

УДК 330.88:504.03
DOI 10.31249/espr/2022.02.01

И.Ю. Жилина*

КАК СОХРАНИТЬ ПЛАНЕТУ – КОНЦЕПЦИИ СИНЕЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В последние годы в условиях климатических изменений и деградации окружающей среды, вызванных человеческой деятельностью, все большую популярность приобретает концепция синей экономики. В статье рассматриваются особенности двух существующих в настоящее время ее интерпретаций: изменение действующей модели производства и потребления на основе широкого внедрения в практику безотходных технологий, в том числе опирающихся на «заимствования у живой природы» (Г. Паули) и развитие экономики океанов (Всемирный банк, ООН, ЕС и др.).

Ключевые слова: синяя экономика; климатические изменения; деградация окружающей среды; безотходные технологии; инновации; экономика океана.

Для цитирования: Жилина И.Ю. Как сохранить планету – концепции синей экономики // Экономические и социальные проблемы России. – 2022. – № 2. – С. 12–32.

I.Yu. Zhilina

How to save the planet – blue economy concepts

Abstract. In recent years, under the conditions of climate change and environmental degradation caused by human activity, the concept of the blue economy has become increasingly popular. The article examines the features of two currently existing interpretations of this concept: changing the current model of production and consumption based on the widespread introduction into practice of waste-free technologies borrowed from wildlife (G. Pauli) and the development of the oceans economy (World Bank, UN, EU, etc.).

* **Жилина Ирина Юрьевна**, канд. истор. наук, старший научный сотрудник Отдела экономики Института научной информации по общественным наукам РАН (ИНИОН РАН). E-mail: irina_zhilina47@mail.ru

Zhilina Irina, PhD (Histor. Sci.), Senior Researcher of the Department of Economics, Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia). E-mail: irina_zhilina47@mail.ru

Keywords: blue economy; climate change; environmental degradation; waste-free technologies; innovations; ocean economy.

For citation: Zhilina I.Yu. How to save the planet – blue economy concepts // Economic and Social Problems of Russia. – 2022. – N 2. – P. 12–32.

Введение

Уже примерно 50 лет человечество пытается решить проблемы климатических изменений и деградации окружающей среды (ОС), но ситуация только ухудшается. Продолжается рост выбросов парниковых газов (ПГ), повышается глобальная температура, учащаются экстремальные погодные явления, сокращается биоразнообразие и т.д. Все это является следствием наступления эпохи антропоцена¹, т.е. эпохи беспрецедентной активизации деятельности человека, чему в немалой степени способствовало формирование во второй половине XX в. общества потребления, стимулировавшее конкуренцию, избыточное производство и неограниченный экономический рост [Weizsäcker, 2018, p. 102].

С 1970-х годов население планеты увеличилось более чем в два раза и приближается к 8 млрд человек. По прогнозам, к 2050-м годам оно достигнет 10 млрд, а к 2100 г. – 11 млрд человек, что приведет к чрезмерному потреблению и последующей деградации уже истощенных ресурсов. В настоящее время на Земле ежегодно потребляется 3,8 трлн т пресной воды, 17 млрд т минеральных, строительных и энергетических продуктов, 5,8 млрд т лесной продукции и 5 млрд т продовольствия. Лишь очень небольшая часть потребляемых ресурсов перерабатывается или используется повторно. Общий объем производства отходов оценивается в 10–11 млн т в год [Surviving and ... , 2020, p. 7–8].

За полвека в результате промышленного вылова рыбы потеряно 33% рыбных запасов [Nature Risk ... , 2020, p. 9]. Вследствие прямого воздействия деятельности человека на климат и ОС произошли значительные изменения 77% суши (исключая Антарктиду) и 87% площади океана, обусловленные потерей 83% биомассы диких млекопитающих и половины биомассы растений.

За последнее столетие из-за существенного увеличения частоты и масштабов экстремальных океанских явлений во многих экономически и экологически важных морских регионах местные климатические условия вышли за исторические границы. Более того, в 2014 г. экстремальная жара впервые охватила более 50% площади Мирового океана, что, по мнению специалистов, свидетельствует о переходе к «новой норме». В новых

¹ Назвать современную геологическую эпоху антропоценом в 2000 г. предложили американский биолог Ю.Ф. Стормер (Eu.F. Stoermer) и голландский исследователь атмосферы П. Крутцен (P. Crutzen). Международная комиссия по стратификации (*International Commission on Stratigraphy*, ICS) пока официально не утвердила начало новой геологической эпохи, но работа в этом направлении ведется [Признано ... , 2019].

условиях могут коренным образом трансформироваться структура, функции и услуги океанской экосистемы. Существенные изменения возможны, в частности, в распределении (например, перемещение тунца из тропиков в субтропики) и воспроизводстве рыбных запасов, что чревато серьезными социально-экономическими последствиями [Tanaka, 2022].

В целом в ближайшем будущем из 8 млн предполагаемого общего количества видов животных и растений (включая 5,5 млн видов насекомых) может исчезнуть примерно 1 млн видов животных. При этом нынешние темпы вымирания видов во всем мире не только превышают средние показатели за последние 10 млн лет, но и ускоряются [Communiqué ... , 2019]. Под угрозой исчезновения находится больше видов, чем когда-либо прежде в истории человечества¹ [IPBES-IPCC, 2021, p. 14].

Еще в 2009 г. ученые сформулировали концепцию так называемых «планетарных границ». Они определяют безопасное рабочее пространство для человечества в рамках системы Земля-Человек и связаны с биофизическими подсистемами планеты. Многие из них особенно чувствительны к определенным уровням некоторых переменных, превышение которых может привести к пагубным или даже катастрофическим последствиям для людей и планеты.

Ученые выделили критичные величины (границы) изменений для девяти условных земных систем: климата; биоразнообразия; биогеохимических циклов азота и фосфора; подкисления океанов; объема мирового потребления человеком пресной воды; изменения экосистем суши; содержания аэрозолей в атмосфере; химического загрязнения ОС. Были также определены количественные параметры семи из девяти границ. При этом анализ показал, что изменение климата, темпы утраты биоразнообразия и биогеохимические циклы уже вышли за пределы безопасных границ [A safe operating ... , 2009, p. 473].

В 2015 г. были зафиксированы превышение безопасного предела изменения экосистемы суши (структуры землепользования), а также нарушение планетарной границы, определяющей биохимические циклы, не только по азоту, но и по фосфору [Planetary boundaries : ... , 2015, p. 1259855-6].

В настоящее время имеются доказательства превышения допустимого предела химического загрязнения ОС в результате бурного разви-

¹ Международное научное сообщество уже в течение нескольких десятилетий активно обсуждает вопрос о Шестом массовом вымирании видов, которое, в отличие от предыдущих подобных событий, вызванных естественными причинами, связано с деятельностью человека. Одни отрицают наличие кризиса биоразнообразия, аргументируя свою позицию тем, что, во-первых, предполагаемые темпы вымирания преувеличены, поскольку они лишь незначительно превышают естественные фоновые показатели; во-вторых, поскольку люди являются частью природного мира, вымирания, вызванные человеком, являются частью эволюционной траектории жизни на Земле. Другие признают существование кризиса биоразнообразия, утверждая, что Шестое вымирание, возможно, уже началось или начнется в ближайшее время [Cowie, 2022].

