

А.Г. Розенберг, Г.Э. Кудинова, Г.С. Розенберг

Институт биологии Волжского бассейна, Российская академия наук, Тольятти, Россия

A.G. Rosenberg, G.E. Kudinova, G.S. Rozenberg

Institute of Volga Basin Ecology, the Russian Academy of Sciences, Toliatti, Russia

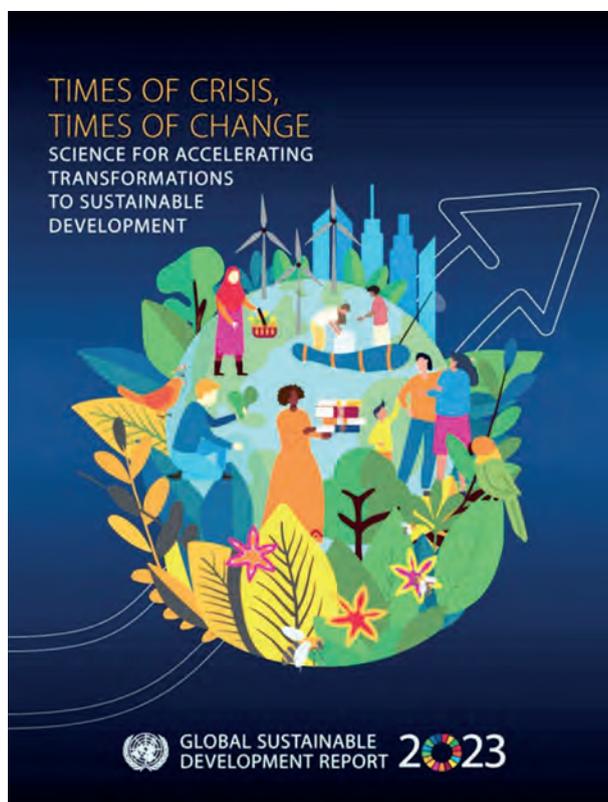
Email: chicadivina@yandex.ru; gkudinova@yandex.ru; genarozenberg@yandex.ru

Рецензия на книгу:

TIMES OF CRISIS, TIMES OF CHANGE: SCIENCE FOR ACCELERATING TRANSFORMATIONS TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

INDEPENDENT GROUP OF SCIENTISTS APPOINTED BY THE
SECRETARY-GENERAL. GLOBAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT
REPORT 2023. NEW YORK: UNITED NATIONS, 2023. 190 P.

**(ВРЕМЕНА КРИЗИСА, ВРЕМЕНА ПЕРЕМЕН:
НАУКА ДЛЯ УСКОРЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
НЕЗАВИСИМАЯ ГРУППА УЧЕНЫХ, НАЗНАЧЕННЫХ ГЕНЕРАЛЬНЫМ СЕКРЕТАРЕМ.
ДОКЛАД 2023 ГОДА ПО УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ. НЬЮ-ЙОРК: ООН; 2023. 190 С.)**



Человечество изменится только в том случае, если оно захочет измениться. – L'humanité ne se modifiera que si elle veut se modifier.

Анри Луи Бергсон
(Henri Bergson; 1859–1941),
французский философ, психолог,
лауреат Нобелевской премии
по литературе (1927) [16, p. 315]

В итоговом документе конференции «Рио + 20» (Йоханнесбург, 2012), озаглавленном «Будущее, которого мы хотим» [3], а также в резолюции 70/1 ГА ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», было прописано, а в 2015 году государствами-членами ООН (193 страны) решено, что Политический форум высокого уровня по устойчивому развитию, созываемый под эгидой Экономического и Социального Совета ООН, должен будет опираться на Глобальный доклад об устойчивом развитии. В Декларации министров Форума 2016 года (E/HLS/2016/1) государства-члены решили, что доклад будет готовиться раз в четыре года независимой группой ученых, назначенной Генеральным секретарем ООН и состоящей из 15 экспертов, представляющих различные специализации, научные дисциплины и учреждения, с географическим и гендерным балансом

(группа независимых экспертов-2023). Первый доклад «Будущее сейчас: наука для достижения устойчивого развития – The Future is Now: Science for Achieving Sustainable Development» был опубликован в 2019 году. Со-председателями этой группы стали Петер Мессерли (Peter Messerli; Берн, Швейцария) и Энда Мурнинингтьяс (Endah Murniningtyas; Джакарта, Индонезия). Настоящий доклад «Времена кризиса, времена перемен: наука для ускорения преобразований в целях устойчивого развития» является вторым докладом в этой серии и вышел в свет в 2023 году.

