедливым, чем сегодня (Рисунок ES.1).

Рис. ES.1. Устойчивая экономика океана может принести тройную победу людям, природе и экономике



Примечание. МЗЗ: морские заповедные зоны. ВПГ: выбросы парниковых газов.

Источник: Авторы, опираясь на следующие источники: OECD. 2016. *The Ocean Economy in 2030*. Directorate for Science, Technology and Innovation Policy Note, April. <https://www.oecd.org/futures/Policy-Note-Ocean-Economy.pdf>; Konar, M., and H. Ding. 2020. "A Sustainable Ocean Economy for 2050: Approximating Its Benefits and Costs." Washington, DC: World Resources Institute. <https://www.oceanpanel.org/Economicanalysis>; Costello, C., L. Cao, S. Gelcich et al. 2019. "The Future of Food from the Sea." Washington, DC: World Resources Institute. <https://www.oceanpanel.org/blue-papers/future-food-sea>; Hoegh-Guldberg, O., et al. 2019. "The Ocean as a Solution to Climate Change: Five Opportunities for Action." Washington, DC: World Resources Institute. https://oceanpanel.org/sites/default/files/2019-10/HLP_Report_Ocean_Solution_Climate_Change_final.pdf.

Предохранять эффективно

Предохранение океана как защита от угроз не означает, что его никто не трогает, а означает разумное управление человеческой деятельностью с целью сохранения биологического разнообразия и критически значимых местообитаний, что позволяет океану устойчиво приносить большую пользу, а также сохранять культурную и духовную ценность океана. В некоторых регионах для восстановления и регенерации экосистем потребуется существенное снижение масштаба или запрет на человеческую деятельность. В большинстве регионов необходимы экологически устойчивые методы, которые позволят океану и производить, и поддерживать здоровье.

Отнюдь не сдерживая производство, восстановление и поддержание здоровья океана — это лучший способ создать богатство океана и максимально использовать уникальные ресурсы океана. Этот новый способ мышления также отмечается сдвигом от постепенного улучшения к интегрированному управлению на основе экосистемы и от сосредоточенности исключительно на валовом внутреннем продукте (ВВП) к такому подходу, который учитывает как денежные, так и неденежные выгоды и активы океана.

Экологичная экономика океана поможет защитить океан, сократив выбросы углекислого газа, которые представляют для него угрозу.

Мероприятия на просторах океана могли бы обеспечить пятую часть снижения выбросов углекислого газа, необходимого для достижения целей Парижского соглашения к 2050 году, сократив выбросы парниковых газов по всему миру на 4 млрд тонн в эквиваленте углекислого газа в 2030 году и до 11 млрд тонн в 2050 году, согласно исследованиям, проведенным Группой экспертов по океану³¹. Снижение выбросов такого масштаба эквивалентно ежегодному объему выбросов от 2,5 млрд легковых автомобилей или всех мировых угольных электростанций.

Защита прибрежных местообитаний и биологического разнообразия океана поможет океану и дальше обеспечивать человечество услугами своей экосистемы.

Восстановленный и защищенный океан поможет уменьшать последствия бурь и повышения уровня моря, спасать жизни и обеспечивать средства к существованию, а также снижать экономические затраты на ущерб и восстановление. Здоровые коралловые рифы, например, сокращают волновую энергию до 97 процентов, потенциально защищая до 100 миллионов жителей прибрежных районов от риска штормов³². Уменьшая высоту волн, мангровые рощи уменьшают наводнения прибрежных зон и способствуют биологическому разнообразию. Морские заповедные зоны (МЗЗ), полностью защищенные от добывающей и разрушительной деятельности, в состоянии восстановить и защитить биологическое разнообразие, уменьшать изменение климата (за счет предотвращения выбросов углерода из морских отложений вследствие траления по дну) и повысить производительность рыбачьих хозяйств в районах, окружающих МЗЗ, за счет распространения рыбы³³.

Защита океана от загрязнения может привести к более глубокой реформе методов управления практики, связанной с загрязнением и отходами различных материалов на суше.

Проблема загрязнения океана начинается на суше. Пластик, наряду с многочисленными другими загрязняющими веществами, включая фармацевтические препараты и избыток питательных веществ, попадает в океан, потому что системы для их надлежащей утилизации на суше являются недостаточными. Наиболее эффективным способом предотвращения попадания загрязняющих материалов в океан является устранение основных причин исходного загрязнения на суше. Переход к «замкнутой экономике» — системе, в которой ресурсы разрабатываются для постоянного использования с максимальной возможной добавленной стоимостью и восстановления или регенерации в конце срока службы, — принесет огромные преимущества экономике океана. Сельскохозяйственные нормативы, направленные на сокращение «мертвых зон» океана, могут привести к тому, что фермеры будут применять более тонкие методы ведения сельского хозяйства для сокращения стоков, что также улучшит здоровье почвы и качество воды в реках и ручьях.

Экологически рациональное производство

Когда океан эффективно управляется, он может производить больше, а его продуктивность может быть более устойчивой. Переход к экологически устойчивой экономике океана увеличит производство продовольствия и энергии, повысит качество рабочих мест в океанском секторе и принесет пользу миллиардам людей, не оказывая дополнительного давления на морские экосистемы.

Объем производства продовольствия на основе ресурсов океана может подняться, помогая повысить продовольственную безопасность почти для 10 миллиардов людей в 2050 году.

Способность океана к экологически устойчивому производству продуктов питания значительно недооценена. При надлежащем управлении, ориентированном на экологическую устойчивость, океан может производить до шести раз больше продуктов питания, чем сегодня, и при этом с меньшим воздействием на окружающую среду³⁴.

Сегодня рыболовство в основном не является экономически или экологически оптимизированным. Слишком много судов занимаются ловлей чересчур малочисленной рыбы, эта стратегия выглядит близорукой и может привести к разрушительным последствиям. Слишком много морепродуктов теряется из-за плохой обработки. Слишком много нецелевых видов морских организмов вылавливаются случайно. Если такой подход продолжится, то объем продукции в 2050 году, как ожидается, будет приблизительно на 16 процентов ниже, чем сегодня³⁵. В противоположность этому, если бы все используемые в настоящее время ресурсы подвергались вылову с максимально экологически устойчивой экономической продуктивностью, объем добычи мог бы увеличиться на 20 процентов по сравнению с текущим уровнем вылова и на 40 процентов по сравнению с прогнозом по убыткам в текущем бизнес-сценарии³⁶.

Перспектива марикультуры еще более многообещающая. Возможность расширения марикультуры рыбных объектов промысла имеет большое значение, если фермеры избегают негативного воздействия на окружающую экосистему и используют такой рыбный корм, который не производится из рыбы, пойманной в дикой природе. Марикультура без дополнительного корма также представляется многообещающей. Двусторчатые моллюски (такие как устрицы и мидии) и морские водоросли могут значительно увеличить производство полезных продуктов питания и кормов, при этом они оказывают незначительное негативное влияние на морскую среду. В некоторых случаях такой вид марикультуры может на самом деле улучшить рыбацкие хозяйства, ориентированные на вылов рыбы в открытом море, создав искусственные среды обитания и «детские площадки» для рыбы.

Около 35 процентов рыбы и морепродуктов в настоящее время отправляются в отходы в цепочке создания стоимости. Сокращение этих непродуктивных отходов может увеличить потребление без увеличения производства³⁷.

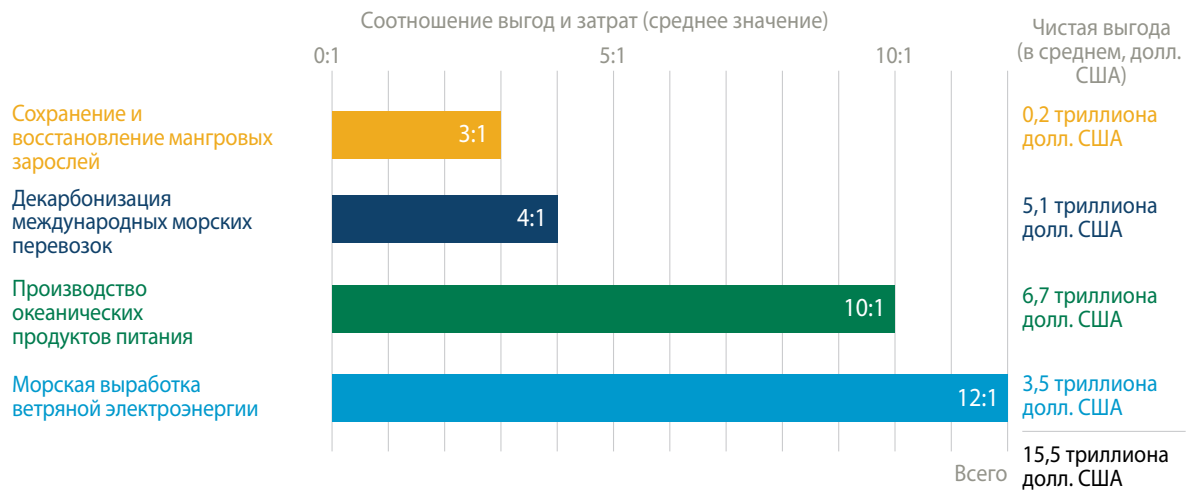
Океан может обеспечивать практически неограниченное количество чистой возобновляемой энергии.

