

Глубинная адаптация: Карта для навигации по климатической трагедии

IFLAS Периодическая статья 2

www.iflas.info

Автор: Джем Бенделл, кандидат наук и профессор в области лидерства в устойчивом развитии и основатель Института лидерства и устойчивого развития ([IFLAS](#)) в Камбрийском университете (Великобритания), а также основатель и бывший координатор [Форума Глубинной Адаптации](#)

Переводчики: Арсений Коннов, Дмитрий Халиуллин

Редакторы: Диана Шаляпина, Игорь Польский

Статья впервые была опубликована 27 июля 2018 г.

Пересмотренное второе издание было выпущено 27 июля 2020 г.

Оглавление

Примечание автора к обновленной версии научной статьи:.....	2
Непериодические статьи.....	2
Благодарности.....	3
Аннотация	3
Поддержка читателей.....	4
Введение.....	5
О месте данного исследования в академическом контексте	6
Наш нелинейный мир.....	8
Заглядывая в будущее	11
Неясность апокалипсиса	15
Системное отрицание	16
Если не отрицание, то что?.....	21
Повестка глубинной адаптации	23
Будущие исследования перед лицом климатической катастрофы.....	26
Заключение	29
Список литературы.....	30
Письмо Профессора Джема Бенделла редактору SAMPJ от 27 июля 2018	36

Примечание автора к обновленной версии научной статьи:

Спустя два года после первой публикации этой статьи оказалось, что она сподвигла сотни тысяч людей пересмотреть свою жизнь и профессиональную деятельность из-за угроз, связанных с изменением климата. Так зародилась новая повестка, сформировалось новое сообщество и движение “Глубинной адаптации”. В него вошли люди, убежденные в том, что вызванный изменением климата коллапс современных обществ в большей части регионов мира в ближайшие десятилетия весьма вероятен, неизбежен, либо уже происходит. Участники сообщества вовлечены в разные виды деятельности, направленные на то, чтобы снизить ущерб, спасти то, что можно спасти, и создать новые возможности для будущего – и при этом действовать радостно и осмысленно. Информация об этом движении передавалась “из уст в уста”, поскольку я не стремился активно продвигать концепцию Глубинной адаптации через СМИ, концентрируясь вместо этого на поддержке членов сообщества.

За пределами исследований в области управления и менеджмента существует обширное поле научных исследований, посвященных историческому опыту и возможности коллапса общества, о которых я не знал, когда опубликовал эту статью в июле 2018 г. Кроме того, за последние два года множество ученых пришло к выводу, что коллапс общества является наиболее вероятным сценарием ближайшего будущего. Поэтому два года спустя первой публикации я решил опубликовать обновленную версию этой статьи.

В рамках этого обновления текст был слегка отредактирован. Передо мной не стояла задача включить в него обзор относящихся к проблеме коллапса общества исследований последних двух лет. Вместо этого я сосредоточился на том, чтобы внести отдельные пояснения и исправления в первоначальный текст. Данная статья, таким образом, ориентирована на ту же аудиторию, что и прежде – специалистов в сфере устойчивого развития корпораций. В силу этого она не касается множества важных вопросов, таких как бедность, права человека, гуманитарная деятельность, политика, релокализация, монетарная политика, противодействие патриархату, расовая справедливость и деколонизация. Эти вопросы были важны для меня до публикации этой статьи и остаются таковыми – посвященные им публикации можно найти на сайте www.jembendell.com.

Поскольку я не являюсь климатологом или специалистом в области земных систем, то намерен фокусироваться на других темах. Если у вас есть отзыв по поводу любого аспекта, затрагиваемого данной статьей, я приглашаю вас к [дискуссии в комментариях к версии этой статьи в Google documents](#) [на английском языке – прим. ред.].

Непериодические статьи

Непериодические статьи [или статьи, написанные по определенному поводу – прим. ред.] издаются Институтом лидерства и устойчивого развития (Institute of Leadership and Sustainability, IFLAS) Камбрийского университета в Великобритании с целью развития дискуссии между учеными и практиками по вопросам, интересующим сотрудников и студентов института. Обычно непериодические статьи выходят перед подачей на публикацию в академический журнал для сбора обратной связи. Так, первая непериодическая статья профессоров Джема Бенделла и Ричарда Литтла была впоследствии издана в “Journal of Corporate Citizenship”. В то же время она была снята с публикации в “Sustainability Accounting, Management and Policy Journal” (SAMPJ), поскольку рецензенты запросили внести существенные изменения в текст, которые были восприняты автором как невыполнимые или неуместные. К числу невыполнимых относилось требование опираться на существующие исследования в данной предметной области. Чтобы было на что опираться, в области исследований управления и менеджмента должны были существовать публикации, касающиеся общественного коллапса, вызванного экологическими факторами. Однако обзор литературы показал,

что таких публикаций в области исследований менеджмента не существует. Неуместный запрос от одного из рецензентов заключался в следующем: он просил не расстраивать читателей изложением моего мнения о том, что нам предстоит “неизбежный и скорый коллапс общества”. Этот запрос является одной из форм самоцензуры, свойственной для исследователей в области устойчивого бизнеса (это явление я также рассматриваю в данной статье). Письмо автора редактору Журнала, равно как и обратную связь от анонимных рецензентов, можно найти в приложениях к этой непериодической статье.

Благодарности

Для написания этой статьи мне пришлось выделить время на изучение текущей литературы по климатологии – впервые с момента моей учебы в Кембриджском университете в 1994 г. – и на подробный анализ выводов, которые можно было сделать на основе этой литературы. Я, возможно, не достиг бы этой цели без поддержки коллег в плане приоритизации этого вопроса. Речь идет о Крисе Эрскине (Chris Erskine), Дугалде Хайне (Dougald Hine), Джонатане Гослинге (Jonathan Gosling), Кэмме Уэббе (Camm Webb) и Кейти Кэпп (Katie Carr). Я благодарю Дориана Кейва (Dorian Cave) за помощь в исследованиях и Зори Томову (Zori Tomova) за помощь в том, чтобы расставить приоритеты. Также я благодарю профессора Кэрол Адамс (Carol Adams) за подбор рецензентов для этой научной статьи, а также двух анонимных рецензентов, которые дали ценные комментарии, несмотря на высказанные требования существенных правок, которые были несовместимы с целями данной работы. Также я благодарен Кэрол, ранее включившей меня в работу SAMPJ в качестве приглашенного редактора. Финансовая поддержка, позволившая мне заняться Глубинной адаптацией в течение моего академического отпуска, была предоставлена “Seedbed”. Благодаря тому, что статья вышла в 2018 г. и вызвала определенный ажиотаж (в течение следующего года она была загружена более полумиллиона раз), я повстречал множество людей, которым я благодарен за то, что они поддерживали нас в эмоционально тяжелом осознании ситуации, в которой мы находимся. Также я благодарен всем волонтерам, которые перевели первую версию статьи на множество языков. Если вы являетесь редактором рецензируемого академического журнала с открытым доступом и хотите принять эту статью к публикации – пожалуйста, свяжитесь с автором.

Если вы хотите увидеть, какие изменения были внесены в статью (в частности, дополнить ее перевод), вы можете загрузить [word-документ в режиме просмотра изменений](#).

Аннотация

Целью данной концептуальной статьи является знакомство читателей с возможностью переоценки их работы и жизни в свете того, что я считаю скорым и неизбежным коллапсом общества из-за изменения климата.

Подход этой статьи заключается в анализе недавних исследований в области изменения климата и его последствий для экосистем, экономики и общества в том виде, в каком они изложены в академических журналах и публикациях, выходящих непосредственно в исследовательских учреждениях.

Синтез этих публикаций привел меня к выводу о том, что нашему обществу в скором времени предстоит испытать коллапс, который будет иметь серьезные последствия для жизни читателей. Эта статья не приводит доказательств его неизбежности (что потребовало бы дальнейшего обсуждения социальных, экономических, политических и культурных факторов), но доказывает, что данная тема требует немедленного рассмотрения. В ней также рассматриваются причины отрицания возможности

коллапса, в частности, в среде исследователей и практиков устойчивого развития. Такое отрицание привело к тому, что эти аргументы до сих пор не рассматривались в этих областях.

Данная статья стремится дать новую рамку рассмотрения, применимую в исследованиях, практике организаций, личного развития и публичной политики. Эту рамку рассмотрения мы называем “Повесткой глубинной адаптации”. Ее ключевые элементы – жизнестойкость (резильентность), оставление, восстановление и примирение – будут разъяснены далее. Эта повестка не стремится опираться на существующие исследования в области “климатической адаптации”, поскольку, в отличие от них, здесь в основе лежит предположение о том, что общественный коллапс в ближайшие десятилетия весьма вероятен, неизбежен или уже происходит.

Автор убежден, что это одна из первых публикаций в области менеджмента устойчивого развития, в которой делается вывод о том, что вызванный изменениями климата скорый коллапс общества должен стать центральной темой для рассмотрения. Из этого следует призыв к академическому сообществу глубже исследовать эту тему.

Поддержка читателей

Список литературы, подкастов, видео и сетевых ресурсов для эмоциональной поддержки читателей, ознакомившихся с содержанием этой статьи, можно найти на сайтах www.jembendell.com и www.deepadaptation.info.

Введение

Могут ли профессионалы в области менеджмента, политики и исследований устойчивого развития – включая и меня самого – продолжать работу с предположением и надеждой, что мы можем замедлить изменение климата или ответить на него в достаточной мере, чтобы сохранить нашу цивилизацию? По мере того как на моем экране появлялось все больше вызывающей тревогу информации об изменении климата, игнорировать этот вопрос для меня становилось все менее возможным, и поэтому я решил посвятить пару месяцев анализу свежей литературы в области климатологии. Как только я начал приходить к выводу, что нам больше нельзя руководствоваться подобными надеждами и предположениями, я задался следующим вопросом. Обсуждали ли профессионалы в области устойчивого развития возможность того, что уже слишком поздно предотвратить климатическую катастрофу и то, как она отразится на их работе? Быстрый обзор литературы дал понять, что мои коллеги не публиковали работы, исследующие такую перспективу или опирающиеся на нее. Отсюда последовал третий вопрос: почему профессионалы в области устойчивого развития не исследуют эту фундаментальную для всего нашего общества, равно как и для жизни каждого из нас, проблему? Чтобы понять это, я опирался на психологические исследования, разговоры с коллегами, обзоры дебатов между экологами в социальных медиа, а также на осмысления моего собственного нежелания задаваться этими вопросами. Придя к выводу о том, что необходимо продвигать дискуссию о возможных последствиях социального коллапса в результате экологической катастрофы, я задал четвертый вопрос: как именно люди обсуждают коллапс в социальных сетях? Я обнаружил широкий набор концептуализаций и, изучив его, задался вопросом о том, что могло бы послужить своеобразной картой для ориентирования в этой крайне сложной проблеме. Чтобы ответить на этот вопрос, опираясь на 25-летний опыт исследований и работы в области устойчивого развития, я составил и кратко изложил повестку, которую обозначил как “глубинную адаптацию” к изменению климата.

Попытка ответить на эти пять вопросов привела к написанию статьи, которая не призвана внести вклад в какую-то конкретную область исследований и практики в поле менеджмента и политики устойчивого развития. Эта статья скорее ставит под вопрос основу всей нашей работы в этой области. Ее задачей не является дополнение уже имеющихся исследований, практик и политик в области климатической адаптации, так как они, как я обнаружил, обусловлены нашей верой в то, что мы можем справиться с влиянием изменения климата на физические, экономические, социальные, политические и психологические аспекты нашей ситуации. Вместо этого данная статья может внести свой вклад в последующую работу в сфере менеджмента и политики устойчивого развития не только путем прибавления к этой сфере, но и путем вычитания из нее. Под этим я подразумеваю, что следует посмотреть на проблему со стороны, подумать, верны ли вопросы “что если?”, вытекающие из приведенного здесь анализа, позволить себе погоревать, избавиться от большинства обычных и свойственных всем нам страхов и найти смысл в новых способах бытия и действия. Способы эти могут относиться к исследованиям и практике менеджмента и управления – или, возможно, к другим областям, в которых вы стремитесь себя реализовать.

В первую очередь я вкратце объясняю причины слабой представленности в науках об управлении и менеджменте исследований, рассматривающих возможность коллапса общества в связи с экологическими катастрофами или использующих возможность такого коллапса в качестве отправной точки. Также я ссылаюсь на существующие исследования в этой области. Для меня тема коллапса общества является новой, и я хотел бы дать следующее определение этому термину: коллапс общества – это резкое прекращение привычных нам образов действий, питания, жилья, безопасности, получения удовольствий, обретения смысла и идентичности. Во-вторых, я кратко излагаю результаты исследований в области климатологии за последние несколько лет, которые я счел наиболее важными и которые убеждают все больше людей в том, что уже в ближайшее время мы столкнемся с переменами катастрофического характера. В-третьих, я объясняю, каким образом эта точка зрения

маргинализируется в профессиональном секторе, связанном с вопросами окружающей среды, – и тем самым приглашаю вас к тому, чтобы обдумать возможность отказа от привычных представлений. В-четвертых, я описываю, как люди в имеющихся отношении к данной проблеме социальных сетях представляют текущую ситуацию вероятного коллапса, катастрофы или вымирания и то, какие эмоциональные реакции и идеи возникают в ответ на такое видение. В-пятых, я представляю “Повестку глубинной адаптации”, чтобы направить в нужное русло дискуссии о том, что мы можем сделать после признания изменения климата трагедией, разворачивающейся прямо сейчас. В конце концов, я выдвигаю некоторые предположения относительно того, как эта повестка могла бы повлиять на дальнейшие исследования и преподавательскую работу в области устойчивого развития.

Мы, как ученые и рефлексивные практики, можем и должны не только соответствовать в своей работе ожиданиям наших работодателей и профессиональным нормам, но также осмысливать релевантность нашей работы в масштабах всего общества. Я понимаю, что многие расценивают заявления ученых о том, что мы стоим на пороге неизбежного и скорого коллапса общества, как безответственные в силу того влияния, которое такие заявления могут оказать на мотивацию или психическое состояние людей, читающих подобные высказывания. Мои исследования и участие в диалоге на эту тему, которых я также коснусь в рамках данной статьи, приводят меня к обратному выводу. Это ответственный поступок – сообщить об этом анализе сейчас и предложить людям (к которым я причисляю и себя тоже) поддержать друг друга в совместном исследовании тех последствий, которые проистекают из такого анализа, – в том числе психологических и духовных.

О месте данного исследования в академическом контексте

При обсуждении негативных сценариев изменения климата и его последствий для человеческого общества полезно помещать эту информацию в контекст. Зачастую такая контекстуализация предполагает уравнивание информацией другого рода. Поскольку знание о нашей неразрешимой климатической проблеме носит настолько негативный характер, это уравнивание достигается путем рассмотрения более позитивных свидетельств о достигнутом прогрессе в повестке устойчивого развития. Такое стремление к “балансу” свойственно любому здравомыслящему и осведомленному человеку. Тем не менее при вынесении суждений оно не является логически оправданным, если позитивная информация имеет слабое отношение к ситуации, которая описывается с негативной стороны. Так, обсуждение новейших достижений в области здравоохранения и обеспечения безопасности судоходной компании “White Star Line” с капитаном тонущего в ледяных водах Северной Атлантики “Титаника” едва ли является осмысленной тратой времени. Тем не менее, поскольку именно такое “балансирование” является частой реакцией людей, участвующих в дискуссии о скорости и масштабах развития нашей климатической трагедии, следует начать с признания позитивного характера некоторых достижений, связанных с устойчивым развитием.

Безусловно, в последние десятилетия был достигнут определенный прогресс по многим экологическим вопросам – от снижения загрязнения окружающей среды до сохранения сред обитаний и обращения с отходами. За последние двадцать лет было сделано много заслуживающих одобрения усилий по сокращению выбросов углекислого газа, т.е. тому, что в климатической политике называется “смягчением воздействия на окружающую среду” (Aaron-Morrison et al. 2017). На пути к регулированию климатических изменений и сокращению углеродных выбросов были сделаны важные шаги – начиная с повышения осведомленности до политических мер и инноваций (Flannery, 2015). На этом пути необходимо совершать дальнейшие шаги, более быстрые и масштабные. В пользу этого говорят соглашения, достигнутые в декабре 2015 г. на межправительственном саммите по климату COP21, а также активное включение Китая в решение этого вопроса. Необходимо поддерживать эти меры и увеличивать их масштаб. Кроме того, все больше усилий сосредотачивается

и на адаптации к изменениям климата – в частности, на защите от наводнений, законодательном регулировании планировки территорий и систем орошения (Singh et al, 2016). Несмотря на то что эти усилия заслуживают похвалы, их наличие не является существенным для анализа нашего нынешнего трагического положения, связанного с изменением климата.