«Доклад об устойчивом развитии в мире за 2023 год помогает по-новому взглянуть на преобразующие процессы и практики, которые могут помочь миру перейти от обязательств к действиям и от деклараций к осуществлению», – именно эту мысль подчеркнул в «Предисловии» к рецензируемому Докладу Генеральный секретарь ООН А. Гутерриш (António Guterres; р. XIII). Особо актуально эта мысль звучит на фоне не очень успешных (мягко сказано) более чем 30-летних попыток реализации концепции устойчивого развития (как на глобальном, так и на региональных уровнях), которая декларировалась в качестве поворотного пункта в деле преодоления системного кризиса нашей цивилизации. Еще более жестко определяет ситуацию проф. В.В. Снакин [13, с. 85]: «Концепция устойчивого развития не соответствует ни законам эволюции биосферы, ни теории сложных систем, ни законам диалектики. Более того, навязанная системе стабильность чаще всего приводит к накоплению и усугублению проблем, что в дальнейшем может привести к еще большему кризису!» Однако при этом некоторые исследователи отмечают, что признание идеи устойчивого развития как утопии, мифа или метафоры (укажу лишь на некоторые отечественные работы, в заглавии которых присутствуют как «мифы», так и «реальность» устойчивого развития [1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 15]) не исключает ее использования в футурологических «спекуляциях».

В первой главе «На полпути к 2030 году – прогресс в достижении Целей устойчивого развития» (р. 1–21) подчеркивается, что мир еще далек от намеченного пути и «без срочной корректировки и ускорения курса человечество столкнется с длительными периодами кризиса и неопределенности, вызванными и усиливающими бедность, неравенство, голод, болезни, конфликты и катастрофы» (с. 1). Авторы связывают это не только с достаточной «безразличностью» к достижениям Целей устойчивого развития (ЦУР) в большинстве стран, но и с недавними кризисами, включая пандемию COVID-19, рост стоимости жизни, вооруженные конфликты (к концу 2020 года в странах, затронутых конфликтами, проживало около 2 млрд чел.), стихийные бедствия и пр. Трудно поспорить и с тезисом о том, что эти кризисы не являются независимыми событиями; они переплетаются через

множество экологических, экономических и социальных направлений, каждое из которых усиливает интенсивность другого. Это еще раз свидетельствует о том, что наша планета как самая крупная из известных социо-эколого-экономических систем (СЭЭС) – сложная система, к управлению которой необходимо подходить с позиций системологии (науки о сложных системах) [9]. Именно изучению такого рода взаимосвязей и посвящено рецензируемое издание.

Вторая глава «Создавая будущее» (с. 23–37) описывает возможные перспективы действий и прогресса к 2030 году и далее. Отмечается, что то «безразличие», которое сопровождало достижение ЦУР на ранних этапах, сейчас несколько преодолевается: так, по опросу 60 стран показано, что к 2021 году 75% правительств разработают стратегии и планы действий, связанные с ЦУР (р. 30); в этом же направлении идут местные органы власти, международные организации, активизировался частный сектор.

В главе обозначены среднесрочные и долгосрочные события и тенденции, которые оказывают системное воздействие на цели устойчивого развития и которые, если их не принимать во внимание, могут подорвать будущий прогресс. Это изменение климата, утрата биоразнообразия, цифровизация (вера в то, что всё можно «сосчитать» и таким способом решить любую проблему), демографические изменения (ожидается, что к 2030 году население Земли достигнет 8,5 млрд чел.) и экономическое неравенство. Среди положительных моментов называются повышение осведомленности о ЦУР (оригинальным является источник информации об этом параметре – это число запросов «SDG – ЦУР» в Google, которое за последние 10 лет выросло в 4 раза).

Авторы справедливо считают, что одно из ведущих мест в решительных действиях, способных обеспечить значительный прогресс в достижении ЦУР к 2030 году, должны занять образование и наука; это возможно при удвоении бюджетных ассигнований на образование, научные разработки, а также инфраструктуру.