Морские ветряные турбины могут генерировать в 23 раза больше электроэнергии, чем потребляется в настоящее время по всему миру³⁸. Другие потенциальные источники возобновляемой энергии на основе океана — это производство энергии за счет волн и приливов, градиентов солёности и температуры, а также плавающие солнечные фотоэлектрические панели — эти технологии все еще находятся в их младенчестве, но представляются многообещающими.

Инвестиции в океан характеризуются высокой экономической отдачей.

Сегодня инвестиции в размере 2,8 триллиона долларов США в четыре экологически устойчивые направления, связанные с океаном — сохранение и восстановление мангровых зарослей, декарбонизация международных морских перевозок, экологически устойчивое производство продуктов питания в океане и офшорное производство энергии за счет ветра — принесут чистый доход в размере 15,5 триллионов долларов США к 2050 году³⁹. Все эти четыре направления имеют высокие соотношения экономической отдачи и стоимости (Рисунок ES.2).

Рис. ES.2. Устойчивые вмешательства в океане имеют очень высокое соотношение выгод и затрат и могут принести выгоду в триллионы долларов



Примечание: Отношения между средними преимуществами и стоимостью (В-С) округлены до ближайшего целого числа, а чистое значение преимуществ — до первого десятичного знака. Соотношение В-С для мангровых зарослей — это комбинированное соотношение как для мероприятий по сохранению, так и восстановлению. Средняя чистая прибыль представляет собой среднюю чистую приведенную стоимость инвестиций и рассчитывается на 30 лет (2020–50).

Источник: Konar, M., and H. Ding. 2020. "A Sustainable Ocean Economy for 2050: Approximating Its Benefits and Costs." Washington, DC: World Resources Institute. <https://www.oceanpanel.org/Economicanalysis>.

Процветание на основе справедливости

Предоставленная самой себе, растущая неуправляемая экономика океана может усугубить экономическое неравенство, поскольку захватившие сильные позиции лидеры получают основные преимущества от использования океана, в то время как уязвимые и маргинализированные группы все чаще подвергаются экономическим, социальным и культурным воздействиям, включая массовое перемещение населения.

Неравенство является структурной чертой текущей ситуации экономики, связанной с океаном. Например, женщины составляют лишь 2 процента официально трудоустроенных морских работников в мире⁴⁰. Бедные, уязвимые и маргинализированные сообщества испытывают на себе — и будут испытывать в дальнейшем — наихудшие последствия глобального изменения климата. Экологически устойчивая экономика океана не только способствовала бы увеличению благосостояния, но и создала бы мир, в котором ресурсы распределяются более равномерно, и где у всех пользователей океана была бы возможность участвовать в принятии важных решений.

Экологически устойчивая экономика океана создаст новые, лучшие рабочие места.

По некоторым оценкам, это может создать 12 миллионов новых рабочих мест⁴¹. Некоторые отрасли, особенно связанные с рыбной ловлей, нуждаются в сокращении количества рабочих мест. Схемы поддержки потребуются для управления переходом на более низкую производительность и более экологически устойчивое управление запасами рыбы.

Другие сектора существенно вырастут. Тысячи новых рабочих мест будут созданы в области инженерного проектирования, информационных технологий, прикладных наук и смежных областей. Ожидается, что количество рабочих мест в марикультуре и индустрии морских ветряных турбин будет расти, а увеличение объема морских грузоперевозок и расширение портов создадут миллионы рабочих мест. Декарбонизация морских перевозок будет иметь решающее значение для обеспечения того, чтобы это увеличение не сказалось на здоровье океана.

Новая повестка поможет местным рыбакам.

Уловы миллионов индивидуальных рыбаков намного ниже, чем раньше, отчасти благодаря модели открытого доступа с охватом большей части океана, которая привела к чрезмерному вылову. Многим из них принесет выгоду более продуманный подход.

Предоставление рыбакам прав доступа в обмен на экологически устойчивое управление рыбными ресурсами является одним из рычагов устойчивой океанской экономики. Этот подход уже доказал свою эффективность. На рыболовных предприятиях, действующих по праву территориального использования (territorial use rights fisheries, TURF), созданных в Чили, например, уловы отдельных рыбаков превзошли промышленно организованные уловы, а биомасса и размер экземпляров целевых видов возросли³. Подобные подходы позволили достичь больших успехов во многих рыбацких хозяйствах, восстанавливая истощенные рыбные ресурсы и позволяя им процветать⁴³.

Международное сотрудничество и прозрачная цепочка поставок могут значительно сократить количество преступлений на море.

По оценкам, на незаконную, неуправляемую и нерегулируемую рыбную ловлю приходится 20 процентов мирового улова (до 50 процентов в некоторых регионах)⁴⁴. Незаконная рыбная ловля также часто является индикатором других видов преступлений на море, включая нарушения прав человека и наемного труда, отмывание денег и налоговое мошенничество.

Поведение, ориентированное на экологическую устойчивость, поможет сохранить культурное значение океана.

Океан — это не только источник экономического благосостояния. Он также имеет духовную, культурную и рекреационную ценность для миллиардов людей⁴⁵. Для многих коренных народов это ключевой аспект их культуры. Спроектированные надлежащим образом охраняемые морские территории и другие эффективные территориальные меры по охране окружающей среды могут помочь сохранить девственные океанские зоны и важные в культурном отношении места (такие, как священные места, исторические места кораблекрушений и места гибели на море).

Океан должен стать ключевой частью масштабного восстановления мировой экономики после спада пандемии COVID-19

COVID-19 временно остановил экономическую деятельность в экономике мирового океана, что привело к значительным потерям доходов в отрасли туризма, рыбного и морского хозяйства, а также судоходства, что негативно повлияло на здоровье океана и усугубило гендерное неравенство и неравенство доходов. Перебои привели к кумулятивному эффекту и взаимосвязанным последствиям. Например, снижение туризма заставило некоторые сообщества вернуться к неустойчивому рыболовству в качестве источника пищи, что оказало давление на прибрежное рыболовство и рифы.

Ключевой целью массового восстановления после спада COVID будет восстановление экономической активности без простого восстановления старых моделей деградации окружающей среды, а вместо этого создание более устойчивого будущего. Экономика мирового океана может играть важную роль в этом процессе. Инвестиции в пять областей — восстановление и защита прибрежных и морских экосистем, инфраструктура канализации и удаления отходов, устойчивая марикультура без корма, морской транспорт с нулевым уровнем выбросов и устойчивая возобновляемая энергия на основе океана — могут создать рабочие места и способствовать экономическому росту в ближайшем будущем⁴⁶.

Инвестиции, сделанные в ближайшие месяцы и годы, будут иметь долгосрочное воздействие на характер мировой экономики и ее устойчивость к потрясениям. Сейчас необходимо приложить все усилия, чтобы избежать блокирования путей с высоким уровнем выбросов, высокого уровня загрязнения и блокирования восстановительных и устойчивых перспектив. Нельзя упускать возможность перезагрузить и восстановить более сильную, более справедливую, более устойчивую экономику мирового океана.

Проблемы велики, но программа практических действий предлагает их решение.

Возможно создать мир, в котором эффективная защита, устойчивое производство и справедливое процветание идут рука об руку. Но это не произойдет, если мы будем продолжать так, как сейчас. Без действий планирование океана будет по-прежнему носить в значительной степени индивидуальный характер, рыбные запасы будут продолжать сокращаться, а загрязнители на суше будут продолжать использовать океан в качестве жидкой свалки.

Политические и деловые решения, принятые сейчас и в течение следующих 30 лет, могут изменить эту траекторию. При этом более систематическое, основанное на экосистемах, всеобъемлющее пространственное планирование станет нормой. Права доступа к конкретным ресурсам океана будут уточнены, что устранил конфликты из-за ресурсов и обеспечит справедливое распределение богатств океана. Запасы дикой рыбы восстановятся, а значительный рост устойчивого морского хозяйства обеспечит питательной пищей миллиарды людей, обеспечивая продовольственную безопасность. Загрязнители будут подвергаться правовым и политическим действиям, которые ограничат их способность загрязнять океан.

Рис. ES.3. Пять составных элементов — ключ к созданию устойчивой экономики мирового океана



Источник: Авторы.

Поддержание здорового океана потребует действий на многих фронтах и во многих секторах

Обеспечение эффективной защиты, устойчивого производства и справедливого процветания — это вдохновляющее и осуществимое видение, подкрепленное наукой. Переход к устойчивой экономике мирового океана потребует перестройки стимулов, глубоких реформ того, как используется океан и управления им, а также расширения прав и возможностей пользователей океана, которые заинтересованы в улучшении здоровья океана.

