



Доклад о развитии человека **2007/2008**

Борьба с изменениями климата:
человеческая солидарность
в разделённом мире



Опубликовано
для Программы
развития ООН
(ПРООН)
Издательство «Весь Мир»
2007

Группа подготовки Доклада о развитии человека 2007/2008

Директор и основной автор

Кевин Уоткинс

Проведение исследований и подготовка статистических данных:

Сесилия Угас (Заместитель директора и главный редактор), Лилиана Карвахаль, Дэниэл Коппард, Риккардо Фуэнтес Нива, Ами Гаи, Вэй Ха, Клаэс Йоханссон, Алисон Кеннеди (Главный статистик), Крис Куонкви, Изабель Медальо Перейра, Рошни Менон, Джонатан Морзе и Папа Сек.

Производство и координация переводных версий:

Карлотта Айелло и Марта Яксона.

Информация и коммуникации:

Марица Аскенсио, Жан-Ив Амель, Педро Мануэл Морено и Марисоль Санхинес (Руководитель службы информации).

Отдел по подготовке Доклада о развитии человека: Доклад о развитии человека представляет собой плод коллективных усилий. Члены группы по подготовке национальных докладов о развитии человека (ГНДРЧ) подробно рецензируют предварительные варианты и дают рекомендации по содержанию. Они также связывают Доклад с глобальной исследовательской сетью в развивающихся странах. В группу ГНДРЧ входили Шармила Курукуласурия, Мэри Энн Мванги и Тимоти Скотт. В состав административная группы ОДРЧ, выполняющей конторские функции, входят Оскар Берналь, Мамайе Гебретсадик, Мелисса Эрнандес и Фе Суарес-Шэнэхэн. Операции осуществляла Сарантуя Менд.

Издание на русском языке

Перевод, редактирование, верстка доклада на русском языке, а также контроль за печатью выполнены издательством «Весь Мир».

Ответственный за выпуск Олег Зимарин. Переводчики: Лидия Богданова, Владимир Васильев, Андрей Величко, Николай Заборин, Алексей Зверев, Леонид Клякин, Ирина Титова. Редакторы: Елена Журавлева, Татьяна Комарова, Юлия Михайлова. Менеджер по производству Наталья Кузнецова.

Предисловие

Последствия того, как мы поступаем в отношении изменений климата сегодня, будут действовать и через столетие, и позднее. Та часть изменений, что обусловлена выбросом парниковых газов, в обозримом будущем необратима. Удерживающие тепло газы, которые будут выброшены нами в атмосферу планеты в 2008 г., останутся там до 2108 г. и позднее. Поэтому сегодня мы делаем выбор, который окажет воздействие не только на наши судьбы, но, еще в большей степени, на жизни наших детей и внуков. Поэтому изменение климата является и иной, и более сложной проблемой, чем остальные политические вызовы.

В настоящее время изменение климата – научно установленный факт. Однако трудно точно предсказать, каким окажется воздействие на планету выбросов парниковых газов, а прогностические возможности науки все еще содержат немалую долю неопределенности. Но теперь мы знаем достаточно, чтобы признать, что существуют большие и потенциально катастрофические риски. Они связаны, в частности, с таянием ледовых щитов в Гренландии и западной части Антарктики (из-за чего многие страны могут оказаться под водой), а также с изменениями в направлении Гольфстрима, что может привести к резким климатическим изменениям.

Благоразумие и забота о будущем наших детей и внуков требует от нас безотлагательных действий. Это всего лишь форма страхования от возможных, очень больших потерь. Тот факт, что нам неизвестна вероятность этих потерь или точное время их наступления, – еще не аргумент для отказа от страхования. Мы знаем, что опасность существует. Мы знаем также, что вред от выброса парниковых газов необратим в течение длительного периода времени. Еще мы знаем, что такая угроза растет с каждым днем, проведенным в бездействии.

Даже если бы мы жили в таком мире, где все люди имели одинаковый уровень жизни, и перемены климата сказывались на всех одинаково, нам все равно пришлось бы действовать. Если бы наш мир вдруг стал одной страной, все граждане которой имели бы одинаковый уровень доходов, и все оказались бы под воздействием более или менее одинаковых проявлений климатических перемен, то и в этом случае глобальное потепление серьезно

угрожало благосостоянию и благополучию людей уже к концу нынешнего столетия.