Эта статья не столько опирается на существующие теории в области устойчивого менеджмента и бизнеса, сколько рассматривает определенное явление. Этим явлением не является изменение климата как таковое, но его состояние в 2018 г., которое, как я буду утверждать на основе вторичного обзора исследований, указывает на возможность скорого коллапса общества. Проблема отсутствия релевантных научных публикаций, возможным ответом на которую является эта статья, свидетельствует о том, что дискуссии в области исследований и практики менеджмента не затрагивают возможности того, что мы не сможем решить проблему изменения климата, как и адаптировать к ней наши общественные системы. В журнале SAMPJ, в который была подана исходная версия этой статьи, дискуссии на эту тему не велись, если не считать еще одной статьи, написанной мной в соавторстве (Bendell, et al, 2017). Три статьи лишь бегло упоминали климатическую адаптацию, и лишь одна из них фокусировалась на этой теме при рассмотрении возможностей улучшения сельскохозяйственных систем орошения (de Sousa Fragoso et al, 2018)¹.

“Организация и Окружающая Среда” (Organisation and Environment) является ведущим изданием, обсуждающим вопросы влияния климатических изменений на организации и наоборот, в котором с 1980-х гг. велись обсуждения как философских и теоретических точек зрения на окружающую среду, так и организационных и управленческих аспектов этой проблемы.

Тем не менее в этом журнале также не нашлось места публикациям, рассматривающим теории и возможные последствия социального коллапса, вызванного экологической катастрофой². В трех статьях упоминается климатическая адаптация. В двух из них адаптация упомянута в качестве контекста, однако основным предметом рассмотрения являются другие проблемы, в частности социальное обучение (Orsato, et al 2018) и сетевое обучение (Temby et al, 2016). Лишь одна статья в упомянутом журнале напрямую посвящена климатической адаптации и ее значению для организаций. Хотя она представляет собой полезный обзор сложностей, которые климатическая адаптация представляет для менеджмента, в этой статье не рассматриваются возможные последствия масштабного социального коллапса (Clément and Rivera, 2016).

Объем исследовательской литературы, связанной с климатической адаптацией за пределами исследований менеджмента, весьма обширен (Lesnikowski, et al 2015). Так, поиск в Google Scholar выдает более 40,000 упоминаний термина “климатической адаптации”. В поисках ответов на вопросы, поставленные мною в рамках этой статьи, я не буду рассматривать исследовательские и учебные программы в существующем поле. Можно спросить: почему нет? Мой ответ таков: поле климатической адаптации ориентировано на исследование способов сохранения современных обществ, сталкивающихся с управляемыми климатическими изменениями (ibid). Концепция “глубинной адаптации” сходится с этой исследовательской повесткой в принятии необходимости

¹ Полнотекстовый поиск в базе данных журнала показывает, что такие понятия, как “экологический коллапс” (environmental collapse), “экономический коллапс” (economic collapse), “общественный коллапс” (social collapse), “коллапс общества” (societal collapse), “экологическая катастрофа” (environmental catastrophe) и “вымирание человечества” (human extinction), никогда не использовались в его статьях. Понятие “катастрофы” было использовано в трех статьях, две из которых были посвящены пожарам на фабриках в Бангладеш, а третья была моего авторства (Bendell et al., 2017).

² Полнотекстовый поиск в базе данных журнала показывает, что термины “экологический коллапс” (environmental collapse), “социальный коллапс” (social collapse) и “коллапс общества” (societal collapse) были упомянуты по одному разу в трех разных статьях. Термин “экономический коллапс” (economic collapse) использовался в трех статьях. “Вымирание человечества” (human extinction) упомянуто в двух статьях, “экологическая катастрофа” (environmental catastrophe) – в двенадцати статьях. Прочтение этих статей выявило, что они не рассматривают тему коллапса.

перемен, но расходится с ней, принимая в качестве отправной точки неизбежность социального коллапса (подробное обоснование будет приведено ниже).

Кроме того, после публикации данной статьи в 2018 г., я познакомился с исследованиями в области катастрофических рисков, экзистенциальных рисков и “коллапсологии” (Servigne and Stevens, 2020). Я рекомендую читателям ознакомиться с литературой в этих областях и сам продолжаю ее изучение. Данная статья не включает в рассмотрение подходы, предлагаемые исследователями в этих областях.

Наш нелинейный мир

Эта статья не предполагает детального обзора всех последних достижений климатологии. Тем не менее я проанализировал научную литературу последних нескольких лет и обратился к последним данным исследовательских институтов, проливающим свет на те области, в которых уровень неопределенности достаточно высок. В этом разделе я обобщу эти открытия, чтобы доказать следующее предположение: настало время осмыслить последствия того факта, что время для предотвращения глобальной экологической катастрофы, затрагивающей жизнь нынешних поколений, уже упущено.

Общеизвестные свидетельства глобального повышения температуры на планете не подлежат сомнению. Семнадцать из восемнадцати самых жарких лет случились за 136-летний период измерений, начиная с 2001 г., и глобальные температуры выросли на 0.9°C с 1880 г. (NASA/GISS, 2018). Наиболее впечатляющее потепление происходит в Арктике, где поверхностная температура суши на 2.0°C превысила средние значения за период 1981-2010 гг., побив тем самым рекорды 2007, 2011 и 2015 гг. на 0.8°C и составив повышение температуры на 3.5°C по сравнению с начальными значениями периода измерений в 1900 г. (Aron-Morrison et al, 2017).

Эти данные, достаточно легко обобщаемые и редко подвергаемые сомнению, быстро оказываются в научных публикациях. В то же время для понимания последствий подобного потепления для окружающей среды и общества необходимо обращаться к данным в реальном времени, характеризующим нынешнюю ситуацию и вытекающие из нее тренды.

Изменение климата и связанные с ним эффекты, как мы увидим далее, за последние несколько лет проявлялись значимым образом. Поэтому, чтобы оценить ситуацию, необходимо взглянуть непосредственно на свежую информацию, предоставляемую исследовательскими институтами, исследователями и их веб-сайтами.

Это подразумевает использование, среди прочего, статей в научных журналах, а также в постепенно подготавливаемых отчетах Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК). Полезный вклад этой международной организации очевиден, однако для нее характерна систематическая недооценка скорости изменений климата, которую более точным образом предсказывали отдельные выдающиеся климатологи (Spratt and Dunlop, 2018; Herrando-Pérez, et al, 2019). Некоторые исследователи пришли к выводу, что скорость изменения климата в настоящем и будущем существенно выше прогнозных значений МГЭИК (Xu et al, 2018). Так, ранее МГЭИК оценила вероятность превышения уровня потепления в 1.5°C к 2030 г. в 17%, не учтя несколько ключевых факторов, которые “сдвигают ожидаемый период достижения уровня потепления в 1.5°C к 2030 г., а достижения уровня в 2°C – к 2045 г.” (Xu, et al. 2018). Так, авторы вышеупомянутой статьи утверждают, что естественные флуктуации в Тихом океане “повышают вероятность превышения уровня в 1.5°C к 2025 г. минимум на 10%”. Более пристальное изучение феномена “междекадной тихоокеанской осцилляции (Interdecadal Pacific Oscillation, IPO)” выявило, что при переходе к фазе положительного потепления “ожидаемое превышение [уровня потепления в 1.5°C – прим. пер.] будет достигнуто в

районе 2026 г.” (Henley and King, 2017). В переводе со статистического языка это означает, что это превышение может наступить даже раньше указанной даты (но есть надежда, что это произойдет позже).

По этой причине в рамках данного обзора я буду использовать источники, не связанные с работой МГЭИК, и фокусироваться на данных, полученных после 2014 года. Это обусловлено тем, что полученные в этот период данные часто подтверждают нелинейный характер изменений, происходящих с нашей окружающей средой. Нелинейный характер изменений крайне важен для понимания природы изменения климата, поскольку он предполагает и большую скорость, и большую тяжесть воздействий по сравнению с прогнозами, основанными на линейных экстраполяциях, а также то, что изменения более не будут коррелировать с динамикой антропогенных выбросов углерода. Хотя “нелинейные” изменения не обязательно носят экспоненциальный характер и в них возможны замедления или паузы, в природном мире такие процессы, как нелинейный рост уровня моря или нелинейная динамика океанического ледяного покрова, являются результатом настолько масштабных процессов с самоусиливающимися обратными связями, что предположение о невозможности остановить подобные нелинейные процессы является вполне оправданным. Другими словами, подобные изменения могут являться и аспектами, и индикаторами так называемого “неконтролируемого изменения климата”.

Что подразумевается под “неконтролируемыми” изменениями? Исследователи, изучающие наиболее важные причины и механизмы климатических изменений, говорят, что “возможно, мы уже превысили пороговые значения, запускающие каскадную активацию взаимосвязанных критических изменений”, а это может запустить процесс перехода Земли в куда более “горячий” температурный режим. Исследователи установили, что из пятнадцати вероятных критических механизмов изменения климата, определенных в 2008 г., семь демонстрируют признаки активации, что означает, они уже перешли в режим самоусиливающихся необратимых изменений. В этот режим также, возможно, уже перешли два новых критических механизма, добавленных в список позже (Lenton, et al, 2019). “Неконтролируемое” изменение является адекватным термином для описания ситуации, в которой девять критических механизмов перешли в стадию активации и взаимодействия друг с другом. Новые модели предполагают, что при нынешних траекториях выбросов к концу XXI в. потепление составит более чем 6 градусов (Johnson, 2019). Поэтому оценки того, что мы, возможно, вероятно или точно находимся в начальной стадии неконтролируемого изменения климата, являются заслуживающими доверия, а не экстремальными.

Потепление Арктики стало предметом общественного обсуждения, когда оно стало приводить к дестабилизации ветровых потоков в верхних слоях атмосферы, в частности, струйных течений и северного полярного вихря, что привело к экстремальному переносу теплых воздушных масс в Арктику, а холодных – на юг. В определенный момент в начале 2018 г. зафиксированные значения температуры в Арктике на 20°C превысили средние значения на ту дату (Watts, 2018). Потепление в Арктике привело к таянию океанического ледяного покрова огромных масштабов: средняя площадь ледового покрова, измеряемая в сентябре, уменьшалась со скоростью в 13.2% за 10 лет, начиная с 1980 г., что привело к общему сокращению этой площади на две трети (NSIDC/NASA, 2018). Эти данные кажутся еще более тревожными в свете сокращения объема океанического ледового покрова, который является индикатором устойчивости ледовых масс к дальнейшему потеплению и штормам. Это значение достигло исторического минимума в 2017 г., продолжив устойчивый тренд на понижение (Kahn, 2017).

С учетом снижения доли солнечного излучения, отражающегося от белой ледяной поверхности, полная потеря Арктикой ледового покрова, согласно прогнозам, существенно усилит потепление в глобальном масштабе. По оценкам 2014 г., это событие уже будет эквивалентно увеличению на 25% прямого воздействия CO₂ на глобальные температуры за последние 30 лет (Pistone et al, 2014). Это

означает, что даже если мы могли бы убрать из атмосферы четверть накопленных за последние 30 лет выбросов CO₂, это снижение не могло бы компенсировать потерю отражающей способности круглогодичного ледового покрова в Арктике. Питер Уодхемс, один из самых авторитетных климатологов в мире, считает, что полное таяние льда в Арктике в летний период произойдет в ближайшие несколько лет. Как только это произойдет, связанные с потеплением самоусиливающиеся петли обратной связи по прошествии еще нескольких лет скорее всего приведут к полному и круглогодичному таянию арктических льдов, что, по подсчетам климатолога, скорее всего приведет к усилению потепления, вызванного CO₂ антропогенного происхождения, на 50% (Wadhams, 2016)³. Несмотря на то что некоторые исследователи придерживаются более скромных оценок масштаба последствий этого события (Hudson, 2011), в том случае, если приведенные выше расчеты окажутся верными, они перечеркнут и расчеты МГЭИК, и предложенные РКИК ООН цели [по сокращению глобальных выбросов парниковых газов – прим. пер.]. В период между 2002 и 2016 г. ледовый покров Гренландии таял со скоростью 280 млрд тонн в год, а в прибрежных и низинных регионах острова наблюдалось снижение толщины ледового покрова на 13.1 фута (4 м) (выраженной в толщине эквивалентного по массе водного слоя) за приведенный 14-летний период (NASA, 2018). Этот процесс, а также таяние ледового покрова суши в других регионах и термическое расширение воды привели к глобальному среднему повышению уровня моря на 3.2 мм в год, или более чем на 80 мм с 1993 г. (JPL/PO.DAAC, 2018). Прогнозы МГЭИК в отношении повышения уровня моря оказались заниженными, что является частным примером “недооценки экзистенциальных климатических рисков” (Spratt and Dunlop, 2018). Недавние данные показывают, что эта тенденция демонстрирует нелинейный рост (Malmquist, 2018). Это означает, что уровень моря повышается в связи с нелинейно возрастающей скоростью таяния наземного ледового покрова.

Наблюдаемые явления одновременно оказываются и более масштабными, и более экстремальными, чем прогнозируемые значения большинства климатических моделей предыдущих десятилетий. Реальность оказалась более экстремальной, поскольку модели прошлого не предсказывали подобную степень вариабельности погодных условий, вызванных такими явлениями, как изменения струйных течений (Kornhuber, et al 2019). Средние глобальные температуры сейчас находятся на верхнем крае прошлых модельных предсказаний, особенно если расценивать их значения в качестве новой нормы, не дожидаясь научного консенсуса по поводу десятилетних трендов. “Средняя температура двенадцати месяцев, предшествовавших июню 2020 г., близка к 1.3°C выше доиндустриального уровня [т.е. используемых МГЭИК значений температур доиндустриального периода в прогнозах на 1.5° и 2°C]” (Copenhagen Programme, 2020). Текущие измерения соответствуют нелинейному характеру изменений окружающей среды, способному привести к неконтролируемым воздействиям на человеческие поселения и сельское хозяйство с последующим комплексным воздействием на общество, экономику и политическую систему. Ниже я вернусь к последствиям этих трендов, перечислив еще и те последствия, которые уже проявились и регистрируются в настоящий момент.

Мы уже наблюдаем изменения в частоте и силе штормов, засух и наводнений, вызванных смещением баланса тепла между океанами и атмосферой, причем потепление на полюсах происходит значительно быстрее (Herring et al, 2018). Кроме того, возрастание количества тепла, “запертого” в полярных регионах, означает выравнивание температурного градиента между полюсами и экваториальными широтами, что приводит к ослаблению и снижению устойчивости струйных течений, которое, в свою очередь, способствует формированию областей высокого давления, связанных с экстремальными погодными явлениями (Kornhuber, et al 2019). Мы уже наблюдаем негативное воздействие этих явлений на сельское хозяйство. Изменение климата снижало рост урожайности растительных культур на 1-2% в десятилетие в течение последнего столетия (Wiebe et al, 2015). Всемирная продовольственная организация (FAO) отмечает, что погодные аномалии, связанные с изменением климата, уже наносят ущерб в десятки миллиардов долларов в год и имеют тенденцию к экспоненциальному росту. В настоящее время их эффект измеряется финансово, однако ключевые

³ Исправлено с “вдвое” в предыдущей версии статьи.

последствия касаются питания людей (FAO, 2018). Мы также наблюдаем воздействие изменения климата на морские экосистемы. За последние 30 лет вымерла примерно половина коралловых рифов; ключевыми причинами вымирания являются повышение температуры и закисление океана, связанное с повышенным содержанием CO₂ в воде (Phys.org, 2018). За десять лет до 2016 г. Атлантический океан поглотил на 50% больше двуокиси углерода, чем за предыдущие десять лет, что существенно ускорило закисление океана (Woosley et al, 2016). Результаты этого исследования можно отнести и к другим океанам на планете, и происходящее закисление приводит к разрушению основы океанической пищевой сети и, следовательно, к снижению способности воспроизводства популяций рыб по всему миру (Britten et al, 2015). В то же время нагрев океана уже снижает численность некоторых видов рыб (Aaron-Morrison et al, 2017). Помимо угрозы, которую эти процессы создают для питания людей, в некоторых регионах мы наблюдаем экспоненциальный рост вирусных заболеваний, переносимых комарами и клещами, поскольку повышение температур создает для этого благоприятные условия (ECJCR, 2018).

