



Парижская конференция по климату

Часть 2

За кулисами



НИЦ МКВК
Ташкент 2016

**Научно-информационный центр
Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии
Центральной Азии**

**Парижская конференция
по климату COP21
Часть 2 -За кулисами**

Ташкент 2016 г.

Содержание

Соглашение по изменению климата: пять причин радоваться, пять причин печалиться	5
Профессор Ричард Бетс: «Мое мнение – конференция COP21 была форумом организованной паники».....	8
Климат и вода сходятся на CoP21	10
Включение водных проблем в повестку дня COP21	11
Вопросы воды и сельского хозяйства практически стали занимать центральное место на саммите в Париже	13
COP21: По мнению Фонда «WaterAid» повышение температуры может обречь миллионы людей на постоянную нищету	15
COP21 разрешила дилемму, которая препятствовала глобальному соглашению	17
Позиции воды усилились на переговорах по климату в Париже	19
Пределы адаптации к изменению климата: риско-ориентированный подход.....	22
Ограничение нестойких загрязняющих веществ может принести быструю победу в борьбе с потеплением.....	37
Китай и изменение климата: три направления для контроля после заседания в Париже.....	40
Почему удалось достичь соглашения в Париже: другой подход к дипломатии в области изменения климата	43
Изменение климата и водная безопасность.....	49

Соглашение по изменению климата: пять причин радоваться, пять причин печалиться¹

Джон Видал

Достаточно ли будет достигнутого в Париже соглашения, чтобы сберечь планету? Приняты обещания по ограничению выбросов и инвестициям, но при этом не хватает правовой ответственности

Почему нам следует радоваться

1 Если повышение температур удастся сдержать до 1,5°C, то катастрофы можно избежать

У развивающихся стран теперь есть надежда, что проблемы, связанные с изменением климата, будут решаться, и что можно достичь мира, свободного от ископаемых видов топлива. Кратко- и долгосрочные цели по декарбонизации теперь закреплены законодательно, страны приняли отдельные обязательства, понимание проблемы повысилось, и все правительства договорились действовать. Постепенно страны договорились ограничивать «максимум» своих выбросов в обмен на лучший доступ к технологиям. Низменные острова, дельты и прибрежные города в сильной степени подвержены воздействию повышения уровня океана и большой волны, но если повышение температуры можно будет удержать на уровне 1,5 °C, то можно избежать массовой миграции и катастрофы для сотен миллионов человек.

2 Цели установлены и правительства можно призвать к ответу

Практически все развивающиеся страны предложили свои «ориентировочные вклады на национальном уровне» - чтобы показать, что они планируют делать в следующие 20 лет для сокращения своих выбросов. Эти планы варьируют от посадки десятков миллионов деревьев и развития солнечной энергии до сокращения выбросов от угля и уменьшения субсидий на ископаемые виды топлива. Многие страны, такие как Марокко и Эфиопия, очень амбициозны. Большинство зависит от денег, предоставляемых в рамках «углеродного финансирования» через Фонд зеленого климата. Важно, что все

¹ Источник: www.theguardian.com/global-development/2015/dec/15/climate-change-deal-five-reasons-glad-five-reasons-gloomy

планы являются достоянием широкой публики, чтобы правительства было легче привлечь к ответственности и оказать на них давление для более чистого развития. Движение за справедливое решение проблемы климата теперь перешло на глобальный уровень, и это заседание может символизировать поворотный момент в расстановке сил.

3 В центре внимания загрязнение воздуха и сохранение лесов

Переговоры в Париже выносят вопросы изменения климата и здравоохранения на повестку дня, причем ВОЗ и другие организации признают, что загрязнение воздуха внутри и вне помещений является серьезным «экологическим убийцей» в развивающихся странах и что изменение климата грозит дополнительными миллионами смертей в год из-за повышенной заболеваемости, если не затронуть эту проблему. Осознание этого может помочь в определении направлений для предоставления помощи и национальных приоритетов. Тропические страны также должны выиграть в финансовом плане от защиты своих лесов. Сюда относятся выплаты за сокращение выбросов, источником которых является вырубка и деградация лесов, и стимулы для новой посадки деревьев.

4 Обещано увеличить инвестиции в освоение возобновляемых источников энергии

Все крупные банки развития, включая Всемирный банк, а также Африканский и Азиатский банки развития, воспользовались этим соглашением и обязались увеличить финансирование низкоуглеродных проектов в течение следующих 20 лет. Теперь гораздо больше средств должно выделяться на технологии использования солнца, ветра и других возобновляемых источников энергии и сопутствующие исследования, и меньше средств пойдет на развитие ископаемых видов топлива и, возможно, разработку недр. На заседании было объявлено множество низкоуглеродных планов, включая план, который может привести к тому, что энергоснабжение в Африке будет, главным образом, обеспечиваться за счет возобновляемых источников энергии.

5 Незащищенные страны будут получать 100 млрд. долларов в год на адаптацию к изменению климата

С 2020 года развитые страны с помощью некоторых наиболее богатых развивающихся стран, таких, как Китай и Сингапур, будут предоставлять незащищенным странам 100 млрд. долларов США «новых дополнительных» средств ежегодно на адаптацию к изменению климата. Этого отнюдь недостаточно, но эта цифра будет регулярно увеличиваться. Большая часть средств будет поступать через Фонд зеленого климата, который наполовину контролируется развивающимися странами.

Почему мы должны печалиться

1 Страны будут уклоняться от принятых обязательств

Хотя Парижское соглашение, в целом, имеет обязательную юридическую силу, большая часть его конкретных детальных положений - нет. Страны не будут заставлять делать больше, чем они хотят, так же, как и не будет никаких исправлений или компенсаций, если страны не достигнут своих целей. 70-летняя история многосторонних соглашений ООН дает основания предполагать, что страны будут стремиться избегать своих обязательств.

2 Соглашение позволяет нам оттянуть время, но будет ли оно достаточно?

Страны не приняли обязательства по сокращению выбросов в какой-либо достаточной степени, чтобы избежать наихудшего воздействия изменения климата, и нас все еще ожидает потепление на 3°C, которое сильнее скажется, в первую очередь, на развивающихся странах. Парижское соглашение, возможно, позволяет оттянуть время, но чтобы удержать повышение температур на уровне 1,5°C, потребуется трансформация способа потребления и выработки энергии в богатых странах. Чтобы можно было надеяться на это, страны должны быстро сократить выбросы, практически до нулевой отметки, ко второй половине века, но соглашение никого не заставляет делать больше, чем они, на свой взгляд, могут сделать.

3 Большинство соглашений благоприятствует большому бизнесу, а не мелким земельным собственникам

Наиболее уязвимое население мира может оказаться в большей опасности, чем раньше, из-за лишения своих земель и покушения на свои права человека, поскольку большинство соглашений благоприятствует крупным корпорациям, а не мелким собственникам и фермерам. «Зеленая экономика», предложенная соглашением, отводит центральное место в защите и земледелии торговле углеродом – развитие, которое широко отвергается движением крестьян, мелких собственников и коренного населения по всему миру. Также маловероятно, что деньги, полученные от рынков углеродного финансирования, дойдут до наиболее бедных, поскольку они будут проходить через правительства, которые имеют другие приоритеты.

4 Финансирование помощи в борьбе с изменением климата может обеспечиваться за счет прекращения других видов помощи

Хотя было принято обязательство выделять ежегодно 100 млрд. долл. США развивающимся странам, этот процесс не начнется раньше 2020 года, и средств этих недостаточно. Они будут постепенно увеличиваться, но все равно будут оставаться недостаточными для мира с более высокими температурами, в

котором ожидается усиление стихийных бедствий, вызванных атмосферными условиями, и вынужденное переселение миллионов людей из-за повышения уровня моря, нарушений в земледельческих процессах и нестерпимых тепловых волн. Существует также реальная опасность, что деньги на климат будут изыматься из имеющихся средств, идущих на зарубежную помощь развитию или другие виды помощи, и могут подвергаться двойному учету. Не было достигнуто договоренности о том, что составляют деньги на климат, как следует вести их учет, когда и кому они должны предоставляться и на что они должны направляться.

5 Нет правовой ответственности для богатых стран, чтобы они помогли бедным странам в адаптации к изменению климата

Фактически, Парижское соглашение ослабляет существующую ответственность богатых стран по предоставлению финансов бедным странам на адаптацию к изменению климата. Хотя по Киотскому соглашению богатые страны несут правовую ответственность за помощь бедным странам, эта ответственность сейчас стала добровольной и распределяется между всеми странами. При этом не гарантируется, что средства, которые будут предоставляться, будут поступать из государственной казны. Вместо этого, финансирование, в большей степени, будет идти за счет непредсказуемых «рыночных механизмов», таких, как компенсации выбросов, с относительно низким ожиданием получения средств из гарантированных государственных фондов.

Профессор Ричард Бетс: «Мое мнение – конференция COP21 была форумом организованной паники»²

Профессор Ричард Бетс приносит приятное дуновение свежего ветерка в дурно пахнущие дебаты по изменению климата (газета «Western Morning News», 10 декабря), когда он предупреждает, что мы не должны панически реагировать или спешить во избежание неверных решений перед лицом потенциальной угрозы глобального потепления.

² Источник: www.westernmorningnews.co.uk/Opinion-COP21-conference-organised-panic-forum/story-28361860-detail/story.html

Вопрос не в том, и никогда не был, подвергается ли наша планета постоянному изменению климата (так и есть) или о том, должны ли мы контролировать загрязняющие вещества в нашей атмосфере (мы должны). Определенно он не касается того, должны ли мы найти практическую замену ограниченному ископаемому топливу (мы должны) либо того, следует ли нам снизить потребление энергии. И, несомненно, мы должны повысить нашу сопротивляемость экстремальным погодным условиям.

Трагедия заключается в том, что эти превосходно обоснованные цели, которые можно вполне достичь с помощью человеческой изобретательности, были захвачены оппортунистическими политическими, идеологическими и коммерческими интересами.

Вовсе не оказывая помощь, они отвели внимание от первоочередных и выполнимых целей и разъединили огромное число людей через свое непрерывное паникерство и ложь на протяжении десятилетий.

COP21 в Париже был форумом организованной паники, предназначенным для того, чтобы дать каждой стороне, вовлеченной в триллионную индустрию изменения климата, возможность продвинуть свои отдельные цели: ученым и метеослужбам – приглашение к следующему гранту на исследования; большому бизнесу – продажу технологий использования возобновляемых источников энергии, левым идеологам – намерение к разрушению капитализма.

Давайте не будем забывать о благотворительных учреждениях, оправдывающих очередной раунд мобилизации средств для поддержки своих пенсионных корзин, о рыночных торговцах, ищущих следующую большую идею после того, как они создали кризис облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами, о новых центрах влияния, подобных Китаю и Индии, подстрекающих развитые страны совершить экономическое самоубийство, и о нищих странах, получающих последний шанс потянуть за кольцо помощи развитию до того, как развитый мир окончательно израсходует свои деньги.

Они все причинили огромный ущерб.

В этой гонке не отстают наши политики простофили - люди, подобные Президенту Бараку Обаме, который заявляет, что «наука в прошлом», когда она едва ли началась, и Премьер-министр Дэвид Кэмерон, который предлагает направить зарубежную помощь Великобритании, которая в настоящее время используется для образования, здравоохранения и создания рабочих мест в бедных странах, на эту дрянь.

Есть подозрения, что это не море будет подниматься в «находящихся под ударом» местах, как Маршалловы острова, после COP21, а продажи немецких машин класса люкс.

Климат и вода сходятся на СоР21³

21-я конференция сторон по изменению климата (COP21), Всемирный водный совет и десятки представителей международного водного сообщества собрались в рамках инициативы «Климат – это вода», чтобы повысить признание вопросов воды и климата на политическом уровне.

В голубой зоне, где проходили официальные переговоры СоР21, проблемы воды рассматривались во время Дня, посвященного способности к адаптации, в рамках Программы действий «Лима-Париж». Бенедито Брага, президент Всемирного водного совета, напомнил представителям правительств, что если мы не будем учитывать взаимосвязи между водой и климатом, то наше будущее будет в опасности. «Все энергопроизводящие системы зависят от воды. И мы принимаем как должное, что вода будет там, когда она необходима и по цене, которую вы платите сегодня ... но воду действительно необходимо учитывать в этих обсуждениях».

Президент Брага также участвовал на заседании высокого уровня по воде и изменению климата, организованном Советом африканских министров водного хозяйства (AMCOW) в голубой зоне, где рассматривались сложности, которые будут вызваны изменением климата, для достижения Целей устойчивого развития. В свете ВВП, теряемого ежегодно в Африке вследствие ограниченного доступа к водоснабжению и санитарии, а также засухи и наводнений, президент Брага отметил в заключении, что «Все эти аспекты экономических потерь напрямую связаны со слабым развитием инфраструктуры... Поэтому решающую роль играют инвестиции».

Параллельно, в зеленой зоне (помещение для заседаний гражданского общества) в рамках инициативы «Климат – это вода» было организовано мероприятие при координации Союза по адаптации водного хозяйства на глобальном уровне («Alliance for Global Water Adaptation», AGWA) на тему «Решения для будущего». Фрезер МакЛеод, Исполнительный директор Всемирного водного совета представил роль управления водными ресурсами в практических решениях, исходя из новых выводов, полученных в результате выполнения программы по «Повышению устойчивости к изменчивости и изменению климата: роль инфраструктуры и руководства в контексте адаптации».

День завершился пресс-конференцией с акцентом на необходимости помещения водных проблем в центр климатических обсуждений. Сеголен Рояль,

³ Источник: www.worldwatercouncil.org/news/news-single/article/climate-and-water-converge-at-cop21/

министр экологии, устойчивого развития и энергетики Франции заявила, что «Именно с помощью воды можно оценить как степень серьезности, так и усиление глобального потепления, при этом с ее помощью можно также находить решения». Эти слова подкрепил Шарафат Аффалал, представитель министра энергетики, горнодобывающей промышленности, водного хозяйства и окружающей среды Марокко, который отметил, что вода должна стать одним из главных приоритетов в переговорах по климату на СоР22. Анна Линдстед, посланник Швеции по климатическим проблемам подчеркнула ключевую роль воды в решении проблем изменения климата, выразив надежду, что Программа действий «Лима-Париж» станет Программой действий «Лима-Париж-Марракеш».