В действительности мир, в котором живем, неоднороден: у людей различные доходы и уровень материальной обеспеченности, а изменения климата по-разному сказываются на разных регионах. Последнее обстоятельство служит для нас наиболее убедительным аргументом в пользу незамедлительных действий. Климатические изменения уже начинают влиять на самые бедные и наиболее уязвимые общины по всему миру. Рост средней температуры на планете в ближайшие десятилетия на 3 °С (по сравнению с температурой доиндустриального периода) приведет к целому ряду локальных повышений, которые в отдельных местностях могут в два раза превысить этот средний показатель. Такое воздействие, проявляющееся в усилении засух, чрезвычайных погодных явлениях, тропических бурях и подъеме уровня моря, при жизни нашего поколения затронет значительные части Африки и множество небольших островных государств и прибрежных зон. В показателях суммарного мирового валового внутреннего продукта (ВВП) эти ближайшие по времени воздействия, возможно, не будут значительными. Однако их последствия для наиболее бедных людей мира могут быть апокалиптическими.

В долгосрочной перспективе изменения климата представляют собой серьезную угрозу для развития человека, а в некоторых частях планеты они уже подрывают усилия мирового сообщества по снижению крайней нищеты.

Конфликты с применением насилия, нехватка ресурсов, недостаток согласованности и слабые

политические стратегии продолжают замедлять прогресс в развитии, особенно в Африке. Несмотря на это, во многих странах произошли реальные положительные перемены. К примеру, Вьетнам смог вдвое уменьшить бедность и обеспечить всеобщее начальное образование намного раньше намеченного срока – 2015 года. Мозамбик смог значительно сократить бедность и увеличить охват населения школьным образованием, а также понизить коэффициенты детской и материнской смертности.

Изменение климата все больше грозит затормозить прогресс в развитии. Поэтому необходимо осознать, что борьба с бедностью и борьба с воздействием изменений климата – взаимосвязанные усилия. Они должны подкреплять друг друга, и к успеху надо стремиться на двух фронтах одновременно. Этот успех должен включать значительные меры по адаптации, поскольку изменение климата больше всего угрожает беднейшим странам даже в том случае, если серьезные усилия по снижению выбросов будут предприняты немедленно. Странам необходимо разработать свои собственные адаптационные планы, однако международное сообщество должно помогать им в этом деле.

Реагируя на этот вызов и откликнувшись на настоятельные призывы лидеров развивающихся стран, особенно стран Африки к югу от Сахары, Программа развития ООН (ПРООН) и Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) в ноябре 2006 г. во время последней конференции по проблемам климата учредили партнерство. Обе организации приняли обязательство содействовать уменьшению уязвимости и укреплению потенциала развивающихся стран по более широкому использованию преимуществ Механизма чистого развития (МЧР) в таких областях, как разработка более чистых и возобновляемых источников энергии, климатическая защита и схемы сжигания топлива.

Такое партнерство позволит системе ООН быстро реагировать на нужды правительств, пытающихся заложить влияние климатических изменений в свои инвестиционные решения. Оно служит живым подтверждением приверженности ООН принципу «единства действий» при решении проблем изменений климата. Например, мы в состоянии помочь странам модернизировать существующую у них инфраструктуру, чтобы люди могли справиться с усилившимися наводнениями, а также более частыми и более грозными погодными явлениями. Можно вывести заповедные культуры, более устойчивые к неблагоприятным погодным условиям.

Одновременно с решением адаптационных задач необходимо сокращать выбросы и предпринимать иные шаги в направлении смягчения изменений климата, с тем чтобы уже идущие необратимые изменения не усилились на протяжении нескольких грядущих десятилетий. Если

прямо сейчас не начать всерьез заниматься смягчением изменений климата, то цена адаптации для беднейших стран через 20 или 30 лет окажется запретительной.

Стабилизация выбросов парниковых газов в целях ограничения влияния климатических изменений представляет собой оправданную стратегическую стратегию для всего мира, включая наиболее богатые страны, и является существенной частью как всеобщей борьбы с бедностью, так и достижения Целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия (ЦРДТ). Такое двойное предназначение политики в отношении климата должно сделать ее приоритетной для лидеров всех стран.

Однако, осознав необходимость противодействия будущим климатическим изменениям и оказания помощи в адаптации к неизбежному для наиболее уязвимой части населения, следует идти далее и определить характер стратегий, способных дать результаты, которых мы добиваемся.

Некоторые вещи надо оговорить с самого начала. Во-первых, необходимы далеко не второстепенные перемены, учитывая путь, по которому движется мир. Нам нужны большие перемены и амбициозные новые стратегии.

Во-вторых, предстоят значительные краткосрочные затраты. Нам придется инвестировать в предотвращение климатических изменений. Со временем мы получим большие чистые выгоды, но в начале, как это бывает с инвестициями, мы должны быть готовы понести затраты. Это будет вызовом для демократической формы правления: политическим системам придется согласиться нести затраты задолго до того, как можно будет пожинать их плоды. От лидеров потребуются заглядывать далеко за пределы электоральных циклов.