Правительства и предприятия могут предпринять сотни отраслевых мер для улучшения секторов океана, от поддержки возобновляемых источников энергии океана до создания рабочих мест после спада COVID-19 до поддержки экотуризма и запрета загрязняющих веществ. Эти усилия важны, но без правильного понимания основ невозможно преобразовать всю океаническую систему в направлении желаемой устойчивой модели. Пять составных элементов могут заложить основу для устойчивой экономики мирового океана (Рис. ES.3). Эти составные элементы создают условия для более широких изменений в различных секторах океана. При наличии этих основ могут быть реализованы и ускорены специфические для сектора реформы, инновации и исследования.



Использование данных для принятия решений.

Технологии для обнаружения, моделирования, прогнозирования, отслеживания, управления и обмена данными на платформах с открытым доступом могут изменить экономику мирового океана. Новые технологии могут использоваться для регистрации связанных с океаном прав и контрактов, облегчая управление на основе прав⁴⁷. Отслеживание продукции по всей цепочке поставок может помочь брендам использовать устойчивые практики, а малые производители могут подключаться к глобальным цепочкам поставок. Приложения могут помочь управлять рыболовными зонами и квотами, регулировать транспортные потоки и избегать опасных для жизни видов. В ближайшем будущем путешествие каждого корабля и характер его бизнеса в море станут общедоступной информацией. Нарушители закона, такие как нелегальные рыбаки, загрязнители, контрабандисты и нарушители трудового законодательства, будут буквально попадать в поле зрения общественности и подлежать аресту.

Некоторые из этих технологий уже используются в ограниченном масштабе. Например, модель POSEIDON моделирует цикл обратной связи между политикой в области рыболовства, рыболовным флотом и океанскими экосистемами, позволяя сравнивать альтернативы политики⁴⁸.

Но препятствия стоят на пути полного использования возможностей науки и данных. Сбор данных очень дорого обходится, большинство датчиков специально разработаны для узких и конкретных научных задач⁴⁹. Таким образом, технологические инновации в океане были в значительной степени обусловлены правительствами и крупномасштабными коммерческими организациями.

Данные разделены на национальные, корпоративные и академические области. Доступ к данным ограничен, и использование данных может быть затруднено. Например, инструменты, разработанные для морских менеджеров, часто настолько технические, что ими могут пользоваться только программисты. Более бедные страны и пользователи океана имеют ограниченный доступ или вообще не имеют доступа к данным, которые могли бы помочь им принять устойчивые методы работы.

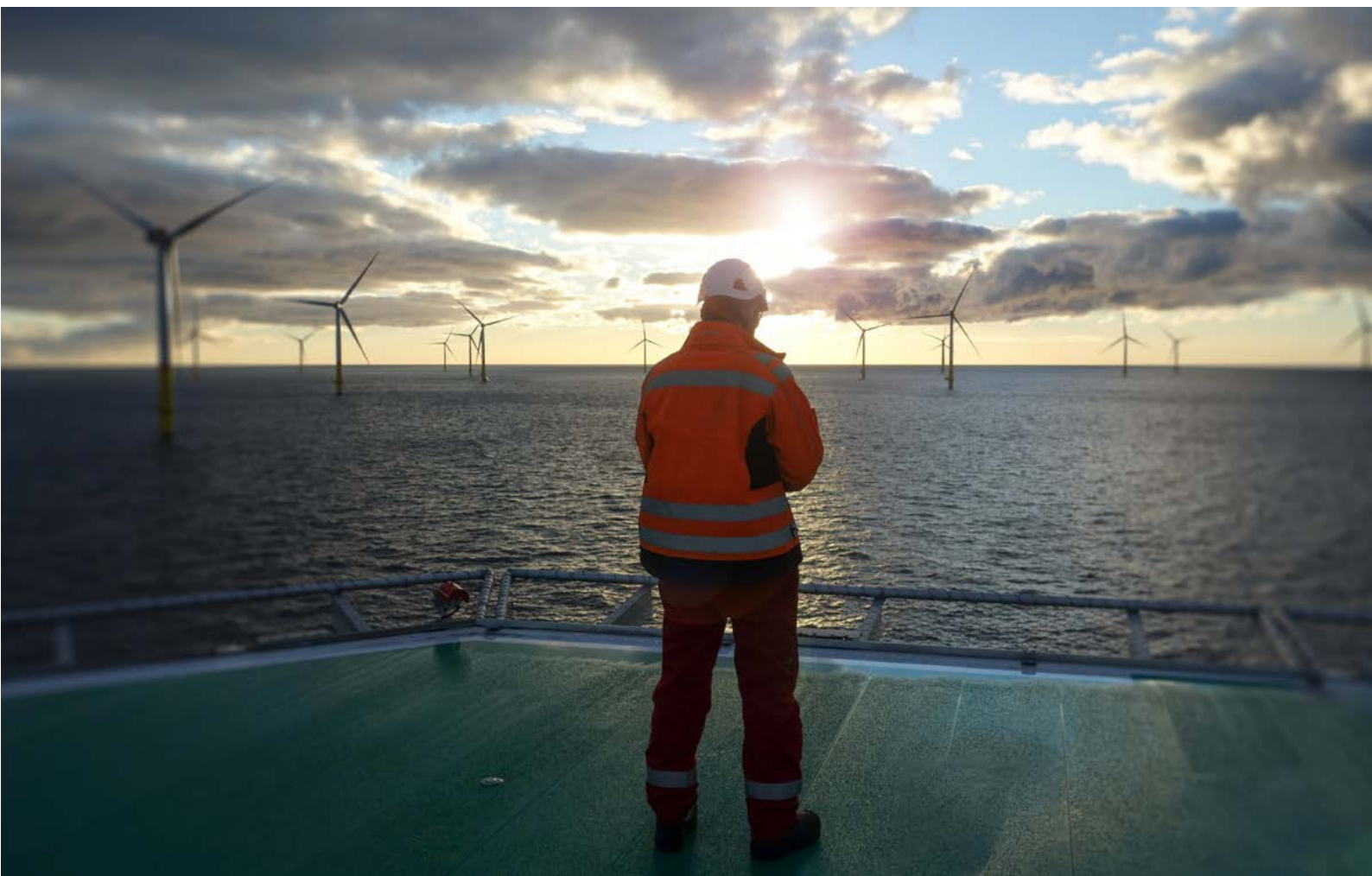
ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ: Преодоление этих и других препятствий требует создания глобальных сетей передачи данных, обеспечивающих широкий и автоматизированный доступ к данным об океане. Правительственные организации могут стать лидерами, предписывая эти стандарты и помогая создавать сети данных, объединяющие децентрализованные данные в общую базу данных с возможностью поиска. Они могут потребовать, чтобы обмен данными был неоспоримым условием доступа к государственным ресурсам, будь то ресурсы рыбных запасов и месторождений полезных ископаемых или фонды для управления прибрежными районами или фонды для исследований. Чтобы добиться или улучшить подотчетность, правительства могут сделать приоритетными нормативные акты, стимулирующие развитие технологий, которые регулируют мониторинг в реальном времени рыболовства, импорта морепродуктов, выбросов от судов, добычи полезных ископаемых, освоения прибрежных районов и загрязнения.



Привлечение к целенаправленному планированию океана

Посекторный набор правил для некоторых видов деятельности в океане в сочетании с моделью открытого доступа для других в значительной степени способствовал сегодняшнему ухудшению состояния океана и не может продолжаться. Недостатки системы очевидны. Рыболовство в открытом доступе почти всегда терпит неудачу⁵⁰. Несогласованное освоение океана порождает операционную неэффективность, конфликты по поводу использования и ухудшение состояния окружающей среды, что подрывает производительность в будущем. Неограниченное промышленное загрязнение, загрязнение биогенными веществами и углеродом меняет химический состав океана и влияет на его биологический и экономический потенциал.

Учитывая взаимосвязанность секторов океана, нет смысла управлять ими по отдельности. Экосистемное управление, научно обоснованное морское пространственное планирование и комплексное управление океаном — это инструменты, которые можно использовать для содействия более систематическому и справедливому управлению ресурсами и услугами океана. В некоторых регионах уже используются инструменты управления на основе экосистем, которые основаны на



научных данных и на широком участии заинтересованных сторон и ориентированы на достижение здоровой и устойчивой экосистемы океана — с отличными результатами. К примеру, Сямынь, Китай, добился 40-процентного улучшения социально-экономических выгод от своих морских секторов с тех пор, как в 1994 году он принял интегрированное управление океанами⁵¹.

Широкому распространению целенаправленного планирования мешают разнообразные препятствия. Стандарты и практика планирования, подотчетности, прозрачности и юридических прав или защиты в океане на столетие или более отстают от своих физических эквивалентов — отчасти потому, что предприятия опасаются, что интегрированное планирование — это способ для защитников природы преследовать антипредпринимательскую повестку дня. Процессы нисходящего планирования не смогли привлечь всех пользователей, что привело к неэффективным процессам и отсутствию поддержки и внедрения.