В 2016 году Всемирный водный совет продолжит работы по данной инициативе, при этом уделяя особое внимание усилению позиции водных вопросов в СоР22 в Марракеше, в частности посредством организации подготовительной встречи с правительствами Франции и Марокко в середине года.

Включение водных проблем в повестку дня СоР21⁴

Десмонд Браун

Глобальное водное партнерство (ГВП) сделало призыв к действиям в водной сфере в контексте текущих переговоров по изменению климата.

ГВП особое внимание уделяет трем аспектам – убедить стороны обеспечить вложение средств в управление водными ресурсами через Фонд зеленого климата; обеспечить доступ к инновационным механизмам финансирования для устойчивости к изменению климата и водной безопасности; выполнить обязательства перед Фондом наименее развитых стран (ФНРС) для обеспечения выполнения проектов.

“Мы призываем стороны продолжить предоставлять финансирование ФНРС для обеспечения выполнения оставшихся элементов национальных программ действий по адаптации (НПДА) в рамках рабочей программы, нацеленной на НРС», заявили представители ГВП.

⁴ Источник: caribbeanewsservice.com/now/putting-the-water-issue-on-the-cop21-table/

Выступая на пресс-конференции, Зам. Гендиректора Французского водного партнерства Элоиза Шику сказала, что в последнем обследовании, где рассматривался учет водных вопросов в климатических обязательствах, обнаружено, что 92% стран, упомянувших адаптацию в своих обязательствах, также упоминали воду.

Шику добавила: «это показывает, что страны реально отдают приоритет водным вопросам. Однако еще важнее отметить, что эти страны, как правило, развивающиеся. Таким образом, мы видим реальную необходимость решения водных проблем в развивающихся странах. Более того, обследование показывает, что большинство этих стран упоминают водные вопросы при условии достаточного финансирования. Таким образом, это сфера, где особенно важно финансирование».

Фонд зеленого климата недавно утвердил 168 млн. долларов для первых восьми проектов. Два проекта напрямую поддерживают водную безопасность.

В 2016 году Фонд планирует утвердить 2,5 млрд. долларов на проект по изменению климата.

Представители ГВП заявили, что сторонам необходимо гарантировать дальнейшую поддержку для решения проблем, связанных с водными ресурсами, как предусмотрено в статье 4 (е) Конвенции, поскольку изменения климата проявляются через воду, и поэтому управление водными ресурсами является ключевой мерой адаптации.

Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) прогнозирует в связи с изменением климата увеличение частоты возникновения стихийных бедствий, связанных с водой, таких, как наводнения и засуха.

Эти бедствия отвечают за 70% всех смертей, вызванных природными стихийными бедствиями, что также влияет на характер миграции и переселения.

Шику отметила, что при решении водных проблем, странам также необходимо охватывать не только инфраструктуру.

«Рассматривая климатические обязательства, становится видно, что развивающиеся страны реально запрашивают финансирование на знания, «мягкие» решения, а также экологические решения - т.е. не только на инфраструктурные меры, но и на развитие потенциала», добавила она.

Говоря об интеграции программ действий по воде и климату, г-жа Карин Лексен, директор Всемирной недели воды при Стокгольмском международном институте воды сказала, что со времени Копенгагена (2009г.) наблюдаются значительные изменения в отношении, даже если и нет упоминаний воды в текстах соглашений.

«Наблюдается повышенное осознание важности учета воды в соответствующих действиях и, по большому счету, именно это имеет значение», говорит г-жа. Лексен.

«Мы часто говорим, что вода – это связующее звено, и я думаю, что здесь это особенно уместно. Я не считаю, что воде уделяется достаточно внимания, и

очень показательно, что когда мы находимся здесь и обсуждаем только климат, ... мы пытаемся сказать, что мы не можем работать изолированно по климату, нам нужно объединить повестку дня по воде с повесткой дня по климату».

Для обеспечения разнообразных инновационных механизмов финансирования для достижения климатической устойчивости и водной безопасности, ГВП призывает стороны получить доступ к инновационным механизмам финансирования с этой целью.

Финансовые инструменты и средства для достижения климатической устойчивости были признаны Исполнительным комитетом Варшавского международного механизма по предотвращению потерь и ущерба. Сюда входят управление рисками, страхование рисков катастроф, финансирование на случай непредвиденных обстоятельств, «климатические» и «катастрофные» облигации.

В 2015 году, лидеры большой семерки приняли обязательство по обеспечению страхования от климатических рисков для 400 млн. человек в странах, которые наиболее подвержены воздействию изменения климата.

Глобальное водное партнерство – это сеть, включающая 13 региональных водных партнерств, 85 национальных водных партнерств и более 3000 тыс. партнеров из 171 стран.

Вопросы воды и сельского хозяйства практически стали занимать центральное место на саммите в Париже⁵

Продовольственная и водная безопасность, сельскохозяйственное производство и сопутствующая финансовая поддержка являются важными темами, обсуждаемыми между основными направлениями текущих климатических переговоров в Париже.

Воздействие климата на гидрогеологический цикл и производство продовольствия уже ощущается мелкими фермерами и уязвимыми общинами в развивающихся странах. Сельское хозяйство (наряду с другими видами землепользования) производит по оценкам около четверти глобальных выбросов парниковых газов, кроме того, это сектор, который подвергается серьезному

⁵ Источник: climateobserver.org/special-cop21-water-and-agriculture-issues-pushed-center-stage-at-paris-summit/

воздействию экстремальных погодных явлений, тепловых волн, засухи и сдвигов в характере сезонных изменений.

Вопросы воды и продовольствия поднимались как представителями гражданского сообщества на саммите в Париже, так и на институциональном уровне в среду 2 декабря. Союз наций вместе с почти 290 бассейновыми водохозяйственными организациями, коммерческими предприятиями и гражданским сообществом объявили о создании международного Парижского пакта о воде и адаптации к изменению климата в рамках Программы действий «Лима - Париж» (ПДЛП).

Пакт предусматривает обязательства по выполнению планов адаптации, усилению систем мониторинга и учета воды в речных бассейнах и продвижению финансовой устойчивости и новых инвестиций в управлении водохозяйственными системами.

Согласно официальному сообщению, в целом, сумма проектов составляет 20 млн. долл. в форме технического содействия и, возможно, более 1 млрд. долл. на финансирование, включая 10-летний план инвестиций для повышения устойчивости в бассейне Нигера и 7-летнюю платформу, при поддержке Комиссии Евросоюза, по оценке состояния и положительных тенденций в водных ресурсах Иордании, Ливана, Монако, Марокко, Испании и Тунисе.

Несколько членов международного водного сообщества, включая Всемирный водный совет и Стокгольмский международный институт воды (SIWI), запустили инициативу «Климат – это вода» в целях пропаганды важности учета водных вопросов в обсуждениях по климату.

«В настоящее время вода не фигурирует должным образом в официальной повестке дня, несмотря на тот факт, что все воздействия изменчивости и изменения климата проявляются через воду», было сказано в официальном сообщении. «Нам необходимо действовать, чтобы привлечь внимание к этому вопросу, как в настоящее время, так и в будущем».

2 декабря также был проведен «День фермеров» в рамках COP21 и ряд параллельных мероприятий, посвященных обсуждению проблем и решений по смягчению последствий изменения климата в сельском хозяйстве и его адаптации, а также того, что текущие переговоры могут предложить этому сектору.

Без вложения средств в оказание помощи людям по борьбе с воздействиями климата, цель ЦРДТ по прекращению голода к 2030 году (одна из 17 целей развития, принятых в сентябре) невозможно будет достичь, сказала агентству «Рейтерс» исполнительный директор Всемирной продовольственной программы (ВПП) г-жа Эртарин Кузин.

ВПП разрабатывает новый проект под названием «Фонд обеспечения продовольственной безопасности и климатической устойчивости», чтобы помочь правительствам использовать финансирование для расширения работ по повышению продовольственной обеспеченности и улучшению питания, а также снижению рисков бедствий до того, как климатические бедствия проявятся.

Согласно агентству «Рейтерс», для нового фонда требуется 400 млн. долларов и пока на данный момент Норвегия выделила 2 млн. долларов, которые были использованы, чтобы помочь фермерам Гватемалы и Зимбабве подготовиться к воздействиям разворачивающегося сильного течения Эль-Ниньо.

В связи с Программой действий «Лима - Париж» правительства и организации по вопросам продовольствия и сельского хозяйства выделили шесть крупных инициатив по обеспечению фермеров развивающихся и развитых стран финансовыми ресурсами и ноу-хау для адаптации и сокращения выбросов углекислого газа от сельского хозяйства.

«Пришло время пересмотреть производство в сельском хозяйстве», сказал в официальном сообщении специальный представитель Генерального Секретаря ООН по продовольственной безопасности и питанию Дэвид Набарро. «Однако надо это делать в правильном направлении: оно должно быть восстанавливающим, сосредоточенным на мелких собственниках, сокращении потерь при производстве продовольствия и пищевых отходов, адаптации, управлении использованием почв, водных ресурсах и животноводстве».

Эти инициативы направлены на некоторые ключевые сельскохозяйственные проблемы. Например, увеличение запасов углерода в почве является задачей глобальной инициативы “4/1000 Initiative”, а необходимость сократить углеродный след от сектора животноводства охватывается европейской инициативой «Углеродный след от крупного рогатого скота» (нацеленной на 15-ти процентное уменьшение углеродного следа от крупного рогатого скота в течение 10 лет во Франции, Ирландии, Италии и Испании). Уменьшение потерь продовольствия и пищевых отходов находится в центре работ партнерства «Сбережем продукты питания» под руководством ФАО, а повышение устойчивости мелких фермеров является целью Программы по адаптации сельского хозяйства мелких собственников.

COP21: По мнению Фонда «WaterAid» повышение температуры может обречь миллионы людей на постоянную нищету⁶

Ведущий благотворительный фонд по безопасному водоснабжению и санитарии «WaterAid» присоединился к лидерам наиболее уязвимых стран мира, чтобы призвать развитые страны принять обязательство на переговорах по

⁶ Источник: www.eaem.co.uk/news/cop21-wateraid-says-temperature-rise-could-condemn-millions-irreversible-poverty

изменению климата в Париже по удержанию повышения глобальной температуры на уровне 1,5 °С.

Одна из глобальных целей ООН – искоренить крайнюю нищету к 2030 году. По мнению «WaterAid» эта цель будет недостижима, если национальные планы, выдвинутые более 170 странами для нового соглашения по климату в Париже, приведут к повышению глобальной температуры более чем на 2°С, что вполне вероятно. Повышение на этом уровне обратит вспять то, что было достигнуто в плане развития, и подорвет возможности глобального сообщества покончить с нищетой.

Исполнительный директор «WaterAid» Барбара Фрост сказала: «Мы призываем мировых лидеров, приехавших в Париж, предпринять активные действия для ограничения изменения климата. То, что было до сих пор инициировано, еще не доведено до конца, и мы позволяем самым бедным и обездоленным страдать наиболее сильно. Если мы продолжим в том же духе, многие из глобальных целей ООН не будут достигнуты».

Шесть глобальных целей ООН направлены на обеспечение каждого в любой точке мира чистой водой и санитарией в течение следующих 15 лет. По словам представителей Фонда, их особенно сложно будет достичь по мере усугубления изменения климата.

Помимо ограничения выбросов парниковых газов, «WaterAid» призывает лиц, определяющих политику, выделять больше помощи развивающимся странам на адаптацию к воздействиям изменения климата. По оценкам Международной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), даже если рост средней глобальной температуры будет удерживаться на уровне 2 °С, более бедным странам все еще потребуется 70-100 млрд. долларов в год до 2050 года, чтобы помочь им адаптироваться к последствиям изменения климата.

Барбара Фрост продолжила: «В повестку дня в Париже необходимо включить вопрос финансирования в целях обеспечения водной безопасности. Изменение климата, главным образом, проявляется через изменения в водных ресурсах – засуха, наводнения, циклоны и повышение уровня моря. Лица, определяющие политику, должны понимать, что инвестируя в устойчивое водоснабжение, санитарию и гигиену, они помогают повысить устойчивость к изменению климата. Охрана источников воды помогает сообществам быть здоровее и продуктивнее в периоды засухи, а хорошая санитария уменьшает случаи заболеваний после наводнений. Беднейшее население мира не должно платить за выбросы углерода развитых стран».

COP21 разрешила дилемму, которая препятствовала глобальному соглашению⁷

Марио Любеткин

Один из наиболее значительных моментов международной конференции по изменению климата, завершившейся в Париже 12 декабря, состоит в том, что вопросы продовольственной безопасности и искоренения голода находились в центре глобальной повестки дня обсуждений по изменению климата.

В тексте окончательной версии соглашения, принятого 21-й конференцией Сторон (COP21) Рамочной Конвенции ООН по изменению климата, признается «фундаментальный приоритет обеспечения продовольственной безопасности и прекращения голода, а также особая подверженность систем производства продовольствия воздействию изменения климата».

Действительно, из 186 стран, представивших добровольные планы по сокращению выбросов, около сотни из них включили в них меры по землепользованию и сельскохозяйственному производству.

Одобренная программа мер представляет собой межотраслевую программу, которая должна быть выполнена к 2020 году. Программа делает акцент на сельскохозяйственных вопросах, а не только на вопросах, касающихся энергетики, смягчения последствий или транспортировки, которые привлекли столько внимания в Париже.

В последующие годы эти обязательства должны быть выполнены, что потребует помощи развивающимся странам для осуществления необходимых мер по адаптации путем передачи технологий и развития потенциала.

Фонд зеленого климата, составляющий 100 000 млн. в год, предоставляемых промышленно развитыми странами, будет главным вкладчиком в этот процесс. Также было объявлено о вложении дополнительных средств в Фонд наименее развитых стран и Фонд адаптации.

Вопрос будущего производства продовольствия, который на протяжении долгого времени не привлекал большого внимания в средствах массовой информации, наращивает свои позиции и представляет большой вызов для правительств.

⁷ Источник: www.globalissues.org/news/2015/12/21/21709

По последним оценкам Всемирного банка, в течение следующих 15 лет вследствие изменения климата 100 млн. человек могут оказаться нищими. Пострадает продуктивность сельского хозяйства, что, в свою очередь, приведет к росту цен на продукты питания.