Но мы не чрезмерные пессимисты. Борясь в прошлом с гораздо более высокими темпами инфляции, демократии создали институты, такие как автономные центральные банки и предварительные обязательства о неизменности политики, позволившие добиться значительного снижения инфляции, несмотря на возникающее искушение обратиться к помощи печатного станка. То же самое должно произойти с климатом и окружающей средой: обществам придется дать предварительное обязательство и отказаться от кратковременного удовольствия ради благоденствия в долгосрочной перспективе.

К этому хотелось бы добавить, что затратный в краткосрочной перспективе переход к энергетике и образу жизни, направленным на предотвращение изменений климата, в дальнейшем, возможно, сулит экономические выгоды, выходящие за рамки того, что достигается одной лишь стабилизацией температур. Эти выгоды можно получить через применение кейнсианских и шumpетерианских механизмов, применив новые стимулы для масштабных инвестиций,

вызывающих рост общего спроса и «созидательное разрушение», которые, в конечном счете, приводят к новшествам и скачкообразным подъемам производства во множестве секторов экономики. Сколь большими окажутся эти эффекты количественно, предсказать невозможно. Однако если принимать их в расчет, то заметно подрастут значения коэффициента «выгоды/затраты», соотносимые с эффективной политикой в отношении климата.

При разработке этой политики следует учитывать опасность чрезмерной зависимости от бюрократического контроля. Для правительства заниматься корректировкой влияния таких внешних факторов, какими являются изменения климата, вполне естественно. Но рынки и цены тоже надо заставить работать с тем, чтобы частный сектор мог более естественным для него образом прийти к оптимальным инвестиционным и производственным решениям.

Цену на углерод и газы в углеродном эквиваленте надо устанавливать таким образом, чтобы их использование отражало их действительную стоимость для общества. Это должно стать сутью политики по смягчению изменений климата. Наш мир потратил десятилетия, освобождаясь от большого количества ограничений во многих областях, не в последнюю очередь во внешней торговле. Сейчас не время возвращаться к массовому квотированию и бюрократическому контролю из-за того, что климат меняется. Задачи по ограничению выбросов и более эффективному использованию энергии должны играть важную роль, однако именно система цен должна облегчить достижение поставленных нами целей. Это потребует куда более углубленного диалога между экономистами, климатологами и специалистами

Кемаль Дервиш
Администратор
Программы развития ООН

по охране окружающей среды по сравнению с тем, что происходило до сих пор. Мы надеемся, что этот *Доклад о развитии человека (ДРЧ)* внесет вклад в такой диалог.

Наиболее сложные политические проблемы связаны с распределением. Несмотря на то что потенциальная катастрофическая угроза нависает над каждым, распределение затрат и выгод как в краткосрочной, так и в среднесрочной перспективе будет далеко не равным. Проблема распределения особенно трудна из-за того, что те, кто в первую очередь ответственен за возникновение данной проблемы, – богатые страны – в краткосрочной перспективе не будут теми, кто больше всего пострадает. Наиболее уязвимы самые бедные, те, кто прежде не вносил и пока еще не вносит существенного вклада в выброс парниковых газов. Между первыми и вторыми находятся многие страны со средним уровнем доходов, которые становятся все более значительными эмитентами с точки зрения совокупных показателей. Однако у этих стран нет такого углеродного долга перед мировым сообществом, какой накопили богатые страны, и их выбросы в пересчете на душу населения в этих странах до сих пор незначительны. Мы должны сообща отыскать этически и политически приемлемый путь, который позволил бы начать движение вперед, несмотря на сохраняющиеся значительные разногласия по вопросу долгосрочного распределения бремени и суммарных выгод. Мы не можем допустить, чтобы эти разногласия преградили нам путь вперед, равно как мы не можем позволить себе дожидаться полной ясности в динамике изменений климата прежде, чем начнем действовать. И мы также надеемся, что этот Доклад о развитии человека будет способствовать дискуссиям и даст выступить в поход.

Ахим Штайнер
Исполнительный директор
Программы ООН по окружающей среде

Анализ и политические рекомендации, содержащиеся в Докладе, не обязательно отражают точку зрения Программы развития ООН, ее Совета управляющих или стран-членов. Доклад является независимой публикацией под эгидой ПРООН. Это плод совместных усилий коллектива приглашенных специалистов – выдающихся консультантов и экспертов, – а также группы подготовки *Доклада о развитии человека*. Руководил работой директор ОДРЧ Кевин Уоткинс.