Заглядывая в будущее

Большая часть воздействий, вкратце приведенных здесь, уже влияют на нас, и, даже если их эффекты не будут усугубляться, они все же будут оказывать долгосрочное и растущее влияние на экосистемы, почвы, моря и общество. Предсказание будущих эффектов – сложная задача, однако еще сложнее не давать никаких предсказаний, поскольку отмечаемые в настоящее время эффекты соответствуют самым худшим прогнозам из всех сформулированных в начале 1990-х – в период, когда я изучал изменение климата и его прогнозирование на основе климатических моделей во время учебы в Кембриджском университете. Современные модели предполагают дальнейшее возрастание количества и силы штормов (Herring et al, 2018). Предполагаемым следствием этого будет упадок широко распространенных видов сельского хозяйства, в том числе сокращение массового производства зерновых культур в Северном полушарии и периодические нарушения производства риса в тропических регионах. Это сокращение предполагает снижение урожайности риса, пшеницы и кукурузы в Китае на 36.25%, 18.26% и 45.10% соответственно к концу XXI в. (Zhang et al, 2016). Нареш Кумар и др. (2014) делают прогноз о сокращении урожаев пшеницы в Индии на 6-23% и 15-25% в течение 2050-х и 2080-х гг. соответственно – при условии реализации общепринятых сценариев изменения климата. Утрата коралловых рифов и закисление океана может повлечь за собой сокращение улова рыбы более чем наполовину (Rogers et al, 2017). Рост уровня моря вскоре может стать экспоненциальным (Malmquist, 2018), что повлечет за собой существенные проблемы для сотен миллионов людей, живущих в прибрежных зонах (Neumann et al, 2015). Ученые-экологи описывают нынешнюю эпоху как эпоху шестого массового вымирания в истории Земли – вымирания, вызванного нашей деятельностью. Около половины видов животных и растений в регионах с наибольшим уровнем биоразнообразия подвергаются риску вымирания, связанного с изменением климата (WWF, 2018). В докладе Всемирного Банка в 2018 г. утверждается, что странам мира следует готовиться более чем к 100 миллионам внутренних климатических беженцев (Rigaud et al, 2018), помимо миллионов международных беженцев.

Несмотря на то что вам, мне и большинству известных специалистов в этой сфере уже известны эти данные, описывающие глобальное положение вещей, не будет лишним напомнить их для того, чтобы реалистично взглянуть на наши нынешние неразрешимые проблемы. Некоторые комментаторы используют термин “Антропоцен” для описания нынешнего времени как новой геологической эры, сформированной деятельностью человека (Hamilton, et al, 2015). Другие приходят к выводу о том, что нам следует исследовать возможные способы жить в нестабильных условиях ситуации “пост-устойчивости” (Benson and Craig, 2014; Foster, 2015). Этот контекст заслуживает упоминания, поскольку он дает основания для оценки значимости (или незначительности) различных благородных усилий, предпринимаемых и описанных с разной степенью подробности. Далее я постараюсь дать обобщение

этому более широкому контексту в той степени, в которой оно может обозначить рамку наших дальнейших действий в области устойчивого развития.

Политически дозволительный научный консенсус гласит, что нам необходимо удержаться в рамках повышения глобальных средних температур на 2 градуса, чтобы избежать опасных и неконтролируемых уровней изменения климата, способных привести к массовому распространению голода, болезней, наводнений, разрушений от штормов, вынужденной миграции и войн. Эта цифра была согласована правительствами стран, уже имеющими дело с многосторонним давлением на внутригосударственном и на международном уровне со стороны различных заинтересованных кругов – в особенности корпоративных. По этой причине эту цифру не поддерживают многие исследователи, учитывая, что многие экосистемы будут утеряны и возникнет множество рисков, если мы приблизимся к глобальному потеплению в 2 градуса (Wadhams, 2018). В 2013 г. МГЭИК (Межправительственная группа экспертов по изменению климата) сошлась в оценке, что превышение совокупными антропогенными выбросами углерода объема в 800 млрд тонн скорее всего не позволит удержать средние глобальные температуры на уровне ниже 2 градусов. Это означает, что в запасе у нас есть еще 270 млрд тонн углерода, который можно выбросить в атмосферу (Pidcock, 2013). Общие глобальные выбросы составляют порядка 11 млрд тонн углерода в год (что соответствует 37 млрд тонн CO₂). Эти расчеты выглядят тревожными, однако создают впечатление, что у нас есть еще как минимум десять лет, чтобы произвести необходимые перемены. Изменение экономических систем требует существенной работы, поэтому, если мы уже не находимся на пути к масштабному сокращению выбросов, удержаться в обозначенных пределах выброса углерода вряд ли удастся. Как свидетельствует рост выбросов углерода на 2% в 2017 г., снижение зависимости экономической активности от выбросов пока еще не привело к снижению глобальных выбросов в абсолютных величинах (Canadell et al, 2017). Поэтому мы до сих пор еще не приняли необходимых мер по снижению выбросов, чтобы предотвратить потепление свыше двух градусов. Так или иначе, оценки углеродного бюджета МГЭИК остаются предметом разногласий. Согласно расчетам одного из исследователей, МГЭИК недооценила скорость выбросов метана, из чего следует, что “углеродный бюджет” будет полностью исчерпан к 2025 г. (Knorr, 2019).

Это объясняет, почему некоторые эксперты высказываются в пользу применения технических средств удаления углерода из атмосферы. К сожалению, чтобы снизить объем тепловой энергии, уже находящийся в системе, требуется масштабирование существующих технологий в два миллиона раз за два года, при условии использования для этой цели исключительно возобновляемых энергетических мощностей и параллельного массированного сокращения выбросов (Wadhams, 2018). Биологические подходы к улавливанию углерода представляются куда более многообещающими (Hawken and Wilkinson, 2017). К ним относятся, среди прочих, высадка деревьев, восстановление находящихся в сельскохозяйственном обороте почв, а также выращивание водорослей и ламинарии. Кроме того, их применение сопряжено с благоприятными для окружающей среды и общества побочными эффектами. Исследования, посвященные водорослям (Greiner et al, 2013; Flannery, 2015) показывают, что мы можем извлекать миллионы тонн углерода из атмосферы, начиная с сегодняшнего дня и на протяжении длительного времени, при условии принятия масштабных мер по восстановлению зарослей и культивированию морских водорослей. Чистый объем улавливаемого углерода нуждается в дальнейшей оценке, однако по меньшей мере в некоторых зонах он может быть весьма значительным (Howard et al, 2017). Исследования в области “рационального пастбищеоборота” (management-intensive rotational grazing, MIRG), также известного как “холистический (целостный) подход к выпасу скота”, показывают большой потенциал связывания углерода в здоровых пастбищных экосистемах. Проведенное в 2014 г. исследование по оценке ежегодного связывания почвенного углерода дало цифру до 8 т/га в год для ферм, перешедших на такие методы выпаса скота (Machmuller et al, 2015). В мире под пастбища и выращивание кормовых культур используется порядка 3.5 млрд га. Исходя из вышеозначенной цифры в 8 т/га в год, применение рационального пастбищеоборота на одной десятой части этих угодий может позволить улавливать до четверти современного объема

выбросов. Кроме того, безвспашные методы выращивания растительных культур позволяют улавливать и запасать в почве до 2 т/га углерода за год, что также вносит значительный вклад. Поэтому очевидно, что рассмотрение “углеродного бюджета” должно фокусироваться на развитии таких систем земледелия в той же степени, что и на сокращении выбросов.

Очевидно, что массированная кампания и формирование политической повестки по трансформации земледелия и восстановлению экосистем в глобальном масштабе являются предметом срочной необходимости. Обращение вспять главенствующих в последние 60 лет тенденций развития мирового земледелия является крайне сложной задачей. Кроме того, это означает, что охрана существующих водно-болотных угодий и лесов должна увенчаться неожиданным успехом после длившихся десятилетиями неудач по сохранению этих экосистем за пределами ограниченных по территории природных заповедников. Даже если необходимая для этих перемен общественная воля будет проявлена прямо сейчас, избыточная тепловая энергия и нестабильность, уже “запертые” в климатической системе, будут наносить экосистемам постоянный ущерб – поэтому применение этих подходов для снижения уровня атмосферного углерода будет сопряжено с большими трудностями. Реальность, состоящая в том, что мы уже зашли слишком далеко, чтобы предотвратить разрушение экосистем, подчеркивается недавним открытием, согласно которому, даже если бы поглощение CO₂ из атмосферы приняло достаточные масштабы, оно бы все равно не предотвратило масштабного ущерба морским экосистемам, который будет проявляться в течение многих лет из-за закисления океана растворенным в нем углекислым газом (Mathesius et al, 2015).

Несмотря на ограниченность наших возможностей взаимодействия с природой, способствующего естественным процессам поглощения углерода, сама планета все же приходит к нам на помощь. Глобальное “озеленение” планеты существенно замедлило рост концентрации углекислого газа в атмосфере с начала века. Растения растут быстрее и достигают большей массы за счет больших концентраций атмосферного CO₂ и повышенных температур, снижающих выделение CO₂ растениями при дыхании. Это способствовало снижению доли остающихся в атмосфере годовых выбросов углерода с 50% до 40% за последнее десятилетие. Тем не менее, этот процесс обладает ограниченным эффектом, поскольку абсолютная концентрация CO₂ в атмосфере продолжает расти, уже превысив рубеж в 400 частиц на миллион (ppm) в 2015 г. С учетом негативного влияния, уже оказываемого на экосистемы смещением границ времен года, экстремальными температурами, наводнениями и засухами, существует риск того, что со временем эффект “глобального озеленения” снизится (Keenan et al, 2016).

Эти возможные сокращения количества находящегося в атмосфере углерода за счет естественных и поддерживаемых человеком процессов, конечно, являются лучом надежды в нашей мрачной ситуации. Тем не менее, их эффект, который сложно оценить точным образом, необходимо сопоставить со столь же трудно поддающимся оценке, но значимым эффектом от усиливающихся выбросов в атмосферу метана. Метан – это газ, который поглощает куда больше тепла из солнечного излучения, чем CO₂, однако его воздействие было недооценено в большей части климатических моделей после 2005 г. и совершенно не учитывалось до этого времени. Недавние исследования подтверждают и предсказывают существенно большие уровни концентрации метана (Farquharson, et al, 2019; Lamarche-Gagnon, et al, 2019 and Nisbet, et al. 2019). Авторы вышедшего в 2016 г. отчета “Глобальный метановый бюджет” (Global Methane Budget) обнаружили, что если в начале века концентрации метана росли всего на 0.5 частиц на миллиард (ppb) в год, в 2014 и 2015 гг. этот рост достиг 10 ppb. Были идентифицированы различные источники выбросов – от добычи ископаемого топлива до сельского хозяйства и таяния вечной мерзлоты (Saunio et al, 2016).

С учетом неоднозначности данной темы для научного сообщества, я рискую внести еще больше разногласий, утверждая, что на данный момент нет научного консенсуса ни относительно источников нынешних выбросов метана, ни относительно возможных рисков и сроков значительных выбросов

метана, находящегося на поверхности суши или ниже уровня моря, из-за таяния вечной мерзлоты. Недавнее исследование, проведенное с целью установления консенсуса относительно рисков, связанных с выделением метана из тающей вечной мерзлоты, показало, что выделение метана может происходить в течение сотен или тысяч лет, но не в течение ближайших десяти лет (Schuur et al. 2015). Тем не менее, уже спустя три года эта оценка была оспорена одной из наиболее подробных экспериментальных работ, показавшей, что если тающая вечная мерзлота будет пропитана водой (что весьма вероятно), то это приведет к выделению значительных объемов метана всего за несколько лет (Knoblauch et al, 2018). Скорее всего, следующим вопросом в обсуждении будет, насколько эта среда будет благоприятна для микроорганизмов, питающихся метаном и насколько это позволит своевременно снизить его эффект на климат.

Дебаты относительно выбросов метана из клатратов (замерзших метангидратов), находящихся на дне арктических морей, носят еще более противоречивый характер. В 2010 г. группой ученых было опубликовано исследование с предупреждением о том, что потепление в Арктике может привести к выбросу метана, скорость и масштабы которого окажутся катастрофическими для жизни на планете из-за потепления атмосферы на пять градусов всего за несколько лет после выброса (Shakhova et al, 2010). Исследование спровоцировало ожесточенную дискуссию со множеством необдуманных высказываний, что, пожалуй, объяснимо в свете шокирующих выводов, которые можно было сделать из содержащейся в нем информации (Ahmed, 2013). После этой публикации к вопросам, вокруг которых ведется научная дискуссия (о предпосылках возможного вымирания человечества), добавились следующие: в течение какого времени потепление океана может привести к дестабилизации метангидратов на дне моря и какая доля метана будет поглощена анаэробными и аэробными микробами до того, как он достигнет поверхности и попадет в атмосферу. В глобальном обзоре этого противоречивого вопроса исследователи пришли к выводу об отсутствии данных, позволяющих предсказать внезапное выделение катастрофических объемов метана в ближайшее время (Ruppel and Kessler, 2017). Тем не менее, главным доводом в пользу такого заключения была нехватка данных о текущем росте атмосферной концентрации метана на поверхности Арктики, что частично объясняется отсутствием сенсоров, собирающих соответствующую информацию. Большая часть систем, измеряющих концентрацию метана на поверхности, находится на суше. Возможно поэтому необычайный рост концентрации метана в атмосфере не может быть полностью объяснен имеющимися данными по всему миру (Saunio et al, 2016)? Нехватка легкодоступных и заслуживающих доверия аналитических работ, посвященных возможным выводам на основе атмосферных измерений в режиме реального времени, кажется мне поразительной⁴. При этом между 2014 и 2017 гг. был отмечен “очень сильный” рост концентраций метана (Nisbet, et al, 2019). Исследование 2020 г. о выделении метана на другом полюсе и о недостаточном эффекте улавливания метана микробиотой также свидетельствует в пользу предположения о возможности опасного выброса метана из донных отложений (Thurber, et al 2020).

Эти недавние исследования наводят на мысль о том, что установившийся консенсус относительно крайне низкой вероятности массивного выброса метана из Северного ледовитого океана не имеет под собой достаточных оснований. В 2017 г. учеными, исследовавшими шельф Восточно-Сибирского моря, было отмечено, что толщина слоя вечной мерзлоты снизилась настолько, что возник риск дестабилизации метангидратов (The Arctic, 2017). Эти данные о дестабилизации подводной вечной мерзлоты на шельфе Восточно-Сибирского моря, беспрецедентно высокие температуры в Арктике и свежие данные о нелинейном росте концентрации метана в верхних слоях атмосферы вместе создают впечатление, что мы как человечество в целом вот-вот будем играть в “русскую рулетку” с револьвером, заряженным не одной пулей, а двумя. Полностью уверенным нельзя быть ни в чем. Однако то, что человечество само создало ситуацию, в которой мы обсуждаем обоснованность выкладок о возможности нашего собственного вымирания в ближайшее время, уже само по себе отрезвляет.

⁴ https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends_ch4/

Неясность апокалипсиса

Действительно шокирующая информация о тенденциях в изменении климата и его влиянии на экологию и общество породила призывы к экспериментам по климатическому геоинжинирингу – от насыщения океанов питательными веществами, чтобы усилить связывание CO₂ при фотосинтезе, до распыления химикатов в верхних слоях атмосферы для отражения солнечных лучей.

Непредсказуемые последствия применения последнего метода климатического геоинжиниринга, в частности угроза нарушения сезонных осадков, от которых зависят жизни миллиардов людей, вряд ли позволят реализовать эти меры (Keller et al, 2014). Возможный “природный” геоинжиниринг, связанный с вулканическими выбросами серы при восстановлении изостатического равновесия при перераспределении веса на земной коре, вряд ли окажет существенное воздействие на земные температуры на десятилетия или столетия вперед.

То, что мы не можем предвидеть будущее, звучит банально. Но мы можем замечать тенденции. Мы не знаем, насколько человеческая изобретательность поможет изменить нынешнюю экологическую траекторию. К сожалению, инновации, инвестиции и патенты последних лет свидетельствуют о том, что человеческая изобретательность все в большей степени служит потребительству и созданию изощренных финансовых схем. Можно молиться о том, чтобы нам хватило времени. Однако действительность вокруг нас указывает на то, что нас ожидают разрушительные и, вероятно, не поддающиеся контролю уровни изменения климата, которые принесут голод, разрушения, миграции, болезни и войну (Servigne and Stevens, 2020).