По словам Жозе Грациано да Силва, Генерального директора продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), «изменение климата затрагивает в особенности те страны, которые не способствовали возникновению этой проблемы» и «в частности, причиняет вред развивающимся странам и наиболее беднейшим классам».

Факты говорят сами за себя. 50 наиболее бедных стран мира вместе собранные отвечают только за 1% глобальных выбросов парниковых газов, при этом эти страны в наиболее сильной степени подвергаются воздействию изменения климата.

Приблизительно 75% бедных людей, страдающих от нехватки продуктов питания, зависят от сельского хозяйства и природных ресурсов. По последним прогнозам, чтобы прокормить население мира в 2050 году, необходимо будет увеличить производство продовольствия на 60%.

Однако если текущие тенденции сохранятся, урожайность культур упадет на 10-20% в этот же период времени, по оценкам Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), а более высокие температуры океана сократят уловы рыбы на 40%.

Одной из наименее упоминаемых проблем, связанных с изменением климата, является воздействие засухи и наводнений, что стало почти постоянной реальностью. Помимо уничтожения ресурсов и огромных потерь, вызванных этими явлениями, они также приводят к повышению цен на продовольственные товары, что, в свою очередь, затрагивает, главным образом, бедные и наиболее уязвимые слои населения.

Повышение цен на продовольствие имеет прямую связь с «климатическими мигрантами», поскольку спад производства и доходов является одним из факторов, побуждающих людей переселяться из сельских районов в города, а также из беднейших стран в те страны, где потенциально имеется больше возможностей для работы и достойной жизни.

Например, миграция из Сирии и Сомали вызвана не только политическими конфликтами или проблемами безопасности, но и засухой и последующим дефицитом продовольствия.

Вот почему ФАО утверждает, что мы должны одновременно решать вопросы изменения климата и серьезные проблемы развития и голода. Эти два сценария неразрывны. Дилемма состоит в том, что необходимо гарантировать, что меры, принимаемые для преодоления воздействия изменений климата, не порождают ограничений для решения проблем развития и голода. Нельзя подвергать риску производственный потенциал, особенно в развивающихся странах.

Поэтому развивающиеся страны заявляют, что для сокращения выбросов парниковых газов им необходимы технологии и поддержка, которые они не могут обеспечить за счет своих собственных ресурсов, чтобы не препятствовать своим собственным планам развития.

Кроме того, поскольку большую ответственность за выбросы парниковых газов несут промышленно развитые нации, страны с Юга настаивают, причем уже задолго до COP21, что богатые страны должны вносить вклад в финансирование изменений, необходимых для сохранения окружающей среды.

Поэтому естественно, что именно эта дилемма находилась в центре обсуждений в Париже, и предпринимались попытки достичь договоренности.

Создание Фонда зеленого климата стало одной из основ для соглашения, которая практически привязывает весь мир к цели удержания повышения средних температур до конца этого столетия на уровне не более двух градусов по Цельсию. Соглашение вступит в силу в 2020 году и будет пересматриваться каждые пять лет. В этот период появится множество проблем, которые необходимо будет решать.

Тем не менее, помимо сложностей, с которыми мы столкнемся на этом пути, по-видимому, теперь есть основания ожидать, что эта большая проблема будет затронута и будущее нашей планеты будет спасено.

Позиции воды усилились на переговорах по климату в Париже⁸

Бретт Волтон

Перед самой полночью 12 декабря толпа в конференц-центре «Лё-Бурже» в Париже испытала настоящий восторг. Сто девяносто пять стран, несмотря на прошлые неудачи, только что подписали революционное соглашение по ограничению загрязнения углекислым газом.

Тут были и поздравления и ободряющие похлопывания, крепкие объятия и восторженные крики. После впечатляющего провала пять лет назад в Копенгагене, когда продолжительные разногласия между богатыми и бедными странами не позволили достичь соглашения по климату, стороны переговоров испытывали заметное давление, чтобы не позволить повторения тех же

⁸ Источник: www.circleofblue.org/waternews/2015/world/water-gained-stature-at-paris-climate-talks/

размолвок в Париже. Хотя они и присутствовали, в конце концов, противоречия были преодолены.

«Это огромная победа для всех – не только для одной страны или блока, но для каждого, напряженно трудившегося, чтобы мы могли пересечь финишную черту», сказал Госсекретарь США Джон Керри на общей сессии закрытия. «Это победа для каждого на планете и для будущих поколений. Здесь мы положили начало. Мир объединился вокруг соглашения, которое позволит нам наметить новый путь для планеты – разумный и ответственный путь, устойчивый путь».

Керри и другие участники признали, что само по себе соглашение, у которого отсутствуют средства обеспечения выполнения целей, принятых добровольно, или наказаний за просрочку, не предотвратит катастрофического потепления планеты. Первоначальные обещания по сокращению выбросов углерода недостаточно твердые. Однако это соглашение сигнализирует намерение отойти от ископаемых видов топлива. Рынки это отметили. В первые дни торговли после подписания соглашения, акции компании «Peabody Energy», главного производителя угля в США, упали более чем на 12%.

Парижская конференция была положительно оценена не только сторонниками возобновляемых источников энергии, но и группами водников. На протяжении многих лет, организации, занимающиеся обеспечением ресурсов пресной воды мира, ощущали себя второстепенными в обсуждениях по изменению климата. Потепление планеты означает мучительную засуху, более сильные наводнения и тревожащие нарушения в круговороте воды, но вопрос адаптации, в большей степени, игнорировался.

В Париже ситуация изменилась. Хотя в окончательной версии соглашения вода напрямую не упоминается, она была в центре многочисленных обсуждений и параллельных соглашений. Сторонники водных вопросов преуспели не за счет ограничения своей повестки дня, а, наоборот, за счет ее расширения.

Они добились этого двумя путями. Во-первых, за счет установления адаптации к климату в качестве цели на национальном уровне. 75% национальных климатических планов, которые были представлены 186 странами перед конференцией, включали вопросы адаптации водного сектора. Степень детализации данного вопроса в этих планах была совершенно разной, по словам Мелисы Гран из Французского водного партнерства, но они представляют отправную точку.

Во-вторых, группы водников собрали за столом переговоров разные стороны. Города, неправительственные организации, научно-исследовательские институты, коммунальные предприятия и деловые круги обещали затронуть вопросы водных ресурсов в рамках «Программы решений» - платформы по поддержке действий в связи с изменением климата вне международной политики.

Этот подход был успешным. Вода обсуждалась более серьезно и детально, чем на любой прошлой конференции ООН по климату.

«Мы очень рады, что тема воды была относительно серьезно рассмотрена в Париже», сообщил Леон Авербух из Международной ассоциации по вопросам опреснения, которая участвовала в подготовке соглашения по ограничению выбросов углерода от опреснения воды.

На конференции достигнут ряд важных соглашений. Более 300 организаций подписали Парижский Пакт по улучшению практики управления водой на бассейновом уровне. По сообщению Тейлс Ресенд Карвальо из Международной гидрологической программы около 1 млрд. долларов уже выделено на инфраструктурные проекты. Эти средства на адаптацию могут также быть направлены на водохозяйственные проекты из Фонда зеленого климата, которому богатые страны обещали предоставлять как минимум 100 млрд. долл. в год к 2020 году.

Сорок крупных предприятий договорились вести учет и отчетность по водопользованию в рамках инициативы под названием «Бизнес-альянс по воде и изменению климата». Коалиция крупных городов, в состав которой входят 10 городов с населением 85 млн. человек, будут обмениваться данными и передовыми методами и практикой. Глобальный Альянс по опреснению воды нацелен на сокращение выбросов углерода в процессе опреснения, во-первых, за счет увеличения КПД мембран и выработки энергии и, со временем, за счет полного перехода на возобновляемые источники энергии, объяснил Авербух. Если не предпринимать никаких действий, выбросы углерода от процесса опреснения увеличатся более чем в пять раз к 2040 году в результате роста прибрежных городов.

В совокупности, обещания, сделанные в Париже, представляют серьезный шаг вперед в деле воды. Ресенд Карвальо сказал, что важность этого мероприятия заключается в широте переговоров.

«Совершенно очевидно, что учитывая ее межотраслевой характер и ее важный потенциальный аспект смягчения и адаптации, вода заняла существенное место среди мер, предусматриваемых климатическими обязательствами стран и Программой решений», сказал Ресенд Карвальо.

Подобно соглашению по климату, сейчас важно, что будет происходить после Парижа в плане воды. Марокко и Франция уже приняли обязательство отвести водным вопросам центральное место на конференции по климату, которая будет проходить в следующем году в Марракеше. Хотя эйфория все еще витает в воздухе, предстоит напряженная работа по претворению слов в действия.

Пределы адаптации к изменению климата: риско-ориентированный подход⁹

Кристин Доу, Франц Беркаут и Бенжамин Л. Престон

В связи с ростом внимания к адаптации к изменению климату, растет требование и к адаптационным подходам, которые уделяют значительное внимание управлению рисками. Также растет признание, что темпы и величина изменчивости и изменения климата могут превысить пределы адаптации социально-экологических систем. Мы предлагаем такое определение пределов адаптации в социальных системах, которое ориентировано на действующие лица и основано на рисках. В частности, мы определяем пределы адаптации как точку, в которой задачи действующего лица не могут быть защищены от недопустимых рисков посредством адаптивных действий. Эти пределы важны, так как их превышение либо приведет к недопустимым потерям у затронутых действующих лиц и систем, либо активизирует скачкообразное (или трансформационное) изменение поведения действующих лиц. Такого рода нарушения целостности поведения отражаются на распространении рисков со значительными последствиями в управлении. Мы также считаем, что некоторые пределы адаптации изменяются со временем. В завершении, мы даем рекомендации для дальнейших исследований пределов адаптации и проблем управления рисками.

Введение

Так как необходимость в адаптации к воздействиям изменения климата становится все более очевидной, а оценка вариантов адаптации становится более детальной и усложненной, растет поддержка подходов, учитывающих риски при принятии решений по адаптации [1-4]. С точки зрения управления рисками, изменение климата меняет величину и распространение воздействий, связанных с климатом, а также создает новые риски для людей и экосистем. Большинство текущих обсуждений по адаптации и риску сосредоточено, главным образом, на оценке вероятности и величины воздействий и связанных с ними проблемах информирования (например, [5]). Однако более глубокое исследование риска затронуло такие вопросы, как социальные процессы, в которых участники определяют и договариваются о том, какими рисками управлять, что известно и

⁹ Источник: elsevier.com

неизвестно об этих рисках, имеющихся стратегиях для управления рисками, а также какие компромиссы являются приемлемыми. Процесс управления сложными рисками имеет сходство с процессом проведения обсуждений и принятия решений обществом по вариантам и приоритетам адаптации [6].

Уделяя внимание целям адаптации, рассуждение по климатическим рискам приводит к вопросу пределов адаптации [7, 8, 9*]. Понимание сути пределов адаптации требует большего внимания, так как сейчас появляется все больше фактов того, что меры по сокращению выбросов парниковых газов недостаточны для предотвращения значительного глобального изменения климата [10**, 11, 12*]. Следовательно, изменение климата приведет к увеличению стресса для природы и человека, окажет давление на варианты адаптации и увеличит вероятность превышения пределов возможностей социальных лиц к адаптации. Хотя человечество и экологические системы имеют определенный потенциал к адаптации, возможно, должны быть пределы этого потенциала во всех системах. В результате, можно ожидать крупных нарушений в целостности поведении и государств-систем, включая миграцию или вымирание видов. Такие нарушения могут привести к катастрофическим потерям для определенных сообществ, а также к перераспределению рисков между затронутыми участниками и системами. Они также могут иметь широкое общее действие через сложные обратные связи в социально-экономической и природной системах. В целом, мы считаем, что пределы адаптации будут ассоциироваться со значительными экономическими, культурными и другими потерями для определенных социальных групп. Мы утверждаем, что предел адаптации не сигнализирует об окончании процесса адаптации. Правильно спланированные и управляемые трансформационные адаптации на основе пересмотра ориентиров участниками может привести к более устойчивому управлению и развитию.

Мы видим существенные взаимозависимости между новой ориентированностью на принятие решений на основе рисков и растущим вниманием к пределам адаптации. Эти взаимозависимости предполагают, что объединение этих аспектов может стать ценным для исследований и практики адаптации. В данной статье затрагиваются задачи адаптации к климату, считая, что цель адаптации - уменьшить риски для существующих социально значимых задач, таких как стандарты защиты от наводнений для населенных пунктов. Мы также утверждаем, что концепции пределов адаптации и трансформационной адаптации являются полезным продолжением созданной структуры управления рисками. Исходя из этого, мы даем такое определение пределам адаптации, в котором в качестве отправной точки служит социальный участник, управляющий рисками посредством адаптации. Мы считаем, что некоторые пределы могут изменяться со временем, и выделяем «мягкий» и «твердый» пределы. В заключении приводятся более широкие последствия управления рисками.

Климатические риски и задачи адаптации

Хотя есть много определений понятия риск, они все имеют три общих элемента: во-первых, результаты, которые негативно отражаются на том, что ценят люди; во-вторых, вероятность их возникновения; в-третьих, формула для объединения двух предыдущих элементов [6]. Понимание интеграции ценностей и вероятностей важно для обсуждения задач адаптации к изменчивости и изменению климата. Под адаптацией в исследованиях неустойчивости понимается поиск гарантированных «ценных атрибутов» [13]. Также признано, что ценности играют огромную роль в определении целей адаптации [8, 10**, 21*]. В работе Харцел-Николса ([14]:690) утверждается, что: «Адаптация, по сути, является этическим вопросом, потому что цель адаптации – защита того, что мы ценим». Такого рода ценностями могут быть здоровье, безопасность, защита или средства к существованию. Следовательно, чем выше риск для ценных атрибутов, тем больше требование к адаптации для преодоления этого риска. В этом смысле задачи адаптации совпадают с преобладающими социальными, культурными или экономическими ценностями и целями. Выражение этих целей и задач может быть закреплено в законах, заложено в практике управления или зафиксировано в культурных нормах и традициях. Эти задачи могут относиться к отдельным результатам, таким как защита от риска пожаров или ориентированность на социальные процессы, таким как обеспечение культурной преемственности в том или ином месте. Например, с помощью регулятивного производства в США, ожидается, что адаптация в области водных ресурсов будет отражать задачи, указанные в законе США «О чистой воде», а именно «восстановление и сохранение химической, физической и биологической целостности водных ресурсов Нации».