Доклад о развитии человека 2007/2008

Обзор **Борьба с изменениями климата: человеческая солидарность в разделённом мире**

Глава 1 **Климатический вызов XXI века**

- 1.1 Изменение климата и развитие человека
 - 1.2 Климатология и мировой углеродный бюджет
 - 1.3 От глобального уровня к локальному – измерение углеродных следов в неравном мире
 - 1.4 Предупреждение опасных изменений климата – устойчивая траектория выбросов
 - 1.5 Замалчивание существующих проблем – путь в будущее с неустойчивым климатом
 - 1.6 Почему мы должны действовать, чтобы помешать опасным климатическим изменениям
- Заключение

Глава 2 **Климатические шоки: риски и уязвимость в мире неравенства**

- 2.1 Климатические шоки и ловушки замедления человеческого развития
 - 2.2 Вглядываясь в будущее – старые проблемы и новые угрозы, исходящие от изменения климата
- Заключение

Глава 3 **Как избежать опасного изменения климата: стратегии смягчения**

- 3.1 Постановка задач по смягчению
 - 3.2 Установление цен на углерод – роль рынков и правительств
 - 3.3 Решающая роль регулирования и действий правительства
 - 3.4 Ключевая роль международного сотрудничества
- Заключение

Глава 4 **Адаптация к неизбежному: национальные действия и международное сотрудничество**

- 4.1 Национальные проблемы
 - 4.2 Международное сотрудничество по адаптации к изменениям климата
- Заключение

Показатели развития человека

Таблицы показателей
Руководство для читателя и примечания к таблицам

Борьба с изменениями климата: человеческая солидарность в разделённом мире



«Прогресс человечества не является ни автоматическим, ни поступательным процессом. В настоящее время мы сталкиваемся с тем непреложным фактом, что день завтрашний начинается сегодня. На нас давит жестокий императив настоящего. В постепенно раскрывающейся для нас тайне жизни и исторического процесса мы всё больше сталкиваемся с таким феноменом как “слишком поздно”. Мы можем отчаянно взывать к тому, чтобы Время остановило свой ход, но оно остаётся глухим к каждой нашей мольбе и продолжает свой неустанный бег. Поверх белеющих костей и беспорядочных останков бесчисленных цивилизаций прошлого написаны патетические слова: “Слишком поздно”».

Мартин Лютер Кинг-мл. «Куда нам идти дальше: к хаосу или к человеческому сообществу?»

Эти слова Мартина Лютера Кинга, произнесённые 40 лет назад во время церковной проповеди, посвященной проблеме социальной справедливости, сохраняют свою актуальность и поныне. В начале 21 века человечество также сталкивается с «жестким императивом» кризиса, связывающего день сегодняшний и день завтрашний. Этот кризис обусловлен изменением климата. Его по-прежнему можно считать обратимым кризисом – но только на очень короткое время. У современного мира осталось всего десять лет, чтобы обратить этот кризис вспять. Ни одна проблема, стоящая перед человечеством, не заслуживает большего внимания – или самых неотложных и решительных действий.

Изменение климата является самой острой проблемой, стоящей перед нашим поколением. Общая направленность человеческого развития в конечном итоге ориентирована на увеличение потенциала способностей человека и расширение его свободы. Уделом человеческого рода является развитие способностей, которые расширяют сферу выбора человечества и позволяют ему вести тот образ жизни, который больше всего отвечает его чаяниям. Изменение климата угрожает самой сути человеческих свобод и резко ограничивает возможности выбора. Оно ставит под сомнение основной принцип, сформулированный ещё в эпоху Просвещения, согласно которому прогресс человечества обещает ему более совершенное будущее по сравнению с прошлым.

Все признаки надвигающегося кризиса уже явственно проступили. В настоящее время мы,

прежде всего, являемся свидетелями возможного начала обращения вспять самой основы поступательного развития человечества. В большинстве развивающихся стран миллионы самых бедных людей мира уже испытывают на себе воздействия климатических изменений. Однако в мировых средствах массовой информации эти воздействия не возводятся в ранг событий апокалиптических масштабов. Они не отражаются на деятельности мировых финансовых рынков и в подсчётах мирового валового внутреннего продукта (ВВП). Но всё возрастающее влияние засух, набравших мощь бурь и ураганов, наводнений, и ухудшение качества окружающей среды становятся всё более мощными преградами для усилий бедных людей мира по созданию лучших условий жизни для себя и своих детей.

Изменение климата сведет, в конечном итоге, на нет все усилия по борьбе с бедностью. Семь лет назад политические лидеры всего мира собрались вместе для того, чтобы согласовать и установить цели ускоренного развития человечества. Цели в области развития, сформулированные в Декларации тысячелетия (ЦРДТ) определили новые планы до 2015 г. За истекшее время достигнут немалый прогресс в их реализации, хотя многие страны по-прежнему отстают от графика. Изменения климата затрудняют выполнение обещаний ЦРДТ. Опасность видится в том, что после 2015 г. в мире может быть остановлен, а затем и обращён вспять прогресс, достигнутый на протяжении многих поколений не только в борьбе с крайними

Климатические изменения являются важнейшим напоминанием о том, что существует один фактор, который объединяет нас всех. Этим фактором является наша планета – планета Земля. Все народы и все люди дышат одной атмосферой, и она является одной-единственной

проявлениями нищеты, но и в здравоохранении, продовольственном обеспечении, образовании и во многих других сферах.