Сложно оценить, насколько разрушительными окажутся эффекты изменения климата или кого они затронут в первую очередь, поскольку реакция экономических и социальных систем будет носить комплексный характер. Все больше данных указывает на то, что воздействия на нашу среду обитания и на общества, в которых мы живем, будут катастрофическими. Наши нормы поведения, которые мы называем “цивилизацией”, могут прийти в упадок. Когда я писал первую версию этой статьи в 2018 г., мне не было известно об исследованиях, посвященных катастрофическим рискам и о том, что сейчас известно как “коллапсология” (Servigne and Stevens, 2020). Эти исследования представляют собой попытку картирования процессов разрушения общества, в том числе тех, которые с высокой вероятностью будут происходить в будущем. Я рекомендую изучить литературу в этих областях и рассмотреть, как внешние воздействия на сельское хозяйство, международные отношения, социальную напряженность, преступность, гражданские конфликты, распространение болезней, финансовую стабильность и т.п. могут, следуя одно за другим, привести к разрушению обществ. В рамках этой статьи я не могу обосновать вероятность или неизбежность коллапса общества, и эксперты в области коллапсологии также утверждают, что для настолько сложных систем любая попытка доказать или опровергнуть неизбежность коллапса в рамках современного научного подхода будет бессмысленной. В то же время, по их мнению, это не значит, что наши ограниченные возможности к предсказанию поведения сложных систем не могут позволить нам осмыслить наше положение.

Размышления о возможном “коллапсе общества” могут показаться абстрактными. Предыдущие абзацы могут показаться, по крайней мере на подсознательном уровне, описывающими ситуацию, заслуживающую нашего сожаления в той же степени, что и сцены, которые мы можем увидеть по телевидению или онлайн. Однако, говоря о голоде, разрушениях, миграции, болезнях и войне, я говорю о том, что будет частью нашей с вами жизни. Вскоре после отключения электроэнергии остановится и водопровод. В поисках пищи и тепла нам придется полагаться на соседей. Мы будем недоедать и не будем знать, куда идти. А, возможно, будем бояться, что нас жестоко убьют прежде, чем мы успеем умереть от голода.

Эти описания могут показаться чересчур драматичными. Многие сочтут их неподобающими для научного текста – что будет интересным комментарием на тему того, зачем вообще что-то писать. Именно поэтому развитие практик автоэтнографии в академической среде побуждает нас использовать в академической прозе новые способы коммуникации, которые позволяют установить с читателем эмоциональную связь (Adams, et al, 2015). Я выбрал подобные слова, чтобы попробовать “прорваться” через ощущение исключительно теоретического характера этой темы. Речь идет о ситуации, когда издательства, выпускающего этот журнал, не существует, как нет и электричества, необходимого для чтения выпусков журнала, или профессии преподавателя – поэтому, с моей точки зрения, некоторые конвенции академического формата имеет смысл нарушить.

В то же время многие из нас будут с гордостью придерживаться норм, существующих в современном обществе, даже когда оно будет рушиться. Если кому-то из нас покажется важным поддерживать нормы поведения как показатель общих ценностей, другие могут счесть, что в свете возможного коллапса попытки реформировать существующую систему больше не являются целесообразными. Мои собственные выводы состоят в том, что нам необходимо расширить границы нашей работы над “устойчивым развитием” для того, чтобы попытаться понять, как сообщества, страны и человечество в целом может адаптироваться к грядущим угрозам. Этот подход я назвал “Повесткой Глубинной адаптации”, чтобы противопоставить ее ограниченному характеру современной деятельности по климатической адаптации. По моему опыту, многие люди не станут слушать те выводы, которые я привожу. Поэтому, перед тем как описывать последствия, давайте рассмотрим некоторые психологические и эмоциональные реакции на предоставленную мной информацию.

Системное отрицание

Замешательство, волнение и грусть – вполне естественные реакции на те факты и аргументы, которые я привел. Последние годы мне часто говорили: “Изменение климата все еще можно остановить, потому что если бы все-таки было поздно, то откуда бы мы брали силы, чтобы продолжать бороться?” Такой подход отрицает действительность, чтобы позволить людям продолжить бороться. О чем это нам говорит? Борьба подразумевает защиту собственной идентичности, связанной с исповедуемыми ценностями. Понятно, почему подобное происходит: если кто-то оценивает свою значимость тем, что трудится ради общественного благосостояния, тогда информацию, подрывающую веру в таковое, трудно переварить.

Процесс преднамеренного отрицания, поддерживающего “борьбу” и имеющиеся ценности, красочно демонстрируется в онлайн дебатах о последних изысканиях климатической науки. Один конкретный пример наиболее показателен. В 2017-м году журнал “New York Magazine” опубликовал статью, которая привела последние климатические показатели и анализ того, какими могут быть последствия резкого потепления климата для экосистем и человечества. В отличие от множества сухих научных статей на эту тему, эта публицистическая статья имела своей целью описать климатические процессы самым живым образом (Wallace-Wells, 2017). Комментарии некоторых экологов на эту статью не касались точности описываемых последствий или того, что можно сделать для предотвращения наиболее негативных из представленных в статье. Вместо этого обсуждалось, нужно ли выносить подобную тематику на всеобщее обсуждение. Климатолог Микаэль Манн выступил против того, чтобы “проблема освещалась как неразрешимая, тем самым подпитывая чувство отчаяния, неизбежности и безнадежности” (in Becker, 2017). Экожурналист Алекс Стеффен (2017) опубликовал в твиттере: “Выливая пугающую правду... на неподготовленных читателей, вы не сможете призвать к действиям, но вызовете страх”. В своем блоге Даниэль Алдана Коген (2017), помощник профессора, занимающегося климатической политикой, назвала статью “порно климатической катастрофы”. Их реакция отражает то, о чем мне говорили некоторые мои коллеги-энвайронменталисты. Главным аргументом было то, что обсуждение возможности, а также природы коллапса общества в результате

изменения климата является безответственным, поскольку это может спровоцировать чувство безнадежности среди обычного населения. Мне всегда казалось странным ограничивать свое объяснение реальности и подвергать цензуре собственное понимание ситуации из-за идей о том, как наши выводы могут повлиять на других. Учитывая то, что подобные попытки цензуры так часто предпринимались в экологической среде в 2017-м году, к этому следует присмотреться.

Многие люди утверждают, что нам не следует сообщать общественности о возможности и природе катастрофы, с которой мы столкнулись. Для себя я открыл четыре причины, почему происходит этот феномен. Во-первых, это обычное явление, когда люди реагируют на имеющиеся данные с точки зрения того, что они хотят для себя и для других, а не того, что на самом деле происходит, согласно данным. Это отражает подход к реальности и обществу, который может быть приемлемым во времена изобилия, но он совершенно контрпродуктивен, когда мы сталкиваемся с ситуацией большого риска.

Во-вторых, плохие новости и чрезвычайные сценарии действительно влияют на человеческую психику. Иногда мы не придаем должного внимания тому факту, что это влияние тоже является предметом полноценной научной дискуссии с опорой на психологию и теории коммуникаций. Более того, существуют журналы, посвященные экологической психологии. Есть подтвержденные социальной психологией предположения о том, что, акцентируя внимание на проблеме сейчас, мы делаем изменение климата более очевидным, что в свою очередь увеличивает поддержку мер для его смягчения (McDonald et al, 2015). Это всё ещё предположение, а не доказанный факт, и вопрос этот нуждается в дальнейших исследованиях. Но то, что серьезные ученые и активисты делают заявления о влиянии на общественность обсуждения угроз и опасностей, при этом не подтверждая эти заявления конкретными теориями и доказательствами, позволяет предположить, что они несильно заинтересованы в том, каким на самом деле является это влияние: их просто больше привлекают аргументы, подтверждающие их точку зрения.

Третьей причиной, с которой я столкнулся в ходе дебатов о том, стоит ли публиковать информацию о возможном коллапсе нашего общества, является тот факт, что иногда людям свойственно выражать патерналистскую модель отношений между ними как экспертами в области экологии и другими людьми, которым они приписывают роль “общественности”. Это связано с непопулистским антиполитическим технократическим подходом, который проник в современное экологическое движение. Это подход ставит перед собой задачу поощрять людей быть лучше и добрее самими, но не объединяться для того, чтобы подорвать либо уничтожить систему, требующую от нас участия в разрушении окружающей среды.

Четвертая причина кроется в том, что “безнадежность” и связанные с ней эмоции тревоги и отчаяния вызывают, понятным образом, страх, но ложно представляются в негативном свете и всячески избегаются вне зависимости от ситуации. Алекс Стеффен предостерегает: “Отчаяние никогда не бывает полезным” (2017). В то же время множество древних и мудрых традиций осознают важную роль безнадежности и отчаяния. Современные размышления на тему эмоционального и даже духовного роста в результате отчаяния и безнадежности соответствуют этим древним идеям. Потеря физических способностей, утрата любимого человека, разрушение образа жизни или объявление смертельного диагноза всегда приводили или субъективно испытывались как триггер для нового способа ощущения себя и мира, а безнадежность и отчаяние выступали в качестве необходимого шага для запуска этого процесса (Matousek, 2008). В таком контексте надежда больше не является чем-то хорошим сама по себе, – это зависит от того, на что именно человек надеется. Во время дебатов о статье в “New York Magazine” некоторые комментаторы отстаивали эту позицию. “Когда надежда продолжать имеющийся образ жизни уходит, открывается пространство для альтернатив”, – отметил Томми Линч (2017).

Проблематика пользы и необходимости надежды требует дальнейшего внимания со стороны науки. Теоретик лидерства Джонатан Гослинг поднял вопрос о том, нужна ли нам в современном индустриальном потребительском обществе более радикальная надежда в контексте изменения климата и растущего ощущения краха системы (Gosling, 2016). Он обращает наше внимание на опыт прочих культур, столкнувшихся с катастрофой, из которого мы можем чему-нибудь научиться. Изучая то, как коренные американские индейцы проживали их ссылку в резервации, Лир (2008) затрагивает тему, которую он назвал “слепым пятном” любой культуры: неспособность признать факт собственного уничтожения и возможного вымирания. Он изучал роль той формы надежды, которая не влечет за собой ни отрицания, ни слепого оптимизма. “То, что делает такую надежду радикальной, так это ее ориентированность на дальнейшее благополучие, которое превосходит способность на данный момент понять, что же оно подразумевает” (см. там же). Он описывает, как некоторые из вождей коренных американцев руководствовались так называемым “превосходством воображения”, стараясь представить, какие этические ценности будут наиболее востребованы в рамках нового уклада жизни в резервациях. Он предполагает, что, помимо стандартной развилки альтернатив между свободой и смертью (во славу своего народа), существует третий, менее благородный, но все же требующий не меньшей храбрости путь: творческое приспособление. Подобная форма выкованной надежды может быть весьма подходящей для нашей западной цивилизации, поскольку мы находимся перед лицом разрушительного изменения климата (Gosling and Case, 2013). Читателю должно быть очевидно, что сегодня необходимо поддерживать коренные народы в их борьбе с подавлением, чтобы им не приходилось и дальше развивать радикальную надежду подобным образом. Более того, грядущий коллапс индустриального потребительского общества подразумевает, что люди современной урбанизированной культуры могут и должны поддерживать коренные народы и узнавать о них как можно больше (Whyte et al, 2019). Подобные размышления немногочисленны и редки как в области экологических исследований, так и в области исследований менеджмента. Нужно прекратить самоцензуру академического сообщества в вопросах устойчивости, – что и побудило меня написать эту работу. Некоторые научные исследования подробно рассматривают психологическую реакцию отрицания. Опираясь на исследования социолога Стэнли Когена, Фостер (2015) идентифицирует два подвида отрицания – интерпретативное и имплицитное. Если мы принимаем достоверность определенных фактов, но интерпретируем их так, чтобы они казались “безопаснее” для нашей психики, то это “интерпретативное отрицание”. Если мы осознаем тяжелые последствия этих фактов, но начинаем при этом вести себя так, как будто не осознаем ситуацию, тогда это “имплицитное отрицание”. Фостер утверждает, что имплицитное отрицание красочно представлено в рамках экологического движения – от погружения в локальные инициативы Переходных городов и подписей онлайн-петиций до отказа от полетов на самолетах. Существует бесконечное множество путей, когда люди “делают хоть что-то”, мало соотносящееся со всей серьезностью изменения климата.

Существуют три основных фактора, которые поддерживают отрицание вероятного коллапса в ближайшем будущем среди профессионалов в области экологии и устойчивого развития. Во-первых, это сам способ организации сообщества науки об окружающей среде. Выдающийся климатолог Джэймс Хансен своими идеями и предсказаниями всегда был впереди сложившегося научного консенсуса. К примеру, исследованием о повышении уровня мировых вод он пролил свет на процессы, которые приводят к так называемой “научной сдержанности”, относящейся к выводам и сценариям, которые могут беспокоить работодателей, акционеров, правительства и общественность (Hansen, 2007). Более развернутое исследование этого процесса в разных областях и учреждениях обнаружило, что ученые, изучающие изменение климата, как правило недооценивают последствия, “ошибочно придерживаясь наименее драматичной версии” (Brysse et al, 2013). Добавив к вышесказанному нормы научного анализа и стиля, направленные на аккуратность изложения и избежание слишком красочных фраз, а также время, которое требуется для поиска финансирования исследования, оформления и публикации в рецензированных научных изданиях, мы можем понять, почему доступная для профессиональных экологов информация будет не такой пугающей, какой она могла бы быть. В этой статье мне приходилось использовать смешанную информацию как из

рецензируемых научных изданий, так и из последних данных, собранных учеными-индивидуалистами и поддерживающими их институтами, чтобы предоставить необходимые доказательства того, что мы находимся сейчас в ситуации нелинейного изменения климата и наступления его последствий.

Второй пул факторов, подпитывающих системное отрицание, связан с личными ориентирами. Джордж Маршал обобщил важные открытия из психологии отрицания климатических изменений, включая интерпретативное и имплицитное отрицание тех, кто осознает климатические изменения, но не придает им приоритетного значения. Мы – социальные существа, и наша оценка того, что делать с информацией, определяется и нашей культурой. Следовательно, люди часто избегают определенных мыслей вслух, когда они идут вразрез с социальными нормами и/или с их социальной идентичностью. В ситуации, когда повсеместно распространено чувство собственного бессилия, кажется безопаснее скрывать определенные взгляды и не делать ничего, что могло бы нарушить статус-кво. Маршал также объясняет, как страх смерти вызывает игнорирование нами информации, которая его вызывает. Согласно антропологу Эрнесту Беккеру (1973), “страх смерти лежит в центре наших человеческих верований”. Маршал объясняет, что “отрицание смерти – это жизненно важная ложь, которая сподвигает нас вкладывать свои силы на общественное благо, в культуру и социальные группы, к которым мы причастны, для того чтобы испытать чувство вечности, выходя за рамки одной человеческой жизни. Таким образом, [Беккер] утверждает, что когда нам напоминают о нашей смертности, – он называет это отчетливостью смерти – мы реагируем, защищая свои ценности и культуру. Подобная точка зрения недавно стала приписываться теории управления страхом смерти, предложенной Джеффом Гринбергом, Шелдоном Соломоном и Томом Пицинским (2015). Несмотря на тот факт, что Маршал не говорит об этом напрямую, описываемые им процессы в большей степени подходят не столько для объяснения отрицания изменения климата, сколько для объяснения отрицания коллапса, поскольку в случае общественного коллапса смерть настигнет не просто единичного индивида, но и общность, в которую можно себя вкладывать и с которой можно себя идентифицировать.

Учитывая приверженность профессионалов действующей социальной структуре, такие личностные процессы влияют на экспертов по устойчивому развитию в большей степени, чем на их аудиторию. Исследования обнаружили, что люди, обладающие более высоким уровнем формального образования, яростнее поддерживают существующие социальные и экономические системы, чем те, у кого уровень образования ниже (Schmidt, 2000). Главным выводом из вышесказанного является тот факт, что люди, которые уже проинвестировали свое время и деньги для того, чтобы достичь более высокого статуса в рамках имеющейся социальной структуры, имеют большую склонность воображать реформистский путь этой системы, нежели полный ее переворот. Эта ситуация усиливается, если учитывать, что уровень жизни, идентичность и самооценка экспертов в области устойчивого развития зависят от самой возможности устойчивого развития и от внесения их вклада в осуществление этой возможности.

Третий фактор, способствующий отрицанию, можно назвать институциональным. Я двадцать лет проработал с организациями, занимающимися устойчивым развитием в некоммерческом, частном и государственном секторах. Ни в одном из этих секторов нет очевидного институционального запроса на принятие во внимание возможности или неотвратимости коллапса общества. Ни члены вашего благотворительного фонда, ни потребители вашего товара, ни ваш электорат не заинтересованы в подобной повестке. Существует ряд нишевых компаний, которым выгодно говорить о возможном коллапсе ввиду специфики их товара, который будет востребован в подобной ситуации. Эта ниша может разрастись в будущем по мере приближения кризиса и подготовки к нему, о чем я буду писать ниже. Но внутренняя культура экологических организаций упорно стремится к тому, чтобы выглядеть эффективными, даже когда значительные суммы инвестиций и организованные кампании не оказали положительного влияния на экосистемы, отдельные виды живых существ или климатические изменения.