Чтобы добиться успеха, планы развития океана должны находить баланс между потребностями различных пользователей океана, между потребностями океана и потребностями побережья и его жителей. Растущее количество данных из стран, в которых использовалось комплексное планирование океана, показывает, как программы здоровья экосистем, продовольственной и энергетической безопасности, местного процветания и защиты прибрежных районов могут укреплять друг друга. Научные и местные знания являются ключом к пониманию сопутствующих выгод и поиску компромиссов.

Планирование океана должно обеспечивать инклюзивный, равноправный доступ и признание местных сообществ. Местные рыбаки должны иметь доступ к традиционным рыболовным угодьям, культурные объекты должны быть защищены, а видовые площадки должны быть сохранены. К планированию должны привлекаться представители всех типов пользователей океана. Владельцам ресурсов, арендаторам и держателям доступа должны быть предоставлены защищенные права собственности и надежные и эффективные средства правовой защиты от загрязнителей, злоумышленников и других нарушителей.

ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ: Для обеспечения того, чтобы целенаправленное планирование стало реальностью, странам следует разработать, финансировать и реализовывать планы по океанам для 100 процентов районов, находящихся под их юрисдикцией, используя процесс, основанный на научных данных, инклюзивный, совместный и адаптированный к местным условиям. Это крайне важно для обеспечения баланса между защитой и производством и обеспечения равного доступа и прав для местных пользователей.



DSнижение рисков в сфере финансов и использование инноваций для мобилизации инвестиций

Текущие инвестиции в устойчивую океанскую промышленность, биоразнообразие и сохранение крайне недостаточны. Чтобы восстановить и сохранить здоровье океана, необходимо в четыре раза больше⁵².

Инвестиции ограничены по ряду причин. Тот факт, что внешние факторы, такие как влияние деятельности океанического сектора на глобальное изменение климата, загрязнение окружающей среды и права человека, не отражаются в ценах, которые получают производители, означает, что экологически неустойчивые предприятия могут процветать. Вредные субсидии, обычно поддерживающие расширение крупномасштабного промышленного рыболовного флота и добычу ископаемого топлива, искажают экономику океана.

В некоторых случаях инвестиции в устойчивое развитие являются долгосрочным предложением. Например, восстановление рыбных запасов и рациональное ведение рыбного промысла могут иметь смысл для бизнеса в долгосрочной перспективе, но могут быть дорогостоящими в краткосрочной и среднесрочной перспективе. В результате возможности упущены. Правительства могут помочь решить эту проблему, предоставив ресурсы для смягчения проблем переходного периода — например, путем перепрофилирования субсидий и проведения реформ в области рыболовства, которые предотвращают чрезмерный вылов рыбы и помогают обеспечить высокую отдачу от инвестиций.

ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ: Страны, которые рассматривают устойчивое освоение океана в качестве национального приоритета, могут надеяться на привлечение инвестиций из суверенных фондов благосостояния и финансовых институтов развития. За счет собственных и других государственных или благотворительных источников финансирования можно снизить риски частного инвестиционного капитала, стимулируя частные инвестиции в новые отрасли и бизнес-модели, такие как устойчивое рыболовство (реформы) или МЗЗ, финансируемые за счет туристических сборов. Такое преломление государственного и частного капитала может быть сильным катализатором увеличения инвестиций в развивающихся странах. Правительства также могут помочь стимулировать линейку устойчивых предприятий и проектов, предоставляя гранты или другие формы поддержки инноваций на ранней стадии, как Норвегия сделала для поддержки морской аквакультуры следующего поколения, а Европейский Союз сделал для поддержки морской ветровой генерации. В оффшорном энергетическом секторе правительства могли бы поддерживать возобновляемые источники энергии, предоставляя недорогую инфраструктуру, устанавливая льготные тарифы и предоставляя субсидии для устойчивой деятельности. Они также могут снизить риск путем обеспечения регулятивной определенности, страхования и предоставления гарантий сбыта/спроса, особенно для капиталоемких оффшорных инвестиций, таких как ветроэнергетика и крупномасштабное морское хозяйство.



Прекращение загрязнения почвы

Практически все загрязняющие вещества, присутствующие на суше, также присутствуют в океане, что оказывает комплексное и пагубное воздействие на здоровье экосистемы. Пластмассы, питательные вещества (в первую очередь азот и фосфор), пестициды и паразитициды, антибиотики и другие фармацевтические препараты, промышленные химикаты, нефть и газ, тяжелые металлы, токсины, медицинские отходы, электронные отходы и другие виды мусора попадают в океан с очень небольшими финансовыми последствиями для загрязнителя.

Эти материалы попадают в океан из-за того, что во многих странах, особенно в Азии и Африке, управление отходами и канализационная инфраструктура не отвечают требованиям. Сбор отходов в значительной степени невыгоден, потому что немногие потребительские товары подлежат переработке.

Решение проблемы загрязнения океана было осложнено трудностями установления авторства (многие загрязнители поступают из более чем одного источника) и огромной асимметрией ситуации: Когда сильно защищенные наземные частные интересы сталкиваются с интересами слабо защищенного общего ресурса, такого как океан, океан проигрывает.

Все большее количество правительств и отраслей промышленности принимают меры. Такие меры, как запрет пластиковых пакетов, приветствуются, но их эффекта будет недостаточно. Например, текущие обязательства по пластмассам могут сократить ежегодные утечки пластика в океан всего на 7 процентов к 2040 году⁵³.

ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ: Чтобы остановить утечку пластика в океан, необходим разнообразный и более амбициозный набор решений, который включает сокращение количества ненужного пластика, переработку материалов и безопасную утилизацию отходов. Переработанные материалы должны стать дешевле, чем чистая пластмасса. Компании должны нести ответственность за то, сколько пластика они используют, и используют ли они переработанное содержимое, конструкцию перерабатываемой продукции и заменители пластика. Необходимо вложить огромные средства в технологии и инфраструктуру сбора и переработки отходов, особенно в развивающихся странах, где такая инфраструктура слабо развита. Устранение основной причины также может помочь уменьшить количество других загрязнителей. Например, внедрение точного земледелия на суше может помочь уменьшить сток питательных веществ в океан.



Изменение системы учета океанов таким образом, чтобы она отражала истинную ценность океана

Традиционные меры экономики, такие как ВВП, игнорируют внешние факторы, такие как влияние производства на загрязнение или глобальное изменение климата. Они также не принимают во внимание природные ресурсы и игнорируют способ распределения выгод.

Измерение только ВВП, производимого секторами океана, не отражает истинную ценность океана и может поощрять неустойчивые методы. Более широкая ценность океана должна быть полностью учтена и использована при принятии решений на основе целостного набора показателей, который включает измерения объектов инфраструктуры, таких как порты; природные активы, такие как популяции рыб и коралловые рифы; и показатели пользы для людей, такие как показатели дохода и благосостояния.

ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ: Для более точного измерения ценности океана национальным статистическим управлениям в партнерстве с другими агентствами необходимо разработать полные наборы национальных счетов океана. Следует создавать интерактивные информационные панели, чтобы пользователи могли исследовать данные путем агрегирования и дезагрегирования секторов и групп людей.

Наличие этих пяти составных элементов позволит внести изменения в ключевые секторы экономики мирового океана, такие как устойчивое производство продуктов питания из океана, возобновляемые источники энергии из океана и устойчивый туризм. Этим секторам также потребуются целенаправленные и отраслевые действия с точки зрения политики, технологий и финансовых инноваций, а также научных исследований, но наличие этих составных элементов направит правительства и другие заинтересованные стороны на правильный путь и заложит основу для достижения процветающей и устойчивой экономики мирового океана.

Этот новый способ мышления и управления океаном набирает обороты

Океан продвигается в политической повестке дня. Прибрежные страны, особенно малые островные государства, выступают за социально справедливый и экологически устойчивый рост. Гражданское общество все больше осознает упадок океана и поддерживает действия правительства по защите океана.

Программа действий амбициозна, но вполне осуществима. Прогресс в создании основ перемен уже очевиден:

- Началась революция данных. Датчики и спутники все чаще используются для наблюдения за океаном. Например, данные об инвазивных видах в трюмных водах и питательных веществах в дельтах рек предоставляют действенную информацию в режиме, близком к реальному времени — это труднодостижимая цель адаптивного управления. Широко доступны надежные цифровые инструменты управления рыболовством, включая отслеживание судов, моделирование промысла, а также системы регистрации и контроля за соблюдением требований.
- Некоторые регионы заменили разрозненные методы управления более интегрированным морским пространственным планированием. Например,

государства Балтийского моря скоординировали свои действия через границы и секторы для реализации научно обоснованной стратегии планирования и были вознаграждены возвращением хищников и птиц, а также восстановлением рыбных запасов⁵⁴.

- Инвестиции в устойчивое развитие океана растут. В недавнем опросе 72 процента инвесторов оценили устойчивую экономику мирового океана как пригодную к инвестированию⁵⁵. На всех континентах появляются тысячи экологически безопасных морских предприятий.
- В период с 2010 по 2019 гг. США, Европа и Азия приняли 95 политик и законодательных актов, ограничивающих использование пластиковой упаковки.
- Все больше стран внедряют более целостные методы бухгалтерского учета. Китай, например, использует валовой продукт экосистемы (GEP) для направления своего перехода к инклюзивному, экологичному росту⁵⁶.