От того, как современный мир справится с климатическими изменениями, будет напрямую зависеть перспективы дальнейшего развития значительной части человечества. Неудача в решении этой проблемы обречёт 40% беднейшего населения нашей планеты – порядка 2,6 млрд человек – на будущее с прогрессивно уменьшающимися возможностями. Она, несомненно, ещё больше увеличит и без того разительные неравенства, существующие в распределении доходов и богатств между странами. И она, без сомнения, сведёт на нет все усилия по формированию более гармоничных устоев современной глобализации, закрепив и усугубив серьёзные различия, существующие между «имущими» и «неимущими».

В современном мире именно бедные несут на себе основное бремя климатических изменений. А завтра уже всё человечество встретится с рисками, которые несет с собой глобальное потепление. Быстрое увеличение парниковых газов в атмосфере Земли коренным образом меняет климатические условия, в которых будут жить будущие поколения. Мы вплотную подошли к «переломному моменту». Надвигающиеся непредсказуемые и нелинейные климатические изменения могут напрямую привести к экологическим катастрофам, – одной из которых может стать ускоренное таяние великих ледовых щитов Земли, – которые коренным образом изменят формы человеческих поселений и подорвут жизнеспособность национальных экономик. Нашему поколению, возможно, не придется жить в этих условиях. Но наши дети и их внуки столкнутся с ними вплотную. Неприятие бедности и неравенства сегодня и риска катастрофы в будущем является мощным обоснованием немедленных действий.

Многие аналитики продолжают настаивать на неопределённости будущих последствий климатических изменений, используя это как предлог для ограниченной по масштабам реакции на них. Эта позиция представляется глубоко ошибочной. Действительно, существует много неизвестных величин: наука о климате оперирует категориями вероятности и риска, а не точными расчётами. Однако, если нам дороги благополучие наших детей и внуков, даже небольшие риски катастрофических потрясений заслуживают подхода, основанного на принципе перестрахования. К тому же, у проблемы неопределённости существуют два конца: в конечном итоге эти риски могут оказаться даже большими, чем мы считаем в настоящее время.

Климатические изменения требуют принятия немедленных мер, чтобы устранить угрозу для двух категорий людей, обладающих слабым политическим правом голоса: для бедных мира и для будущих поколений. Изменения поднимают фундаментальные вопросы о социальной справедливости, равенстве и человеческих правах

применительно ко всем странам и поколениям. В «Докладе о развитии человека 2007/2008» мы подробно анализируем эти вопросы. Исходным тезисом доклада является посылка о том, что битва против климатических изменений может – и должна быть – выиграна. Мир обладает достаточными финансовыми ресурсами и технологическими возможностями. Если нам и не удастся предотвратить изменение климата, то только потому, что мы окажемся неспособными выработать политическую волю к сотрудничеству.

Исход подобного рода будет являться следствием не просто отсутствия политического воображения и неумелого лидерства, но и поражением морального плана, невиданным в человеческой истории. На протяжении 20-го столетия крах политического лидерства дважды приводил к мировым войнам. Миллионы людей заплатили высокую цену за катастрофы, которых можно было избежать. Опасные климатические изменения – это катастрофа 21-го и последующих столетий, которую можно избежать. Будущие поколения, без сомнения, вынесут суровый приговор поколению людей, которое осознало факт климатических изменений, поняло всю совокупность их последствий, но ничего не сделало для изменения участи миллионов самых бедных людей нашей планеты, и тем самым вплотную подвело будущие поколения к грани экологической катастрофы.