Управление рисками имеет долгую историю согласования различий ценностей в социальных противоречиях вокруг рисков – от атомной энергии до генетически модифицированных организмов (ГМО). Отсюда можно сделать главный вывод, что риски по-разному влияют на отдельных участников и группы, среди которых воздействие, отношение и потенциал для управления рисками отличаются очень сильно (например, [15-17]). Участниками рисков являются частные лица, социальные группы, государственные органы, бизнес и ННО. Социальные отношения также влияют на то, как оцениваются воздействия и последствия изменения климата, при этом, формируя восприятие вероятности их возникновения. Оценка рисков социальными группами имеет когнитивное, поведенческое и институциональное измерение. Оно вытекает из уже существующих и потенциально разнообразных предпочтений, норм и ценностей, а также из *толкования* рисков в прессе и на других социальных аренах [16, 18-20, 21**, 22*]. Следовательно, риски имеют два измерения – материальное и социально-культурное [16, 22]. Одни и те же характеристики и вероятности событий могут представлять высокий риск быть недопустимыми для одной группы, и в то же время допустимыми и управляемыми для другой группы. Подобные различия существуют и внутри групп. Среди участников будет иметь

место ряд отношений и откликов в отношении приемлемости или допустимости рисков [23]. Применение риск-ориентированных подходов к адаптации признает эти различия в восприятии рисков, а также различия в воздействии, отношении и способах управления рисками [19, 21**, 24, 25].

Основываясь на труде Клинке и Ренна по управлению рисками [6, 26, 27] (Ренн 2008:149), мы понимаем, что оценка участником риска для ценностей, отнесет его (риск) к одной из трех категорий отклика или адаптации. Категории имеют различное значение для социального отклика и управления рисками. Эти категории могут также применяться для адаптации к климату:

- **Приемлемые риски** – риски, которые считаются низкими, что даже не требуются дополнительные усилия по их уменьшению.

- **Допустимые риски** имеют отношение к действиям, которые стоят выполнения для получения преимуществ, но где требуются дополнительные усилия (адаптация) для уменьшения риска в разумных пределах.

- **Недопустимые риски** – риски, которые выходят за пределы социально принятых норм (например, доступность чистой питьевой воды) или ценностей (например, преемственность образа жизни), несмотря на *адаптивные действия*.

На рисунке 1, адаптированным из работы Клинке и Ренна [6,27], показаны эти категории риска в двухмерном пространстве, где отмечена зависимость между воспринимаемой вероятностью и воздействиями, где сочетаются материальные и социальные аспекты рисков, а также обозначены зачастую размытые или спорные зоны между классификациями.

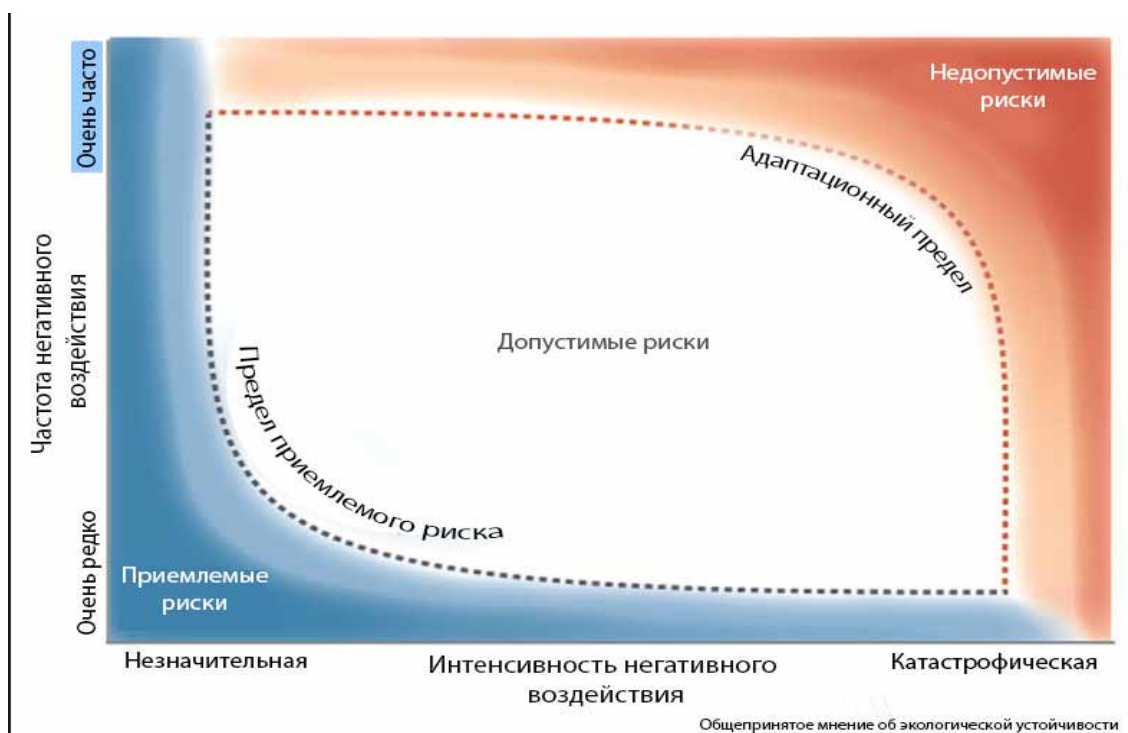


Рис. 1

Приемлемые, допустимые и недопустимые риски ([32**] после [26, 27]). Риски, управление которым не позволяет им сохраниться в зоне допустимых рисков, превышают предел адаптации и становятся недопустимыми рисками. Затемненная область вокруг пределов указывает на то, что восприятие рисков (их приемлемость, допустимость, недопустимость) участниками может изменяться.

Адаптацию можно рассматривать как действие, направленное на сохранение позиции данной ценности (например, техническая норма защиты от наводнений) в допустимой зоне риска. С позиции динамичных или переходных рисков, таких, как, например, изменение климата, необходимость в усиленной адаптивной мере может означать, что участники сталкиваются с трудностями в достижении всех их уже существующих целей. При ограниченности потенциала участников гарантировать определенную ценность посредством адаптационного усилия, восприятие рисков переходит из зоны допустимых в зону недопустимых рисков. Как уже было отмечено, ценность и точка, в которой эта ценность подвергается недопустимому риску, будут определяться с социальной и институциональной точки зрения.

Пределы адаптации и трансформационная адаптация

Анализ пределов адаптации и их связи с целями адаптации представляет собой относительно новое направление, хотя оно возникло из прошлых исследований по адаптационной способности [28-30]. Такие концепции, как точки фиксации и основные слабые места подразумевают, что воздействия изменения климата могут подавить возможности общества для реагирования во избежание значительного ущерба, но взаимосвязи между биофизическими изменениями и социальными откликами не изучались [4, 31]. Также имеется значительная неопределенность в отношении определений. Такие термины, как пороги, барьеры и ограничения иногда используются как синонимы, а иногда им придается разное значение. Доу и соавторы (Dow et al.) [32**] заметили, что адаптационные барьеры и ограничения являются препятствиями для выполнения и планирования адаптации, которые, *в принципе*, можно преодолеть. Например, можно передавать ресурсы на разных уровнях, от более крупных к мелким участникам. И наоборот, предел адаптации подразумевает задачу, которую нельзя выполнить. Признано, что адаптация является непрерывным процессом, но могут быть пределы относительно целей, которые можно достичь при имеющихся возможностях участников. Несмотря на то, что обсуждение пределов адаптации в социальных системах достаточно новое явление, роль ценностей в определении таких лимитов в настоящее время хорошо установлена [7, 9**].

Так как повышаются риски, связанные с изменением климата, участники могут определить порог, за пределами которого адаптация не сможет удержать риски для ценностей в рамках допустимой области рисков. При отсутствии

новых вариантов или ресурсов адаптации, предел адаптации представляет собой порог адаптационного усилия, за пределами которого участник должен либо жить с недопустимыми рисками потерь, пересмотреть свои ценности, либо кардинально изменить поведение, чтобы избежать недопустимых рисков потерь. Такие действия однозначно будут зависеть от цели и типа потерь. Данный подход признает, что, по некоторым стандартам, есть группа участников, живущих в условиях недопустимых рисков для их ценностей.

Хотя осознание того, что участники имеют недостаточно возможностей (финансовых, социальных, политических, технических или культурных) для достижения своих целей, указывает на то, что имеются пределы для адаптации, встреча с подобными пределами не означает конец процесса адаптации. Имеющаяся литература по трансформационной адаптации затрагивает этот вопрос, подчеркивая, что поэтапные изменения могут быть недостаточными для выполнения задач по адаптации (например, [10**, 33, 34**]). Следовательно, могут потребоваться трансформационные изменения для обеспечения непрерывной адаптации перед лицом пределов адаптации. Кейтс и соавторы (Kates et al.) [34**] описывают три класса адаптации в качестве трансформационных: те, которые приняты на более высоком уровне или с большей интенсивностью; те, которые являются новыми для региона или системы ресурсов; те, которые преобразуют места и приводят к смене расположения. Авторы утверждают, что трансформационная адаптация может быть ответом на высокую подверженность изменению климата и его воздействиям. Например, низменные острова, которые в настоящее время переживают умеренное повышение уровня моря, уже столкнулись со значительной эмиграцией, и могут испытать трансформационные изменения по мере усиления изменения климата [34**].

В качестве другого примера Кейтс и другие (Kates et al.) [34**] сообщают, что увеличение эрозии прибрежной зоны и берегов рек, частично за счет изменения климата, угрожает 26 деревням на Аляске и служит мотивацией для планирования переселения. С точки зрения пределов адаптации [35], переселение может указывать на отсутствие осуществимых или доступных вариантов адаптации для защиты ценностей (проживание в определенной местности, имеющей культурное значение). С точки зрения трансформационной адаптации, подобная смена места проживания может рассматриваться как положительный выбор для изменения. Хотя смена места проживания может сопровождаться потерями (например, [36]), новые обстоятельства могут улучшить благосостояние. Например, новое место проживания может предоставить возможности для получения более качественного образования или медицинского обслуживания. Это неуловимая, но важная разница в акцентах и в отдельных случаях может быть трудно провести различие между потерями, которые можно испытать, и полученными преимуществами, но это возможно, когда они происходят одновременно. Различия в перспективе и опыте изменений могут привести к проблемам в управлении. До 2009 года 3 из 4 общин, которые пытались переехать все сразу (а не постепенно) в связи с нависшей угрозой размыва берегов, продвигались в этом деле медленно, так как «Согласно официальным представителям из этих четырех общин, достичь консенсуса по

переезду было сложно. Ни одно из решений по переезду не было единодушным...кто-то из жителей предпочитал альтернативные места, другие решения, а кто-то желал остаться на месте». [37]. В работе Маршалла и соавторов (Marshall et al.) [38] сообщается, что среди фермеров, занимающихся выращиванием арахиса, которые столкнулись с засухой в штате Квинсленд, привязка к месту проживания может также служить барьером для трансформационной адаптации, вызывая нежелание переезжать в другой регион. Таким образом, не только цели адаптации и определение рисков зависят от социального контекста, но и возможности и желание участников положительно воспринимать трансформационную адаптацию.

Подход к пределам адаптации, ориентированный на участников и основанный на рисках

Развитие надежной, теоретически обоснованной концептуальной основы для пределов адаптации очень важно с учетом постоянных препятствий на пути достижения сокращения выбросов парниковых газов, которые приводят к возможности крупномасштабных изменений климата и к необратимым последствиям [38]. Понимание того, могут ли наши ценности столкнуться с недопустимыми рисками, требует понимания возможностей участников к адаптации. В попытке лучшим образом интегрировать основанные на рисках подходы к адаптации и ее пределам мы получили следующие определения пределов адаптации к изменениям климата.

***Предел адаптации:** точка, в которой ценности участников не могут быть защищены посредством адаптивных действий от недопустимых рисков.*

Такое определение имеет два важных элемента, которые формируют пределы адаптации с учетом рисков для ценностей участников. Во-первых, внимание уделяется перспективам участников, которые могут включать в себя широкий ряд ценностей, таких как, например, доступ к чистой питьевой воде или защита от трансмиссивной болезни. Во-вторых, он подчеркивает концепцию недопустимых рисков. Ренн (Renn) [6] отмечает, что разграничение недопустимых и допустимых рисков, и приемлемых и допустимых рисков является одной из наиболее сложных задач для управления рисками. Степень недопустимости зависит от участника и связана с материальными характеристиками риска, а также индивидуально и культурно сформированными восприятиями этого риска. И все же эти суждения осуществляются на всех уровнях общества [21**]. Оценка и формулировка рисков в настоящее время проводятся в процессе разнообразных обсуждений, начиная от решений частных лиц и домохозяйств до общественных совещаний, слушаний на уровне властей, законодательных действий и судопроизводства [21**].

Мы представляем нашу концепцию пределов адаптации на примере потенциальных пределов для выращивания основных культур в Южной Азии. Опыление риса и цветение имеет пороговую температуру в 26 °C (ночью) с отклонением в урожайности на 10% при каждом дополнительном повышении

температуры на 1 °С. Исследование показывает, что абсолютный температурный лимит для опыления составляет 32-35 °С [39]. С потеплением в Южной Азии, прогнозируется дальнейшее увеличение температуры в будущем [40]. В качестве возможного примера, на уровне фермеров, производящих рис, ценностью является возможность выращивать рис для потребления и продажи. На уровне страны, например, Таиланда, ценностью будет возможность выращивать рис для обеспечения продовольственной безопасности и важного экспортного продукта. Недопустимым риском для фермеров будет потеря источника средств к существованию и безопасности поставки этой ведущей культуры. В этом случае неспособность получить такие сорта риса, которые опыляются при ночной температуре выше 32-35 °С [39], а также отсутствие в настоящее время других практических вариантов адаптации для преодоления этого лимита (например, защита рисовых полей от температуры окружающей среды) угрожают важным ценностям фермеров и Таиланда в целом. В таких условиях вероятность неурожая риса в будущем может увеличиться наряду с сопутствующими экономическими, социальными и культурными воздействиями. Эти воздействия могут создать условия, при которых фермерам и лицам, определяющим политику, придется рассмотреть альтернативные виды культур, альтернативные места для производства риса или альтернативные источники дохода. Подобное изменение приведет к экономическим потерям фермеров, потребителей и экспорта, а также могут повлечь за собой изменения в продовольственных предпочтениях. Пример опыления риса приведен на рисунке 2.