тия химической промышленности: с 1950 г. производство химических веществ увеличилось в 50 раз. По оценкам, в настоящее время на мировом рынке циркулирует примерно 350 тыс. химических веществ. За последнее десятилетие было зарегистрировано почти 70 тыс. так называемых новых объектов¹, в том числе почти 30 тыс. – в странах с формирующейся рыночной экономикой, демонстрирующих высокие темпы роста производства таких объектов, но часто не обладающих технологиями их удаления. Ожидается, что к 2050 г. производство химической продукции по сравнению с 2010 г. утроится [Outside ... , 2022, p. 1512].

Однако ключевыми рисками для человечества остаются изменение климата и потеря биоразнообразия. Ограничение глобального потепления для обеспечения пригодного для жизни на Земле климата и защита биоразнообразия – взаимосвязанные цели, достижение которых имеет решающее значение для устойчивого предоставления и справедливого распределения экологических благ между населением планеты как для нынешних, так и для будущих поколений. Одним из возможных путей решения этих проблем является реализация на практике концепций синей экономики.

Синяя экономика Гюнтера Паули²

Сравнительные характеристики красной³, зеленой и синей экономик

В своих работах Паули подробно, хотя и несколько хаотично, анализирует особенности модели красной (доминирует в настоящее время), зеленой и синей экономик, подчеркивая, что синяя экономика не является

¹ Новые объекты (novel entities) – новые вещества, новые формы существующих веществ и модифицированных форм жизни, включая химические вещества и другие новые типы инженерных материалов [Planetary boundaries: ... , 2015, p. 1259855-7].

² До 1992 г. Г. Паули был успешным предпринимателем, одним из пионеров зеленой экономики в Европе: созданный им завод производил полностью биоразлагаемые моющие средства, а все применяемые в производстве материалы рециркулировались. Но, как он заявил в одном из интервью, «что бы я ни делал, наша продукция все равно была слишком дорогой по сравнению с конкурентами. Тогда я понял, что необходимо все переосмыслить» [Guignier, 2021]. Г. Паули продал свою компанию и в 1994 г. уехал в Токио, где работал в Университете ООН (УООН). В том же году по инициативе ректора УООН при поддержке правительства Японии и Программы развития ООН (ПРООН) Паули основал фонд «Исследования и инициативы по нулевым выбросам» (Zero Emission Research and Initiatives, ZERI), перед сотрудниками которого, представляющими различные области знаний, была поставлена задача определить основные принципы новой бизнес-модели. Хотя в 2008 г. члены ZERI приняли решение о децентрализации деятельности организации, она продолжает сотрудничать с Паули. С 2014 г. по всему миру было открыто 34 ее проектных офиса [Pelletier, 2020].

³ В своих публикациях, выступлениях и интервью Паули называет доминирующую в настоящее время бизнес-модель красной экономикой. – *Прим. автора.*

альтернативой капитализму и свободной торговле, но позволяет выявить дисфункции господствующего в настоящее время финансового капитализма, преимуществами которого пользуется ничтожная часть населения планеты [Pauli, 2019, p. 79].

Доминирующая модель. В современном мире бизнеса господствует модель, в основе которой лежат абсолютная вера в безграничный рост, концентрация на основном бизнесе и ключевых компетенциях, главенство цепочек поставок, аутсорсинга и повышения ликвидности [Pauli, 2019, p. 87–99]. Для укрепления своей позиции на рынке предприятия должны постоянно снижать предельные издержки за счет стандартизации, принося качество продукции в жертву росту. С помощью маркетинговых приемов производители заманивают покупателей низкими ценами, заставляя их приобретать все больше и больше часто ненужных им вещей. Услуги или подписки предлагаются только для того, чтобы сделать клиентов зависимыми от той или иной технологии, а не для того, чтобы облегчить им жизнь. И если для реализации этих стратегий, приносящих все больше прибыли и ежегодно обеспечивающих стабильные денежные потоки, приходится «выкручивать руки законодателям», это делается без колебаний [Pauli, 2019, p. 33].

Пределы органического роста компаний, стремление к достижению все более высокой экономии на масштабе вызвали волну слияний и поглощений. В результате сокращаются рабочие места и растет безработица. В особенно сложном положении оказывается молодежь, имеющая все больше дипломов и стажировок, но не имеющая работы и возможности действовать. Эта невидимая политика выкачивания ликвидности в пользу немногочисленной банковской элиты, присвоившей себе право финансировать только саму себя, скрывая риски своих действий от общественности, в конечном итоге привела в 2008 г. к мировому финансовому кризису [Pauli, 2019, p. 12].

Кроме того, современное общество крайне нерационально расходует природные ресурсы (например, при производстве тростникового сахара используется только 17% растения, а остальное сжигается) и производит огромное количество бытовых отходов¹. Нельзя забывать и о ядерных отходах, загрязненных тяжелыми металлами землях, о полях и морских водных пространствах, покрытых пластиковыми бутылками и пакетами. Когда отходов накапливается слишком много, их сжигают, что, якобы, позволяет получить дополнительную энергию.

На управление отходами тратятся значительные средства. Только в США на эти цели ежегодно выделяется столько же, сколько Америка ежегодно с 2009 г. вливала в свою экономику для преодоления последствий финансового кризиса. И хотя эти средства способствуют росту ВВП, дея-

¹ В мире ежегодно производится 2,01 млрд т твердых коммунальных отходов, при переработке 33% которых не учитываются экологические требования [“Déchets : ...”, 2018].

тельность по уничтожению отходов, во-первых, не создает добавленной стоимости; во-вторых, выводит из оборота выделяемые под свалки потенциально плодородные земли; в-третьих, за ограничение токсичных выбросов со свалок платят не ответственные за них предприятия, а общество в целом. Если человечество не изменит свои привычки, скоро ему потребуется еще одна Земля не только для поддержания уровня производства, но и для складирования отходов [Pauli, 2019, p. 21–23].

Г. Паули убежден, что создание жизнеспособной с социальной и экологической точек зрения бизнес-модели на основе красной экономики невозможно ни с помощью налоговой политики, ни международных соглашений, ни инноваций в области переработки отходов [Pauli, 2019, p. 32].