Подобные тенденции можно наблюдать на уровне океанического сектора. При поддержке промышленности растет поддержка экологичного судоходства, разработки новых технологий и практик, снижающих воздействие морского хозяйства на экосистемы, и программ под руководством местных сообществ по восстановлению рыбных запасов, и это лишь некоторые из новых изменений. Вдохновляющие истории успеха, такие как реформа рыболовства в Соединенных Штатах, демонстрируют, что рациональное управление океаном может одновременно восстановить рыбные запасы и принести пользу рыбакам и прибрежным районам⁵⁷. Для достижения устойчивой экономики мирового океана изменения должны происходить быстрее и в большем масштабе, чем это происходит сейчас. Действия на местном и национальном уровне могут помочь ускорить изменения.

Целенаправленные действия могут помочь ускорить прогресс

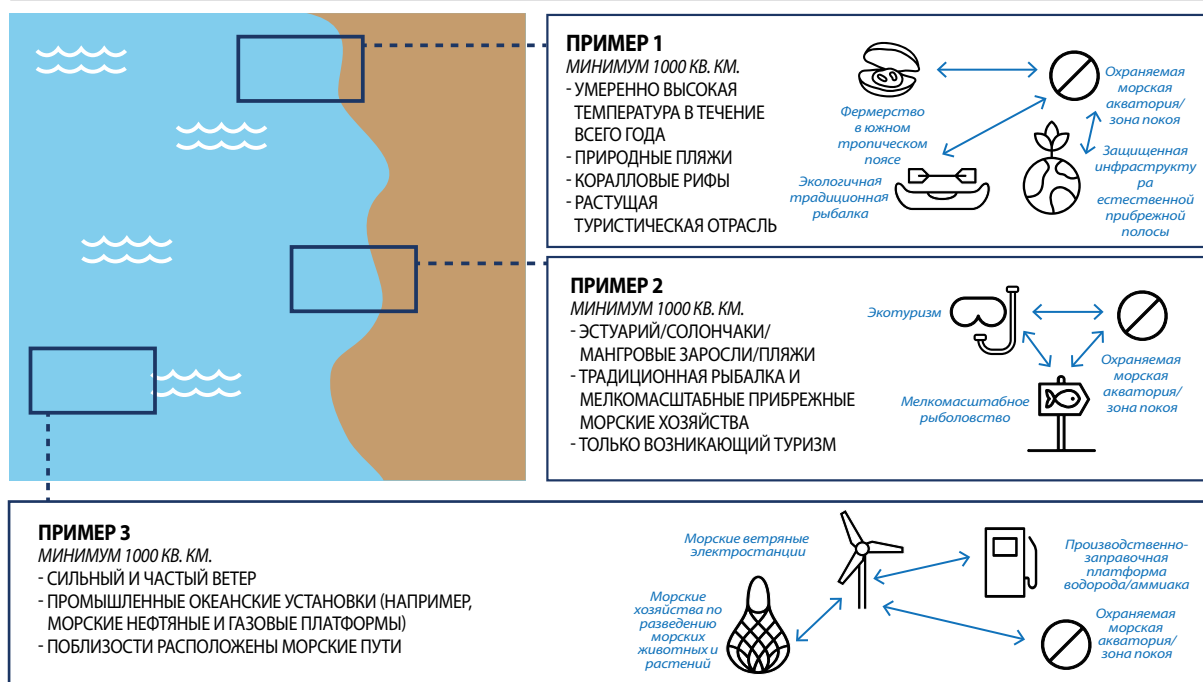
Огромный масштаб проблемы и высокие ставки означают, что быстрое и эффективное действие имеет решающее значение. Получение немедленных результатов может помочь продемонстрировать долгосрочные преимущества устойчивого развития экономики мирового океана, стимулируя заинтересованные стороны принимать меры. Создание устойчивых экономических зон океана и формирование национальных целевых групп — это конкретные действия, которые могут сразу же сдвинуть с места назревшие вопросы.

Устойчивые экономические зоны океана могут служить иллюстрацией преимуществ устойчивой экономики мирового океана в малых масштабах.

Специальные экономические зоны (СЭЗ) — это территории внутри страны, которые правительство выделяет для привлечения прямых инвестиций в определенные виды экономической деятельности. Эти зоны, как правило, предлагают низкие арендные платы, налоги, коммунальные и инфраструктурные расходы; освобождение от бюрократических процедур; а также кредитные гарантии инвесторам с рыночными ставками. Они варьируются по размеру от небольших кварталов до целых городов.

Вдохновение от успеха концепции СЭЗ в исключительной экономической зоне страны (зона океана, над которой прибрежное государство имеет особые права в отношении морских ресурсов) может стать мощным катализатором для ускорения устойчивой экономики мирового океана. Устойчивые экономические зоны океана (УЭЗО) могут стать испытательным полигоном для системных экспериментов и инноваций, где можно будет тестировать стимулы, отслеживать и адаптировать результаты, а также управлять рисками. В процессе проектирования и реализации этих зон классические препятствия для управления океаном — свободный доступ, отсутствие планирования, конфликты из-за использования и внешние эффекты — могут быть решены в контексте реального бизнеса, а не в качестве абстрактной политики.

Рис. ES.4. Устойчивые экономические зоны океана могут быть испытательными площадками для экспериментов и инноваций



Нет единой, подходящей для всех ситуаций, модели.

Океаническая экономическая деятельность в определенной зоне должна определяться локально с учетом следующих факторов:

- Биофизические характеристики данного региона (температура, природные активы, рыбные запасы, наличие ветра и т. д.).
- Существующие отрасли промышленности и человеческая деятельность в этой зоне.
- Готовность местных заинтересованных лиц участвовать в устойчивом экологическом преобразовании океана.

ОБЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ВСЕХ ЭТИХ ОКЕАНИЧЕСКИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН



Плотная сеть датчиков позволяет осуществлять научный мониторинг зоны.



В прибрежной зоне рядом с указанной территорией предпринимаются меры по ограничению загрязнения суши.



Управление экономическим здоровьем и устойчивым развитием зоны осуществляется с помощью цифровой информационной панели.



Управление 100% территорией зоны проводится в соответствии с планом, разработанным в процессе сотрудничества с жителями/пользователями этой зоны.



Индивидуальные механизмы финансирования и гарантии, предоставляемые государственными источниками.



Применяется научный подход с целью удостоверения справедливого распределения привилегий между местными сообществами и женщинами.

Источник: Авторы.

УЭЗО — это способ для стран поддерживать и оценивать устойчивую модель океанской экономики в удобном для них масштабе. Биологические условия, существующие отрасли и заинтересованные стороны, а также местные потребности определяют, какие виды деятельности будут осуществляться на территории УЭЗО (Рис. ES.4). Один регион может использовать УЭЗО для привлечения и тестирования высокотехнологичных моделей, сочетающих производство энергии, судоходство и крупномасштабное морское хозяйство. Еще один может сочетать в себе восстановление углеродного финансирования, защиту побережья, туризм и улучшение рыболовства.

Вне зависимости от того, какие мероприятия проводятся в зоне, все УЭЗО имеют несколько общих элементов. Управление всей зоной осуществляется в соответствии с планом, плотная сеть датчиков позволяет осуществлять научный мониторинг зоны и предпринимать усилия для обеспечения равномерного распределения преимуществ среди сообществ и женщин.

Национальные целевые группы по океану могут ускорить переход к устойчивой экономике мирового океана.

Создание целевой группы по устойчивой экономике океана на уровне министров (океанов) или главы государства с мандатом адаптировать проблематику устойчивого океана к национальному контексту может ускорить изменения. Такая рабочая группа может выполнять несколько важных функций:

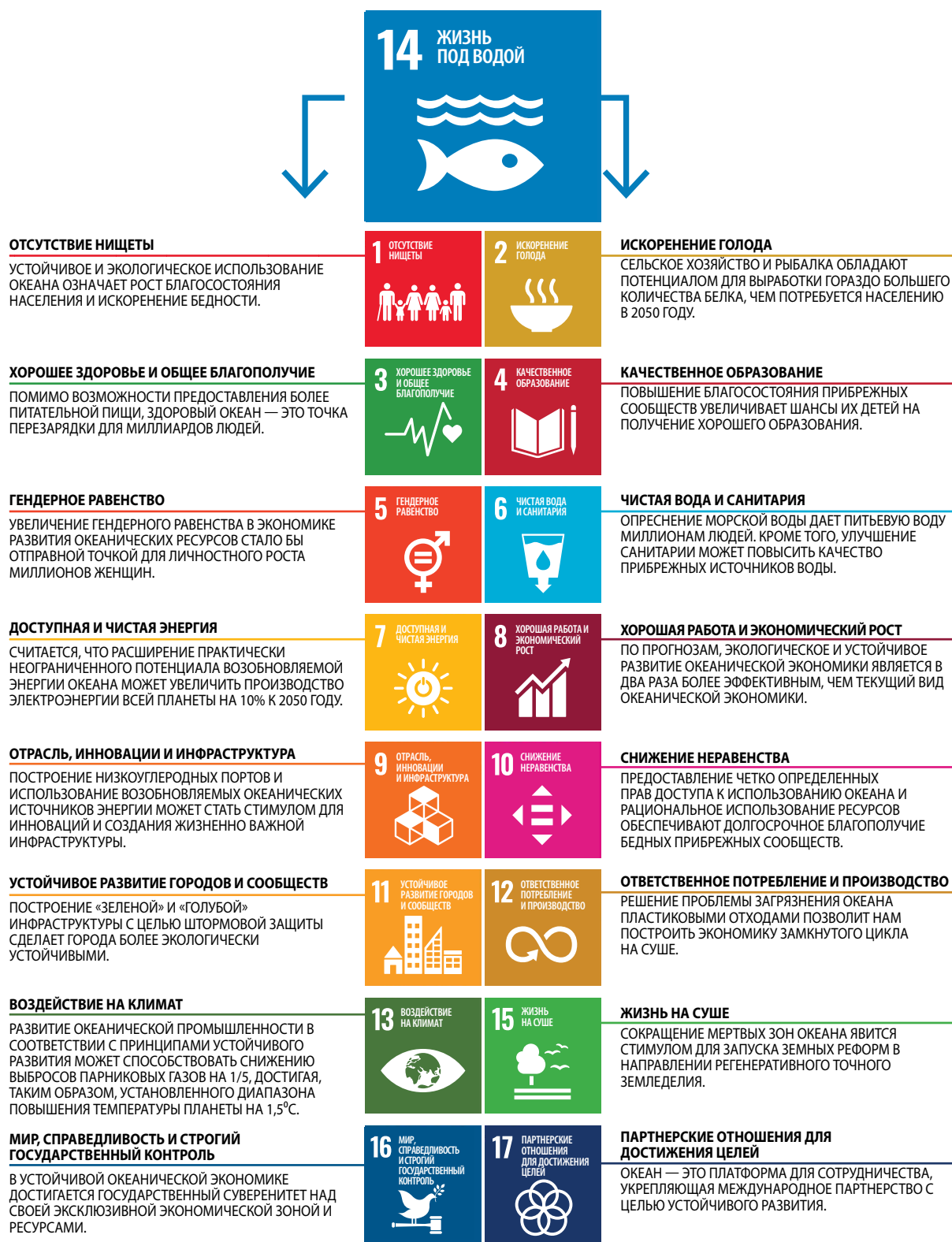
- Провести комплексное картирование морских ресурсов 100% исключительной экономической зоны страны.
- Поддерживать и способствовать инклюзивному процессу с участием всех сторон для разработки плана, который обеспечивает оптимизированный и эффективный процесс регулирования, избегает конфликтов по поводу пространственного использования и защищает и поддерживает ключевые океанические системы.
- Совместное обсуждение соответствующих министерств и главы государства шагов, необходимых для ускорения перехода к устойчивой океанской экономике, включая финансовые гарантии и меры по снижению рисков, политику и правила, а также международную координацию.
- В координации с соответствующими организациями, академическими учреждениями и группами гражданского общества возглавить специальные инициативы, такие как проектирование сетей морских охраняемых территорий и УЭЗО, а также усилия по борьбе с загрязнителями на суше.

Национальные целевые группы могут быть способом подчеркнуть актуальность экономики океана для национальных приоритетов, таких как продовольственная безопасность, международная торговля и туризм.

Проблема океана не слишком большая, чтобы ее нельзя было бы исправить, но слишком велика и слишком важна для будущего планеты, чтобы ее игнорировать

Эффективная защита океана, устойчивое производство океана и справедливое процветание человечества неразделимы и совместимы. Будучи интегрированными в устойчивую экономику мирового океана, они могут изменить нынешнюю нисходящую траекторию здоровья океана, что приведет к положительным результатам для людей и природы. Создание основ, в рамках которых могут быть достигнуты «три Р», и преобразование ключевых секторов океана будет нелегким делом, но это возможно. Это значительно повысит устойчивость мировой экономики и улучшит жизнь некоторых самых бедных и уязвимых людей в мире. Действительно, создание устойчивой экономики мирового океана поможет миру достичь всех целей устойчивого развития (ЦУР), а не только ЦУР 14 (на воде) (Рис. ES.5).

Рис. ES.5. Здоровый океан имеет решающее значение для достижения целей в области устойчивого развития



Примечание: Что касается ЦУР 6 (чистая вода и санитария), связь с океаном может быть обеспечена через опреснительные установки. Что касается ЦУР 17 (партнерства для достижения целей), океан предоставляет отличные платформы для сотрудничества. Например, мирное сотрудничество в области науки об океане имело важное значение для дипломатических отношений (например, советско-американские эксперименты по Гольфстриму в 1960-х годах).

Источник: Авторы.

Современные практики, законы и культурные нормы помогают поддерживать модель открытого доступа, которая характерна для большей части океана. Все они могут меняться. История показывает, что даже очень сложные системы могут перейти на новые траектории, иногда очень быстро. Энергетический переход в Германии, запрет курения в барах и ресторанах в большинстве стран мира и принятие Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, — все это примеры, которые потребовали серьезных изменений во взглядах и законах, произошедших в течение нескольких лет.

Подобные изменения могут и должны происходить среди заинтересованных сторон в экономике мирового океана. Возглавляемые новой группой морских интересов, опирающихся на здоровье океана — устойчивые рыбаки и владельцы морских хозяйств, прибрежные районы, производители возобновляемой энергии, операторы экотуризма, ученые, экологи, общественные организации и организации гражданского общества — могут противостоять загрязнению и чрезмерному использованию.

Путь к устойчивому будущему уже начался, и первопроходцы ведут путь вперед. Новые устойчивые технологии привлекают инвесторов, а предприятия и правительства начинают осознавать возможности устойчивой экономики океана в построении нового будущего после спада COVID-19. Они также все чаще осознают риски и цену бездействия. Вдохновляющие усилия со всего мира дают представление о том, чего можно достичь во всем мире, если заинтересованные стороны будут действовать сейчас.

Замечания и пояснения

1. Атлас Мирового океана ООН (без даты) "Human Settlements on the Coast." <http://www.oceansatlas.org/subtopic/en/c/114/>. Доступ: на 13 августа 2020 г.
2. Национальная администрация по океану и атмосфере (NOAA) (без даты) "How Much Oxygen Comes from the Ocean?" <https://oceanservice.noaa.gov/facts/ocean-oxygen.html>. Доступ: на 13 мая 2020 г.
3. Olmer, N., B. Comer, B. Roy, X. Mao and D. Rutherford. 2017. "Greenhouse Gas Emissions from Global Shipping, 2013–2015." Вашингтон, округ Колумбия: International Council on Clean Transport. https://theicct.org/sites/default/files/publications/Global-shipping-GHG-emissions-2013-2015_ICCT-Report_17102017_vF.pdf; International Chamber of Shipping. n.d. "Shipping and World Trade." Доступ 18 августа 2020 г. <https://www.ics-shipping.org/shipping-facts/shipping-and-world-trade>.
4. Teh, L.C.L., and U.R. Sumaila. 2013. "Contribution of Marine Fisheries to Worldwide Employment." *Fish and Fisheries* 14 (1): 77–88. doi:10.1111/j.1467-2979.2011.00450.x.
5. Организация экономического сотрудничества и развития 2016. *The Ocean Economy in 2030*. Report. Париж: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/environment/the-ocean-economy-in-2030-9789264251724-en.htm>.
6. Costello, C., L. Cao, S. Gelcich et al. 2019 г.). "The Future of Food from the Sea." Washington, DC: World Resources Institute. <https://www.oceanpanel.org/blue-papers/future-food-sea>; IEA and ETP. 2017. "International Energy Agency, Energy Technology Perspectives 2017." www.iea.org/etp2017.
7. Hoegh-Guldberg, O., et al. 2019 г.). «Океан как решение проблемы по изменению климата: Five Opportunities for Action.» Вашингтон, округ Колумбия: World Resources Institute. https://oceanpanel.org/sites/default/files/2019-10/HLP_Report_Ocean_Solution_Climate_Change_final.pdf.
8. Konar, M., and H. Ding. 2020. "A Sustainable Ocean Economy for 2050: Approximating Its Benefits and Costs." Washington, DC: World Resources Institute. <https://www.oceanpanel.org/Economicanalysis>.
9. Stocker, T.F., D. Qin, G.K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels et al. 2013. "Summary for Policymakers." In *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press. http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf; National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). n.d. "How Much Oxygen Comes from the Ocean?" <https://oceanservice.noaa.gov/facts/ocean-oxygen.html>. Доступ: на 13 мая 2020 г.
10. Hoegh-Guldberg et al. 2019 г.). "The Ocean as a Solution to Climate Change."
11. Olmer, N., B. Comer, B. Roy, X. Mao and D. Rutherford. 2017. "Greenhouse Gas Emissions from Global Shipping, 2013–2015"; International Chamber of Shipping. n.d. "Shipping and World Trade."
12. Организация экономического сотрудничества и развития 2016. *The Ocean Economy in 2030*.
13. Teh, L.C.L., and U.R. Sumaila. 2013. "Contribution of Marine Fisheries to Worldwide Employment."
14. FAO, ed. 2018 г.). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2018: Meeting the Sustainable Development Goals*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/3/I9540EN/I9540en.pdf>; World Health Organization. n.d. "3. Global and Regional Food Consumption Patterns and Trends." https://www.who.int/nutrition/topics/3_foodconsumption/en/index2.html. Доступ: на 6 мая 2020 г.
15. Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani et al., eds. 2019 г.). *Глобальное потепление на 1,5 °C: Специальный доклад МГЭИК о последствиях глобального потепления на 1,5 °C выше доиндустриальных уровней и о соответствующих траекториях глобальных выбросов парниковых газов в контексте укрепления глобального реагирования на угрозу изменения климата, а также устойчивого развития и усилий по искоренению нищеты*. Межправительственная группа экспертов по изменению климата. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_High_Res.pdf.
16. Allison, E., J. Kurien and Y. Ota. 2020. "The Human Relationship with Our Ocean Planet." Washington, DC: World Resources Institute. <https://www.oceanpanel.org/blue-papers/relationship-between-humans-and-their-ocean-planet>.
17. Kulp, S.A., and B.H. Strauss. 2019 г.). "New Elevation Data Triple Estimates of Global Vulnerability to Sea-Level Rise and Coastal Flooding." *Nature Communications* 10 (1): 4844. doi:10.1038/s41467-019-12808-z.
18. Pachauri, R.K., L. Mayer and Intergovernmental Panel on Climate Change, eds. 2015. *Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change 2014: Synthesis Report*. Geneva: Межправительственная группа экспертов по изменению климата. https://ar5-syr.ipcc.ch/ipcc/resources/pdf/IPCC_SynthesisReport.pdf.
19. Nicholls, M. 2014. "Climate Change: Implications for Tourism: Key Findings from the Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report." <https://www.cisl.cam.ac.uk/business-action/low-carbon-transformation/ipcc-climate-science-business-briefings/pdfs/briefings/ipcc-ar5-implications-for-tourism-briefing-prin.pdf>.