При определении предела адаптации важно учитывать природу, вероятность и уровень потерь, возможных при данном пределе. Потери могут быть ощутимыми и неощутимыми; физическими, культурными или экономическими. Более того, они будут крупнее и будут иметь катастрофические последствия для затронутых участников. На нижних уровнях их можно рассматривать как допустимые (остаточные) ущербы после адаптации [34]. Во многих ситуациях адаптация для удержания риска на допустимом уровне может привести к некоторым остаточным рискам. В таких случаях потери можно также рассматривать как допустимые (например, отчисления по страховому полису). Предел адаптации представляет порог, за которым риски и потери непосредственно доходят до недопустимых уровней для затронутого участника. Когда достигается предел, практические адаптационные варианты недоступны, или потребуются неприемлемая мера адаптивного усилия для защиты ценностей. Следовательно, пределом является точка, в которой: либо необходимо принять недопустимый риск для ценностей; либо придется отказаться от самой ценности; либо необходимо произвести некоторые преобразования, чтобы избежать недопустимые риски. На примере с рисом эти три варианта будут означать следующее: фермеры должны принять высокую вероятность неурожая; выбрать альтернативные виды культур, такие как соя или кукуруза; перенести производство риса в другие регионы.

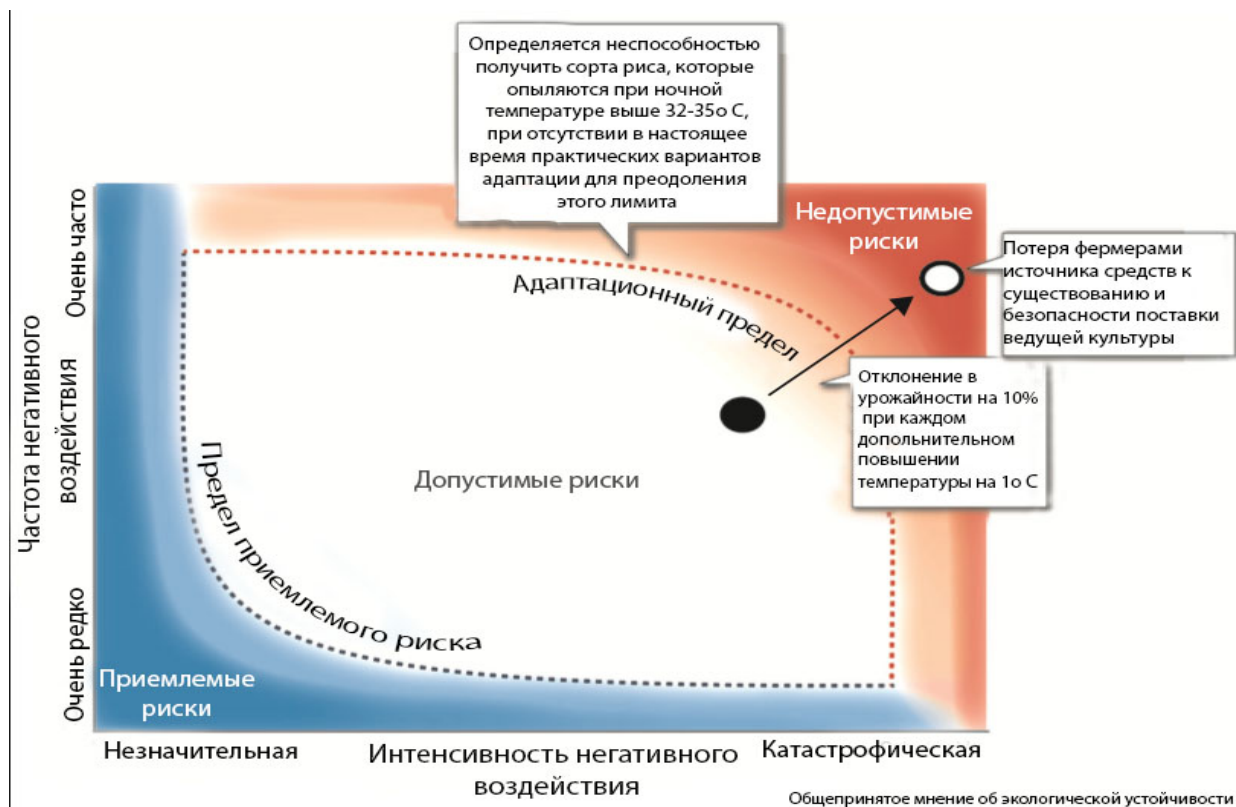


Рис. 2. Предел адаптации при выращивании риса, способствующий потере источника средств к существованию и безопасности поставки (основано на [32] после [26, 27]).**

Интеграция риска в эти пределы также добавляет динамизма, которого прежде не хватало. Пределы адаптации определялись как статические или постоянные пороги [7]. Например, биофизические границы, которые приводились в качестве примеров пределов адаптации, принимаются как критические пороги, за которыми попытки по социальной адаптации будут бесполезными [31]. Мы считаем, что такие биофизические пределы к адаптации должны рассматриваться с учетом социально-экологического контекста. Как мы уже утверждали, социальные ценности и восприятия влияют на определение недопустимости риска, а значит, и на определение предела адаптации. Как только изменятся ценности и восприятие, пределы адаптации также могут сдвинуться.

В качестве одного из выводов из этого динамичного подхода следует, что пределы могут меняться со временем и, поэтому, могут быть изменчивыми. Эдгер и соавторы (Adger et al.) ([7]:338) отметили, что «...лимиты адаптации изменчивы, субъективны и определяются обществом». Посредством социально формируемой адаптации сохраняются не только ценности, но и восприятия рисков, которые угрожают этим ценностям. Ценности и возможности их сохранения могут меняться со временем [22*]. Значительное влияние на социальные ценности оказывают культурные изменения и изменения в

экономическом благополучии, а также взаимодействие между ними (например, [42]). Рост благосостояния, как правило, приводит к производству большего объема ресурсов, которые можно использовать для адаптации и управления рисками, а культурные изменения могут породить новые ожидания относительно того, какие риски являются допустимыми или недопустимыми. Например, во многих странах регулирующие стандарты для управления экологическими рисками были ужесточены с течением времени, по мере того, как уровень терпимости к этим рискам снизился, а возможности для решения этих рисков выросли. Возможности реагирования на риски могут также меняться в результате технологических изменений или инноваций в управлении, которые появляются со временем за счет инвестиций в исследования и развитие, а также институциональных изменений. Для примера, вернемся к рису, можно ожидать, что инвестиции в развитие жаростойких сортов могут быть успешными в будущем и лимиты температуры для опыления будут сдвинуты. В силу всех этих доводов, некоторые пределы, которые имеются на сегодняшний день, могут измениться в будущем - это так называемые «мягкие» пределы. Однако не все пределы склонны к изменениям в результате культурных, социальных и экономических изменений и инноваций. Мы их называем «твердыми» пределами. Например, невозможно ни при каких обстоятельствах определенную вероятность смертности рассматривать как допустимую. Аналогично, неясно, как уязвимые прибрежные зоны могут быть защищены от повышения уровня моря, не зависимо от роста благосостояния, институциональных изменений или технологических инноваций.

Заключение: пределы адаптации и управление рисками

Используя обширную литературу мы выработали подход, ориентированный на участников и основанный на риске, для понимания пределов адаптации к рискам, вызванных изменением климата [32**]. Пределы адаптации определяются как точка, в которой, несмотря на адаптивные действия, участник больше не может защищать свои ценности от недопустимых рисков. Важно выработать хорошо обоснованную концепцию пределов адаптации в свете широко принятого предположения, что возможности адаптироваться в обществе и биофизической системе не будут безграничными. Данный подход к пределам адаптации может применяться к целому ряду рисков, связанных с изменением климата, так как они влияют на существующие социальные ценности и цели. Риск-ориентированный подход также указывает на главную проблему политики на всех уровнях – а именно определение точки, в которой связанные с климатом риски для ценностей становятся недопустимыми, при этом признавая, что эта точка может быть разной для разных участников и может меняться со временем, по мере развития технологий и приобретения знаний или по мере изменения отношения к риску.

Пределы адаптации либо принесут большие и серьезные потери и отмену текущих ценностей, либо качественно новое поведение, например переселение,

что приведет к перераспределению рисков и благ между участниками. В отдаленных регионах, таких как Арктика, на незащищенных побережьях Южной Азии или в горных районах мы уже можем наблюдать приближение к пределам адаптации. По мере усиления и ускорения изменения климата, среди отраслей, сообществ и регионов можно ожидать приближение к пределам и сопутствующие споры между участниками о том, какие риски являются допустимыми, а какие недопустимыми и какие варианты применять, если пределы достигнут. Такие споры, вероятно, оказывают давление на существующее управление и действия, например, на выработку политики, которая отражает задачи, особенности, нормы и стандарты личных и коллективных интересов. Частные и государственные организации и ресурсы будут призываться обеспечить и защитить ценности и объекты с повышенным риском, или предпринять ответные действия при потерях. Недопустимые риски для ценностей и объектов отмечают порог: точку, в которой некоторые участники, государственные и частные ресурсы и процессы управления не могут более сохранять то, что они ценят. Это может произойти по известным причинам, включая «провал в политике» в смысле неэффективности политики, или же из-за осознанного решения заменить определенную социальную ценность другой.

Вопросы о рисках для социальных ценностей неизбежно ведут к дистрибутивным вопросам (кто доверит им ценности?) и сопутствующим проблемам, связанным с управлением. Ценности и объекты могут быть *общими* и совместно использоваться многими участниками (например, желание защититься от риска лесного пожара) или они могут быть *личными* для некоторых участников (например, желание жить в местности, которая находится под угрозой береговой эрозии). Даже эти несколько примеров, приведенных в данной работе, показывают, что вполне возможны затратные, отнимающие много времени социальные конфликты с политической подоплекой, так как растущее количество участников начинают достигать пределов в своей возможности адаптироваться к изменчивости и изменениям климата, и сталкиваются с перспективой роста потерь, радикального изменения поведения и миграции. Поэтому улучшение понимания того, какие риски являются приемлемыми, допустимыми или недопустимыми, и когда изменение климата может приблизить участников к пределам адаптации, будет важным для определения видов процессов управления, которые будут необходимы для разрешения этих проблем и споров.

Список использованной литературы и ссылки

Работы, представляющие особый интерес, опубликованные на момент написания статьи, были отмечены как:

* - представляющие особый интерес

** - представляющие наибольший интерес

1. Carter TR, Jones RN, Lu X, Bhadwal S, Conde C, Mearns LO, O'Neill BC, Rounsevell MDA, Zurek MB: New assessment methods and the characterisation of future conditions. In *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Edited by Parry ML, Canziani OF, Palutikof JP, van der Linde
2. ACC (Americas Climate Choices): *Informing an Effective Response to Climate Change*. Washington, DC: National Academies Press; 2010.
3. Jones RN, Preston BL: Adaptation and risk management. *Wiley Interdisciplinary Rev: Climate Change* 2011, 2:296-308.
4. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): *In Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation: A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Edited by Field CB, Barros V, Stocker TF, Qin D, Dokken DJ, Ebi KL, Mastrandrea MD, Mach KJ, Plattner G-K, Allen SK, Tignor M, Midgley PM. Cambridge, UK/New York, NY, USA: Cambridge University Press; 2012.
5. Pidgeon N: Climate change risk perception and communication: addressing a critical moment? *Risk Anal* 2012, 32:951-956.
6. Renn O: *Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World*. London: Earthscan; 2008.
7. Adger WN, Dessai S, Goulden M, Hulme M, Lorenzoni I, Nelson DR, Naess LO, Wolf J, Wreford A: Are there social limits to adaptation to climate change? *Clim Change* 2009, 93:335-354.
8. Pelling M, Dill K: Disaster politics: tipping points for change in the adaptation of sociopolitical regimes. *Progress Hum Geogr* 2010, 34:21-37.
9. O'Brien KL: Do values subjectively define the limits to climate change adaptation? In *Adapting to Climate Change: Thresholds, Values, Governance*. Edited by Adger WN, Lorenzoni I, O'Brien KL. Cambridge University Press; 2010:164-180.
This book chapter reviews the role of individual and societal values in influencing adaptation processes, particularly with respect to defining what values should be protected by adaptation and the implications for the pursuit of response options. Subjective values may interact with objective criteria in defining limits to adaptation.
10. Smith MS, Horrocks L, Harvey A, Hamilton C: Rethinking adaptation for a 4 degrees C world. *Philos Trans R Soc A: Math Phys Eng Sci* 2011, 369:196-216.
This article argues that the likelihood of the world experiencing global warming of 48C or more is increasing. As a consequence, adaptation efforts will likely be more challenging, costly, persistent, and transformational than they have traditionally been perceived. At the same time, persistent barriers to adaptation pose challenges to society's capacity to respond effectively.
11. IPCC: *In Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Edited by Core Writing Team, Pachauri RK, Reisinger A. Geneva, Switzerland: IPCC; 2007.
12. Arnell NW, Lowe JA, Brown S, Gosling SN, Gottschalk P, Hinkel J, Lloyd-Hughes B, Nicholls RJ, Osborn TJ, Osborne TM et al.: A global assessment of the effects of climate policy on the impacts of climate change. *Nat Clim Change* 2013, 3:512-519.

This article assesses the global impacts associated with climate change with and without future greenhouse gas mitigation efforts. Although mitigation significantly reduces the scale of impacts, these benefits largely manifest in the latter half of the century, suggesting impacts in the intervening years will be difficult to avoid through mitigation alone.

13. Fussler H-M: Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches and key lessons. *Sustain Sci* 2007, 2:265-275.

14. Hartzell-Nichols L: Responsibility for meeting the costs of adaptation. *Wiley Interdisciplinary Rev: Clim Change* 2011, 2:687-700.