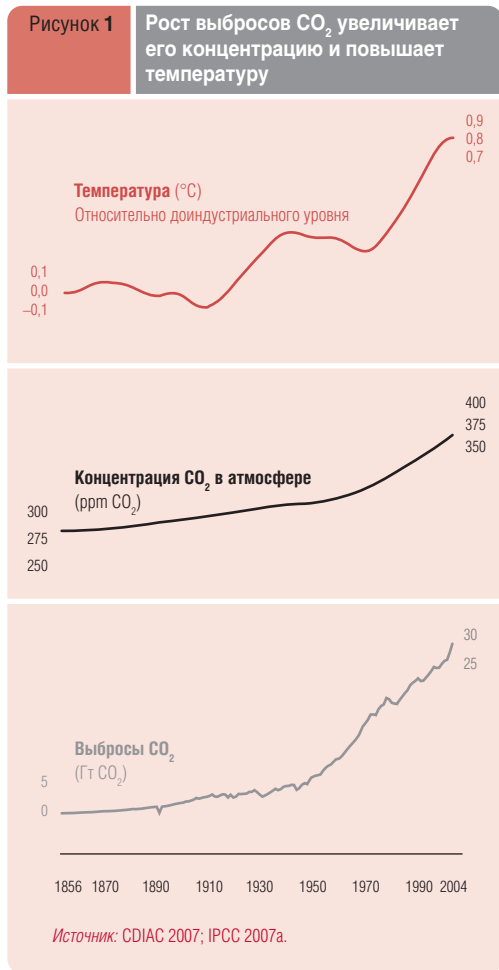
Экологическая взаимозависимость

Феномен климатических изменений принципиально отличается от всех остальных проблем, стоящих перед человечеством, – и вынуждает нас к совершенно иным формам мышления во многих отношениях. Помимо всего прочего, он заставляет нас ещё раз крепко задуматься о том, что значит жить в экологически взаимозависимом человеческом сообществе.

Экологическая взаимозависимость не является абстрактной концепцией. В настоящее время мы живём в мире, разделённом по многим параметрам. Люди разделены по накопленным богатствам и возможностям человеческого развития. Во многих регионах мира источником конфликтов являются воинствующий национализм. Слишком часто религиозные, культурные и этнические факторы рассматриваются как источник разделения и различий между людьми. В свете такого большого числа отличий и различий климатические изменения являются важнейшим напоминанием о том, что существует один фактор, который объединяет нас всех. Этим фактором является наша планета – планета Земля. Все народы и все люди дышат одной атмосферой, и она является одной-единственной.

Глобальное потепление ясно свидетельствует о том, что человечество перегружает воспроизводственные возможности земной атмосферы. Запасы парниковых газов, которые удерживают тепло в земной атмосфере, увеличиваются беспрецедентными темпами. Текущий уровень их концен-

трации уже достиг 380 ppm CO₂e (частей на млн эквивалента диоксида углерода), что превышает естественный уровень концентрации, наблюдавшийся на протяжении последних 650 тысяч лет. В течение 21 века, или чуть позднее, средняя глобальная температура на нашей планете может увеличиться более чем на 5 °C (Рис. 1).



В исторической перспективе это повышение соответствует изменению температурного режима, невиданного со времени последнего ледникового периода, – то есть того периода, в течение которого большая часть Европы и Северной Америки была покрыта километровым слоем льда. Порогом опасного климатического изменения считается увеличение температуры примерно на 2 °C. Это пороговое изменение приблизительно соответствует пределу, переход за который знаменует начало быстрого отступления в развитии человека, после чего сползания к масштабным экологическим катастрофам очень трудно будет избежать.

За этими цифрами и измерениями кроется один простой и непреложный факт. Мы неосторожно и плохо управляли нашей экологической взаимозависимостью. По сути, наше поколение накапливает непогашаемый экологический долг,

который унаследуют будущие поколения. Мы истощаем запасы экологического капитала наших детей. Пагубные климатические изменения являются следствием недопустимых выбросов парниковых газов.

Будущие поколения не являются единственными, кому придется иметь дело с проблемой, возникшей не по их воле. Бедные мира пострададут от самых первых и наиболее разрушительных последствий изменений. На долю богатых стран и их граждан приходится подавляющая часть выбросов парниковых газов в атмосферу Земли. Но именно беднейшие страны и их граждане заплатят самую высокую цену за изменения климата.

Об обратной зависимости между ответственностью за изменения климата и уязвимостью по отношению к ним иногда забывают. В публичных дебатах в богатых странах все чаще подчеркивают опасность, которую представляют собой выбросы парниковых газов в развивающихся государствах. И эта угроза реальна. Но она не должна затенять стоящую за этим проблему. Махатма Ганди однажды задался вопросом, сколько планет, возможно, потребуется, если Индия встанет на путь индустриализации по британскому образцу. Мы не можем ответить на этот вопрос. Однако в нашем докладе подсчитано, что если все население Земли будет выбрасывать в атмосферу парниковые газы теми же темпами, как это делают в настоящее время некоторые развитые страны мира, то нам потребуется девять планет (Табл. 1).