Зеленая экономика. Бизнес-модель, известная теперь как зеленая экономика, начала формироваться в 1960-х годах под воздействием движений против использования токсинов в сельском хозяйстве и промышленности, главным образом в пищевой. Сторонники зеленого движения выступали за развитие справедливой торговли и призывали потребителей платить разумную, но более высокую цену за экологически чистые продукты, особенно поставляемые из развивающихся стран, в попытке обеспечить социальную и экологическую справедливость. В определенной степени под влиянием этого движения в 2000 г. на Саммите Тысячелетия были приняты Цели развития тысячелетия – искоренение крайней нищеты и голода, обеспечение всеобщего начального образования, содействие гендерному равенству и расширению прав и возможностей женщин.

Хотя в тот период зеленая экономика оказала влияние на конкретные продукты на некоторых рынках, она не затронула всю экономическую систему. Несмотря на то что к 2010 г. мировой рынок экологически чистых продуктов достиг, по оценкам, 635 млрд долл., на него приходилось менее 1% годового объема мирового производства. Главная проблема зеленой экономики, по мнению Г. Паули, состоит в том, что компании должны больше инвестировать, а потребители больше платить за продукты эквивалентного качества, но произведенные с заботой об ОС. Следовательно, зеленые продукты доступны только достаточно обеспеченным людям, т.е. небольшой части населения. Однако на практике расходы на реализацию этой дорогостоящей и зависящей от субсидий государства модели в конечном счете несут все налогоплательщики [Pauli, 2011, p. 14]. Таким образом, зеленая экономика, несмотря на свои похвальные цели и усилия, не смогла стать ни устойчивой, ни жизнеспособной [Pauli, 2019, p. 12].

Как заметил Г. Паули в одном из интервью, с его точки зрения, «зеленая экономика стремится действовать в рамках экономической модели, в которой выигрывает самый дешевый производитель». Но быть самым дешевым невозможно, не прибегая к уловкам: отказу от надлежащего обращения с работниками и создания для них достойных условий

труда, а также от должного учета экологических данных и т.д. Конкурировать с китайскими или бангладешскими производителями, параллельно реализуя дорогостоящие социальные программы и инициативы по восстановлению экосистемы, невозможно [Leroutré, 2020].

Синяя экономика. Философия синей экономики основана на трех основных принципах: поиск вдохновения в природе; изменение правил игры; развитие территорий на локальном уровне с учетом потребностей населения и ориентации на местные ресурсы [Pauli, 2019, p. 392]. Что же означают эти принципы?

В природе ни один вид не питается отходами своей жизнедеятельности: в противном случае он вырождается. Но все, что является отходами для одного вида, служит пищей для другого вида, принадлежащего к другому царству природы. Точно так же повторное использование одной отрасли промышленности всех своих отходов снижает ее гибкость и увеличивает риск неудачи, поэтому отходы одной отрасли должны использоваться в качестве источника добавленной стоимости в другой.

Чем разнообразнее и локальнее системы, тем эффективнее и устойчивее они функционируют. И наоборот – чем эффективнее и устойчивее системы, тем разнообразнее и локальнее они работают. Растения, сосуществовая и совместно эволюционируя с видами, принадлежащими к другим царствам природы, создают наиболее эффективную систему в пределах своей микросистемы. В отличие от природных систем глобальная экономика ориентируется на мировые ресурсы, разбросанные по разным странам и континентам, что усиливает ее хрупкость: при обрыве одного-двух звеньев рухнуть может вся система. Следовательно, необходимо развивать локальные системы, которые более эффективны и устойчивы за счет увеличения местных поставок и более глубокой интеграции компаний в местную экономику.

В природе никто не знает, как добывать огонь или изменять давление, но то, что создает природа, часто превосходит артефакты, созданные человеком. Считается, что химические процессы, высокие температуры и давление ускоряют производство и облегчают стандартизацию, но одновременно приводят к загрязнению ОС и энтропии. В то же время способность природы к каскадному регулированию или самовосстановлению может стать источником инноваций, выгодных предприятиям в финансовом плане, в том числе за счет создания многочисленных рынков сбыта в рамках одного проекта, одновременно обеспечивая безопасность и комфорт для соответствующих сообществ [Science ... , б/г ; Pauli, 2019, p. 393].

По сути, Г. Паули стремится создать бизнес-модель, которая, с одной стороны (в отличие от доминирующей модели), не производит ни вредных выбросов, ни отходов, с другой (в противовес зеленой экономике) – обеспечивает доступность производимых товаров для всех слоев населения, а не только для богатого меньшинства.

На первом этапе создания новой бизнес-модели (1994–1997) сотрудники ZERI под руководством Паули занимались поиском инновационных технологий, содержащих в себе неочевидные возможности использования предприятиями имеющихся на местном уровне ресурсов [Pauli, 2019, p. 396]. Вторая, третья и четвертая жизнь материалов и изделий планировались уже на этапе проектирования. В ходе анализа научной литературы было выявлено более двух тысяч технологий, способствовавших продвижению промышленности к устойчивому развитию независимо от субсидий или налоговых льгот.

Проблема заключалась в том, чтобы определить, какие из них можно включить в систему, работающую в соответствии с принципами природных экосистем, объединяя инновации в кластеры и обеспечивая производство продуктов, превосходящих существующий на рынке стандарт по качеству и цене. Было отобрано около 100 так называемых платформенных технологий, которые с выгодой для себя могут использовать различные сектора экономики. В процессе обсуждения с корпоративными стратегами, предпринимателями, финансистами и экспертами по конкурентоспособности был сделан вывод, что выбранные технологии конкурентоспособны на рынке. Большинство платформенных инноваций подталкивают предпринимателей к вертикальной интеграции на местном уровне, что позволяет выводить на рынок тысячи технологий, тестировать и испытывать их в различных условиях и распространять наиболее успешные ноу-хау в разных секторах экономики. Параллельно эта модель, эволюционируя вместе с природой, стимулирует развитие духа предпринимательства и создание новых рабочих мест.

В конечном итоге цель синей экономики состоит не в сокращении количества и повторном использовании отходов, а в сведении их к нулю. Все, что создается в ходе производственного процесса и считается отходами, можно и нужно повторно использовать для производства чего-то другого. Таким образом, эта модель противостоит модели красной экономики, производящей много, а повторно использующей очень мало отходов. Синяя экономика также выходит за рамки циклической экономики – это каскадная экономика, дающая возможность с помощью новых технологий и процессов использовать отходы одной отрасли в другой так, как это происходит в природе.

Опора на платформенные технологии позволяет предпринимателям изменить правила игры в локальном масштабе. Связывая имеющиеся ресурсы, предприятия могут предложить продукцию, у которой нет конкурентов, параллельно восстанавливая экосистемы. Более того, поскольку новые продукты, услуги и процессы появляются на основе знаний, которыми не владеет ни один из корпоративных лидеров, предприниматель, который сможет позиционировать свой прорыв на рынке, имеет шанс превзойти сильнейших в бизнесе [Pauli, 2011, p. 16–17]. В то же время Г. Паули предостерегает малые и средние предприятия (МСП) от попыток

конкурировать с крупными компаниями или компаниями, производящими дешевую продукцию за счет делокализации производства. МСП должны создавать добавленную стоимость на всех уровнях, развивать свои технологии, а также интегрироваться в несколько экономических ниш и дополнительных рынков, сотрудничая, а не конкурируя с другими местными компаниями [Nous devons ... , 2019].