15. Lorenzoni I, Pidgeon NF, O'Connor RE: Dangerous climate change: the role for risk research. *Risk Anal* 2005, 25:1387- 1398.

16. Greenberg M, Haas C, Cox A Jr, Lowrie K, McComas K, North W: Ten most important accomplishments in risk analysis, 1980– 2010. *Risk Anal* 2012, 32:771-781.

17. Hultman NE, Hassenzahl DM, Rayner S: Climate risk. In *Annual Review of Environment and Resources*, Vol 35. Edited by Gadgil A, Liverman DM. 2010:283-303.

18. Tversky A, Kahneman D: Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty. *J Risk Uncertainty* 1992, 5:297-323.

19. Kasperson RE, Renn O, Slovic P, Brown HS, Emel J, Goble R, Kasperson JX, Ratick S: The social amplification of risk – a conceptual framework. *Risk Anal* 1988, 8:177-187.

20. Gifford R, Kormos C, McIntyre A: Behavioral dimensions of climate change: drivers, responses, barriers, and interventions. *Wiley Interdisciplinary Rev: Clim Change* 2011, 2:801-827.

21. Klinke A, Renn O: Adaptive and integrative governance on risk and uncertainty. *J Risk Res* 2012, 15:273-292.

This article proposes a risk governance model that elaborates the classical risk analysis model (risk assessment, management and communication) by including steps on risk estimation, characterization, evaluation as well as monitoring and control. It takes a multiactor and multiobjective perspective to the conceptualization of mechanisms and structures to support organizational and policy learning and problem solving.

22. Adger WN, Barnett J, Brown K, Marshall N, O'Brien K: Cultural dimensions of climate change impacts and adaptation. *Nat Clim Change* 2012, 3:112-117.

This article argues that climate change can pose significant threats to cultural values and livelihoods, yet culture is also a significant factor mediating implementation of responses to reduce the risks associated with climate change.

23. Leiserowitz AA: American risk perceptions: is climate change dangerous? *Risk Anal* 2005, 25:1433-1442.

24. Pidgeon N, Kasperson RE, Slovic P (Eds): *The Social Amplification of Risk*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2003.

25. Chung IJ: Social amplification of risk in the Internet environment. *Risk Anal* 2011, 31:1883-1896.

26. Klinke A, Renn O: A new approach to risk evaluation and management: risk-based, precaution-based, and discoursebased strategies. *Risk Anal* 2002, 22:1071-1094.

27. Renn O, Klinke A: A Framework of Adaptive Risk Governance for Urban Planning. *Sustainability* 2013, 5:2036-2059.

28. Eakin H, Luers AL: Assessing the vulnerability of social-environmental systems. *Annual Review of Environment and Resources*. 2006:365-394.

29. Grothmann T, Patt A: Adaptive capacity and human cognition: the process of individual adaptation to climate change. *Global Environ Change: Hum Policy Dimensions* 2005, 15:199-213.

30. Nelson DR, Adger WN, Brown K: Adaptation to environmental change: contributions of a resilience framework. *Annual Review of Environment and Resources*. 2007:395-419.

31. Lenton TM, Held H, Kriegler E, Hall JW, Lucht W, Rahmstorf S, Schellnhuber HJ: Tipping elements in the Earth's climate system. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2008, 105:1786-1793.

32. Dow K, Berkhout F, Preston BL, Klein RJT, Midgley G, Shaw MR: Limits to adaptation. *Nat Clim Change* 2013, 3:305-307.

This article notes the weaknesses within the existing literature on limits to adaptation including inadequate consideration for social processes and values as well as conceptual ambiguity in defining limits. Risk-based framings are suggested as a means of adding clarity and utility to the concept of adaptation limits.

33. Pelling M, Manuel-Navarrete D: From resilience to transformation: the adaptive cycle in two Mexican urban centers. *Ecol Soc* 2011, 16.

34. Kates RW, Travis WR, Wilbanks TJ: Transformational adaptation when incremental adaptations to climate change are insufficient. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2012, 109:7156-7161.

This paper argues that the magnitude of climate change vulnerability and risk may, in some instances, exceed the capacity of actors to adjust incrementally to manage the associated risks. As a consequence, transformational adaptations may be necessary. However, such transformational change may be difficult to implement due to uncertainty, high transaction costs, and institutional path dependence. 390 Open issue Current Opinion in Environmental Sustainability 2013, 5:384–391 www.sciencedirect.com.

35. de Sherbinin A, Castro M, Gemenne F, Cernea MM, Adamo S, Fearnside PM, Krieger G, Lahmani S, Oliver-Smith A, Pankhurst A et al.: Climate change. Preparing for resettlement associated with climate change. *Science* 2011, 334:456-457.

36. Orlove B: The past, the present, and some possible futures of adaptation. In *Adapting to Climate Change: Thresholds, Values, Governance*. Edited by Adger WN, Lorenzoni I, O'Brien KL. Cambridge University Press; 2010:131-163.

37. GAO Government Accountability Office: Alaska Native Villages: Limited Progress Has Been Made on Relocating Villages Threatened by Flooding and Erosion. Edited by. Washington, D.C.: Government Accountability Office; 2009.

38. Marshall NA, Park SE, Adger WN, Brown K, Howden SM: Transformational capacity and the influence of place and identity. *Environ Res Lett* 2012, 7:1-9.

39. IPCC: In IPCC Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel

on Climate Change. Edited by Watson RT, Core Writing Team. Cambridge, United Kingdom/ New York, NY, USA: Cambridge University Press; 2001.

40. Seneviratne SI, Nicholls N, Easterling D, Goodess CM, Kanae S, Kossin J, Luo Y, Marengo J, McInnes K, Rahimi M et al.: Changes in climate extremes and their impacts on the natural physical environment. In *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. Edited by Field CB, Barros V, Stocker TF, Qin D, Dokken DJ, Ebi KL, Mastrandrea MD, Mach KJ, Plattner G-K, Allen SK et al.: Cambridge University Press; 2012: 109-230.

41. Fankhauser S, Tol RSJ, Pearce DW: The aggregation of climate change damages: a welfare theoretic approach. *Environ Resour Econ* 1997, 10:249-266.

42. Gordon JS, Matarrita-Cascante D, Stedman RC, Luloff AE: Wildfire perception and community change. *Rural Sociol* 2010, 75:455-477. Limits to adaptation Dow, Berkhout and Preston 391

Ограничение нестойких загрязняющих веществ может принести быструю победу в борьбе с потеплением¹⁰

Лица, определяющие политику, должны рассмотреть вопрос уменьшения сильнодействующих нестойких загрязняющих веществ, чтобы быстрее снизить темпы потепления, чем только за счет сокращения выбросов углекислого газа, пишут Нобелевский лауреат Марио Молино и основатель Института управления и устойчивого развития Дюрвурд Заэлк в рамках текущего блога по Парижским переговорам по климату.

Парижские переговоры по соглашению о климате в равной мере касаются как настроения и доверия, так и определенного целевого показателя по выбросам. Это объясняется тем, что чего бы участники не готовы были согласовать в Париже, это, само по себе, не замедлит процесс потепления в достаточно быстрой степени, чтобы мы были в безопасности. Однако это не означает, что человечество обречено. В то же время, участникам переговоров необходимо достичь такого соглашения, которое будет культивировать доверие и настрой упорного оптимизма, чтобы повысить наши амбиции после Парижа, как по мере развития Парижского соглашения в ближайшие годы, так и немедленно, через другие площадки мероприятий на национальном и международном уровнях. Кроме того, это означает, что лицам, определяющим политику, необходимо на время забыть о национальных лимитах на углекислый газ (CO₂), которые являются главным фокусом переговоров в Париже, и обратить внимание на сильнодействующие, короткоживущие загрязняющие вещества, сокращение которых может способствовать ограничению потепления.

Цели и сроки

Номинальный верхний лимит потепления, в большей степени определяемый экономикой и политикой, чем наукой, означает, что температуры воздуха не должны подняться более чем на 2 градуса по Цельсию выше доиндустриального уровня. Однако наблюдаемое воздействие при текущем росте потепления почти на один градус по Цельсию дает веские основания предполагать, что два градуса представляют большой риск.

На этой стадии, темпы потепления приобретают такое же значение, что и абсолютный лимит. Эти темпы растут, и процесс запускает механизмы самоусиливающейся обратной связи, когда первоначальное потепление питает само себя и вызывает еще большее потепление. Это можно продемонстрировать на примере уменьшения морского льда Арктики - белого щита, который

¹⁰ Источник: Council on foreign relations (Совет по международным отношениям)

отражает поступающую солнечную энергию обратно в космос. Потепление с 1979 года уменьшило ледовый щит достаточно, чтобы усилить потепление еще на четверть, столько же, сколько и от углекислого газа за этот период. Другой пример – это перемещение вечной мерзлоты севернее, там, где почва когда-то была вечно замёрзшей, теперь началось таяние и высвобождение метана, что вызывает еще большее потепление.

С текущими ускоренными темпами потепления у экосистем стало недостаточно времени ни для адаптации, ни для защиты производства продовольствия и экономического развития. Необходимо быстро снизить темпы потепления, чтобы замедлить эти обратные связи и уменьшить воздействие климата, которое уже наносит удары по многим точкам мира, включая наводнения, которые только усугубились от изменения климата, как те, которые оказали разрушительное действие в Индии, повышение уровня моря и более мощные штормовые волны, которые уже наносят ущерб низменным островам и прибрежным странам.

Первый рычаг воздействия: выбросы углекислого газа

Есть два основных рычага воздействия для замедления потепления климата. Первый рычаг – снизить выбросы углекислого газа при сгорании угля и прочих видов ископаемого топлива. Для гарантии долгосрочной стабилизации загрязняющих веществ, этот рычаг надо привести в действие сейчас как можно скорее, повышая эффективность энергопотребления и продвигая чистые источники энергии, чтобы замедлить и, в конечном счете, прекратить выбросы углекислого газа. Необходимо также защитить леса и другие природные процессы, которые поглощают углекислый газ из атмосферы.

В то же время, хотя очень важно привести этот рычаг по углекислому газу в действие, его недостаточно для снижения текущих темпов потепления: к середине века энергичные меры по сокращению выбросов углекислого газа могут помочь избежать потепления примерно на $0,1^{\circ}\text{C}$ из ожидаемых 2°C или больше к 2050 году при сохранении текущего хода деятельности.

Это означает, что лицам, определяющим политику, необходимо задействовать другой рычаг и сократить количество нестойких загрязняющих веществ, включая загрязнение воздуха техническим углеродом (сажей), тропосферным озоном (основной компонент смога), метаном и гидрофторуглеродами (ГФУ) - промышленными газами, используемыми при кондиционировании воздуха и искусственном охлаждении. Если задействовать этот рычаг, то можно избежать потепления примерно на $0,6^{\circ}\text{C}$ к середине века, намного больше, чем в случае с рычагом углекислого газа за этот же период. К концу века, за счет сокращения количества нестойких загрязняющих веществ можно избежать потепления на $1,5^{\circ}\text{C}$ по сравнению с $1,1^{\circ}\text{C}$ при сокращении выбросов углекислого газа.

Стратегии, сокращающие количество нестойких загрязняющих веществ, обеспечивают быстрое уменьшение отрицательных последствий, что может замедлить темпы потепления в это десятилетие.

Хотя все климатические модели имеют определенную степень неопределенности, почти нет сомнения об относительной скорости, с которой эти стратегии могут дать свои результаты. Технический углерод сохраняется в воздухе всего около недели, а метан и большинство ГФУ сохраняются всего одно или два десятилетия. В отличие от них, углекислый газ может сохраняться гораздо дольше – от пятисот до тысячи лет. Как стратегии по углекислому газу, так и по нестойким загрязняющим веществам, являются важнейшими на этой стадии – и, вероятно, также стратегии по снижению содержания углерода, которые все еще надо выработать.

Париж и после него

Во время своей речи в Париже Президент Обама отметил, что может быть скорейшей стратегией, имеющейся в настоящее время. Вначале он напомнил миру, что климат меняется быстрее, чем наши решения, и что одним из врагов является цинизм, с которым человечество не может справиться. При этом он добавил, что в прошлом «месяце в Дубае, после нескольких лет отсрочки, страны договорились действовать сообща, чтобы сократить сверхмощные загрязняющие вещества, известные под названием гидрофторуглеродов. Это прогресс». Подобный прогресс должен дать нам надежду.

Стратегия по постепенному сокращению ГФУ по Монреальскому протоколу была инициирована Федеральными Штатами Микронезии и другими низинными островами и затем ее стали продвигать Мексика, Канада и Соединенные Штаты, которые заключили двухсторонние соглашения в поддержку сокращения ГФУ с Китаем, Индией, Бразилией и Пакистаном. Сокращение ГФУ устранил потепление, вызываемое парниковыми газами (от одного до шести видов), позволяя избежать повышения температур на 0,5°C к концу века, и эквивалента до 100 млрд. тонн углекислого газа к 2050 году. Параллельные улучшения в эффективности установок кондиционирования воздуха по мере того, как производители будут сокращать ГФУ охладителей, могут помочь избежать еще 100 млрд. тонн углекислого газа к 2050 году, как следует из последнего отчета Национальной лаборатории им. Лоуренса Беркели.

Учитывая угрозу терроризма после событий в Париже, многие задают вопрос, а какая связь тут может быть с изменением климата. Ответ в том, что изменение климата – это конверт, внутри которого разворачиваются все другие проблемы общества. Если темпы потепления будут продолжать ускоряться, а частота воздействий изменения климата будет продолжать повышаться, включая повышение уровня моря и сверхмощные штормы, тогда миру придется отводить все больше дефицитных ресурсов руководства на управление конфликтами, помощь при стихийных бедствиях и переселение миллионов климатических беженцев. Более разумным и экономичным путем будет снижение темпов потепления непосредственно за счет скорейшего сокращения нестойких загрязняющих веществ.

Когда Парижские переговоры завершатся, мы должны перейти на новый уровень не просто доверия и оптимизма, но и гораздо лучше осознать

безотлагательную необходимость ускориться, что должно стать объединяющим лозунгом на будущее.