Хотя поступь бедных людей Земли легка и углеродные следы, которые они оставляют, неглубоки, именно на их долю приходится подавляющая часть издержек неумелого управления планетарной экологической взаимозависимостью. В богатых странах решение проблемы климатических изменений вплоть до самого последнего времени сводилось к регулировке термостатов, к жизни в условиях более продолжительных и более тёплых летних периодов и к наблюдению за сезонными колебаниями. Крупные города, такие как Лондон и Лос-Анджелес, могут, конечно, столкнуться с риском наводнений в случае повышения уровня Мирового океана, но их жители ограждены надежными системами защиты от наводнений. Совсем по-другому обстоит дело в регионе Африканского Рога. Когда глобальное потепление поменяет здесь климатические условия, его жителей ждет неурожай и голод, а женщины и девочки все свое время будут тратить на сбор воды. Какие бы экологические риски не угрожали жителям городов в богатых странах в будущем, сегодня реальные климатические изменения, порождающие ураганы и наводнения, в полной мере ощущают на себе жители сельских общин в дельтах великих рек Ганга, Меконга и Нила и обитатели расползающихся городских трущоб по всему развивающемуся миру.

Возникающие риски и уязвимости, связанные с климатическими изменениями, являются результатами физических процессов. Но они также

Мы неосторожно и плохо управляли нашей экологической взаимозависимостью. Наше поколение накапливает непогашаемый экологический долг, который унаследуют будущие поколения

Таблица 1

Если оставлять углеродные следы на уровне стран ОЭСР, то нам понадобится более одной планеты ^a

	Выбросы CO ₂ на душу населения (т CO ₂)	Эквивалентно глобальным выбросам CO ₂ ^b (Гт CO ₂)	Эквивалентно числу устойчивых ^c углеродных бюджетов
Мир в целом ^d	4,5	29	2
Австралия	16,2	104	7
Канада	20,0	129	9
Франция	6,0	39	3
Германия	9,8	63	4
Италия	7,8	50	3
Япония	9,9	63	4
Нидерланды	8,7	56	4
Испания	7,6	49	3
Великобритания	9,8	63	4
США	20,6	132	9

a. При измерении в устойчивых углеродных бюджетах.

b. Относится к глобальным выбросам, в случае, если каждая страна мира будет осуществлять выбросы на таком же душевом уровне, что и данная страна.

c. Основано на траектории устойчивых выбросов в 14,5 Гт CO₂ в год.

d. Глобальный углеродный след в настоящее время.

Источник: Расчеты ОДРЧ, основанные на Таблице показателей 24.

и следствие действий человека и его выбора. Это другая сторона экологической взаимозависимости, о которой иногда забывают. Когда жители крупного американского города включают свои кондиционеры и когда жители европейских стран садятся за руль своих автомобилей, их действия ведут к определённым последствиям. Эти последствия связывают их с сельскими общинами в Бангладеш, с фермерами в Эфиопии и с обитателями трущоб на Гаити. А с этими человеческими связями приходит и моральная ответственность, включающая и ответственность за проводимую энергетическую политику и изменения в ней, которые могут нанести вред другим народам или будущим поколениям.

Надо действовать

Если страны мира начнут действовать немедленно, то будет возможно – по-видимому, возможно – удержать повышение глобальной температуры на Земле в течение 21 века в пределах 2 °С по отношению к доиндустриальному уровню развития мировой экономики. Однако реализация этой цели потребует смелого политического руководства и беспрецедентного уровня международного сотрудничества. При этом климатические изменения представляют собой угрозу, которая одновременно создаёт и определённые возможности. Помимо всего прочего, эта угроза создаёт возможность объединения всего мира для совместных действий по преодолению кризиса, угрожающего приостановить поступательное развитие человечества.

Смелые ожидания, которые вдохновили авторов Всеобщей декларации прав человека, являются мощной стартовой площадкой для действий в этом направлении. Этот документ появился в ответ на ту политическую катастрофу, которая привела к возникновению крайних форм национализма, фашизма и мировой войны. В нем нашёл воплощение перечень неотъемлемых прав – гражданских, политических, культурных, социальных и экономических – для «всех членов человеческой семьи». Та система ценностей, которая легла в основу Всеобщей декларации, стала считаться своего рода правилами поведения, способными не допустить, чтобы «пренебрежение и презрение к правам человека привели к варварским актам, которые возмущают совесть человечества».

Составители Всеобщей декларации прав человека отталкивались от только что совершившейся человеческой трагедии, Второй мировой войны. Изменения климата относятся к иной категории человеческих действий. Они являются человеческой трагедией, происходящей на наших глазах. В том случае, если эта трагедия проявит себя в полной мере, то это станет политическим провалом, заслуживающим отнесения к категории событий, «возмущающих совесть человечества». Она будет представлять собой систематическое нарушение прав бедного населения мира и будущих поколений и отступлением от системы общечеловеческих ценностей. И, наоборот, противодействие опасным климатическим изменениям будет содержать в себе надежду на разработку многовариантных решений более широких проблем, стоящих перед международным сообществом. Климатические изменения ставят перед нами невероятно сложные вопросы, обращенные к науке, экономике и международным отношениям. Эти вопросы приходится решать посредством практических стратегий. При этом важно не потерять из виду весь круг затронутых вопросов. Реальный выбор, перед которым сегодня стоят и политические лидеры и все люди, – это выбор между общечеловеческими ценностями с одной стороны и участием в широкомасштабном и систематическом нарушении прав человека с другой.