По мысли Г. Паули, практическая реализация этой модели должна обеспечить устойчивое развитие экономики прежде всего местных сообществ за счет процветания местных предприятий, использования местных ресурсов и валоризации¹ отходов, одновременно удовлетворяя базовые потребности населения (обеспечение водой, пищей, жильем, услугами здравоохранения, энергией, рабочими местами, соблюдение этических принципов). При этом подразумевается, что экономические субъекты уделяют равное внимание как эффективности, т.е. использованию технологических инноваций, так и устойчивости, поскольку для местного населения имеют значение не столько технологии, сколько устойчивость [Pauli, 2020]. Кроме того, синяя экономика дает возможность осуществить переход от бесчеловечной, машиноподобной системы к системе, опирающейся на этические принципы, ценящей жизнь в целом и дорожающей ее богатством и разнообразием [Lechemin, 2019].

С 1997 г. Г. Паули с нуля запустил 200 инновационных проектов устойчивого развития на всех континентах, создал 38 фондов для управления ими и привлек 5 млрд евро инвестиций, которые уже создали порядка 3 млн рабочих мест [Hirel, 2017].

Конкретным примером применения платформенных инноваций чаще всего служит технология выращивания грибов на кофейной гуще, видимо потому, что эта технология получила довольно широкое распространение. Такие проекты примерно по одной схеме реализуются в Италии, Сербии, Франции.

Владелец итальянского стартапа Funghi Espresso, производящего около 300 кг вешенок в месяц, отмечает, что кофейная гуща (компания собирает ее примерно по 60 кг в день), является отличным компостом для грибов, которые растут на нем в три раза быстрее, чем на обычном грибном компосте. Весь процесс выращивания занимает чуть больше месяца. Грибы продаются через местные торговые сети, группы этических закупок (GAS Ortofrutta), вегетарианские и веганские рестораны, фермерские рынки. Кроме того, стартап продает наборы для домашнего выращивания грибов [Вешенки ... , 2020].

Как показывает пример о. Реюньон, грибы можно выращивать и на других отходах. На острове много лет культивировалась герань «бурбон», из которой добывают эфирное масло. Однако из-за низкой производител-

¹ Процесс превращения отходов в полезные продукты, включая химикаты, материалы и топливо.

ности местные фермеры не могли конкурировать со специализирующимся на пеларгонии¹ Египтом. Более того, благодаря американским субсидиям, себестоимость египетской продукции была гораздо ниже, чем на Реюньоне, который получал только европейские субсидии. По-новому взглянув на ситуацию, команда Г. Паули пришла к выводу, что биомасса герани, содержащая эфирное масло, гигиенична и служит идеальным субстратом для выращивания тропических грибов. Сегодня реюньонские производители зарабатывают на производстве этих грибов, экспортируемых десятками тонн, больше, чем на герани. И благодаря прибыли от экспорта грибов, могут продавать герань за треть прежней цены [Rofes, 2021].

В принципе и мицелий (грибницу) можно использовать и для производства нового биоразлагаемого материала, похожего на полистирол, который является тепло- и звукоизолятором, а кофейную гущу – еще при производстве текстиля, поглощающего ультрафиолет и запахи.

Довольно часто Г. Паули упоминает проект производства нового поколения биопластиков на основе чертополоха, реализуемый итальянской компанией Novamont на Сардинии, в которой с 2013 г. он является председателем правления.

Следует отметить, что Паули активно пропагандирует синюю экономику. Он пишет книги, «экологические» сказки для детей (которые в Китае считаются обязательными для изучения), выступает на различных конференциях и в Youtube, охотно дает интервью, разъясняя возможности синей экономики не только в ведении бизнеса, но и в достижении социальных и экологических целей.

Очевидный ораторский талант Паули признают даже его критики, отмечая, что в его выступлениях чувствуется энтузиазм и любовь к жизни, что особенно привлекает молодежь [Gunter Pauli: vgai ... , 2018]. Правда, такую энергичную популяризацию синей экономики можно рассматривать и как своего рода «запудривание мозгов». Кроме того, специалисты отмечают, что отличие синей экономики от других концепций, таких как циркулярная экономика или подход «от колыбели к колыбели»², не всегда очевидны [Baffert, 2020]. Г. Паули также обвиняют в сокрытии действительной стоимости его проектов, их низкой рентабельности, подтасовке результатов, неисполнении взятых на себя обязательств и принадлежности к Римскому клубу, придерживающемуся мальтузианского подхода [Gunter Pauli: ... , 2018], но какой-либо серьезной критики концепции как таковой автору данной работы найти не удалось.

¹ Герань и пеларгония принадлежат к одному семейству – гераниевые.

² Концепция безотходного производства, базирующаяся на принципах регенеративного дизайна. Основным принципом данной модели является то, что потребитель платит не за сам товар, а за его использование. Обслуживанием выработавших свой ресурс деталей и утилизацией занимается сам производитель [Гребенкин, Вегнер-Козлова 2020, с. 400].

**Глобальный подход:
синяя экономика как устойчивая экономика океанов**

Формирование концепции синей экономики на глобальном уровне имеет довольно длинную историю. В новейшее время проблема океана как отражение нового политического порядка вошла в глобальную политическую повестку дня вскоре после Второй мировой войны. В 1945 г. президент США Г. Трумэн выступил с двумя заявлениями, в одном из которых было объявлено, что естественные богатства поверхности и недр континентального шельфа, находящегося под водами открытого моря, но прилегающего к берегам США, принадлежат США и подчиняются юрисдикции и контролю с их стороны. Во втором декларировалось, что в связи с необходимостью защиты рыбных ресурсов США будут устанавливаться охранные зоны в районах открытого моря, прилегающих к берегам США, в которых осуществляется активная рыбопромысловая деятельность [Гудев, 2014, с. 19–20]. В ответ на американские инициативы другие страны также стали выступать с заявлениями о своих правах на ресурсы морского дна за пределами своего территориального моря для контроля над их эксплуатацией.

Хотя заявления США «не затрагивали статус вод открытого моря, в отношении которых сохранялся принцип свободы судоходства, и не были попыткой расширить границы территориального моря, они существенным образом видоизменили, если не подорвали, существующую в течение столетий доктрину свободы морей» [Гудев, 2014, с. 20]. Заявления Г. Трумэна подтолкнули международное сообщество к разработке в рамках ООН конвенции по морскому праву (ЮНКЛОС), которая после многолетних переговоров была принята в 1982 г. и вступила в силу в 1994 г.