Китай и изменение климата: три направления для контроля после заседания в Париже¹¹

Элизабет Экономии

Китай является крупнейшим в мире источником парниковых газов, поэтому неудивительно, что каждое заявление Пекина по этому вопросу принимается на веру, конспектируется и механически повторяется оставшейся частью мира. Мои коллеги Янзонг Хуанг и Ариелла Ротенберг дали полезный материал в начале Парижских обсуждений по климату, обрисовав резкую смену переговорной позиции Китая за последние шесть лет - от беспокойной в Копенгагене до доброжелательной в Париже. Однако теперь по завершению конференции в Париже, остается вопрос – выполнит ли Китай свой целевой показатель по ограничению выбросов CO₂ к 2030 году. Большинство аналитиков считают, что Китай несколько преуменьшил свои обещания и может выполнить большее: многие климатологи утверждают, что будет неудивительно, если Пекин достигнет своих целей к 2025 году.

Китай хорошо начинает на политическом фронте, устанавливая четкие задачи: цель в доведении неископаемых видов топлива в структуре энергопотребления до 20% к 2030 году (причем, около половины планируется обеспечить за счет атомной энергии), дополнительные цели по сокращению количества выбросов углерода и энергопотребления и ограничению потребления угля в ряде провинций. 2017 год будет решающим: планируется, что Китай создаст общенациональную систему ограничения и торговли квотами на выбросы CO₂, а также экологический налог. Снижение темпов развития экономики также будет способствовать сокращению роста выбросов страны. Тем не менее, как отмечает другой коллега Майкл Леви, в каждой стране возникают препятствия для проведения решительных действий. Так что это означает в отношении крупнейшего источника выбросов CO₂ в мире? Приведем три возможных последствия:

¹¹ Источник: The Diplomat

Ограничение и торговля квотами на выбросы

Китай принял обязательство создать общенациональную систему ограничения и торговли квотами на выбросы CO₂ в 2017 году. По замыслу она быстро станет крупнейшей в мире. Пока, эксперты, которые внимательно изучили китайские пилотные проекты, выполненные до настоящего момента, поднимают ряд вопросов, вызывающих озабоченность, в связи с возможной эффективностью усилий Пекина. Во-первых, нерыночная экономика и слабый правопорядок представляют реальный вызов для подобной системы, учитывая, что система ограничения и торговли квотами на выбросы должна работать в рамках прозрачной, основанной на нормах рыночной системы. Чего еще нет в Китае? Ряд основных вещей: современной инвентаризации выбросов, которая позволит Пекину установить лимиты на допустимое количество выбросов; прозрачности в проведении аукционов, а также в оценке количества выбросов; прочной системы мониторинга выбросов; закона, который определяет нормативы для системы ограничения и торговли квотами на выбросы, без которого «те, кто регулируют, вынуждены будут работать практически в политически неопределенной среде»; и структуры штрафов за несоблюдение, которая достаточно жесткая, чтобы стимулировать изменение поведения. Вероятно, Китай найдет свою собственную версию системы ограничения и торговли квотами на выбросы с китайскими характеристиками, так что остается только ждать.

Проблема с данными

Конечно, неинтересно еще раз слушать о проблемах со статистическими данными в Китае, но для фактического решения вопросов, связанных с изменением климата, а не простых словесных обещаний, требуются точные отчеты по таким предметам, как потребление угля или использование возобновляемых источников энергии. Например, при изучении принятия Китаем возобновляемых источников энергии важно выделять имеющийся потенциал и фактическое использование этого потенциала при производстве электроэнергии. Международное агентство по возобновляемым источникам энергии опубликовало отчет в 2014 году, который предполагает значительное расхождение между этими двумя показателями из-за таких факторов, как цены на электричество, отсутствие межсетевого взаимодействия между тремя национальными энергосетями, технические соображения по таким вопросам, как прерывистость энергии ветра, и постоянный приоритет, отдаваемый угольным компаниям в производстве энергии. Например, в 2012 году 22% установленных ветровых установок работали вхолостую. Процесс измерения вклада возобновляемых источников энергии также является камнем преткновения в случае Китая. В исследовании, проведенном группой американских энергетиков в 2015 году, отмечается, что Китай использует особый метод энергоучета, который отличается от любой другой страны или организации, для преобразования своей электроэнергии из неископаемых источников в единицы, которые можно сопоставлять с другими источниками энергии, например углем. В выборочном испытании по сопоставлению китайского метода с

международно-признанным методом команда энергетиков обнаружила, что китайская методика приводит к оценке вклада возобновляемых источников энергии в 2010 году, которая вдвое выше расчета по международно-признанной системе. Учитывая эти расхождения, ученые предлагают выполнять все расчеты с использованием одной методики, когда речь идет об обязательствах, принятых в связи с изменением климата. Несомненно, будут и другие неприятные сюрпризы по мере того, как Китай будет продвигаться в направлении улучшения процесса сбора данных и отчетности. Хотя есть и хорошие новости. По крайней мере, некоторые официальные лица из Пекина пытаются улучшить ситуацию страны в плане измерения данных и отчетности. Было бы оплошностью не отметить, к примеру, что Китай в начале ноября признал, что с 2000 года он занижал цифры по ежегодному потреблению угля – аж на 17% в год.

Парижский дух

Международным экологическим соглашениям часто сопутствует ожидание, что страны будут придерживаться не только точной формулировки соглашения, но и его духа. Таким образом, за обязательством Китая ограничить свои выбросы CO₂ приблизительно к 2030 году стоит надежда, что Пекин не подорвет намерения, связанные с этим соглашением, и при этом будет соблюдать его техническую сторону. Однако его постоянная приверженность новым электростанциям на угле, как у себя, так и за рубежом, предполагает, что этот дух может быть подорван. Например, Китай увеличил мощность электростанций на угле на 55 % в первое полугодие 2015 г. по сравнению с 2014 годом, одоблив 155 новых подобных электростанций – число, превышающее общее количество утвержденных станций за прошлые три года. Кроме того, Китай стал крупнейшим экспортером электростанций на угле. По сообщениям Майкла Форсита Китай разгружает свой избыточный потенциал выработки угольных электростанций, объявляя о планах вложить 72 млрд. долл. США в это производство с 2014 года. Если Китай просто позволяет другим развивающимся странам находить быстро свою «дозу» энергии, он не будет поддерживать дух парижского соглашения по климату.

Ни одна из этих проблем не является непреодолимой, но они требуют контроля. К заслугам Китая можно отнести принятие целевого показателя по сокращению выбросов CO₂, вложение значительных средств в возобновляемые источники энергии и принятие мер по созданию общенациональной системы ограничения и торговли квотами на выбросы. Однако пока его заслуги по выполнению обещаний по охране окружающей среды за прошедшие несколько десятилетий выглядят скромно. Сейчас не имеет смысла – принимая во внимание экологические вызовы в связи с изменением климата – предполагать, что то, что говорит Пекин равносильно тому, что Пекин сможет или будет делать. Доказательства мы увидим на месте – и, конечно же, в атмосфере.

Почему удалось достичь соглашения в Париже: другой подход к дипломатии в области изменения климата¹²

Дэвид Виктор

Более гибкая стратегия, желание принять обязательства, не носящие юридически обязательный характер, и умелая координация с французской стороны помогли достичь соглашения по климату в Париже. Настоящая работа нам еще предстоит впереди, но в Париже был заложен прочный, хотя и с большим запозданием, фундамент, на котором мы начнем строить будущее без выбросов углекислого газа.

Почему в Париже достигнут успех, несмотря на провалы почти всех предыдущих попыток? Главный ответ заключается в новом стиле международного сотрудничества, который позволит 195 странам официально принять соглашение, которое, вероятно, будет иметь реальное влияние на выбросы, вызывающие изменение климата, а также на то, как общество будет приспосабливаться к грядущим крупным переменам в климате.

Контраст Парижа с прошлыми мероприятиями не может быть более разительным. Рамки действий, предложенные в Рио в 1992 году, чтобы серьезно подойти к дипломатии в области изменения климата, были правильно выбранным подходом, но дипломаты и активисты в области климата сбились с истинного пути и, на протяжении 23 лет, до настоящего момента времени, они достигли малого. В Киотском протоколе 1997 года нашли столько изъянов, что он, по сути, не имел никакого воздействия на выбросы углекислого газа. Переговоры по изменению климата в 2009 году в Копенгагене завершились на ноте повышенной раздражительности и с взаимными обвинениями.

Теперь, вместо централизованных решений в Париже был выбран подход, по которому страны могли принимать свои собственные обязательства. Эти так называемые «национальные вклады» служат отправной точкой для развития и углубления сотрудничества. Как только Парижское соглашение вступит в силу и полностью будет в действии, примерно к 2020 году, ожидается, что каждая страна на пятилетней основе будет принимать новые обязательства в паре с периодическими всеобщими усилиями по оценке действий, предпринимаемых странами.

Данная система обязательств и оценки помогла вытащить дипломатию в области изменения климата из безвыходного положения и бессилия прошлого, и

¹² Источник: e360.yale.edu/feature/why_paris_worked_a_different_approach_to_climate_diplomacy/2940/

это удалось благодаря обеспечению гибкости. Это также позволило национальным правительствам легче адаптировать свои обязательства под свои реальные возможности. Откровенно говоря, основная доля выбросов парниковых газов в мире приходится на страны, которые в централизованном порядке (пока) не обеспокоены глобальным изменением климата. Возьмем, к примеру, Китай – крупнейший источник выбросов в мире. Лидеры Китая узнали многое об опасности неконтролируемого потепления климата, и это побудило страну проявить большую готовность к действиям. Однако у страны есть гораздо более срочные приоритеты – например, очистка городского воздуха от смога. Индия, другой крупнейший источник выбросов, также больше ориентирована на свои собственные приоритеты, чем на глобальное потепление, например, на повышение надежности энергосистемы страны.

Подход с принятием собственных обязательств позволяет этим странам предлагать пакеты стратегий, которые согласуются с их интересами, при этом они также что-нибудь предпринимают для замедления роста загрязнения глобального климата. При ближайшем рассмотрении политики Соединенных Штатов, можно увидеть аналогичную историю – за пределами «голубых» прибрежных штатов, большая часть страны не сильно озабочена изменением климата. Одна из причин того, что прошлые усилия по решению этой проблемы были провальными, состоит в том, что они были организованы вокруг идеи, что для торможения глобального потепления требуется международный договор, ориентированный на парниковые газы. Новый подход, в отличие от этого, организован вокруг идеи, что каждая страна имеет свои собственные национальные интересы, и необходима гибкость, чтобы увязать действия на глобальном уровне с действиями, которые могут быть осуществлены локально.

В конечном итоге, потребуется единый глобальный договор для значительного ограничения выбросов парниковых газов – т.е. договор, который будет сосредоточен непосредственно на глобальных целях. Однако в данном случае гибкость предлагает путь для начала и налаживания доверия, которое, со временем, породит больше уверенности и готовности сделать большее. Это похожая теория с аналогичным подходом, которая применялась при создании высокоэффективной системы международной координации торговой политики посредством Общего соглашения по тарифам и торговли (ОСТТ) и Всемирной торговой организации (ВТО) в 1995 г. Дипломатия в области торговли началась в 40-х годах с простых, «самовыполняющихся» соглашений, которые были увязаны с национальными интересами; путем последовательных раундов переговоров, эти национальные стратегии были постепенно модифицированы и объединены. В первую очередь, решались более легкие проблемы, а налаживание доверия позволило справляться с более тяжелыми дипломатическими проблемами. Парижское соглашение также двигает мир в этом направлении.

Здесь также сыграли свою роль и другие факторы гибкости. Большинство результатов Парижской конференции, включая национальные обязательства, не носят строгого юридически обязательного характера. Совершенно независимо от того, является ли концепция императивного международного права внутренне

противоречивой, рекомендательный характер обязательств был предусмотрен в связи с хорошо известной проблемой выбора между юридическим статусом, с одной стороны, и точностью и целями обязательств, с другой стороны. Если обязательства носят строго обязательный характер, то страны дают скромные обещания, что является одной из причин провала Киотского протокола. Менее строгие обязательства, наоборот, имеют более детальное содержание и точность, а это как раз то, что действительно необходимо на данном этапе.

Другой фактор гибкости заключался в том, что многие страны, задолго до конференции в Париже, уже работали небольшими группами, вне системы ООН, над проблемой изменения климата. Были организованы небольшие группы стран, которые сосредоточились на лесах – в сфере, где в последние годы был достигнут наибольший прогресс по сокращению выбросов. Другие группы работали по Арктике. Были также группы, причем некоторые страны могли фигурировать сразу в нескольких группах, которые добились ощутимых результатов в сокращении нестойких загрязняющих веществ, таких как сажа и метан. Наиболее поразительным, на мой взгляд, было объявление странами, которые вкладывают больше всего средств в государственные исследования и разработки в области энергетики, удвоить свои инвестиции.

Все эти факторы гибкости не устраняли политические мины прошлых усилий по налаживанию сотрудничества в области изменения климата. У наименее развитых и наиболее незащищенных стран оставались верные опасения в Париже, что им все-таки уделят особое внимание, поскольку они несут основное бремя воздействия изменения климата, которого они не вызывали. Экспортирующие нефть страны во главе с Саудовской Аравией все еще очень хотят видеть это соглашение безрезультатным, насколько это возможно, поскольку его успех может предвещать неприятности для их хлеба насущного.

Разделение мира на развитые и развивающиеся страны – концепция, заложенная в рамочной конвенции 1992 года и непреходящий атрибут большинства современных глобальных экологических соглашений – омрачает практически все обсуждения в Париже, поскольку развивающиеся страны решительно настроены на то, чтобы развитые страны несли основные расходы. Однако гибкие обещания означали, что страны из этих двух лагерей могли бы начать действовать в Париже без принесения в жертву символической необходимости притворяться, что это четкое разделение, созданное еще в 1992 году, не притупилось. На самом деле мир переменялся. Появление быстро развивающихся стран со средним уровнем доходов, таких, как Китай, Бразилия и Корея, практически изменило ситуацию. Дипломатия в области изменения климата постепенно осознала всю серьезность этой реальной действительности.