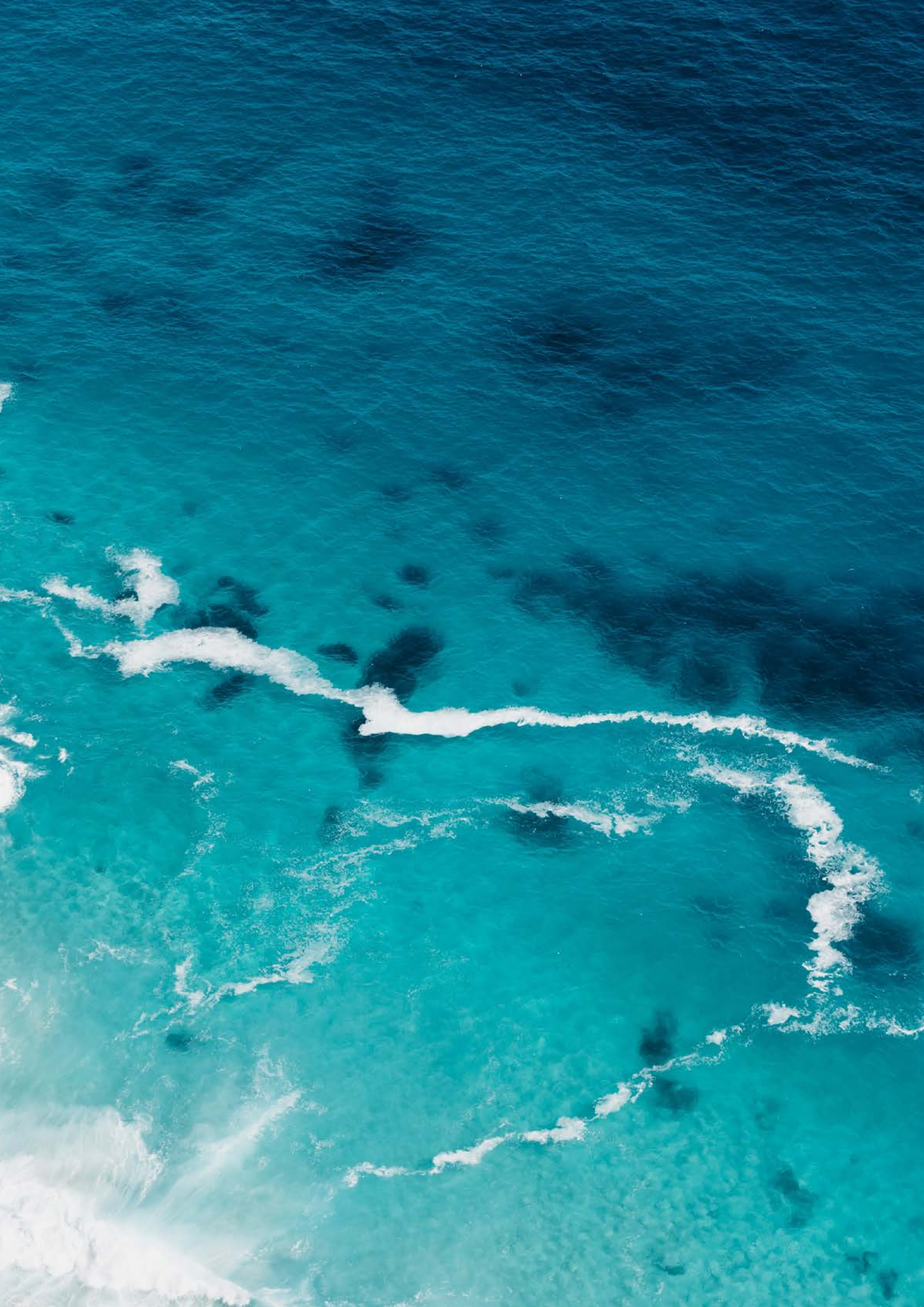
20. Polidoro, B.A., K.E. Carpenter, L. Collins, N.C. Duke, A.M. Ellison, J.C. Ellison, E.J. Farnsworth et al. 2010. "The Loss of Species: Mangrove Extinction Risk and Geographic Areas of Global Concern." Edited by D.M. Hansen. *PLOS ONE* 5 (4): e10095. doi:10.1371/journal.pone.0010095; Valiela, I., J.L. Bowen and J.K. York. 2001. "Mangrove Forests: One of the World's Threatened Major Tropical Environments. At Least 35% of the Area of Mangrove Forests Has Been Lost in the Past Two Decades, Losses That Exceed Those for Tropical Rain Forests and Coral Reefs, Two Other Well-Known Threatened Environments." *BioScience* 51 (10): 807–15. doi:10.1641/0006-3568(2001)051[0807:MFOOTW]2.0.CO;2; Thomas, N., R. Lucas, P. Bunting, A. Hardy, A. Rosenqvist and M. Simard. 2017. "Distribution and Drivers of Global Mangrove Forest Change, 1996–2010." Edited by S. Joseph. *PLOS ONE* 12 (6): e0179302. doi:10.1371/journal.pone.0179302.
21. Díaz et al. 2019 г.). "Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services."
22. Masson-Delmotte et al. 2019 г.). *Глобальное потепление на 1,5 °C*.
23. Worm, B., M. Sandow, A. Oschlies, H.K. Lotze and R.A. Myers. 2005. "Global Patterns of Predator Diversity in the Open Oceans." *Science* 309 (5739): 1365–69. doi:10.1126/science.1113399.
24. Gaines, S., R. Cabral, C.M. Free, Y. Golbuu, R. Arnason, W. Battista, D. Bradley et al. 2019 г.). "The Expected Impacts of Climate Change on the Ocean Economy." Washington, DC: <https://www.oceanpanel.org/blue-papers/expected-impacts-climate-change-ocean-economy>.
25. Ocean Conservancy (бездаты) *Stemming the Tide: Land-Based Strategies for a Plastic-Free Ocean*. <https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2017/04/full-report-stemming-the.pdf>. Доступ: на 6 мая 2020 г.
26. Gall, S.C., and R.C. Thompson. 2015. "The Impact of Debris on Marine Life." *Marine Pollution Bulletin* 92 (1): 170–79. doi:10.1016/j.marpolbul.2014.12.041.
27. Global Environment Facility–UN Development Programme–International Maritime Organization (GEF-UNDP-IMO) GloBallast Partnerships Programme and International Union for Conservation of Nature (IUCN). 2010. "Economic Assessments for Ballast Water Management: A Guideline." GloBallast Monograph Series no. 19. London, UK, and Gland, Switzerland: GEF-UNDP-IMO GloBallast Partnerships, IUCN. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2010-075.pdf>.
28. Rogers, A., O. Aburto-Oropeza, W. Appeltans, J. Assis, L.T. Ballance, P. Cury, C. Duarte et al. 2020. "Critical Habitats and Biodiversity: Inventory, Thresholds and Governance." Вашингтон, округ Колумбия: World Resources Institute. <https://www.oceanpanel.org/blue-papers/critical-habitats-and-biodiversity-inventory-thresholds-and-governance>.
29. Костелло и др. 2019 г.). «Будущее морепродуктов».
30. Х.О. Пёртнер, Д.К. Робертс, В. Массон-Дельмонт, П. Чжай, М. Тигнор, К. Полочанска, К. Минтенбек и др., ред. 2019 г.). «Резюме для политиков». В *специальном отчете Межправительственной комиссии по изменению климата по ситуации океана и криосферы в меняющемся климате*. Межправительственная комиссия по изменению климата. https://report.ipcc.ch/srocc/pdf/SROCC_FinalDraft_FullReport.pdf
31. О. Хойг-Гулдберг и др. 2019 г.). «Океан как решение проблемы по изменению климата: пять возможностей для реагирования».
32. Ф. Феррарио, М. В. Бек, С.Д. Сторлацци, Ф. Мишели, К.К. Шепард и Л. Аэрлди. 2014. «Эффективность коралловых рифов для снижения и адаптации рисков, связанных с экологическими проблемами побережья». *Журнал «Nature Communications»* 5 (1): 3794. doi:10.1038/ncomms4794.
33. И.М. Да Сильва, Н. Хилл, Х. Шимадзу, А.М.В.М. Соарес и М. Дорнелас. 2015. «Вторичный эффект от создания морского заповедника, управляемого местным сообществом». *Журнал «PLOS ONE»* 10 (4): e0111774. doi:10.1371/journal.pone.0111774.
34. Костелло и др. 2019 г.). «Будущее морепродуктов».
35. Костелло и др. 2019 г.). «Будущее морепродуктов».
36. Костелло и др. 2019 г.). «Будущее морепродуктов».
37. Организация ООН по продовольствию и сельскому хозяйству 2017. «Региональный офис Организации ООН по продовольствию и сельскому хозяйству в Европе и Центральной Азии: обсуждение проблем рыболовства и рыбного хозяйства на Международном рыбопромышленном форуме». 14 сентября. <http://www.fao.org/europe/news/detail-news/en/c/1037271/>.
38. Международное энергетическое агентство «Данные и статистика»; Хоган и др. 2019 г.). «Какова роль возобновляемой энергии на основе океана и глубоководных минералов в будущем, основанном на устойчивом развитии?»
39. Конар и Дин. 2020. «Экологическая экономика океана на 2050 год».
40. Международная морская организация «Женщины на море: Гендерная программа Международной морской организации». <http://www.imo.org/en/OurWork/TechnicalCooperation/Pages/WomenInMaritime.aspx>. Доступ: на 11 мая 2020 г.
41. Организация экономического сотрудничества и развития 2016. *The Ocean Economy in 2030*. Примечание к политике Директората в области науки, технологий и инноваций, апрель. <https://www.oecd.org/futures/Policy-Note-Ocean-Economy.pdf>.
42. М. Свиллинг, М. Ракельшаус, Т.Б. Рудольф, П. Мбатха, Е. Эллисон, С. Гельчик и Х. Хестерблом. 2020. «Океаническое преобразование: что мы можем взять из истории системных преобразований». Вашингтон, округ Колумбия: Институт по исследованию мировых ресурсов. <https://www.oceanpanel.org/blue-papers/ocean-transition-what-learn-system-transitions>.