В целом, эта глава оставляет двойственное впечатление (*pro et contra*): с одной стороны, эксперты отмечают множество недостатков и проблем, накопившихся за 30 лет реализации концепции устойчивого развития («мир далек от достижения Целей устойчивого развития, находящихся на полпути к осуществлению Повестки дня на период до 2030 года», с. 23), с другой – проявляют осторожный оптимизм и радуются тем небольшим достижениям (выросла осведомленность людей о ЦУР, разработаны некоторые инновационные финансовые механизмы, призванные разрешить дисбаланс и несправедливость в международной финансовой системе, благодаря новым знаниям и научно обоснованным инструментам появились



Независимая группа ученых 2023 – авторы Глобального доклада об устойчивом развитии

1. **Дж. Хайме Миранда** (J. Jaime Miranda; Перу), Перуанский университет Каэтано Эредиа (Лима; сопредседатель);
2. **Имме Шольц** (Imme Scholz; Германия), Фонд Генриха Бёлля (Берлин; сопредседатель); 3. **Джон Агард** (John Agard; Тринидад и Тобаго), Вест-Индский университет (Сент-Огастин); 4. **Калтам Аль-Ганим** (Kalitham Al-Ghanim; Катар), Катарский университет (Доха); 5. **Сергей Н. Бобылев** (Россия), Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (Москва);
6. **Офа Полин Дубэ** (Orpha Pauline Dube; Ботсвана), Университет Ботсваны (Габороне); 7. **Ибрагима Хати** (Ibrahima Hathie; Сенегал), Служба системных услуг «Продовольствие во имя будущего Сенегала» (Дакар); 8. **Норичика Каниэ** (Norichika Kanie; Япония), Университет Кэйю (Токио); 9. **Ньовани Джанет Мадисе** (Nyovani Janet Madise; Малави), Африканский институт политики развития (Лилонгве); 10. **Ширин Малекпур** (Shirin Malekpur; Австралия), Университет Монаша (Мельбурн);
11. **Хайме К. Монтойя** (Jaime C. Montoya; Филиппины), Национальная академия наук и технологий (Манила);
12. **Цзяхуа Пан** (Jiahua Pan; Китай), Китайская академия социальных наук (Пекин); 13. **Оса Перссон** (Åsa Persson; Швеция), Университет Линчепинга (Стокгольм); 14. **Амбудж Сагар** (Ambuj Saga; Индия), Индийский технологический институт (Дели);
15. **Нэнси Шакел** (Nancy Shackell; Канада), Университет Далхаузи (Галифакс)

перспективы для более эффективного принятия решений по устойчивому развитию территорий [иными словами, с наукой всё хорошо] и др.), которые удалось достичь. Нетрудно заметить, что «плюсы» в достижении ЦУР выглядят как-то слабавато...

Следующая глава «Пути достижения Целей устойчивого развития» (с. 39–60) состоит из двух разделов – «Прогнозы глобальных сценариев достижения Целей устойчивого развития» и «Ключевые сдвиги и меры для ускорения преобразований». В этих разделах рассматриваются существующие сценарные прогнозы как прогресса в достижении ЦУР по различным направлениям (ликвидация нищеты во всех ее формах, сближение глобальных и национальных доходов, обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии), так и регресса (ликвидация голода, ограничения использования воды в сельском хозяйстве, рост выбросов парниковых газов, сокращение биоразнообразия и пр.).

Здесь особый интерес представляет сравнение двух сценариев развития (достижения ЦУР). Первый из них, это «усредненный путь» (SSP2), который используется для представления текущей траектории (завтра живем как вчера); второй, называемый «амбициозным» (SDP-1,5 °C), – это путь устойчивого развития, который совместим с глобальным потеплением на 1,5 °C. Этот путь предполагает продолжение роста населения и ВВП, а также амбициозную климатическую политику, совместимую с целью *снижения* температуры на 1,5 °C (повышение цены на выбросы углерода, поэтапный отказ от угля, введение обязательного использования электромобилей, корректировка энергетических субсидий, более решительный переход к устойчивому потреблению и пр.). Сравнение этих двух сценариев (рис. 3.1, с. 41) свидетельствует о том, что «утопия SDP» (как-то язык не поворачивается называть такие планы «амбициозными»), естественно, лучше (к 2050 году достигается 6 из 17 ЦУР [и две близки к достижению], в то время как SSP2 позволяет лишь приблизиться к решению проблем повсеместной ликвидации нищеты во всех ее формах.