В последующие годы международное сообщество неоднократно возвращалось к проблемам океана. В частности, 1998 г. был объявлен ООН Международным годом океанов, а на Всемирной выставке 1998 г. (ЭКСПО-98), проходившей в Лиссабоне, был представлен доклад Независимой всемирной комиссии по океанам (Independent World Commission on oceans, IWCO) «Океан: наше будущее» (The Ocean: Our Future), в котором рассматривались различные вопросы: от сохранения морской среды до науки об океане. Одна из глав доклада посвящалась управлению океаном. В ней указывалось, что наиболее сложная задача, с которой предстоит столкнуться мировому сообществу, – развитие систем управления океаном, способствующих миру и безопасности, справедливости и устойчивому развитию. При этом подчеркивалось, что неадекватное применение к океанам современных технологий ведет к ухудшению их состояния и чрезмерной эксплуатации [Guetteiro, 2021]. Таким образом, на рубеже тысячелетий начал формироваться новый глобальный подход к проблемам управления морским хозяйством.

В документах ООН термин «синяя экономика» впервые упоминается в ходе подготовки к Конференции ООН по устойчивому развитию – Рио+20¹. Обращение к синей экономике обусловлено, с одной стороны, неоднозначным отношением к зеленой экономике² малых островных развивающихся государств (Small Island Developing States, SIDS). Последние высказывали сомнения относительно ее применимости и полезности для них и выступали за усиление внимания к экономике морей и океанов, «которые во многих отношениях представляют собой последний рубеж для человечества в его стремлении к устойчивому развитию» [Blue Economy ... , 2012, p. 1]. С другой стороны, к 2012 г. Европейский союз (ЕС), занимавший активную позицию в области управления морскими пространствами³,

¹ Рио+20 – сокращенное название Конференции ООН по устойчивому развитию под девизом «Будущее, которого мы хотим (The Future We Want), состоявшейся в Рио-де-Жанейро 20–22 июня 2012 г., т.е. через двадцать лет после Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Саммит Земли), проходившей также в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Итоговый документ Саммита Земли «Повестка дня на XXI век» определял основные принципы перехода к устойчивому развитию, подразумевающему экономический и социальный прогресс при условии сохранения благоприятной окружающей среды. Одна из глав этого документа была посвящена защите океанов, всех видов морей и прибрежных районов, а также охране, рациональному использованию и освоению их живых ресурсов [Повестка дня ... , 1992].

² В рамках подготовки к Рио+20 ЮНЕП в 2011 г. выпустил обширный доклад, посвященный зеленой экономике. Авторы доклада определяют зеленую экономику как экономику, которая приводит к «улучшенному благосостоянию людей и социальному равенству, значительно уменьшая экологические риски и экологические дефициты». Самое простое определение зеленой экономики – это низкоуглеродная, ресурсоэффективная экономика, включающая социальные аспекты. В зеленой экономике рост доходов и занятости стимулируется государственными и частными инвестициями, которые способствуют снижению выбросов углерода и загрязнения, повышению энерго- и ресурсоэффективности, предотвращению утраты биоразнообразия и экосистемных услуг. Основной проблемой является согласование конкурирующих устремлений экономического развития богатых и бедных стран в мировой экономике, которая стоит на пороге разрастающихся изменений климата, энергетической уязвимости, экологического дефицита. Зеленая экономика может справиться с этой проблемой, предлагая путь развития, уменьшающий углеродную зависимость, продвигающий ресурс- и энергоэффективность, уменьшающий экологическую деградацию. Поскольку экономический рост и инвестиции становятся менее зависящими от ликвидации экологических активов и принесения в жертву качества окружающей среды, как богатые, так и бедные страны могут достичь более устойчивого экономического развития [Навстречу ... , 2011, с. 17].

³ В 2007 г. ЕС утвердил Синюю книгу, содержащую основные элементы концепции Комплексной морской политики ЕС, за которой последовала Морская повестка дня для роста, включавшая Стратегию синего роста (2012) [Колесникова, 2017, с. 80]. Таким образом, ЕС объединил концепцию синей экономики – часть экономики, включающей сектора, так или иначе связанные с морем (морской транспорт, туризм, энергетика, рыболовство, аквакультура), основанные на общих навыках и общих инфраструктурах (порты и сети распределения электроэнергии) и зависящие от устойчивого использования морской среды, и концепцию синего роста (Blue growth) – долгосрочную стратегию устойчивого роста

не только разработал, но и начал внедрять в практику концепции синей экономики и синего роста.

Усилия по расширению синего аспекта зеленой экономики нашли отражение в докладе «Зеленая экономика в синем мире», в подготовке которого принимали участие Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО), Международная морская организация (ИМО) и ряд других. В докладе отмечалось, что всемирный переход к низкоуглеродной, ресурсоэффективной зеленой экономике невозможен, если моря и океаны не станут ключевой частью этих крайне необходимых преобразований [Green ... , 2012, p. 3].

Согласно подготовительным документам к Рио+20 в рамках синей экономики океаны рассматриваются как «пространства развития», в которых пространственное планирование позволяет одновременно обеспечить сохранение и устойчивое использование морской среды, добычу нефти и минеральных ресурсов, биоразведку, устойчивое производство энергии и работу морского транспорта. Переход к синей экономике означает определенную трансформацию коричневой модели развития¹, в которой океаны воспринимаются как источник бесплатных ресурсов и место для сброса отходов. Напротив, в синей экономике ценности и услуги океана включаются в экономическое моделирование и процессы принятия решений, что создает равные условия доступа к морским ресурсам, их освоения и распределения выгод от них для всех заинтересованных сторон [Blue Economy ... , 2012, p. 3].

Синяя экономика, как и зеленая, направлена на повышение благосостояния людей и обеспечение социального равенства при значительном снижении экологических рисков и экологического дефицита, и руководствуется теми же принципами низкоуглеродной, ресурсоэффективной и социальной интеграции, что и зеленая. Проще говоря, синяя экономика – это зеленая экономика применительно к морской среде. При этом, поскольку концепция синей экономики разрабатывалась с учетом потребностей развивающихся стран, будущая ресурсная база которых связана с морской средой, ее основополагающим положением является принцип справедливости, обеспечивающий развивающимся странам:

- оптимизацию выгод, получаемых от использования морской среды, например, за счет соглашений о рыболовстве, биоразведке, добыче нефти и минералов;
- путь к национальному равенству (включая гендерное), инклюзивному росту и созданию достойных рабочих мест для всех;

морских отраслей, которая позиционировалась ЕС как «морское измерение стратегии «Европа – 2020» (принята в 2010 г.) [Колесникова, 2017, с. 83].

¹ Под коричневой моделью развития в документе понимается действующая в настоящее время доминирующая модель производства и потребления. – *Прим. автора.*

- учет интересов в развитии деятельности в акваториях за пределами национальной юрисдикции, включая совершенствование международных механизмов управления.

Применение принципа справедливости на международном и национальном уровнях открывает перед развивающимися странами возможности для получения большего дохода от своих ресурсов и реинвестирования в свое население, управления ОС, снижения уровня национального долга и искоренения бедности и голода.