43. К. Костелло, Д. Овандо, Т. Клавелле, К. К. Штраусс, Р. Хилборн, М.К. Мельничук, Т.А. Бранч и др. 2016. «Глобальные перспективы в области рыболовства в режиме контрастного управления». *Судебные разбирательства Национальной академии наук* 113 (18): 5125–29. doi:10.1073/pnas.1520420113.
44. С. Виджаджа, Т. Лонг, Х. Виладжада, А. Гусман, С. Джувана, Т. Рухимат и С. Уилкоккс. 2020. «Незаконное, незарегистрированное и нерегулируемое рыболовство и его причины». Вашингтон, округ Колумбия: Институт по исследованию мировых ресурсов. <https://oceanpanel.org/sites/default/files/2020-02/HLP%20Blue%20Paper%20оп%20IUU%20Fishing%20and%20Associated%20Drivers.pdf>; Уитбой и др. 2020. «Организованная преступность в рыболовном секторе».
45. Л. Иннис, А. Симкок, А.Я. Аджавин, А.К. Алкала, П. Бернал, Г.П. Калумпун, П.Е. Араги и др. 2016. «Первая глобальная интегрированная оценка морских ресурсов». Нью-Йорк: Организация объединенных наций. https://www.un.org/Depts/los/global_reporting/WOA_RPROC/WOACompilation.pdf.
46. Э. Нортроп, М. Конар, Н. Фрост и Э. Холлауэй. 2020. «Устойчивое и объективное восстановление водных ресурсов в кризисной ситуации с COVID-19». Вашингтон, округ Колумбия: Институт по исследованию мировых ресурсов.
47. К. Ниборг, Дж. М. Андерис, А. Данненберг, Т. Линдал, К. Шилл, М. Шлютер, У.Н. Адгер и др. 2016. «Социальные нормы как решения». Журнал «*Science*» 354 (6308): 42–43. doi:10.1126/science.aaf8317; Леапидр. 2020. «Технологии, данные и новые модели для устойчивого управления морскими ресурсами».
48. Р.М. Бэйли, Э. Каррелла, Р. Акстелл, М.Г. Бергесс, Р.Б. Кабрал, М. Дрекслер, К. Дорсетт и др. 2019 г.). «Вычислительный подход к управлению спаренными человеком-экологическими системами: Модель океанского рыболовства ПОСЕЙДОН». Журнал «*Sustainability Science*» 14 (2): 259–75. doi:10.1007/s11625-018-0579-9.
49. Организация экономического сотрудничества и развития 2019 г.). *Переосмысление инноваций для устойчивого развития океанической экономики*. Париж: Организация экономического сотрудничества и развития. doi:10.1787/9789264311053-en.
50. К. Костелло, С.Д. Гейнс и Дж. Линхэм. 2008. «Может ли общий улов предотвратить крах рыболовства?» Журнал «*Science*» 321 (5896): 1678–81. doi:10.1126/science.1159478.
51. Б. Пэн, Х. Хун, Х. Сю и Д. Цзин. 2006. «Об измерении социально-экономических преимуществ комплексного управления прибрежными ресурсами (ICM): применение в Сямьне, Китай». *Управление океаном и побережьем* 49 (3): 93–109. doi:10.1016/j.ocescoaman.2006.02.002.
52. У.Р. Сумайла, С.М. Родригес, М. Шульц, Р. Шарма, Т.Д. Таррелл, Х. Масундир, А. Дамодаранидр. 2017. «Инвестиции с целью восполнения потерь биологического разнообразия являются экономически выгодными». Журнал «*Current Opinion in Environmental Sustainability*» 29 (декабрь): 82–88. doi:10.1016/j.cosust.2018.01.007.
53. Лау и др. 2020. «Оценка сценариев в направлении нулевого пластикового загрязнения»; организация «Pew Charitable Trusts» и SYSTEMIQ. 2020. *Преодоление волны пластика*..
54. Т.Б.Х. Реуш, Дж. Диркин, Х.К. Андерсон, Э. Бонсдорф, Дж. Карстенсен, М. Касини, М. Зайковски и др. 2018 г.). «Балтийское море как машина времени для будущего побережья океана». Журнал «*Science Advances*» 4 (5): eaar8195. doi:10.1126/sciadv.aar8195.
55. Журнал «Responsible Investor Research» и Credit Suisse. 2020. *Инвесторы и «голубая» экономика*. <https://www.esg-data.com/reports>.
56. З. Уян, К. Сун, Х. Чжэн, С. Поласки, И. Сяо, И. Бейтман, Дж. Лиу и др. 2020. «Использование валового продукта экосистемы для оценки природы при принятии решений». <https://ore.exeter.ac.uk/repository/handle/10871/120272>.
57. Советпоохранеприродныхресурсов, Фондоохранеокружающейсреды, Earthjustice, Ocean Conservancy, Oceana и Pew Charitable Trusts. 2018 г.). «Как закон Магнусона-Стивенса помогает восстановить рыболовство в США». <https://www.nrdc.org/sites/default/files/magnuson-stevens-act-rebuild-us-fisheries-fs.pdf>.

Maps are for illustrative purposes and do not imply the expression of any opinion on the part of the Ocean Panel, concerning the legal status of any country or territory or concerning the delimitation of frontiers or boundaries.

Photo credits:

Cover: iStock; p. ii: André Gemmer; p. iv: iStock; p. vi-viii: Samsommer/Unsplash; p. 3: iStock; p. 23: iStock.





HIGH LEVEL PANEL *for*
**A SUSTAINABLE
OCEAN ECONOMY**

10 G Street NE
Suite 800
Washington, DC 20002, USA
+1 (202) 729-7600

oceanpanel.org