Трансформационные сдвиги для каждого из глобальных сценариев включают в себя шесть основных направлений (с. 44–46): рост благосостояния и возможностей развития человека, устойчивая и справедливая экономика, устойчивые продовольственные системы и здоровое питание, декарбонизация энергетики, городское и пригородное развитие, рост глобального экологического достояния. В контексте устойчивости в мире большое распространение как в теории, так и на практике получили новые модели экономики, связанные с учетом экологических факторов: «зеленая» экономика (green economy), экономика на основе «зеленого» роста (green growth), циркулярная экономика (circular economy), низкоуглеродная эко-

номика (low-carbon economy), биоэкономика (bioeconomy), «синяя» экономика (blue economy) и др. И это уже не просто прогнозы экологизации экономики, а реальные сотни миллиардов евро, долларов, юаней, которые уже инвестированы в новую экономику, что формирует долгосрочный экономический тренд.

Рассмотрим лишь один аспект – переход к «зеленой экономике» (по сути, вся жизнь человека – постоянный поиск энергии). Смысл такого движения прост – это отказ от невозобновляемых источников энергии (ископаемого топлива и прекращение использования загрязняющего твердого топлива). Действительно, «эволюционный процесс» смены энергетических ресурсов (химические реакции горения древесины → угля → нефти, газа → электро- и ядерная энергетика → энергетика возобновляемых ресурсов [гидро-, био-, солнечная, ветровая и геотермальная энергии]) задает однозначный вектор движения. Таким образом, переход к «зеленой экономике» очевиден; вопрос только в том – когда? Представляется, что точно ни к 2030 и даже к 2050 годам. Дело это наукоемкое и дорогое. Ежегодный объем инвестиций в низкоуглеродную энергетику и повышение энергоэффективности (к 2030 году) для *понижения* глобальной температуры на 1,5 °C оцениваются в \$460 млрд [20]. И это явно без оценки «за» и «против» того, что в этой ситуации произойдет с экосистемами Земли (масштабы таких изменений будут огромны [19]).

В четвертой главе «Ускорение преобразований для достижения Целей устойчивого развития» (с. 63–86) несомненный интерес представляют S-образные (сигмовидные) кривые [17], которые описывают три этапа развития (возникновение, ускорение и стабилизация; кривая Гомперца) или деградации СЭЭС (дестабилизация, распад и поэтапный отказ от «старых» технологий; модель Van Genuchten-Gupta) и служат, по меткому замечанию математика Донеллы Медоуз (D.H. Meadows; 1941–2001), для «внедрения в голову» (think-do-tank; «мозговой центр») [18]. Например, развитие инноваций для достижения ЦУР движется по возрастающей S-кривой: на первых этапах инновации встроены в другие институты, нормы, технологии и инфраструктуру, что делает их более эффективными и дешевыми (небольшие начинания); правительства также могут ускорить прогресс посредством целевых инвестиций, политики и стимулов, которые способствуют росту внедрения инноваций (ускорение); после этого инновации становятся «традиционными», и процесс их внедрения замедляется (кульминация). Правда, этот эффект давно известен в естественных науках (как, например, кривые «стимул-реакция» или «доза-эффект»), имеет «хорошую математику», и в Докладе это следовало бы использовать.

В первом Докладе «Будущее сейчас: наука для достижения устойчивого развития» за 2019 год была пред-

ложена некая организационная (см. два абзаца выше) структура. Для достижения ЦУР через эти отправные точки предлагалось задействовать четыре «рычага» для осуществления преобразований: управление, экономика и финансы, наука и технологии, а также индивидуальные и коллективные действия. В настоящем Докладе добавлен пятый рычаг – «наращивание (усиление) потенциала» (интенсификация усилий стран в области стратегического управления и прогнозирования, переговорных процессов, выявления и преодоления возможных препятствий [в частности, расширение охраняемых территорий, отказ от интенсивных методов ведения сельского хозяйства, восстановление лесов, смещение социальных предпочтений в сторону сохранения традиционного землепользования, сокращение потребления воды и т. д.] и пр.), поскольку развитие и/или мобилизация потенциала имеет важное значение для процесса трансформации.