Считается, что реализация концепции синей экономики позволит разорвать связь между социально-экономическим развитием и деградацией ОС. Для достижения этой цели необходимо оценивать и учитывать реальную стоимость природного (синего) капитала в процессе экономической деятельности, включая этапы концептуализации и планирования применительно к развитию инфраструктуры, торговли, туризма, эксплуатации возобновляемых ресурсов, производства / потребления энергии и др. В глобальном масштабе субсидии, которые способствуют сохранению неустойчивой коричневой экономики, должны направляться на экологизацию, а внешние экологические эффекты находить отражение в ценообразовании на товары и услуги, связанные с океаном. При этом большое значение имеет беспрепятственная передача новых технологий, способствующих экологизации [Blue Economy ... , 2012, p. 3–4].

Однако управление в морской среде сталкивается с рядом специфических проблем. В силу самой природы океанов управлять экономической и экологической деятельностью здесь гораздо сложнее, чем на суше. Кроме того, в океане практически отсутствуют право собственности или владения, что приводит к так называемой трагедии общины (трагедии ресурсов общего пользования¹). Поскольку в глобальных секторах, таких как судоходство, а также в двух третях океанов, находящихся за пределами национальных юрисдикций, полномочия отдельных правительств

¹ Трагедия ресурсов общего пользования – термин, используемый в социальных науках для описания ситуации в системе с разделяемыми ресурсами, в которой отдельные пользователи, действующие независимо в соответствии со своими собственными интересами, ведут себя вопреки общему благу всех пользователей, истощая или портя этот ресурс. Концепция и фраза первоначально появились в эссе, написанном в 1833 г. британским экономистом Уильямом Форстером Ллойдом, который использовал гипотетический пример влияния нерегулируемого выпаса на общих землях на Британских островах. Эта концепция получила широкую известность после публикации статьи американского эколога и философа Гарретта Хардина в 1968 г. В современном экономическом контексте под общими и нерегулируемыми ресурсами принято понимать воздух, океаны, реки, животный и растительный мир. В общем случае «трагедия» состоит в том, что свободный доступ к экономическому ресурсу уничтожает или истощает его из-за его чрезмерного использования. Это происходит потому, что все пользующиеся им получают выгоды непосредственно, но издержки содержания ресурса по каким-либо причинам вменить какому-то члену общины невозможно, и/или они в той или иной степени возлагаются на всех ее членов [Трагедия ... , б/г].

по защите ОС ограничены, в сфере управления океанами и повышения их эффективности возрастает роль региональных и глобальных структур.

Не случайно в итоговом документе Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20» проблеме поддержания жизнедеятельности океанов и морей был посвящен отдельный раздел (пп. 158–167) [Déclaration finale ... , 2012]. Свидетельством признания значения Мирового океана для устойчивого развития служит включение в Цели устойчивого развития ООН (ЦУР)¹ ЦУР 14: «Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития». Она содержит семь целевых показателей и три положения по методам реализации. Особое значение имеет целевой показатель 14.7, фиксирующий намерение «увеличить к 2030 году экономические выгоды от устойчивого использования морских ресурсов для малых островных развивающихся государств и наименее развитых стран, в том числе за счет рационального управления рыбными запасами, аквакультурой и туризмом» [Сисин-Сейн, б/г].

В настоящее время программы поддержки синей экономики при содействии (помощи) глобальных структур реализуются во многих странах мира. В частности, Всемирный банк (ВБ) разработал такую программу (MENA Blue) для стран Ближнего Востока и Северной Африки (БВСА). Ее цель – укрепление потенциала БВСА в плане использования возможностей синего роста и осуществления климатоустойчивых инвестиций в прибрежные районы на национальном и региональном уровнях. В рамках этой программы ВБ помогает странам региона определить причины деградации морских и прибрежных экосистем и разработать эффективные стратегии и политические решения для их устранения; на региональном уровне – анализирует причины береговой эрозии и ее экономические последствия. Например, в Марокко MENA Blue помогает правительству оценить состояние загрязнения морской среды и разработать национальную стратегию «береговой линии без пластика». При поддержке программы власти также работают над применением методов учета природного капитала и наращивают потенциал для комплексного морского и прибрежного планирования [Acerbi, б/г].

Почти 20-летний опыт реализации имеет Программа малых грантов (ПМГ) Глобального экологического фонда (ГЭФ). В ее рамках местным сообществам оказывается финансовая и техническая поддержка проектов, направленных на сохранение и восстановление ОС при одновременном повышении благосостояния людей. За время своего существования ПМГ поддержала 1147 проектов местных сообществ на сумму более 30 млн долл., выделенных ГЭФ, и обеспечила софинансирование охраны международ-

¹ Семнадцать целей устойчивого развития были приняты всеми государствами – членами ООН в 2015 г. в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, в которой сформулирован 15-летний план по их достижению [Резолюция ... , 2015].

ных вод на местном и общинном уровне на сумму более 45 млн долл. [Chen, 2018, p. 4, 10].

Хотя подходы синей экономики больше соответствуют интересам развивающихся стран (особенно SIDS), ее преимуществами могут воспользоваться и другие страны. В конечном счете, синяя экономика предлагает средства для рационального использования ресурсов за пределами национальной юрисдикции – устойчивого развития общего наследия человечества – ресурсов Открытого моря.

Смещение целей экономики от производства рыночной стоимости, измеряемой исключительно показателями объема ВВП и темпами экономического роста, к устойчивости развития ставит перед обществом более широкие задачи, такие как обеспечение справедливости, безопасности и сохранения природного капитала. Это особенно актуально для возникающих видов деятельности, например, глубоководной добычи полезных ископаемых. Новый подход также может стать вызовом для руководителей разного уровня, которые привыкли к упрощенным формулировкам и рассматривают экономический рост как непереносимое условие развития. Одновременно это позволяет повысить роль современных инструментов управления, в частности комплексного экосистемного управления¹. Вовлечение соответствующих государственных и частных субъектов и применение морского пространственного планирования может способствовать оптимальному сосуществованию разных видов деятельности, пользователей и морской среды [Green Economy ... , 2012, p. 130–131].

В целом подход синей экономики позволяет разработать политику, законодательство, инфраструктуру и стимулы для содействия переходу к низкоуглеродной экономике с использованием всех имеющихся в ее распоряжении инструментов, включая огромный потенциал океана для производства возобновляемых источников энергии (ветра, волн, приливов, тепла и биомассы). Синяя экономика акцентирует внимание на критической необходимости для международного сообщества эффективно решить проблему рационального управления ресурсами в международных водах и под ними путем дальнейшего развития и совершенствования международного права и механизмов управления океаном. Каждая страна должна взять на себя свою долю ответственности за защиту открытого моря, на которое приходится 64% поверхности океана и более 90% его объема [Blue Economy ... , 2012, p. 3–4].