Несомненно, были и другие факторы, которые способствовали успеху конференции в Париже, особенно благодаря французской стороне, которая рассматривала успешную организацию и проведение конференции в качестве национального приоритета. Французы вложили ресурсы в конференцию, и наиболее важен тот факт, что они имели стратегию – обеспечить достаточную гибкость, а не пытаться втиснуть множество сложных договоренностей в общее,

централизованное соглашение, имеющее юридически обязательную силу. Они были первыми, которые отметили, что Парижская конференция символизирует лишь некоторую веху в процессе, и не рассматривается как самоцель. Кроме того, они допускали возможные варианты развития ситуации и поэтому имели план Б (а также планы Г, Д, Е, ...) на случай, если что пойдет не так. Поэтому виден разительный контраст с датскими организаторами и секретариатом, которые вели процесс в Копенгагене.

Хорошая организация с французской стороны позволила создать атмосферу доброй воли – и обратить внимание на опасные последствия провала переговоров – что всячески демонстрировалось во время конференции. Договоренность по финансированию работ по изменению климату – которое в Копенгагене было установлено на уровне 100 млрд. долларов новых средств в год к 2020 году – могла бы легко вылиться в переговоры, как с донорами, так и получателями, имеющими сильные стимулы, чтобы добиться лучшего соглашения. Добрая воля и издержки провала для всех сторон помогли сосредоточиться на соглашении, которое лишь немного вышло за рамки того, что уже достигнуто – со 100 млрд. долл. в год как основа для новых средств. Все детали, которые сделают эти обязательства реальными, например, системы учета, были отложены на будущее.

В последние недели было много написано о Париже. Позвольте остановиться на нескольких моментах, которые привлекли больше всего внимания по незавидным причинам, и на парочке находок.

Как тот, кто наблюдал за этим процессом с самого начала с конца 80-х, могу сказать, что акцент на «потерях и ущербе» от изменения климата был ошибочным. На протяжении многих лет предпринимались попытки создать механизм, который бы определял ответственность и ущербы от изменения климата, и с самого начала это было политическое мероприятие, обреченное на неудачу. Цифры слишком большие и возможности для увязки причины и следствия слишком несовершенны, чтобы схема ответственности работала.

Компромисс, достигнутый в Париже, скорее неуловимый, но в то же время более практический. Нет официального механизма для установления ответственности, но есть соглашение о необходимости помогать самым бедным и незащищенным нациям, готовящимся к тяжелым изменениям климата. Остается большой вопрос – как разумно использовать ресурсы на эту задачу. На мой взгляд, это наиболее актуальный и важный вопрос, стоящий перед дипломатами в области изменения климата. Это тема, где легко работать на публику, даже когда речь идет о практических деталях оказания помощи наиболее незащищенным на справедливой, объективной и эффективной основе. Сложность этой задачи сопоставима с самим развитием.

Другой «заезженной» темой было формирование «амбициозной коалиции» – большой группы стран, которые претендовали на достижение наиболее масштабного соглашения, которое возможно. Однако фактически, мало что удерживало эти страны вместе, кроме лозунгов. Эта коалиция поддерживала категоричную формулировку цели по остановке потепления на

отметке гораздо ниже 2 °С от доиндустриального уровня, в идеале на 1,5 °С. Оценка реальности этих целей была одной из задач Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), на которую я работал в последние пять лет. Этот опыт убедил меня, что потепление, вероятно, не может быть остановлено на этих отметках - мир пребывал в нерешительности слишком долго и теперь должен готовиться к последствиям. Даже реалистичная ударная программа по ограничению выбросов пройдет через 2 °С; а отметка в 1,5 °С просто смешная. Необходимы новые цели.

После Парижской конференции появится масса научных публикаций об этих целях. Уже наблюдается множество дипломатических самовосхвалений в связи с соглашением, которое закрепляет их в международном праве. Некоторые страны, такие, как страны, расположенные на низменных островах, которые могут быть затоплены из-за повышения уровня моря, требовали смелых целей в качестве условия их участия в Париже. То, что остальная часть мира согласилась, является, частично, признаком того, что все больше стран признают, о чем наука говорит еще отчетливее: изменение климата, даже на низком уровне, представляет очень серьезную проблему.

Пока никто в рамках этого официального процесса не заинтересован говорить правду о том, что достижимо. Поскольку эти цели являются коллективными, «амбициозная коалиция» может притворяться, что она поддерживает их – ни на одного члена в отдельности не будет возложена ответственность за кажущиеся смелыми цели, которые практически не обоснованы в реальности. Даже МГЭИК, которая должна была быть откровенной в своем заключительном Резюме для лиц, определяющих политику, не дает прямых заявлений о непрактичности этих целей. Это объясняется тем, что резюме МГЭИК, подобно самому Парижскому соглашению, утверждается, главным образом, на основе консенсуса – методу принятия решений, который благоприятствует неясным формулировкам и высокой доле смелых заявлений, а не практическим обстоятельствам. Однако здесь правда важна, поскольку данное соглашение теперь построено вокруг целей, которые недостижимы, что затруднит проведение честной периодической оценки. Кроме того для лиц, определяющих политику, будет сложнее уделять должное внимание немалым потребностям в адаптации, которые маячат в перспективе.

После Парижской конференции предстоит решить много вопросов. Один из них – как страны на практике будут знать, что делают другие. Процесс «обязательств и оценки» уже давно назрел, чтобы начать сотрудничать. Однако чтобы углубить это сотрудничество на фоне гораздо более затратного контроля выбросов, потребуется оценка того, выполняет ли каждая страна свою часть и увязывает ли она разные национальные работы в комплексный, более общий набор международных соглашений. Большая часть подобных деталей о том, как это будет выполняться, были отложены в Париже, и наполнение системы содержанием для прозрачности является одной из причин, почему последующий после Парижа процесс будет важнее, чем само Парижское заседание.

С одной стороны, Парижский договор – со всей своей шумихой – на данном этапе далек от серьезной схемы для усиления международного

сотрудничества. Соглашение вступит в силу, если минимум 55 стран, отвечающих за 55 % выбросов в мире, ратифицируют его – это гораздо более низкий порог, чем у большинства других международных договоров. Фактически, это соглашение следует рассматривать как предоплату по системе, которая разработана так, чтобы быстро вступить в силу, и это лучшее, на что можно надеяться прямо сейчас. В будущих соглашениях по климату один из скорейших путей оценки глубины работы – это посмотреть на их положения по «вступлению в силу»: если они сложно устроены и трудны для выполнения, то тогда это обнаруживает реальное усилие стран создать соглашение, которые будет призывать всех его членов к ответственности. Достичь подобного вида сотрудничества на форуме, собирающем почти 200 стран, будет сложно. Вот почему большинство серьезных усилий, скорее всего, будут исходить из более ограниченных групп – возьмем, к примеру, двухсторонний процесс между США и Китаем, объявленный в ноябре 2014 года.

Многие обозреватели отмечали, насколько усердно все работали в Париже. Это верно, но если смотреть со стороны, становится очевидным, что, на деле, Парижского соглашения было относительно легко достичь. Большая часть работы была сделана в последние шесть месяцев – особенно примерно за месяц до конференции и на многих «подкрепленных кофе» параллельных встречах. Меня поражает, что дипломаты в области окружающей среды склонны считать, что они могут достичь многого за короткий период времени. Если посмотреть на другие сферы, в которых сотрудничество гораздо активнее, например, по экономическим вопросам или контролю вооружений, раунды переговоров проходят довольно долго и больше сосредоточены на содержании.

На пути после Парижа дипломатам будет очень трудно – но необходимо – построить механизм, который позволит достичь более основательных соглашений в будущем. Слишком много внимания было обращено на само соглашение – скромный, но полезный 11-ти страничный документ. Больше внимания следует уделить 20-ти страничному детальному «решению», принятому наряду с этим соглашением, в котором обозначены действия стран, когда их дипломаты «немного расслабятся».

Следующие несколько лет покажут, было ли Парижское соглашение мимолетной удачей или реальным сдвигом в направлении более эффективной стратегии. Я оптимистичен – что необычно для меня, поскольку в последние 20 лет я много писал о том, почему сложно достичь серьезного сотрудничества в области изменения климата, и почему все попытки были обречены на провал. Париж совсем другое дело. Однако успех на пути от Парижа изначально не гарантирован. Его надо заработать, и необходимо укрепить доверие.

Изменение климата и водная безопасность¹³

Джаместр Симармата

К удивлению многих, COP21 завершилась в Париже с впечатляющим достижением. Поставлена цель удержать повышение глобальной средней температуры на отметке не выше 2°C от доиндустриального уровня и попытаться ограничить повышение температуры до 1,5°C.

Несмотря на свой успех, COP21 проигнорировала риск водной безопасности, которая тесно связана с изменением климата. С другой стороны, многие вопросы, касающиеся финансирования соглашения, также повисли в воздухе. Главный вопрос соглашения – сокращение выбросов парниковых газов. Одновременно ведется активное обсуждение о замене ископаемых видов топлива, но при этом люди забывают о риске более глубокого значения для человеческой жизни – воде. Эти два вопроса предоставили новые возможности для инвестиций.

2015 год был объявлен самым жарким годом за историю, который принес много ущерба. Неурожаи и срывы работ в четвертом квартале года. Продолжительный засушливый сезон значительно уменьшает сток в реках и понижает уровни подземных вод.

Кроме того, продолжительный засушливый сезон увеличил случаи нелегальных поджогов леса, что рентабельно для фермеров, особенно специализирующихся на плантациях пальмового масла. Это бедствие увеличивает внешние издержки для общества и экономики в целом, включая в соседних странах.

Отрицательное воздействие дефицита воды сказалось на Китае и Индии, сдерживая их экономический рост. Многие скважины в Калифорнии (США), где расположены высокотехнологичные предприятия, высохли в 2014-2015 гг. Это стало реальной проблемой для промышленности, сельского хозяйства, энергетики и производства.

Изменение климата нарушило территориальное и временное распределение атмосферных осадков, что привело к наводнениям и чрезмерно засушливым периодам.

¹³ Источник: www.thejakartapost.com/news/2015/12/26/climate-change-and-water-scarcity.html

Наводнения наносят ущерб собственности, зданиям и сельскохозяйственным угодьям, а засуха ведет к неурожаю и прочим социально-экономическим потерям.

Один их специалистов по инвестициям написал, что в ближайшем будущем будут бурно развиваться инвестиции, связанные с водными ресурсами. С экономической точки зрения, будут происходить структурные изменения в экономике, повышая все издержки, связанные с водой. К примеру, для производства полупроводников необходимы большие объемы ультрачистой воды.

В 2010 году в Канкуне (Мексика) Конференция сторон COP16 учредила Фонд зеленого климата (ФЗК), целью которого является оказание поддержки развивающимся странам в ограничении или сокращении их выбросов углерода и адаптации к воздействию изменения климата.

Развивающиеся страны выдвинули предложение по размеру фонда - около 100 млрд. долл. ежегодно, обеспечиваемых за счет вкладов развитых стран. В отличие от этого, развитые страны предусматривают ФЗК с менее тесными связями с COP. Ограниченное государственное финансирование будет использовано, главным образом, на активизацию действий со стороны частного сектора и его вовлечение.

Соглашение COP21 не оспаривалось, за исключением того, что все источники финансирования должны быть организованы подходящим образом, чтобы можно было достичь больших целей, и они подлежат соответствующим решениям государств-сторон.

Достижение целей ФЗК, а также соглашения COP21 должно уменьшить отрицательные последствия от изменения климата. Однако все еще вызывает сомнения, насколько это поможет нейтрализовать прошлый ущерб от изменения климата.

Тем не менее, спрос на воду для обеспечения экономического роста и удовлетворения потребностей увеличивающегося населения будет значительно превышать текущую глобальную водообеспеченность, которая практически остается постоянной, а население мира непрерывно растет, с приростом 50 млн. человек в год.

Одной из альтернатив борьбы с выбросами парниковых газов является биотопливо. Увы, это ошибочная альтернатива в плане дефицита воды.

Согласно исследованию, проведенному в США, объем воды, требуемый для производства биотоплива в достаточном количестве, чтобы заполнить бак джипа, равен объему воды, которая затрачивается, чтобы прокормить одного человека зерном в течение всего года.

Это одна из ошибок в поиске альтернативных источников энергии на замену нефти и газа. По-видимому, некоторые предложения по сокращению выбросов парниковых газов не являются экономически обоснованными.

Если проблема дефицита воды не будет решена, многие высокотехнологичные производства или их подразделения подвергнутся риску.

Одну из проблем представляет способ распределения ограниченных водных ресурсов между сельским хозяйством, питьевым водоснабжением, промышленностью и т.д.

Сельское хозяйство потребляет около 70% воды в мире. Повышение глобальных температур привело к сокращению площади ледников, служащих источником воды для многих стран, включая Китай, Индию, Пакистан и т.д.

В этой связи необходимо строительство больших плотин, чтобы удерживать избыточный сток воды в сезон дождей. Для прибрежных регионов, подходящим решением могут быть опреснительные станции, которые возможно подешевеют в будущем, как в плане капиталовложений, так и эксплуатационных расходов. Однако для отдаленных от побережья районов издержки увеличатся, вследствие транспортировки и распределения.

Таким образом, есть возможности для инвестиций, как упоминалось выше, но какой ценой? Могут ли средства ФЗК быть использованы для этих целей? На эти вопросы требуются ответы. Однако экономика воды требует безотлагательных решений, промедление с ними может повлечь социальные волнения и беспорядки.

Учитывая остроту водных проблем, они должны приниматься во внимание при разработке любых программ по смягчению последствий изменения климата. Похоже, Индонезийский Трастовый фонд по изменению климата не имеет программ, затрагивающих проблемы, связанные с риском повышения уровня воды в стране.

Насколько можно судить по имеющейся информации, программа по оптимальному распределению воды в Индонезии также отсутствует.

Продолжается продажа биотоплива, которое используется как инструмент поддержки падения цен на нерафинированное пальмовое масло на мировом рынке, но при этом нельзя игнорировать дефицит воды, поскольку эти вопросы переплетаются, и необходим соответствующий экономический анализ. Мы должны помнить, что вода более важна для жизни, чем топливо.

Верстка: Беглов И.

Перевод: Усманова О., Насимова А.

Подготовлено к печати
в Научно-информационном центре МКВК

Республика Узбекистан, 100 187,
г. Ташкент, массив Карасу-4, д. 11
Тел. (998 71) 265 92 95, 266 41 96
Факс (998 71) 265 27 97
Эл. почта: info@icwc-aral.uz