В поиске механизмов, приводящих к имплицативному отрицанию, давайте взглянем на крупнейший благотворительный фонд защиты окружающей среды, WWF [Всемирный фонд дикой природы – прим. ред.]. Я работал на них, когда мы боролись за то, чтобы к 1995-му году весь импорт древесины Великобритании осуществлялся из леса, управляемого устойчивым образом. К 2000-му году название сменили на “рационально используемые леса”. Впоследствии первоначальные цели были забыты, а претенциозные заявления о решении проблемы вырубки лесов посредством инновационных партнерств остались. Если бы сотрудники подобных мировых экологических организаций/фондов получали зарплату в зависимости от результатов работы, то они бы скорее всего уже были должны денег своим донорам. Тот факт, что некоторые читатели могут счесть данный комментарий грубым и не способствующим решению нынешних проблем, подчеркивает, как наша потребность в вежливости, признании и принадлежности в рамках профессионального сообщества может наложить цензуру на тех из нас, кто хочет донести горькую правду в запоминающейся манере (как тот самый журналист в журнале “New York Magazine”).

Эти личностные и институциональные факторы приводят к выводу о том, что до профессионалов в экологической сфере актуальная информация об изменении климата может доходить дольше всего. В 2017-м году в рамках опроса, охватывающего более восьми тысяч людей из разных стран – Австралии, Бразилии, Китая, Германии, Индии, ЮАР, Великобритании и США – респондентам предложили сравнить, насколько безопасно они чувствовали себя относительно глобальных рисков два года назад и на момент опроса. В общей сложности 61% опрошенных ответил, что они чувствуют себя менее безопасно, в то время как 18% чувствовали себя в большей безопасности. Относительно изменения климата, 48% респондентов однозначно согласились, что это глобальный риск с катастрофическими последствиями, причем остальные 36% также согласились с этим, но с меньшей уверенностью. Только 14% респондентов в разной степени не согласны с тем, что изменение климата несет катастрофические последствия (Hill, 2017). Подобное отношение к изменению климата помогает понять данные другого опроса, показывающего значительные перемены в том, как люди теперь относятся к технологиям, прогрессу и как представляют себе общество, а также будущее своих детей. В 2017-м году по данным глобального опроса только 13% опрошенных считали, что мир становится лучше, что сильно отличается от данных, полученных 10 лет назад (Ipsos MORI, 2017). В США соцопросы показывают, что вера в технологии как в нечто всемогущее медленно, но верно увядает (Asay, 2013). Это ставит под сомнение более широкую идею о том, что постоянный прогресс всегда возможен и полезен. Подобный сдвиг парадигмы демонстрируется и опросами общественного мнения, по результатам которых обнаружено, что значительно меньше людей на сегодняшний день по сравнению с прошлым десятилетием считают, что у их детей будет более светлое будущее, чем у них самих (Stokes, 2017). Другим показателем того, верят ли люди в светлое будущее вообще, является степень их веры в основы их общества. Исследования все чаще показывают, что люди теряют доверие институту электоральной демократии и существующей экономической системе (Bendell and Lopatin, 2017). Сдвиг с светско-рациональных на традиционные ценности, происходящий с 2010-го года по всему миру, отражает сомнения в идеалах прогресса и общепринятом образе жизни (World Values Survey, 2016). Как дети представляют себе свое будущее? Я не нашел каких-либо длительных или масштабных исследований, касающихся детского видения будущего, но один журналист, который попросил детей от 6 до 12 лет нарисовать мир будущего через пятьдесят лет, получил рисунки, в общем отражающие апокалиптические образы (Banos Ruiz, 2017). Подобные доказательства наводят на следующую мысль: идея, что нам, “экспертам”, нужно быть аккуратными в том, что говорить “им”, “неподготовленной публике”, может быть нарциссическим наваждением, требующим срочного лечения.

Эмоциональные трудности, связанные с осознанием грядущей трагедии, в которой по многим показателям мы уже находимся, вполне понятны. Все же их необходимо преодолеть для того, чтобы мы ясно увидели, какие последствия возможны для нашей работы, жизни и сообщества.

Если не отрицание, то что?

Нарастающее чувство приближения катастрофы в рядах экологического движения приводит к тому, что некоторые выступают против сосредоточения на «углеродном редукционизме» [т.е. сведении проблемы изменения климата и ее решения к уровню содержания углерода в атмосфере – прим. ред.], поскольку эта концепция значительно сужает наше понимание причин возникновения трагической ситуации и того, как нам нужно ее решать (Eisenstein, 2018). Я согласен с тем, что изменение климата не ограничивается проблемой загрязнения воздуха, а является индикатором того, как сильно человеческая психика и культура отделились от нашей естественной среды обитания. В то же время это не означает, что мы должны отложить в сторону климатическую ситуацию ради более широкой экологической повестки.

Если мы все-таки позволим себе допустить, что перспектива коллапса экономической и общественной системы, вызываемая изменением климата, реальна, то у нас появится возможность начать исследование природы и вероятности такого коллапса. Именно тогда мы обнаружим значительное количество различных мнений на этот счет. Одни думают, что коллапс коснется только экономического и социального уклада жизни, не обязательно затрагивая правопорядок, законность, систему ценностей и чувство идентичности. Другие считают, что подобная форма коллапса обладает потенциалом привести человечество к пост-потребительскому образу жизни, в рамках которого взаимоотношения человека и природы станут более осознанными (Eisenstein, 2013). Некоторые даже верят, что подобное воссоединение с природой позволит найти дотоле невообразимое решение сложившейся нелегкой ситуации, в которой мы оказались. Иногда подобная точка зрения подается с верой в возможность духовных практик воздействовать на материальный мир в соответствии с намерением людей. Однако подобное представление о том, что воссоединение с природой или духовное воссоединение может спасти нас от катастрофы, также может восприниматься как форма отрицания проблемы.

С другой стороны, некоторые аналитики подчеркивают непредсказуемость и катастрофический характер коллапса и утверждают, что подготовка какого-либо возможного перехода к новому образу бытия, который мог бы быть приемлемым, не говоря уже о достойном, не будет возможна ни в рамках больших коллективов, ни в рамках маленьких групп. Есть и те, кто идет еще дальше и говорит, что имеющиеся данные могут быть интерпретированы таким образом, что изменение климата, которое мы наблюдаем сейчас, уже вышло из-под контроля, оно приведет к неизбежному выходу метана со дна океана в атмосферу и к последующему коллапсу социальных систем, в результате которого выйдут из строя некоторые из имеющихся на данный момент в мире четырехсот ядерных электростанций, что станет точкой в существовании человеческой расы (McPherson, 2016). Автор, сделавший подобное заявление, занимает противоречивое место в научном сообществе. Проведя свое собственное исследование, я не смог подтвердить или опровергнуть его мнение относительно роли ядерных электростанций. Те, кто считают, что в скором времени мы можем столкнуться с вымиранием человечества, приводят подтверждаемые геологами сведения о том, что последнее массовое вымирание живых существ на Земле, в результате которого 95% видов исчезли, произошло как следствие очень быстрого потепления атмосферы, спровоцированного выбросами метана (Lee, 2014; Brand et al, 2016). Несмотря на имеющееся в запасе значительное время до неизбежного исчезновения человечества, два уважаемых в научном мире климатолога подсчитали, что вероятность вымирания человечества в этом столетии равна 20% (Xu and Ramanathan, 2017).

Высказывая свое мнение о грядущих событиях – коллапсе, катастрофах, вымирании – люди показывают разную степень уверенности в вероятности их возникновения. Можно встретить сценарии возможные, вероятные или неизбежные. Из моих бесед с профессионалами в области устойчивого развития или климатологии, а также с некоторыми другими специалистами, непосредственно не связанными с этой тематикой, я обнаружил, что люди выбирают тот или иной сценарий и его

вероятность, основываясь не на том, что говорят данные и их анализ, но руководствуясь тем, с каким сценарием им хотелось бы жить дальше. Это подтверждается свидетельствами из психологии: никто из нас не может быть абсолютно логичным компьютером, основывающимся на фактах, мы склонны связывать поступающую информацию в истории со своими внутренними взаимосвязями и причинно-следственными связями (Marshall, 2014). Никто из нас не застрахован от подобных трюков подсознания. В свою очередь, я решил интерпретировать имеющуюся информацию следующим образом: коллапс – неизбежен, катастрофа – вероятна, вымирание – возможно. В этой статье я не доказываю неизбежность коллапса, поскольку это потребовало бы более широкого обсуждения комплексных социальных, экономических, политических и культурных процессов. Это мои личные выводы, сделанные на основании анализа некоторых факторов, результаты которого я еще не опубликовал (хотя, осознавая всю серьезность темы, этим анализом, конечно, следует поделиться с читателями).

Все больше людей убеждены, что мы стоим на грани вымирания человечества. При этом они воспринимают подобную идею как повод для серьезных разговоров о том, какое влияние груз осознания оказывает на нас сейчас. К примеру, существует множество групп в Фейсбуке с тысячами подписчиков, которых объединяет вера в то, что вымирание человечества уже близко. Мне довелось стать свидетелем, как людей, сомневающихся в том, что конец человечества близок или должен случиться неизбежно, другие участники группы обвиняли в слабости и заблуждении. Это также показывает, как некоторым из нас проще верить в некий определенный сценарий, нежели во что-то неопределенное, в особенности, если неопределенное будущее столь сильно отличается от того, что мы имеем сейчас, что его трудно осознать. Размышление о конце света, или эсхатология, является одним из важнейших аспектов человеческого опыта. Ощущение потери всего, во что можно было бы вкладывать себя, является чрезвычайно мощным переживанием для многих людей. Множество факторов влияет на то, какими люди выходят из этого состояния: растущее чувство доброты, поток творчества, чувство превосходства, злость, депрессия, нигилизм или апатия – все это может возникнуть в результате подобного опыта. Принимая во внимание этот глубокий духовно-эмоциональный опыт, вызванный чувством грозящего вымирания человеческой расы, мы можем понять, почему вера в неизбежность вымирания может побудить людей объединяться.

Занимаясь со зрелыми студентами, я заметил, что предложение рассматривать коллапс как нечто неизбежное, приближающуюся катастрофу как что-то вполне вероятное, а вымирание как нечто возможное, не приводило их к депрессии или апатии. Наоборот, в благодушной обстановке, когда мы наслаждались чувством общности друг с другом, чествовали предков и любовались природой прежде чем рассматривать имеющуюся ситуацию и возможные неблагоприятные исходы, с нами происходило нечто позитивное. Я наблюдал, как исчезает озабоченность по поводу сохранения статуса-кво и появляется новый творческий подход к тому, на чем следует сосредоточиться в будущем. Несмотря на это, возникает некоторое замешательство, если кто-то пытается проложить дальнейший путь в обществе, где вышеупомянутые допущения о коллапсе, катастрофе и вымирании являются чем-то неприкрытым. Важным оказывается постоянно делиться друг с другом по мере перестраивания своей жизни и деятельности.

Время и место играют очень важную роль в ситуации, в которой мы находимся. Где и когда начнется коллапс или катастрофа? Когда это коснется моего образа жизни и общества? Может, коллапс уже начался? Несмотря на то что точно ответить на эти вопросы практически невозможно, это не означает, что нам не нужно пытаться найти ответы. По имеющейся на данный день информации о росте температуры на полюсах и его влиянии на устоявшиеся погодные условия по всему миру можно сказать, что мы уже находимся на полпути к кардинальным изменениям, которые ударят самым негативным образом по сельскому хозяйству в ближайшие 20 лет. Оказываемое ими влияние можно наблюдать уже сейчас. Ощущение приближающегося подрыва нашей способности накормить себя и наши семьи, предпосылки для роста преступности и вооруженных конфликтов привносят

дополнительный вклад в замешательство, о котором я уже упоминал. Следует ли вам теперь все бросить и уехать куда-то, где легче производить продукты питания самостоятельно? Следует ли теперь тратить время на то, чтобы дочитывать эту статью? Может, не стоит и мне дописывать ее? Те, кто верит в скорое неотвратимое вымирание человечества, утверждают, что никто даже не прочтет эту статью, потому что уже через двенадцать месяцев, как только в северном полушарии не станет урожая, коллапс цивилизации уже постигнет нас. Коллапс общества, по их мнению, приведет к неизбежному сбою ядерных электростанций, поэтому вымирание человечества для них представляется явлением, которое произойдет в совсем недалеком будущем: не дальше, чем через пять лет. Ясность и драматичность их утверждений являются причиной тому, что в сети в рамках обсуждений коллапса, вызываемого изменением климата, появилась устоявшаяся фраза «неизбежное вымирание человечества в недалеком будущем» [Inevitable Near Term Human Extinction, INTHE].

Несмотря на то что я на данный момент с ними не согласен, сам факт того, что я пишу об этом, сильно расстраивает меня. Даже по прошествии четырех лет с того момента, как я впервые решил непредвзято ознакомиться с темой скорого вымирания человечества, у меня все еще отвисает челюсть, глаза увлажняются от подступающих слез, а дышать все так же тяжело, когда я поднимаю эту тему. Я наблюдал, как идея “INTHE” помогает мне концентрироваться на правде, любви и радости здесь и сейчас, что прекрасно, но в то же время она лишает меня всякой мотивации к планированию будущего. И опять я прихожу к тому же заключению: мы попросту ничего не знаем наверняка. Игнорирование будущего из-за того, что его может не быть, возможно, сыграет с нами злую шутку. «Уход на землю», чтобы построить собственное экопоселение, тоже может сыграть злую шутку. Но что мы знаем наверняка – так это то, что продолжение прежнего образа жизни не просто сыграет с нами злую шутку – мы буквально приставим пистолет к своему виску. Осознав это и отказавшись от простых ответов, мы можем постепенно менять свою жизнь и деятельность. Оказавшись в состоянии, когда я перестал отрицать неизбежное, разделяемое растущим числом моих студентов и коллег, я осознал, что нам бы не помешало составить своеобразную карту – план того, как нам решать подобные вопросы. Поэтому я приступил к синтезу основных тем и понятий, о которых люди говорили по-разному в свете неизбежного коллапса общества и вполне возможной климатической катастрофы. То, что получилось в результате этого синтеза, получило название “Повестка глубинной адаптации”.

Повестка глубинной адаптации

На протяжении долгих лет обсуждения и инициативы, затрагивающие тему адаптации к изменению климата, рассматривались активистами экологического движения или политиками как бесполезные относительно главной проблемы сокращения выбросов углерода. Точка зрения на вопрос адаптации поменялась в 2010-м году, когда МГЭИК (Межправительственная группа экспертов по изменению климата) наконец обратила внимание на то, как можно помочь обществу и экономике стран приспособиться к изменениям климата. Также была основана Глобальная сеть адаптации к изменению климата ООН, целью которой стало поддержание обмена знаниями и сотрудничество. Пять лет спустя в рамках Парижского соглашения [об изменении климата] странами-участниками была обозначена «Глобальная Цель на пути к Адаптации» (“Global Goal on Adaptation” (GGA)) с намерениями «увеличить способность к адаптации, выработать устойчивость и уменьшить уязвимость к изменению климата, тем самым способствуя устойчивому развитию и обеспечивая соответствующие ответные меры в контексте ограничения глобального роста температуры» (цитирование взято из Singh, Harmeling and Rai, 2016). Страны согласились создать Национальные Планы по Адаптации и сообщить об их создании в ООН.

С тех пор объем финансирования, выделяемого на адаптацию к изменению климата, увеличился, и все международные институты развития активно занимаются финансированием адаптации. В 2018-м году Международный фонд сельскохозяйственного развития (IFAD), Африканский банк развития

(AfDB), Азиатский банк развития (ADB), Глобальный фонд по снижению рисков стихийных бедствий и ликвидации их последствий (GFDRR) и Международный банк согласовали основные финансовые потоки для государств с целью повысить устойчивость местных сообществ к изменению климата. Некоторые из их проектов включают в том числе Зеленый Климатический Фонд, который был специально создан для поддержки стран с наиболее низким доходом. Типичные проекты заключаются в помощи мелким фермерам в поддержании производства еды при крайне нестабильных погодных условиях посредством внедрения ирригационных систем, а также в поддержке градостроителей в условиях роста уровня мирового океана и участившихся случаев массивных проливных дождей (Climate Action Programme, 2018). Эти инициативы не соответствуют обязательствам, взятым на себя правительствами за последние восемь лет, и поэтому предпринимаются дополнительные усилия по продвижению частных обязательств с целью финансирования адаптации (Bernhardt, 2018), а также по привлечению частных благотворительных средств в рамках данной повестки (Williams, 2018).