Однако при реализации проектов синей экономики возникает множество сложных проблем, касающихся эффективности и оптимальности

¹ Комплексное экосистемное управление направлено на поддержание экосистем для удовлетворения как экологических, так и человеческих потребностей, реагируя на изменение потребностей и новую информацию. Это способствует общему пониманию желаемых результатов путем интеграции социальных, экологических и экономических аспектов в управление природной средой [Why does ... , б/г].

использования ресурсов. К их числу относятся вопросы рационального использования потенциала рыболовства и аквакультуры; негативного воздействия подкисления океана на рост численности и выживаемость многих морских организмов; снижения способности океана поглощать CO₂ из атмосферы по мере повышения его кислотности; усиления загрязнения морей по мере увеличения морских перевозок и продолжения разведки и добычи углеводородов / полезных ископаемых на морском дне; загрязнение морей пластиковыми материалами, включая микропластик, который попадает в желудочно-кишечный тракт обитателей морских и приморских экосистем и часто служит причиной их гибели [Blue Economy ... , 2012, p. 5–6].

Решение этих и других проблем возможно только в рамках структурированного международного сотрудничества (в форме передачи технологий, технической помощи и т.д.). Его ключевым компонентом являются научные исследования (от первоначальной оценки синего капитала и далее), которые создают базу для принятия обоснованных решений и адаптивного управления. Это направление необходимо постоянно совершенствовать с учетом меняющихся обстоятельств и развитием технологий [Blue Economy ... , 2012, p. 8]. Продвижение и применение подхода синей экономики на местном уровне позволило извлечь несколько ключевых уроков, касающихся ценности научно обоснованного развития, вовлечения сообщества, наглядности местных выгод, коммуникаций и партнерств. Установлено, что обмен знаниями и многосторонние партнерства имеют решающее значение для управления проектами и расширения получаемых результатов [Chen, 2018, p. 4].

Заключение

Рассмотрение двух концепций синей экономики позволяет сделать следующие выводы.

Концепцию синей экономики Паули в определенном смысле можно считать реформаторской. Он предлагает модель производства и потребления, основанную на принципах, кардинально отличающихся от основ действующих моделей роста (коричневой и зеленой экономик): искать вдохновения в природе¹; изменить правила игры; развивать территории на локальном уровне с учетом потребностей населения и ориентации на местные ресурсы. Не говоря прямо о необходимости отказа от доминирующей в настоящее время модели роста, он так или иначе намекает на ее неспособность остановить деградацию ОС и обеспечить достойные условия жизни всему населению планеты. В трактовке Паули, не может спасти

¹ Следует отметить, что принцип «учиться у природы» применяется в различных областях. Например, конструкция вентиляционной системы заимствована у термитов; в дизайне лопасти ветряных турбин используется форма плавников горбатого кита.

планету и повысить благосостояние населения и зеленая экономика, поскольку производимая ею продукция слишком дорога для основной массы населения. В то же время Паули, видимо понимая, что реализовать его модель в глобальном масштабе (по крайней мере в настоящее время) невозможно, ориентируется на периферийные местные сообщества, поскольку, как он сам признает, в отдаленных районах меньше препятствий для реализации предлагаемой им модели синей экономики. В своих интервью, выступлениях, публикациях Паули ссылается на множество примеров реализации своей модели, однако приводимые им самим и сторонниками его подхода количественные показатели носят слишком общий характер, что не позволяет объективно оценить, насколько успешно продвигается реализация его модели. В связи с этим стоит отметить, что международные организации, признавая, что Паули является автором термина «синяя экономика», как будто не замечают существования самой его концепции: никакой критики, никаких анализов осуществляемых им проектов автору найти не удалось.

Модель синей экономики, продвигаемую международными организациями, можно охарактеризовать как реформистскую: это попытка «подправить» действующую коричневую модель, придав ей более «приятный» цвет – сине-зеленый. Но на наш взгляд, вероятность того, что это позволит не то что решить, но хотя бы смягчить экологические проблемы и обеспечить благополучие всему населению планеты, представляется весьма сомнительной.

Список литературы

1. Вешенки на кофейной гуще выращивают в Италии // Crispy.news. – 2020. – 29.10. – URL: <https://crispy.news/2020/10/29/technology/veshenki-na-kofejnoj-gushhe-vyrashhivajut-v-italii/> (дата обращения: 30.01.2022).
2. Гребенкин А.В., Вегнер-Козлова Е.О. Теоретические и прикладные аспекты концепции циркулярной экономики // Журнал экономической теории. – 2020. – Т. 17, № 2. – С. 399–411. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43914893> (дата обращения: 08.01.2022).
3. Гудев П.А. Конвенция ООН по морскому праву : проблемы трансформации режима. – Москва : ИМЭМО РАН, 2014. – 201 с.
4. Колесникова М. Морская политика Европейского союза и ее экономические аспекты // Современная Европа. – 2017. – № 4. – С. 78–86.
5. Навстречу green ecomomy. Пути к устойчивому развитию и искоренению бедности / UNEP. – 2011. – 739 с. – URL: <http://www.cawater-info.net/green-growth/files/unep5.pdf> (дата обращения: 05.03.2022).
6. Повестка дня на XXI век. Глава 17. / UN. – 1992. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_ch17.shtml (дата обращения: 02.03.2022).