Глава 5 «Преобразования через науку – и в науке» (с. 89–101), как явствует из названия Доклада, должна восприниматься как основная. В принципе, высказанные в ней некоторые мысли очевидны: достижение устойчивого развития возможно при опоре на науку (говорится о ее междисциплинарном характере, хотя, чем он отличается от ставшего традиционным системного подхода, из текста Доклада не ясно) и при проявлении политической воли правительств. Однако в свете последних гендерных событий в мире настораживает такой пассаж: «Преобразования в сторону устойчивого развития должны основываться на науке. <...> Несколько десятилетий назад взаимодействие между наукой и политикой в основном включало экспертов в отдельных научных дисциплинах – обычно из *стран Глобального Севера*, и преимущественно *белых мужчин*. Для устойчивого развития в двадцать первом веке взаимодействие науки и политики должно быть гораздо более многонаправленным и междисциплинарным – и расширяться до интерфейса науки, политики и общества» (р. 90; *выделено нами. – Авторы*). Иными словами, наука только тогда может считаться «ускорителем» достижения ЦУР, когда она опирается не на интеллект и талант исследователя, а когда (как в Голливуде) учитывается возрастной, расовый и гендерный охват ученых и экспертов.

Важной проблемой, которую затрагивают эксперты, является доведение научных результатов по ЦУР до общественности, публикационная активность. Хотя последняя и возросла кратно (см. рис. 5-2; с. 94), остаются проблемы со скоростью публикаций, с распространением ложной информации, что оказывает эффект эхо-камеры (*echo chamber effect*) и влияет на политический ландшафт, вызывая снижение уровня доверия к правительствам и науке. Мы согласны с экспертами в том, что для сближения позиций правительств и науки следует популяризировать научные

результаты (с. 100), но вот как заставить чиновников читать даже о них¹ (правда, для разработки политики, основанной на фактических и научно обоснованных данных, в некоторых странах назначены главные научные консультанты) – это проблема, которая пока не имеет решения...

Последнюю главу «Призывы к действию для преобразований» (с. 103–110) следует истолковывать как своего рода практические рекомендации политикам и общественникам для повышения эффективности в процессе достижения ЦУР. В частности, предлагается на площадках ООН разработать общую структуру преобразований для решения этой задачи (подготовить национальные планы действий, направленные на преодоление негативных тенденций или застоя в реализации ЦУР, расширить финансовые механизмы достижения ЦУР, усилить партнерство для укрепления взаимодействия науки, политики и общества и др.). С точки зрения экспертов, представляется важным найти такие меры, которые обеспечивали бы прогресс в благосостоянии человека, но не за счет изменения климата, сокращения биоразнообразия и негативных деформаций экосистем. Наконец, в главе предлагается ряд мер по улучшению фундаментальных условий для реализации (инвестирование в предотвращение и разрешение конфликтов, расширения финансового пространства, поддержка маргинализированных групп – «Сосредоточьтесь на маргинализированных группах² – уделяйте приоритетное внимание перспективам сообществ и людей, испытывающих маргинализацию, включая женщин и девочек, LGBTIQ+, людей с ограниченными возможностями, детей, молодежи, пожилых людей, мигрантов, беженцев, внутренне перемещенных лиц и коренных народов, чтобы обеспечить значимое вовлечение их в формальном принятии решений» [с. 109], использования преимуществ цифровизации и инвестирования в гендерное равенство).

¹ Несколько перефразируя французскую поговорку «En amour, l'un embrasse toujours et l'autre ne fait que tendre la joue en anglais», можно сказать: «Если двое целуются, а один только подставляет щеку, – ничего хорошего не получится».

² Маргинальная группа людей – группа, отвергающая определённые ценности и традиции той культуры, в которой эта группа находится, и утверждающая свою собственную систему норм и ценностей. В документе «Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 25 сентября 2015 года. 70/1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» только цели 5 «Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек» и 10 «Сокращение неравенства внутри стран и между ними» можно достичь с помощью предлагаемой меры; если принять, что «маргинал – это и дрожжи нового, и атавизм старого, и извращение сути культуры. Это тот, кто “не в ногу”» [6, с. 63], то вообще не ясно, почему эксперты отнесли в их число детей, молодежь, женщин и девочек, пожилых людей, коренные народы...