Параллельно увеличивается число инициатив под эгидой «Снижения риска бедствий», которое реализуется специальным международным агентством – Международной стратегией ООН по уменьшению опасности бедствий (МСУОБ ООН). Целью агентства является снижение ущерба, наносимого природными катастрофами, такими как землетрясения, наводнения, засухи и циклоны, за счет снижения чувствительности к подобным бедствиям, а также повышения качества реагирования на них. Эта цель реализуется в тесной кооперации с градостроителями и местными властями. Снижение риска бедствий для бизнеса подразумевает хорошо проработанный риск-менеджмент и бесперебойное управление бизнесом. Компании задаются вопросом о том, где может произойти сбой в их производственных цепочках, и ищут пути подстраховки уязвимых мест или снижения их значимости в бизнес-процессе на случай, если что-то пойдет не так.

Принимая во внимание тенденции, наблюдаемые климатологами, о которых мы говорили выше, кто-то может посчитать, что этих действий совершенно недостаточно или что для них уже слишком поздно. В то же время, если они способны в определенной степени и на определенное время сократить масштаб страданий для таких людей, как я и вы, ими нельзя пренебрегать. Впрочем, мы можем посмотреть более критически на то, как люди и организации рассматривают ситуацию, в которой мы находимся, и на то, как ограниченность их представлений накладывает ограничения и на их действия в ответ на климатические изменения. Подобные инициативы, в основном, описываются как развивающие скорее «резильентность» [жизнестойкость – прим. ред.], нежели устойчивость. Некоторые определения «резильентности» в рамках экологического сектора на удивление позитивны. Например, Стокгольмский Центр Резильентности (2015) дает следующее определение: «резильентность – это способность системы, будь то индивидум, лес, город или экономика, справляться с изменениями и продолжать развиваться. Это про то, как природа и люди могут использовать шоковые ситуации и потрясения, такие как финансовый кризис или изменение климата, для запуска процесса обновления и инновационного мышления». Предлагаемое определение было построено на концепциях биологии, в соответствии с которыми некоторые экосистемы способны преодолевать нарушение своей жизнедеятельности, увеличивая свою сложность (Brand and Jax, 2007).

Здесь есть два пункта, которые требуют внимания. Во-первых, такая оптимистичная приверженность «развитию» и «прогрессу» в обсуждении резильентности может не оказаться полезной, поскольку мы входим в период, когда материальный «прогресс» может оказаться невозможным, и тогда любое стремление к нему окажется контрпродуктивным. Во-вторых, помимо небольшого количества инициатив, направленных на развитие «гибких» навыков, в основном инициативы под эгидой резильентности направлены на физическую адаптацию к изменению климата, а не на более широкую перспективу психологической резильентности. В психологии «резильентность – это процесс здорового приспособления при столкновении с негативными ситуациями, травмами, трагедиями, опасными событиями или значимыми источниками стресса, такими как проблемы в семье или отношениях,

серьезные проблемы со здоровьем, стресс на работе или проблемы с деньгами. Резильентность подразумевает возвращение к ментально здоровому состоянию после тяжелых переживаний» (American Psychology Association, 2018). То, как человек приходит в норму после сложностей или потерь, может происходить благодаря творческому переосмыслению своей идентичности или своих приоритетов. При этом, данная концепция не предполагает, что человек возвращается к тому, каким он был до этого. Принимая во внимание климатическую ситуацию, в которой мы сейчас находимся, повестке глубинной адаптации больше подойдет взгляд на резильентность с меньшим упором на прогресс.

Возвращаясь к идее карты-плана «глубинной адаптации», мы можем рассмотреть резильентность человеческих сообществ как способность приспосабливаться к изменяющимся обстоятельствам для того, чтобы выжить, при этом сохраняя ценные нормы и модели поведения. Учитывая, что некоторые аналитики уверяют, что общественный коллапс на сегодняшний день возможен, неизбежен или уже происходит, мы сталкиваемся с вопросом: какие ценные нормы и модели поведения люди выберут, если перед ними встанет задача выжить? Здесь мы видим, что глубинная адаптация затрагивает не просто резильентность, но открывает дверь в еще одну часть повестки, которую я назвал «оставление». Здесь подразумевается оставление в прошлом, отказ от определенных моделей поведения, от некоторых вещей и представлений о мире, которые, если их не оставить в прошлом, могут усугубить надвигающуюся катастрофу. Среди примеров – прекращение застройки прибрежных зон, отключение наиболее уязвимых систем производственного обеспечения или отказ от определенных видов потребления. Третью тему повестки можно назвать «восстановлением». Здесь мы говорим о людях и сообществах, которые вновь открывают представления и подходы к организации жизни, от которых наша цивилизация, построенная на углеводородном топливе, когда-то избавилась. Примерами являются восстановление природных ландшафтов, после которого они обладают более высоким экологическим потенциалом и требуют меньшего управления; изменение питания, которое вновь связывается со сменой сезонов года; возвращение к не требующим электроэнергии формам развлечений, к более общинным формам деятельности и взаимоподдержки. Четвертая тема, затрагиваемая Глубинной Адаптацией, – это то, что можно было бы назвать «примирением». Примирение, например, с тем, что мы точно не знаем, произведут ли наши действия какой-либо позитивный эффект, и при этом знаем, что нынешняя ситуация будет ухудшаться и что мы увидим это ухудшение ещё при нашей жизни. То, как мы примиряемся друг с другом и с ситуацией, в которой находимся, может стать ключом к тому, как избежать больших страданий в результате наших же действий, производимых из состояния подавленной паники (Bendell, 2019).

Моей целью при написании этой работы не было создание детализированного плана реализации повестки глубинной адаптации. На самом деле создание такого детального плана невозможно: сама попытка подразумевала бы, что мы находимся в ситуации, которой можно управлять, подсчитав все необходимое. В действительности же то, с чем мы столкнулись, – это затруднительное положение, находящееся за пределами нашего контроля. В большей мере я надеюсь, что повестка глубинной адаптации, состоящая из резильентности, оставления, восстановления и примирения, может задать очень подходящий формат для диалога между сообществами перед лицом климатических изменений. Резильентность ставит перед нами вопрос: «Что мы действительно хотим сохранить?», оставление спрашивает: «Что нам нужно оставить, от чего отказаться?», восстановление пытается узнать: «Что из утраченного нам нужно вернуть, что поможет нам пережить трудные времена?», примирение вопрошает: «С кем и с чем нам нужно примириться в ситуации, когда каждый из нас признает, наконец, свою смертность?» В 2017-м году часть данной повестки была использована при организации фестиваля альтернатив, проводимого Фондом окружающей среды Питерборо. В рамках фестиваля целый день посвящался тому, что именно может быть оставлено. Такой формат позволил провести широкую дискуссию и дал большую пищу для воображения по сравнению с более узким фокусом на резильентности. В Великобритании планируются и другие мероприятия. Будет ли подобный формат полезен для более высокого политического уровня, узнаем со временем.

Как «повестка глубинной адаптации» относится к более широкой концептуальной модели устойчивого развития? Относится довольно косвенно в том смысле, что, несмотря на повышенное внимание международных институтов к «целям устойчивого развития», эра «устойчивого развития» как глобальной концепции и основной цели подходит к концу. Глубинная адаптация – это явно модель постустойчивого развития, и она является частью восстановительного подхода к решению социальных и экологических дилемм, о чём я написал в другой статье (Bendell, et al 2017).

Будущие исследования перед лицом климатической катастрофы

На самом деле я лишь отчасти шутил, когда ставил перед собой вопрос, зачем я вообще пишу эту статью. Если окажется, что все имеющиеся данные и результаты исследований приводят к неправильным заключениям, а общество, в котором мы живем, продолжит здравствовать на протяжении десятилетий, то эта статья не принесет пользы моей карьере. Если же коллапс все-таки наступит, у меня этой карьеры не будет. Это идеальный пример безвыигрышной ситуации. Я пишу это здесь, чтобы поделиться, как непросто представить собственные пути развития, будучи исследователем и консультантом в области устойчивого развития. Я обращаюсь к ученым, читающим эту статью: у большинства из вас будет увеличиваться преподавательская загруженность в тех областях, где от вас требуют освещения определенного материала. Я знаю, что у вас может не быть времени, чтобы пересмотреть свои компетенции и сферу вашей деятельности. Те из вас, у кого есть мандат на исследования, могут обнаружить, что поиск партнеров и спонсоров для исследований на тему глубинной адаптации не самая простая задача. Подобные жесткие условия для ученых не всегда были таковыми. Это результаты изменений системы образования, выражающих волю некой идеологии, которая сделала человеческую расу неспособной обратить внимание на угрозу своему благополучию и даже существованию. Это идеология, в пропаганде которой многие из нас были соучастниками, если работали в бизнес-школах. Необходимо осознать себя этим соучастником, прежде чем рассматривать, как мы можем менять направления исследований перед лицом катастрофы, вызванной климатическими исследованиями (Bendell, 2020).

Ответ Запада на проблемы окружающей среды был продиктован гегемонией неолиберальной экономической школы, начиная с 1970-х годов. Это привело к фрагментированному, поступательному и гипериндивидуалистическому подходу, основанному на рыночной экономике. Под гипериндивидуалистическим я имею в виду фокус на индивидуальных действиях человека как покупателя, таких как замена лампочек на энергоэффективные или покупка экологичной мебели, нежели агитация к политическим действиям. Под основанным на рыночной экономике я подразумеваю фокус на рыночных механизмах, как например, сложных, дорогих и в большинстве своем бесполезных системах углеродных ограничений торговли, вместо исследования возможностей государственного вмешательства в этой сфере. Под поступательным я имею в виду фокус на малом масштабе действий, к примеру, на выпуске компаниями докладов с их экологической повесткой вместо стратегий, разработанных на научной основе, для быстрых и масштабных изменений. Под фрагментированным подразумевается фокус на рассмотрении климатических действий как вопроса, отдельного от управления рынками, финансами и банковской деятельностью, в то время как можно было бы исследовать, какой тип экономической системы мог бы способствовать устойчивому развитию (см. там же).

Эта идеология оказала влияние на требования к ученым в большинстве университетов и на то, как мы “должны” отвечать на климатическую катастрофу. В моем случае, я взял себе неоплачиваемый творческий отпуск, одним из результатов которого было написание этой статьи. У нас больше нет времени на карьерные игры за счет публикации в первоклассных журналах с целью впечатлить своего руководителя или улучшить свое резюме для возможности выйти на рынок труда. У нас также нет

потребности в узкой специализации, которая требуется для публикации в таких журналах. Да, я говорю о том, что для продолжения развития, соответствующего осознанию грядущего коллапса, кому-то может понадобиться уйти с занимаемой должности, а может, даже оставить профессию. В то же время, если этот кто-то готов пойти на это, тогда он или она может начать сотрудничество с работодателем или профессиональным сообществом с совершенно другими моделями развития.

Если вы останетесь в академической среде, я бы посоветовал вам начать задаваться вопросами обо всем, что вы исследуете и чему учите. Читая чужие публикации, я советую спрашивать себя: «Как данное исследование может послужить ориентиром для более масштабной и скорейшей реализации повестки резильентности, оставления, примирения и восстановления перед лицом социального коллапса?» Вы можете заметить, что большинство из того, что вы читаете, практически не отвечает такому запросу, после чего у вас может пропасть желание тратить на это свое время. Начиная проводить собственные исследования, я советую задавать следующий вопрос: «Если я все же не верю в поступательное встраивание климатической повестки в рамки существующих структур и организаций, о чем я бы хотел больше узнать?» Отвечая на этот вопрос, я бы посоветовал разговаривать в равной мере как со специалистами в вашей теме, так и с обывателями, что позволит иметь более свободный, незамыленный взгляд и рассматривать все возможные варианты.

Говоря за себя, я прекратил заниматься корпоративным устойчивым развитием. Я открыл для себя сферу лидерства и коммуникации и начал проводить исследования, преподавать и давать консультации по этим двум направлениям в рамках политической сферы. Я также начал разрабатывать системы, которые бы позволили перестраивать экономические структуры и поддерживать развитие сообществ, в особенности тех, которые используют собственную валюту. Я хотел распространять эти знания как можно шире, для чего запустил бесплатный онлайн-курс (“The Money and Society Mass Open Online Course”). Я начал проводить много времени за чтением и обсуждением надвигающейся катастрофы и того, что я могу сделать или перестать делать в связи с ней. Я все еще продолжаю переосмысливать и искать себя в этой теме, но уже не могу продолжать заниматься тем, что не связано с глубинной адаптацией. Заглядывая вперед, я вижу возможности деятельности на разных уровнях. Людям нужна будет помощь в получении информации и доступа к рабочим группам, нацеленным на переход из текущего образа жизни к другому, более соответствующему климатическим изменениям и ожидаемому коллапсу. Идеиные сообщества показали достойный пример того, как можно жить, будучи не подключенными к общей электросети, но в рамках этой повестки следует идти дальше и задаваться такими вопросами: “Как производить в небольших масштабах лекарства, тот же аспирин?” Необходимо расширить сеть бесплатных онлайн и оффлайн курсов, а также групп поддержки по самообеспечению. Местным органам власти также понадобится поддержка в развитии навыков, которые помогут местным сообществам не распасться и быть способными полноценно сотрудничать. Например, им будет необходимо запустить систему кооперации между соседями, в рамках которой осуществлялся бы обмен услугами и товарами на основе местной валюты. На международном уровне необходимо работать над тем, как со всей серьезностью подойти к возможным последствиям коллапса социальных систем (Harrington, 2016). Необходимых действий будет множество, среди них однозначно окажется поддержка беженцев и обеспечение безопасности опасных промышленных и ядерных объектов в момент общественного коллапса.

Могут представлять интерес и некоторые другие сферы научной деятельности – так же, как и некоторые традиции. Вымирание человеческой расы и эсхатология, или учение о конце света, уже не раз обсуждались в разных теоретических областях. Теология часто обращала внимание на данную тематику, и в то же время она появлялась в литературе как элемент писательского творчества, а также в психологии в 1980-е годы как явление, вызванное угрозой холодной войны. Психология как научная дисциплина представляет особую значимость перед лицом наступающих событий.

Что бы мы ни выбрали в качестве своей дальнейшей деятельности, это будет непростым решением. На этот выбор будут влиять эмоциональные и психологические переживания, вызванные новым осознанием приближающегося общественного коллапса, который, возможно, случится уже в наши дни. Я исследовал некоторые из этих эмоциональных переживаний и то, как они повлияли на мой выбор, описав свою рефлексию в эссе на тему духовных переживаний в ответ на климатическое отчаяние (Bendell, 2018). Я также советую дать себе время на размышления и трансформацию, нежели чем бросаться в совершенно новую парадигму обучения и исследования. Если вы студент, я бы предложил отправить эту статью своим преподавателям с целью организовать дискуссию в рамках семинара по данной тематике. Вполне вероятно, что тем, кто не встроен в существующую систему, будет проще реализовывать эту повестку. Мне кажется тщеславной мысль научных сотрудников о том, что научные работы читает кто-то помимо них самих и студентов. Поэтому я решил оставить мои рекомендации, предназначенные для менеджеров, политиков и обывателей, в другом формате (на сайте www.jembendell.com можно ознакомиться с моими текстами по разным аспектам повестки и сообщества Глубинной Адаптации, включая темы предвыборных стратегий, социальной справедливости, перестройки экономики, деколонизации, финансовых реформ, психологии и духовных практик).

Заключение

С тех пор как в 1850-м году начали вести наблюдения за климатом, 17 из 18 наиболее жарких лет пришлось на период начиная с 2000-го года. За последнее десятилетие были осуществлены важные шаги в сторону смягчения и адаптации к последствиям изменения климата. Однако мы как будто совершаем подъем по оползневому холму. Если бы сам оползень еще не случился, то быстрые и масштабные шаги могли бы доставить нас на вершину, куда мы и стремились. К сожалению, последние данные по изменению климата, выбросу газов и распространению углеродно-ориентированного образа жизни свидетельствуют о том, что оползень уже начался. Поскольку точка невозврата не станет известна до самой катастрофы, амбициозные разработки по уменьшению выбросов углекислого газа и улавливанию его из атмосферы (естественными и синтетическими способами) становятся востребованными как никогда. Эти подходы должны также включить новые способы сокращения количества метана в атмосфере.