7. Признано наступление новой эпохи в истории Земли // Lenta.ru. – 2019. – 25.05. – URL: <https://obzor.city/news/598076> (дата обращения: 05.02.2022).
8. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. 70/1. Преобразование нашего мира : повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года / UN. – 2015. – 25.09. – 44 с. – URL: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R (дата обращения: 07.03.2022).
9. Сисин-Сейн Б. Цель 14. // ООН. – Б/г. – URL: <https://www.un.org/ru/chronicle/article/22190> (дата обращения: 05.03.2022).
10. Трагедия общественного достояния // Hisour. – Б/г. – URL: <https://www.hisour.com/ru/tragedy-of-the-commons-40221/> (дата обращения: 05.03.2022).
11. A safe operating space for humanity / Rockström J. [at al.] // Nature. – 2009. – 24 September, vol. 461. – P. 472–475. – URL: <https://www.nature.com/articles/461472a.pdf> (дата обращения: 05.02.2022).
12. Acerbi M. Programme MENA BLUE // La banque mondiale. – Б/г – URL: <https://www.banquemondiale.org/fr/programs/mena-blue-program/overview> (дата обращения: 10.03.2022).
13. Baffert M. Crise post-coronavirus : et si la réponse était l'économie bleue? // Les Echos. – 2020. – 27.04. – URL: <https://start.lesechos.fr/societe/environnement/crise-post-coronavirus-et-si-la-reponse-etait-leconomie-bleue-1197971> (дата обращения: 10.01.2022).
14. Blue Economy Concept Paper / UN. – 2012. – 13 p. – URL: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/11129/unep_swio_sm1_inf11_blue_economy.pdf?sequence=1&isAllowed=1 (дата обращения: 27.02.2022).
15. Chen Sulan, De Bruyne Ch., Bollempalli M. Blue Economy Community solutions / UNDP. – 2018. – 64 p. – URL: <https://www.undp.org/publications/blue-economy-community-solutions#modal-publication-download> (дата обращения: 30.01.2022).
16. Communiqué de presse : Le dangereux déclin de la nature : Un taux d'extinction des espèces "sans précédent" et qui s'accélère / IPBES. – 2019. – 6 May. – URL: <https://www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment-Fr> (дата обращения: 31.01.2022).
17. Cowie R.H., Bouchet Ph., Fontaine B. The Sixth Mass Extinction : fact, fiction or speculation? // Biological Reviews. – 2022. – Vol. 97, iss. 2. – P. 466–480. – doi: 10.1111/brv.12816
18. "Déchets : quel gâchis 2.0" : un état des lieux actualisé des enjeux de la gestion des ordures ménagères // La Banque mondiale. – 2018. – 20.09. – URL: <https://www.banquemondiale.org/fr/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management> (дата обращения: 03.03.2022).
19. Déclaration finale du sommet "Rio+20", 22 juin 2012. L'avenir que nous voulons // Adequations. – 2012. – 24.06. – URL: <http://www.adequations.org/spip.php?article1151#s27>
20. Green Economy in a Blue World / UNDP. – 2012. – 132 p. – URL: https://www1.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Water%20and%20Ocean%20Governance/Green_Economy_Blue_Full.pdf (дата обращения: 28.02.2022).
21. Guerreiro J. The Blue Growth Challenge to Maritime Governance // Frontiers in Marine Science. – 2021. – 07.09. – URL: <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.681546> (дата обращения: 07.03.2022).
22. Guignier B. "L'économie bleue est née de la frustration de l'économie verte" // PME. Business. – 2021. – 22.07. – URL: <https://www.pme.ch/business/2021/07/22/leconomie-bleue-est-nee-de-la-frustration-de-leconomie-verte> (дата обращения: 21.02.2022).

23. Gunter Pauli : vrai modèle écologique ou allégations illusoires? // Les2 ailes. – 2018. – 08.01. – URL: http://www.larminat.fr/les2ailes/index.php?option=com_content&view=article&id=571:gunter-pauli-vrai-modele-ecologique-ou-allegations-illusoires&catid=37&Itemid=101 (дата обращения: 01.02.2022).
24. Hirel J. Gunter Pauli et les “belles histoires” de l’économie bleue // La Sélection du Jour. – 2017. – 07.11. – URL: <https://www.laselectiondujour.com/gunter-pauli-et-les-belles-histoires-de-leconomie-bleue-n191/> (дата обращения: 03.02.2022).
25. IPBES-IPCC co-sponsored Workshop Report on Biodiversity and Climate Change / Pörtner H.-O. [at al.] // Zenodo. – 2021. – June 24. – URL: <https://zenodo.org/record/4920414> (дата обращения: 27.01.2022).
26. Lechemin G. Vers l’économie régénératrice ou économie bleue // Ecoliens. – 2019. – 09.02. – URL: <http://www.ecoliens.org/2019/09/02/economie-regenerative-une-autre-vision-des-activites-humaines/> (дата обращения: 08.02.2022).
27. Lepoutre A. Résilience et bien commun contre efficacité et productivité // Challenges. – 2020. – 20.11. – URL: https://www.challenges.fr/green-economie/blue-economy-s-inspirer-des-ecosystemes-naturels-pour-resoudre-les-crisis-economiques-sociales-et-ecologiques_738264 (дата обращения: 10.02.2022).
28. Nature Risk Rising : Why the Crisis Engulfing Nature Matters for Business and the Economy / WEF in collaboration with PwC. World Economic Forum. – 2020. – 36 p. – URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020.pdf (дата обращения: 18.05.2020).
29. “Nous devons être aussi intelligents que la nature” // Portail PME du SECO. Interviews. – 2019. – 20.03. – URL: <https://www.kmu.admin.ch/kmu/fr/home/actuel/interviews/2019/nous-devons-etre-aussi-intelligents-que-la-nature.html> (дата обращения: 04.03.2022).
30. Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities / Persson L., Collins Ch.D., Cornell S., de Wit C.A., Miriam L., Diamond M.L., Fantke P., Hassellöv M., MacLeod M. // Environmental Science & Technology. – 2022. – Vol. 56, iss. 3. – P. 1510–1521.
31. Pauli G. L’économie bleue 3.0. – Paris : L’Observatoire, 2019. – 481 p. – URL: <https://www.yumpu.com/fr/document/view/64116145/gunter-pauli-1039economie-bleue-30> (дата обращения: 09.01.2022).
32. Pauli G. L’économie bleue et la nécessité de son développement à l’ère de la crise écologique // Silogora. – 2020. – Décembre. – URL: <https://silogora.org/leconomie-bleue-et-la-necessite-de-son-developpement-a-lere-de-la-crise-ecologique/> (дата обращения: 30.01.2022).
33. Pauli G. The Blue Economy // Japan Spotlight. – 2011. – January/February. – P. 14–17. – URL: https://www.jef.or.jp/journal/pdf/175th_cover04.pdf (дата обращения: 02.02.2022).
34. Planetary Boundaries : Guiding human development on a changing planet / Steffen W. [at al.] // Science. – 2015. – 13 February. – Vol. 347, iss. 6223. – P. 1259855-1–1259855-10.
35. Rofes J. Économie bleue : Une alternative durable pour le développement // actu. – 2021. – 29.11. – URL: https://actu.fr/economie/economie-bleue-une-alternative-durable-pour-le-developpement_46827367.html (дата обращения: 01.02.2022).
36. Science Behind ZERI // ZERI. – Б/г. – URL: http://www.zeri.org/ZERI/Five_Design_Principles.html (дата обращения: 02.02.2022).

37. Surviving and Thriving in the 21st Century / The Commission for the Human Future. – 2020. – March. – 38 p. – URL: https://humanfuture.net/sites/default/files/CHF_Roundtable_Report_March_2020.pdf (дата обращения: 21.02.2022).
38. Tanaka K.R., Van Houtan K.S. The recent normalization of historical marine heat extremes // PLOS Climate. – 2022. – N 1(2). – P. 1/13–13/13. – URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000007> (дата обращения: 08.02.2022).
39. Weizsäcker E. von, Wijkman A. Come On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet : A Report to the Club of Rome. – 2018. – 232 p. – URL: http://filipmalinowski.net/Club_Of_Rome-report-2018_ComeOn.pdf (дата обращения: 10.02.2022).
40. Why does nature action matter? / UNEP. – URL: <https://www.unep.org/explore-topics/ecosystems-and-biodiversity/why-does-nature-action-matter> (дата обращения: 15.03.2022).

Статья получена: 10.03.2022

Одобрена к публикации: 18.04.2022