Преобразования в науке видятся авторам в обеспечении открытого доступа к массивам данных, научных знаний (включая публикации) и программному обеспечению. Для этого они предлагают вводить ключевые показатели эффективности, поддерживать эмпирические исследования, укреплять научный потенциал стран с низкими доходами, развивать благоприятную политическую среду, инфраструктуру и услуги для глобального сотрудничества и создания надежных механизмов обмена знаниями, инновациями, технологиями. Опять «благие пожелания» (*pia desideria*); вряд ли до 30–50-х годов нашего столетия найдутся такие «справедливые» механизмы, которые смогут заменить марксовский «товар – деньги – товар» (и это при том, если эти знания, инновации и технологии не вступают в конфликт с интересами конкретных государств). За примером далеко ходить не надо: сегодня отечественная наука, фактически, лишена возможности публикации результатов в зарубежных журналах; усугубляет ситуацию и действия наших «чиновников от науки», направленные на «привязку» грантов, должностного роста, надбавок к заработной плате к наукометрическим показателям. С этих позиций проблемы, поднятые в Докладе, все равно важны и дают исследователям еще один аргумент в борьбе за повышение эффективности научных разработок.

Завершают Доклад пять приложений (включая «Министерскую декларацию политического форума высокого уровня по устойчивому развитию 2016 года, созванного под эгидой Экономического и Социального Совета ООН [E/HLS/2016/1]», о котором говорилось в начале рецензии) и список литературы (636 наименований).

Доклад об устойчивом развитии в мире за 2023 год, подготовленный независимой группой ученых, дает достаточно объективную оценку того, в чем мы преуспели, в чем терпим неудачу и что необходимо сделать. В докладе обозначены основные отправные точки для ускорения прогресса по всем 17 целям устойчивого развития и дана картина преобразований в науке для ускорения достижения ЦУР. Однако проблема настолько сложна, что на ум приходят слова философа К.А. Свасьяна [12, с. 40], который вслед

за булгаковским профессором Филиппом Филипповичем Преображенским афористично заявляет: «Мы вступаем в эпоху слабоумия. Первый симптом этого слабоумия: крики об опасности, грозящей природе, и о необходимости защитить природу. Но защищать природу надо не от “*выхлопных газов*”, а от “*выхлопных мыслей*”; зоны экологического бедствия обнаруживаются не по отклонениям стрелки счетчика Гейгера, а по плотности присутствия интеллектуалов. *Мышлению* грозит опасность...» Это позволяет считать Доклад далеко не безупречным. Декларативность некоторых его положений заставляет подойти к нему с осторожностью и долей скептицизма (кто против утверждений о том, что должна возрасти роль взаимодействия науки и политики для преобразования существующих научных данных в практические знания и возможные результаты? или правительства и спонсоры должны уделять приоритетное внимание системным исследованиям для обеспечения устойчивого развития территорий? или ускорение реализации ЦУР требует участия всех уровней государственного и частного секторов для определения приоритетности решений, повышающих устойчивость СЭЭС? А вот как перейти от науки к реальным результатам, – этого в Докладе практически нет).

Закончить рецензию хочется словами, сказанными практически о том же почти 30 лет тому назад [10, с. 437, 440]: «Причины наших экологических бедствий связаны с игнорированием обществом и его лидерами фундаментальных и объективных законов экологии. <...> необходим детальный учет практической заинтересованности регионов в решении этих проблем (сегодня никакие “*добрые пожелания*” и “*давления на сознательность*” не превысят воздействия общественного мнения, хозяйственно-экономических и финансовых рычагов в решении проблем устойчивого развития территорий). Необходим также детальный анализ ближайших и более отдаленных перспектив реализации программ достижения устойчивого развития с более очевидными оценками эффективности намечаемых мероприятий». Доклад вышел – и это хорошо, а как он будет реализовываться – покажет время. Подождем третьего Доклада...

Литература

Список русскоязычной литературы

1. Авцинова ГИ. Мифы и реальность устойчивого развития. Власть. 2012(5):188-9.
2. Бондаренко ВМ. Переход к бескризисному развитию – миф или реальность? // Устойчивое развитие: наука и практика (Международный электронный журнал). 2013(1):1-8.
3. Будущее, которого мы хотим. Итоговый документ Конференции. Рио-де-Жанейро (Бразилия): ООН, 19 июня 2012. 66 с. [http://www.iblfrussia.org/a-conf.216-l-1_russian.pdf.pdf].
4. Винокуров ЮИ, Гелашвили ДБ, Гребенюк ГН, Краснощеков ГП, Розенберг ГС, Рянский ФН. Мифы и реальность устойчивого развития реги-