Разрушительных последствий изменения климата уже не избежать. Геоинжиниринг скорее всего будет неэффективным или даже может дать обратный эффект. Поэтому те, кто разрабатывают климатическую повестку, все больше задумываются об адаптации к последствиям климатических изменений. Это в свою очередь должно просачиваться в более широкие круги связанных с устойчивым развитием людей, таких как практики, исследователи, преподаватели. Оценивая, как наши начинания могут развиваться, нам необходимо глубинное понимание, какой же вид адаптации возможен. Последние исследования предполагают, что человеческие сообщества уже в ближайшие десять лет будут сталкиваться со сбоями в функционировании базовых систем вследствие климатических изменений. Такие сбои включают в себя увеличение числа голодающих и недоедающих, растущее число заболеваний, гражданских конфликтов и войн, и это не обойдет стороной в том числе и процветающие нации. При таком положении дел реформистский подход в рамках устойчивого развития и связанной с ним сферы корпоративного устойчивого развития признается неэффективным, что подрывает основы деятельности многих профессионалов (Bendell et al, 2017). Вместо этого необходимо разработать новый подход, который бы отвечал на вопрос, как уменьшить вред и не делать имеющуюся ситуацию еще хуже. Понимание повестки глубинной адаптации может быть очень полезным для решения этих задач так же, как и для личного роста.

Список литературы

- Aaron-Morrison et. al. (2017), "State of the climate in 2016", Bulletin of the American Meteorological Society, Vol. 98, No. 8, p.Si-S280
- Adams, T. et al. (2015) Autoethnography. New York: Oxford University Press.
- Ahmed, N. (2013), "Seven facts you need to know about the Arctic methane timebomb," The Guardian, 5 August. Available at: <https://www.theguardian.com/environment/earth-insight/2013/aug/05/7-facts-need-to-know-arctic-methane-time-bomb> (accessed 24 March 2018)
- American Psychology Association (2018), "The Road to Resilience." Available at: www.apa.org/helpcenter/road-resilience.aspx (accessed 24 March 2018)
- Arctic News (2018), "Warning Signs," 3 March. Available at: <https://arctic-news.blogspot.co.id/2018/03/warning-signs.html> (accessed 24 March 2018)
- Asay, M. (2013), "Americans Losing Faith In Technology, But Can't Break The Addiction," Readwrite.com, 12 September. Available at: <https://readwrite.com/2013/09/12/americans-losing-faith-in-technology-but-cant-break-the-addiction/> (accessed 24 March 2018)
- Banos Ruiz, I. (2017) "This apocalyptic is how kids are imagining our climate future," DW.com. Available at: www.dw.com/en/this-apocalyptic-is-how-kids-are-imagining-our-climate-future/a-40847610 (accessed 24 March 2018)
- Becker, E. (1973), The Denial of Death, Simon & Schuster, New York, NY.
- Becker, R. (2017), "Why scare tactics won't stop climate change: Doomsday scenarios don't inspire action," The Verge, 11 July. Available at: <https://www.theverge.com/2017/7/11/15954106/doomsday-climate-science-apocalypse-new-york-magazine-response> (accessed 24 March 2018)
- Bendell, J. (2018), "After Climate Despair – One Tale Of What Can Emerge," Jembendell.com, 14 January. Available at: <https://jembendell.wordpress.com/2018/01/14/after-climate-despair-one-tale-of-what-can-emerge/> (accessed 24 March 2018)
- Bendell, J. (2019) "Hope and Vision in the Face of Collapse: The 4th R of Deep Adaptation," jembendell.com, 9 January. Available at: <https://jembendell.com/2019/01/09/hope-and-vision-in-the-face-of-collapse-the-4th-r-of-deep-adaptation/> (accessed 26 July 2020).
- Bendell, J. (2020) "The Collapse of Ideology and the End of Escape", jembendell.com, 28 June. Available at: <https://jembendell.com/2020/06/28/the-collapse-of-ideology-and-the-end-of-escape/> (accessed 26 July 2020).
- Bendell, J. and Lopatin, M. (2016), "Democracy Demands a Richer Britain," Huffington Post, 2 December. Available at: http://www.huffingtonpost.co.uk/jem-bendell/democracy-demands-a-riche_b_13348586.html (accessed 24 March 2018)
- Bendell, J., Sutherland, N. and Little, R. (2017), "Beyond unsustainable leadership: critical social theory for sustainable leadership", Sustainability Accounting, Management and Policy Journal, Vol. 8 Issue: 4, pp.418-444. Available at: <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-08-2016-0048> (accessed 24 March 2018)
- Benson, M. and Craig, R. (2014), "The End of Sustainability," Society and Natural Resources, vol.27, pp.777-782
- Bernhardt, A. (2018), "Bonds: How To Finance Climate Adaptation," Brinknews.com, 19 February. Available at: <http://www.brinknews.com/bonds-how-to-finance-climate-adaptation/> (accessed 24 March 2018)
- Brand, F. S., and Jax, K. (2007), "Focusing the meaning(s) of resilience: resilience as a descriptive concept and a boundary object." Ecology and Society, vol.12, issue 1, p.23. Available at: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art23/> (accessed 24 March 2018)
- Brand, U., Blarney, N., Garbelli, C., et al. (2016), "Methane Hydrate: Killer cause of Earth's greatest mass extinction." Palaeoworld, vol.25, issue 4, pp.496-507.
- Britten, G. L., Dowd, M. and Worm, B. (2015), "Changing recruitment capacity in global fish stocks,"

Proceedings of the National Academy of Sciences. Published ahead of print December 14, 2015. Available at: www.pnas.org/content/early/2015/12/09/1504709112 (accessed 24 March 2018)

- Brysse, K., Reskes, N., O'Reilly, J. and Oppenheimer, M. (2013), "Climate change prediction: Erring on the side of least drama?" *Global Environmental Change*, Volume 23, Issue 1, pp.327-337. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378012001215> (accessed 24 March 2018).
- Canadell, P., Le Quéré, C., Peters, G., Andrew, R., Jackson, R. and Haverd, V. (2017), "Global Carbon Budget 2017", [Globalcarbonproject.org](http://www.globalcarbonproject.org). Available at: <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/index.htm> (accessed 24 March 2018).
- Clément, V. and J. Rivera (2016) *From Adaptation to Transformation: An Extended Research Agenda for Organizational Resilience to Adversity in the Natural Environment*, Organisation and Environment, Volume: 30 issue: 4, page(s): 346-365
- Climate Action Programme (2018), "\$1 billion of new funding announced for climate adaptation projects," [Climateactionprogramme.org](http://www.climateactionprogramme.org), 2 March. Available at: <http://www.climateactionprogramme.org/news/1-billion-of-new-funding-announced-for-climate-adaptation-projects> (accessed 24 March 2018).
- Cohen, D. A. (2017), "The Power and Peril of 'Climate Disaster Porn'," *New Republic*, 11 July. Available at: <https://newrepublic.com/article/143788/power-peril-climate-disaster-porn> (accessed 24 March 2018).
- Copernicus Programme (2020) Surface air temperature for June 2020, <https://climate.copernicus.eu/surface-air-temperature-june-2020> (Accessed 26 July).
- de Sousa Fragoso, R.M., C.J. de Almeida Noéme (2018) Economic effects of climate change on the Mediterranean's irrigated agriculture, *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, Volume: 9 Issue: 2, 2018
- European Commission Joint Research Centre (2018), "Climate change promotes the spread of mosquito and tick-borne viruses." *ScienceDaily*, 16 March. Available at: www.sciencedaily.com/releases/2018/03/180316111311.htm (accessed 24 March 2018).
- Eisenstein, C. (2013), *The More Beautiful World Our Hearts Know Is Possible*, North Atlantic Books, Berkeley, California.
- Eisenstein, C. (2018 forthcoming), *Climate - A New Story*, North Atlantic Books, Berkeley, California.
- Farquharson, L. M., Romanovsky, V.E., Cable, W. L., Walker, D. A., Kokelj, S. V., & Nicolsky, D. (2019). "Climate change drives widespread and rapid thermokarst development in very cold permafrost in the Canadian High Arctic. *Geophysical Research Letters*, 46. Available at <https://doi.org/10.1029/2019GL082187>
- Flannery, T. (2015) *Atmosphere of Hope: Searching for Solutions to the Climate Crisis*. Atlantic Monthly Press, New York, NY. p. 41.
- Food and Agriculture Organisation (2018), "Disasters causing billions in agricultural losses, with drought leading the way," Press Release, 15 March.
- Foster, J. (2015), *After Sustainability*. Earthscan/Routledge, Abingdon.
- Gosling, J. (2016), "Will we know what counts as good leadership if 'Things Fall Apart?' Questions prompted by Chinua Achebe's novel," *Leadership*, vol.13, Issue 1, pp.35-47.
- Gosling, J. and Case, P. (2013) "Social dreaming and ecocentric ethics: Sources of non-rational insight in the face of climate change catastrophe," *Organization*, vol.20, issue 5, pp.705-721.
- Greenberg, J., Solomon, S. and Pyszczynski, T. (2015), *The Worm at the Core: On the Role of Death in Life*. Random House.
- Greiner, J.T., McGlathery, K.J., Gunnell, J., and McKee, B.A. (2013), "Seagrass Restoration Enhances 'Blue Carbon' Sequestration in Coastal Waters." *PLoS ONE*, vol. 8, issue 8: e72469. Available at: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0072469> (accessed 24 March 2018).
- Hamilton, C. (2010), *Requiem for a Species*, Earthscan, London.
- Hamilton, C. et al. (eds.) (2015), *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis*, Routledge,

Abingdon.

- Hansen, J.E. (2007), "Scientific reticence and sea level rise," *Environmental Research Letters*, Volume 2, Number 2. Available at: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/2/2/024002> (accessed 24 March 2018).
- Harrington, C. (2016) *The Ends of the World: International Relations and the Anthropocene*, Millennium: Journal of International Studies, Volume: 44 issue: 3, page(s): 478-498 Hawken, P. and Wilkinson, K. (2017), *Drawdown*, Penguin Books.
- Henley, B. J. & King, A. D. (2017) *Geophys. Res. Lett.* 44, 4256–4262.
<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2017GL073480>
- Herrando-Pérez, S. Corey J A Bradshaw, Stephan Lewandowsky, David R Vieites. Statistical Language Backs Conservatism in Climate-Change Assessments. *BioScience*, 2019; 69 (3): 209
<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/03/190320102010.htm>
- Herring, S.C., Christidis, N., Hoell, A., Kossin, J.P., Schreck III, C.J., and Stott, P.A. (2018), "Explaining Extreme Events of 2016 from a Climate Perspective," *Special Supplement to the Bulletin of the American Meteorological Society*, Vol. 99, No. 1.
- Hill, J.S. (2017), "Global Attitudes To Climate Change Risks Show Increasing Concern," *Cleantechnica*, 29 May. Available at: <https://cleantechnica.com/2017/05/29/global-attitudes-climate-change-risks-show-increasing-concern> (accessed 24 March 2018).
- Howard et. al. (2017), "CO₂ released by carbonate sediment production in some coastal areas may offset the benefits of seagrass 'Blue Carbon' storage," *Limnology and Oceanography*, vol.63, issue 1, pp.160-172.
- Hudson, S. R. (2011) Estimating the global radiative impact of the sea ice–albedo feedback in the Arctic, *J. Geophys. Res.*, 116, D16102, doi:10.1029/2011JD015804.
- Ipsos MORI (2017), Tweet on 7 December. Available at: <https://mobile.twitter.com/IpsosMORI/status/938492368659116033> (accessed 24 March 2018).
- Jamieson, D. (2014), *Reason in a Dark Time*, Oxford University Press, Oxford.
- Johnson, J. (2019) 'Terrifying' New Climate Models Warn of 6-7°C of Warming by 2100 If Emissions Not Slashed, *Common Dreams*, September 17, 2019.
<https://www.commondreams.org/news/2019/09/17/terrifying-new-climate-models-warn-6-7degc-warming-2100-if-emissions-not-slashed>
- JPL/PO.DAAC (2018), "Key Indicators: Global Mean Sea Level," NASA.gov. Available at: <https://sealevel.nasa.gov/understanding-sea-level/key-indicators/global-mean-sea-level> (accessed 17 March 2018).
- Kahn, B. (2017), "The Arctic Has Been Crazy Warm All Year. This Is What It Means for Sea Ice," *Climate Central*, 6 July. Available at: www.climatecentral.org/news/arctic-crazy-warm-sea-ice-21599 (accessed 24 March 2018).
- Keenan, T.F., Prentice, I.C., Canadell, J.G., Williams, C.G., Wang, H., Raupach, M. and Collatz, G.J. (2016), "Recent pause in the growth rate of atmospheric CO₂ due to enhanced terrestrial carbon uptake," *Nature Communications*, Volume 7, Article number: 13428.
- Keller, D.P., Feng, E.Y. and Oschlies, A. (2014), "Potential climate engineering effectiveness and side effects during a high carbon dioxide-emission scenario," *Nature Communications*, vol. 5. Available at: <https://www.nature.com/articles/ncomms4304> (accessed 24 March 2018).
- Knoblauch, C., Beer, C., Liebner, S., Grigoriev, M.N. and Pfeiffer, E.-M. (2018), "Methane Production as Key to the Greenhouse Gas Budget of Thawing Permafrost," *Nature Climate Change*, 19 March. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41558-018-0095-z> (accessed 24 March 2018).
- Knorr, W. (2019) Climate scientists should admit failure and move on, *IFLAS*, University of Cumbria.
<http://iflas.blogspot.com/2019/09/climate-scientists-should-admit-failure.html>
- Kornhuber, Kai, Dim Coumou, Elisabeth Vogel, Corey Lesk, Jonathan F. Donges, Jascha Lehmann and Radley M. Horton (2019) "Amplified Rossby waves enhance risk of concurrent heatwaves in major breadbasket regions", 9 December 2019, *Nature Climate Change*. DOI: 10.1038/s41558-019-0637-z
<https://www.nature.com/articles/s41558-019-0637-z.epdf?>

- Lamarche-Gagnon, G. et al (2019) "Greenland melt drives continuous export of methane from the ice- sheet bed." *Nature* Vol. 565, pages 73–77. Available from <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0800-0> (Accessed Jan 3, 2019)
- Lear, J. (2008), *Radical Hope: Ethics in the Face of Cultural Devastation*, Harvard University Press, Boston, Mass.
- Lee, H. (2014) "Alarming new study makes today's climate change more comparable to Earth's worst mass extinction," *Skeptical Science*, 2 April. Available at: <https://skepticalscience.com/Lee-commentary-on-Burgess-et-al-PNAS-Permian-Dating.html> (accessed 24 March 2018).
- Lenton, T. M. et al (2019) Climate tipping points — too risky to bet against: The growing threat of abrupt and irreversible climate changes must compel political and economic action on emissions, *Nature*, 27 November 2019
- Nisbet, E. G., et al. (2019) "Very strong atmospheric methane growth in the four years 2014-2017: Implications for the Paris Agreement" *Global Biogeochemical Cycles* Vol. 3 Issue 33 pp 318-342, Available at <https://doi.org/10.1029/2018GB006009>
- Lynch, T. (2017), "Why Hope Is Dangerous When It Comes to Climate Change: Global warming discussions need apocalyptic thinking," *Slate*, 25 July. Available at: www.slate.com/Articles/technology/future_tense/2017/07/why_climate_change_discussions_need_apocalyptic_thinking.html (accessed 24 March 2018).
- Lesnikowski, A.C., J.D. Ford, L. Berrang-Ford, M. Barrera, J. Heymann (2015) How are we adapting to climate change? A global assessment, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, February 2015, Volume 20, Issue 2, pp 277–293
- Machmuller, M.B, Kramer, M.G., Cyle, T.K, Hill, N., Hancock, D. and Thompson, A. (2015), "Emerging land use practices rapidly increase soil organic matter", *Nature Communications*, vol. 6, Article number: 6995
- Malmquist, D. (2018), "Researchers issue first-annual sea-level report cards," *Phys.org*, 12 March. <https://m.phys.org/news/2018-03-issue-first-annual-sea-level-cards.html> (accessed 24 March 2018).
- Marshall, G. (2014), *Don't Even Think About It: Why Our Brains Are Wired to Ignore Climate Change*, Bloomsbury USA, New York, NY.
- Mathesius, S., Hofmann, M., Caldeira, K. and Schellnhuber, H.J. (2015), "Long-term response of oceans to CO2 removal from the atmosphere," *Nature Climate Change*, volume 5, pp.1107–1113. Available at: www.nature.com/articles/nclimate2729 (accessed 24 March 2018).
- Matousek, M. (2008), *When You Are Falling, Dive: Lessons in the Art of Living*, Bloomsbury USA, New York, NY.
- McDonald, R.I, Chai, H.Y. and Newell, B.R. (2015), "Personal experience and the 'psychological distance' of climate change: An integrative review," *Journal of Environmental Psychology*, vol. 44, pp.109-118
- McPherson, G. (2016), "Climate Change Summary and Update," *Guymcpherson.com*, 2 August. Available at: <https://guymcpherson.com/climate-chaos/climate-change-summary-and-update/> (accessed 24 March 2018).
- Mohanty et. al. (2012), "Rice and climate change: significance for food security and vulnerability", *International Rice Research Institute, CCAFS Working Paper 23. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security.*
- Mulgan, T. (2011), *Ethics for a Broken World*, Acumen, Durham.
- Naresh Kumar et. al. (2014), "Vulnerability of wheat production to climate change in India", *Climate Research*, vol.59, issue 3, pp.173-187
- NASA (2018), "Greenland Ice Loss 2002-2016", *NASA.gov*. Available at: <https://grace.jpl.nasa.gov/resources/30> (accessed 17 March 2018)
- NASA/GISS (2018), "Vital Signs: Global Temperature", *NASA.gov*. Available at: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature> (accessed 17 March 2018)
- Neumann, B., Vafeidis, A.T., Zimmermann, J., and Nicholls, R.J. (2015), "Future Coastal Population Growth and Exposure to Sea-Level Rise and Coastal Flooding - A Global Assessment," *PLoS One*, Vol.