- онов Сибири. Западная Сибирь: история и современность: Краеведческие записки. Вып. 5. Тюмень: Мандрика, 2003:252-98.
5. Воронин АА. Устойчивое развитие – миф или реальность? Матем. обр. 2000(1):59-67.
 6. Малышев ИВ. Тот, кто «не в ногу». Маргинальное искусство. М.: Изд-во МГУ; 1999:62-3.
 7. Павленко ВБ. Мифы «устойчивого развития». «Глобальное потепление» или «ползучий» глобальный переворот? М.: ОГИ; 2011. 944 с.
 8. Петров КМ. Устойчивое развитие: миф или реальность? Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 7. 1995(4):83-90.
 9. Розенберг ГС. Системный подход в глобалистике на примере современных социо-эколого-экономических систем. Век глобализации. 2022(4):28-48.
 10. Розенберг ГС, Гелашвили ДБ, Краснощекоев ГП. Крутые ступени перехода к устойчивому развитию. Вестн. РАН. 1996;66(5):436-40.
 11. Розенберг ГС, Черникова СА, Краснощекоев ГП, Крылов ЮМ, Гелашвили ДБ. Мифы и реальность «устойчивого развития». Проблемы прогнозирования. 2000(4):130-54.
 12. Свасьян КА. Европа: Два некролога. М.: Evedentis; 2003. 304 с.
 13. Снакин ВВ. Путь к устойчивому развитию: мифы и реальность. Век глобализации. 2016(1-2):80-6.
 14. Устойчивое развитие Волжского бассейна: миф – утопия – реальность... / Под ред. В.М. Захарова, Г.С. Розенберга, Г.Р. Хасаева. Тольятти: ИЭВБ РАН и др.; Кассандра; 2012. 226 с.
 15. Яншина ФТ. Ноосфера В. Вернадского: утопия или реальная перспектива // Общественные науки и современность. 1993(1):163-73.
 5. Voronin AA. Sustainable development – myth or reality? Math. educat. 2000(1):59-67. (In Russ.)
 6. Malyshev IV. The one who is «out of step». Marginal art. Moscow: MSU Publ. House, 1999:62-3. (In Russ.)
 7. Pavlenko VB. Myths of «sustainable development». «Global warming» or «creeping» global upheaval? Moscow: OGI; 2011. 944 p. (In Russ.)
 8. Petrov KM. Sustainable development: myth or reality? Vestn. St. Petersburg. Univ. Ser. 7. 1995(4):83-90. (In Russ.)
 9. Rozenberg GS. A systems approach in global studies using the example of modern socio-ecological-economic systems. The age of globalization. 2022(4):28-48. (In Russ.)
 10. Rozenberg GS, Gelashvili DB, Krasnoshchekov GP. Steep steps in the transition to sustainable development. Vestn. RAS. 1996;66(5):436-40. (In Russ.)
 11. Rozenberg GS, Chernikova SA, Krasnoshchekov GP, Krylov YuM, Gelashvili DB. Myths and reality of «sustainable development». Forecasting problems. 2000(4):130-54. (In Russ.)
 12. Svasyan KA. Europe: Two obituaries. M.: Evedentis; 2003. 304 p. (In Russ.)
 13. Snakin VV. The path to sustainable development: myths and reality. The age of globalization. 2016(1-2):80-6. (In Russ.)
 14. Sustainable development of the Volga basin: myth – utopia – reality... / Ed. V.M. Zakharova, G.S. Rozenberg, G.R. Khasaeva. Togliatti: IEVB RAS, etc.; Cassandra; 2012. 226 p. (In Russ.)
 15. Yanshina FT. Noosphere of V. Vernadsky: utopia or real prospect // Social sciences and modernity. 1993(1):163-73. (In Russ.)
 16. Bergson H. Les deux sources de la morale et de la religion. Paris: F. Alcan, 1932. 346 p.
 17. Loorbach D, Frantzeskaki N, Avelino F. Sustainability transitions research: transforming science and practice for societal change. Annu. Rev. Environ. Resour. 2017;42(1):599-623.
 18. Meadows DH. Thinking in Systems: A Primer. Vermont (USA): Chelsea Green Publ.; 2008. 240 p.
 19. Naimoğlu M. The impact of nuclear energy use, energy prices and energy imports on CO₂ emissions: evidence from energy importer emerging economies which use nuclear energy. J. Cleaner Production. 01 Sep. 2022(373):133937. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133937>.
 20. Rogelj J, Shindell D, Jiang K et al. Mitigation pathways compatible with 1.5 °C in the context of sustainable development. Global Warming of 1.5 °C. Incheon (South Korea): IPCC, 2018:93-174.