10, Issue 3.

- NSIDC/NASA (2018), "Vital Signs: Arctic Sea Ice", NASA.gov. Available at: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/arctic-sea-ice> (accessed 17 March 2018)
- Orsato, R. J., J. G. Ferraz de Campos, S.R. Barakat (2018) Social Learning for Anticipatory Adaptation to Climate Change: Evidence From a Community of Practice, Organization & Environment, Organisation and Environment.
- Pearce, F. (2013), "World won't cool without geoengineering, warns report," New Scientist, 25 September. Available at: <https://www.newscientist.com/article/dn24261-world-wont-cool-without-geoengineering-warns-report#.UkMIHYqhgng> (accessed 24 March 2018).
- Phys.org (2018), "The sorry state of Earth's species, in numbers," 16 March. Available at: <https://phys.org/news/2018-03-state-earth-species.html> (accessed 24 March 2018).
- Pidcock, R. (2013) "Carbon briefing: Making sense of the IPCC's new carbon budget," Carbonbrief.org, 23 October. Available at: <https://www.carbonbrief.org/carbon-briefing-making-sense-of-the-ipccs-new-carbon-budget> (accessed 24 March 2018).
- Pistone, K., Eisenman, I. and Ramanathan V. (2014), "Observational determination of albedo decrease caused by vanishing Arctic sea ice," Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, vol. 111, pp.3322-3326.
- Rigaud, K. K., de Sherbinin, A., Jones, B., Bergmann, J., Clement, V., Ober, K., Schewe, J., Adamo, S., McCusker, B., Heuser, S. and Midgley, A. (2018), "Groundswell : Preparing for Internal Climate Migration." World Bank, Washington, DC. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29461> (accessed 24 March 2018).
- Rogers et. al. (2017), "Fisheries productivity under progressive coral reef degradation", Journal of Applied Ecology, 10.1111/1365-2664.13051
- Ruppel, C. D. and Kessler, J. D. (2017), "The interaction of climate change and methane hydrates," Review of Geophysics, Volume 55, Issue 1, pp.126-168. Available at: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2016RG000534> (accessed 24 March 2018)
- Saunois et al (2016), "The global methane budget 2000–2012," Earth System Scientific Data, vol. 8, pp.697–751. Available at: www.earth-syst-sci-data.net/8/697/2016/ (accessed 24 March 2018).
- Schmidt, J. (2000), Disciplined Minds - A Critical Look at Salaried Professionals and the Soul-Battering System that Shapes their Lives, Rowman & Littlefield, pp.293
- Schuur et. al. (2015), "Expert assessment of vulnerability of permafrost carbon to climate change", Climatic Change, Volume 119, Issue 2, pp.359–374
- Servigne, P. and R. Stevens (2020) How Everything Can Collapse, Polity Press, UK.
- Shakhova et. al. (2010), "Extensive Methane Venting to the Atmosphere from Sediments of the East Siberian Arctic Shelf", Science, New Series, Vol. 327, No. 5970 (Mar. 5, 2010), pp.1246-1250
- Singh, H., Harmeling, S. and Rai, S. C. (2016), "Global Goal on Adaptation: From Concept to Practice." A report written on behalf of CARE International, ActionAid, and WWF. Available at: <http://careclimatechange.org/wp-content/uploads/2016/11/Global-Goal-on-Adaptation-From-Concept-to-Practice-v2-DesktopPrint-NoCrops.pdf> (accessed 24 March 2018).
- Spratt, D., & Dunlop, I. (2018) "What lies beneath: The Understatement Of Existential Climate Risk" National Centre for Climate Restoration. Available from <https://www.breakthroughonline.org.au> (Accessed Jan 1 2019)
- Steffen, A. (2017), Tweet on 10 July. Available at: <https://twitter.com/AlexSteffen/status/884262230279176193> (accessed 24 March 2018).
- Stockholm Resilience Centre (2015) "What is Resilience?". Available at: www.stockholmresilience.org/research/research-news/2015-02-19-what-is-resilience.html (accessed 24 March 2018).
- Stokes, B. (2017), "Global Publics More Upbeat About the Economy, But many are pessimistic about children's future," Pew Global, 5 June. Available at: www.pewglobal.org/2017/06/05/global-publics-more-upbeat-about-the-economy/ (accessed 24 March 2018).
- Temby, O., J. Sandall, R. Cooksey, G. M. Hickey (2016) Examining the Role of Trust and Informal

Communication on Mutual Learning in Government, The Case of Climate Change Policy in New York, Organization & Environment, vol. 30, 1: pp. 71-97.

- The Arctic (2017), "Underwater permafrost on the Arctic shelf melting faster than expected," 9 August. Available at: <https://arctic.ru/climate/20170809/655109.html> (accessed 24 March 2018).
- The Conversation (2017), "Fossil Fuel Emissions Hit Record High After Unexpected Growth – Global Carbon Budget 2017," 13 November. Available at: <https://theconversation.com/fossil-fuel-emissions-hit-record-high-after-unexpected-growth-global-carbon-budget-2017-87248> (accessed 24 March 2018).
- Thurber, A. R., S. Seabrook and R. M. Welsh (2020) Riddles in the cold: Antarctic endemism and microbial succession impact methane cycling in the Southern Ocean, Proc. R. Soc. B 287. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2020.113>
- Wadhams, P. (2016) A Farewell to Ice, Oxford University Press, Oxford.
- Wadhams, P. (2018), "Saving the world with carbon dioxide removal," Washington Post, 8 January. Available at: https://www.washingtonpost.com/news/worldpost/wp/2018/01/08/carbon-emissions/?utm_term=.308256f2236c (accessed 24 March 2018).
- Wallace-Wells, D. (2017), "The Uninhabitable Earth: Famine, economic collapse, a sun that cooks us: What climate change could wreak — sooner than you think," New York Magazine, 9 July. <http://nymag.com/daily/intelligencer/2017/07/climate-change-earth-too-hot-for-humans.html> (accessed 24 March 2018).
- Warren, R., Price, J., VanDerWal, J., Cornelius, S., Sohl, H. (2018), "The implications of the United Nations Paris Agreement on Climate Change for Globally Significant Biodiversity Areas", Climatic Change, 2018.
- Watts, J. (2018), "Arctic warming: scientists alarmed by 'crazy' temperature rises," The Guardian, 27 February. Available at: <https://www.theguardian.com/environment/2018/feb/27/arctic-warming-scientists-alarmed-by-crazy-temperature-rises> (accessed 24 March 2018).
- Wiebe et. al. (2015), "Climate change impacts on agriculture in 2050 under a range of plausible socioeconomic and emissions scenarios", Environmental Research Letters, Volume 10, Number 8.
- Williams, T. (2018), "Adapt or Die: How Climate Funders Are Falling Short on a Key Challenge," Insidephilanthropy.com, 15 February. Available at: <https://www.insidephilanthropy.com/home/2018/2/15/climate-adaptation-field-faces-large-gap-in-action-and-funding> (accessed 24 March 2018).
- Woosley, R.J., Millero, F.J. and Wanninkhof, R. (2016), "Rapid anthropogenic changes in CO₂ and pH in the Atlantic Ocean: 2003–2014," Global Biogeochemical Studies, vol.30, issue 1, pp.70-90. Available at: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/2015GB005248> (accessed 24 March 2018).
- World Values Survey (2016), "Findings and Insights." Available at: <http://www.worldvaluessurvey.org/WVSContents.jsp> (accessed 24 March 2018).
- World Wildlife Foundation (2018) "Half of plant and animal species at risk from climate change in world's most important natural places" Available at: http://wwf.panda.org/wwf_news/?324471/Half-of-plant-and-animal-species-at-risk-from-climate-change-in-worlds-most-important-natural-places (accessed Dec 12 2018)
- Whyte, K.P., Talley, J. and Gibson, J. (2019) Indigenous Mobility Traditions, Colonialism and the Anthropocene, Mobilities, 14 (3): 319-335.
- Xu, Y. and V Ramanathan (2017) Well below 2 °C: Mitigation strategies for avoiding dangerous to catastrophic climate changes, Proceedings of the National Academy of Sciences 114(39) DOI: 10.1073/pnas.1618481114
- Xu, Y, V. Ramanathan and D. G. Victor (2018) Global warming will happen faster than we think, in Nature, <https://www.nature.com/articles/d41586-018-07586-5>
- Zhang et. al. (2016), "Economic impacts of climate change on agriculture: The importance of additional climatic variables other than temperature and precipitation", Journal of Environmental Economics and Management, Volume 83, pp.8-31.

Письмо Профессора Джема Бенделла редактору SAMPJ от 27 июля 2018

Уважаемый Профессор Адамс,

Для автора это довольно странное положение, но я сочувствую всем, кто будет читать мою работу “Глубинная Адаптация” о неизбежности скорого социального коллапса вследствие климатического хаоса! В особенности я благодарен тем, кто потратит чуть больше времени на более глубокий анализ и даст свой комментарий. И я благодарен Вам и рецензентам за их комментарии. Некоторые из них, в особенности рекомендации проработать вступление, были очень полезны. Однако я не могу принять их главные замечания к работе, поскольку они, как я считаю, и невыполнимы, и неуместны, если можно так выразиться.

Я согласен с профессором Робом Греем, что “постоянное исследование журналом новых и сложных перспектив того, как ответственность и устойчивость могут проявляться в организациях, обеспечивает богатый источник статей, опыта и идей». Поэтому я был рад стать гостевым редактором выпуска в прошлом году и дать критическую оценку лидерства читающей публике. Однако тема неизбежного коллапса в результате климатических изменений настолько сложная, что не удивительно, что она не нашла поддержки у большинства анонимных рецензентов.

У меня возникли бы трудности с поиском мотивации для полного переписывания работы, учитывая заключение, приведенное в работе, о том, что упор на “устойчивый бизнес”, о котором и пишет журнал, больше не актуален. Вера в прогресс и стабильность, которая удерживала нас в академической среде управленческих наук, также сейчас находится под вопросом.

Первый комментарий задает вопрос “в какую область науки вносит вклад эта статья?” и утверждает, что “вопрос исследования или пробел в знаниях, который вы хотите восполнить, должен быть взят из имеющейся литературы”, добавляя, что “для того чтобы присоединиться к дискуссии по данному вопросу, вам необходимо знать уже имеющийся дискурс, что означает изучение соответствующих последних статей, опубликованных в этих журналах”. Это стандартные методические рекомендации, которые я и сам даю своим студентам, и такой комментарий вызвал у меня одновременно смех и раздражение после нескольких десятков прорецензированных мною работ за последние двадцать лет. Проблема с подобными рекомендациями возникает тогда, когда статья подвергает сомнению саму основу исследуемой области. Соответственно, не существует статей, касающихся и придерживающихся такой предпосылки. Например, ни в журнале “SAMPJ”, ни в “Organisation and Environment” нет статей, затрагивающих тему последствий для деятельности и планирования бизнеса в результате грядущего неизбежного коллапса в результате экологической катастрофы (включая те, которые упоминают или полноценно посвящены теме адаптации к изменению климата). И это не удивительно, потому что данные по этому вопросу не были настолько полны, это изменилось лишь в последние пару лет.

Удивительно встретить и противоположный комментарий первого рецензента: “Работа не содержит никакой новой и значительной информации. Работа компилирует то, что уже было написано в множестве прочих статей”. Рецензент тем самым имеет в виду, что работа написана о том, что изменение климата является большой проблемой. Но в статье этого не сказано. В ней сказано, что мы стоим перед лицом неразрешимой проблемы и великой трагедии. Когда рецензент говорит, что “нет ничего конкретного, что можно было бы выделить в статье”, то мне безумно интересно, умышленная ли это слепота, поскольку в статье написано, что само основание изучаемой области не может быть отныне надежным.

В нескольких местах я постарался прорваться сквозь безэмоциональный стиль, в котором написано исследование. Например, когда я напрямую говорю читателю о возможных последствиях, выявленных в результате проведенного анализа и включающих в себя возможный голод и угрозу их собственной безопасности, я делаю это намеренно, чтобы вызвать эмоциональный отклик. Я

упоминаю в тексте, почему я так выражаюсь, и, несмотря на то что в некоторых журналах подобная практика не типична, ситуация, в которой мы находимся, сподвигает меня на попытку более эмоционального общения. Это касается комментария о том, что “использованный язык не соответствует научной статье”.

Второй рецензент резюмирует работу как “представление глубинной адаптации, являющейся эффективным ответом на климатические изменения”, что показывает абсолютное непонимание статьи, несмотря на то что в ней все ясно написано. Не существует никакого эффективного ответа. Рецензент также пишет: “Не могу выразить свою уверенность в том, что обширное представление данных по изменению климата логически подтверждает основной аргумент работы”. В то же время, краткое изложение научных данных и является основанием для работы, поскольку все остальное следует из вывода, сделанного на основании анализа этих данных. Учтите, что научные данные, которые я обобщаю, касаются того, что происходит непосредственно сейчас, а не моделей и теорий комплексных адаптивных систем, которые бы предпочел рецензент.

Часть комментария второго рецензента стоит того, чтобы привести ее дословно:

“Авторы заявляют неоднократно, что “общественный коллапс, вызванный климатическими изменениями, уже неизбежен”, как будто это факт... Я остался в недоумении: а как же социальные последствия публикации неизбежного сценария будущего? Или ответственность за распространение сценариев изменения климата и стратегий адаптации? Как отметили сами авторы, отрицание – это стандартная эмоциональная реакция на ситуации, которые ощущаются как пугающие и неизбежные, приводя к чувству беспомощности, неполноценности, безнадежности и, в конечном счете, к безучастности к имеющейся проблеме...”

Подобный взгляд я подробно разбираю в работе как одну из причин отрицания. Он отражает саморазрушительное иерархическое отношение к обществу, которое присутствует как у ученых, так и у профессионалов в области устойчивого развития, когда мы накладываем цензуру на наше собственное исследование вопроса вследствие наших предубеждений о том, что должно и что не должно быть донесено публике. Существует как научная, так и практическая информация о влиянии информирования о катастрофах, и я рассматриваю ее в своей работе.

Травма, полученная в результате оценки нашей ситуации изменения климата, привела меня к осознанию некоторых моих действий и паттернов поведения, которые я впоследствии оставил. Я осознал, что настало время полностью принять правду такой, какой я ее вижу, даже если она еще частично не оформлена и не отполирована для широкого обсуждения. Я знаю, что академическая деятельность затрагивает процессы как сокрытия правды, так и обнародования ее. Мы заворачиваем правду в дисциплины, дискретные методологии, подальше от тела, от интуиции, от коллектива, от повседневности. Так как это моя правда, я хочу действовать в соответствии с ней и не скрывать ее в погоне за академическим почетом. Вместо этого я хочу делиться ей как инструментом изменения качества коммуникации, которое мне нужно. Поэтому я решил опубликовать мою статью как непериодическую статью IFLAS.

Данный инцидент помог мне понять, что мне нужно освободиться от деятельности, к которой я больше не испытываю пристрастия. Я переживаю погружение в кардинально новый контекст. Следовательно, я выхожу из редакционного совета журнала. Благодарю за возможность работать с Вами и поздравляю с вхождением в топ-10 журналов по бизнесу, управлению и бухгалтерскому учету.

Прошу передать мои благодарности рецензентам. На моем сайте www.jembendell.com я буду публиковать ссылки на некоторые статьи, подкасты, видео и социальные сети, помогающие людям углубляться в тему приближающегося коллапса (и даже вымирания) и примириться с этим.

Искренне Ваш,
Джем Бенделл