Общий список литературы/Reference List

1. Avtsinova GI. Myths and reality of sustainable development. Power. 2012(5):188-9. (In Russ.)
2. Bondarenko VM. The transition to crisis-free development – myth or reality? // Sustainable development: science and practice (International electronic journal). 2013(1):1-8. (In Russ.)
3. The future we want. Final document of the Conference. Rio de Janeiro (Brazil): UN, June 19, 2012. 66 p. [http://www.iblfrussia.org/a-conf.216-1-1_russian.pdf.pdf]. (In Russ.)
4. Vinokurov YuI, Gelashvili DB, Grebenyuk GN, Krasnoshchekov GP, Rozenberg GS, Ryansky FN. Myths and reality of sustainable development of Siberian regions. Western Siberia: history and modernity: Notes on local history. Vol. 5. Tyumen: Mandrika, 2003:252-98. (In Russ.)

Литература

1. Авцинова ГИ. Мифы и реальность устойчивого развития. *Власть*. 2012(5):188-9.
2. Бондаренко ВМ. Переход к бескризисному развитию – миф или реальность? *Устойчивое развитие: наука и практика (Международный электронный журнал)*; 2013(1):1-8.
3. Будущее, которого мы хотим. Итоговый документ Конференции. Рио-де-Жанейро (Бразилия): ООН, 19 июня 2012. [http://www.iblfrussia.org/a-conf.216-l-1_russian.pdf.pdf].
4. Винокуров ЮИ, Гелашвили ДБ, Гребенюк ГН, Краснощеков ГП, Розенберг ГС, Рянский ФН. Мифы и реальность устойчивого развития регионов Сибири. В кн.: *Западная Сибирь: история и современность: Краеведческие записки*. Вып. 5. Тюмень: Мандрика; 2003. С. 252-98.
5. Воронин АА. Устойчивое развитие – миф или реальность? *Матем обр*. 2000(1):59-67.
6. Малышев ИВ. Тот, кто «не в ногу». *Маргинальное искусство*. М.: Изд-во МГУ; 1999. С. 62-3.
7. Павленко ВБ. Мифы «устойчивого развития». «Глобальное потепление» или «ползучий» глобальный переворот? М.: ОГИ; 2011.
8. Петров КМ. Устойчивое развитие: миф или реальность? *Вестник СПбГУ*. Сер 7. 1995(4):83-90.
9. Розенберг ГС. Системный подход в глобалистике на примере современных социо-эколого-экономических систем. *Век глобализации*. 2022(4):28-8.
10. Розенберг ГС, Гелашвили ДБ, Краснощеков ГП. Крутые ступени перехода к устойчивому развитию. *Вестник РАН*. 1996;66(5):436-40.
11. Розенберг ГС, Черникова СА, Краснощеков ГП, Крылов ЮМ, Гелашвили ДБ. Мифы и реальность «устойчивого развития». *Проблемы прогнозирования*. 2000(4):130-54.
12. Свасьян КА. *Европа: Два некролога*. М.: Evedentis; 2003.
13. Снакин ВВ. Путь к устойчивому развитию: мифы и реальность. *Век глобализации*. 2016;(1-2):80-6.
14. Захаров ВМ, Розенберг ГС, Хасаев ГР, ред. *Устойчивое развитие Волжского бассейна: миф – утопия – реальность...* Тольятти: ИЭВБ РАН: Кассандра; 2012.
15. Яншина ФТ. Ноосфера В. Вернадского: утопия или реальная перспектива. *Общественные науки и современность*. 1993(1):163-73.
16. Bergson H. *Les deux sources de la morale et de la religion*. Paris: F. Alcan; 1932.
17. Loorbach D, Frantzeskaki N, Avelino F. Sustainability transitions research: transforming science and practice for societal change. *Annu Rev Environ Resour*. 2017;42(1):599-623.
18. Meadows DH. *Thinking in Systems: A Primer*. Vermont (USA): Chelsea Green Publ.; 2008.
19. Naimoğlu M. The impact of nuclear energy use, energy prices and energy imports on CO₂ emissions: evidence from energy importer emerging economies, which use nuclear energy. *J Cleaner Product*. 2022;(373):133937. doi: 0.1016/j.jclepro.2022.133937.
20. Rogelj J, Shindell D, Jiang K et al. Mitigation pathways compatible with 1,5 °C in the context of sustainable development. In: *Global Warming of 1,5 °C*. Incheon (South Korea): IPCC; 2018. P. 93-174.