Отправной точкой для предотвращения опасных изменений климата является признание трёх отличительных особенностей проблемы. Первая особенность сводится к соединенной силе инерции и кумулятивных результатов изменений климата. Выброшенный диоксид углерода (CO₂) и другие парниковые газы надолго остаются в атмосфере нашей планеты. Пока еще не изобретены кнопки быстрой «обратной перемотки» для растущих скоплений газа. Люди, которые будут жить в начале 22 века, будут в полной мере ощущать на себе последствия наших выбросов подобно тому, как мы сталкиваемся с последствиями выбросов с начала промышленной революции. Временные лаги являются важным следствием инерции климатических изменений. Даже самые строгие меры

по их уменьшению не повлекут за собой среднего изменения глобального температурного режима вплоть до середины 2030-х гг., а температуры не достигнут предельных значений ранее 2050 г. Другими словами, в течение первой половины 21 столетия мир в целом, и в особенности бедное население, будут жить в условиях тех климатических изменений, к которым мы причастны.

Кумулятивный характер климатических изменений влечет за собой очень широкий круг последствий. И самое важное среди них состоит в том, что круговорот углерода не следует за политическими циклами. Нынешнее поколение политических лидеров оказалось не в состоянии решить проблему климатических изменений вследствие того, что стратегия контролируемых выбросов диоксида углерода предполагает временной горизонт действий, исчисляемый десятилетиями, а не годами. Однако у политической элиты есть ещё достаточно возможностей для того, чтобы открыть окно возможностей для будущих поколений, либо закрыть его навсегда.

Неотложность действий является второй характерной чертой проблемы климатических изменений – и прямым следствием фактора инерции.

Во многих других сферах международных отношений бездействие или отложенные соглашения имеет свою, хотя и ограниченную, цену. Наиболее характерным примером в этом плане является международная торговля. Эта та область, в которой переговоры могут прерываться и возобновляться без нанесения долгосрочного ущерба существующей системе отношений, – как можно убедиться на печальном примере истории Дохийского раунда переговоров в рамках ВТО. Однако в случае климатических изменений каждый год задержек в достижении договоренностей о снижении объемов выбросов увеличивает запасы парниковых газов, обрекая в будущем нашу планету на повышение её температурного режима. За семь лет торговых переговоров в рамках Дохийского раунда, если продолжать ту же аналогию, запасы парниковых газов увеличились примерно на 12 ppm углеродного эквивалента – и эти запасы по-прежнему будут существовать, когда в 22 веке будут вестись торговые переговоры.

В настоящее время не существует очевидных исторических прецедентов проблемы изменения климата. Во время «холодной войны» огромные запасы ракет с ядерными боеголовками, наце-

Доклад о развитии человека 2007/2008 выходит в такое время, когда изменение климата, – долго стоявшее на международной повестке дня, – начинает привлекать то высочайшее внимание, которого оно заслуживает. Последние данные, полученные МГЭИК, прозвучали как призыв к действию; они однозначно подтвердили потепление нашей климатической системы и непосредственно связали ее с человеческой деятельностью.

Последствия этого изменения уже выросли до степени угрозы, и продолжают расти. Доклад за этот год служит убедительным напоминанием обо всем, что поставлено на карту: климатические изменения угрожают «двойной катастрофой», причем на смену регрессу в развитии человека для мировой бедноты в самое ближайшее время придут более долговременные опасности для всего человечества.

Мы уже начинаем наблюдать, как разворачиваются эти катастрофы. По мере того, как поднимается уровень морей и тропические штормы набирают силу, перед миллионами людей встает проблема смены места проживания. Жителям засушливых районов, одним из самых уязвимых на нашей планете, приходится сталкиваться с более частыми и более продолжительными засухами. И по мере отступления ледников, водоснабжение становится все неустойчивей.

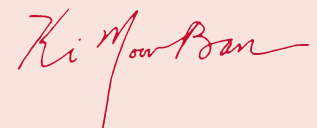
Первая жатва глобального потепления оказывает непропорциональное воздействие на бедных людей мира и тормозит усилия по достижению ЦРДТ. И, тем не менее, никто – ни богатые, ни бедные – не сможет оставаться в стороне от опасностей, создаваемых изменениями климата.

Я убежден в том, что то, как мы будем решать эту проблему, характеризует эпоху, в которой мы живем, в той же мере, в какой она характеризует нас. Я также считаю, что изменение климата – именно такой глобальный вызов, который Организация Объединенных Наций наиболее приспособлена отразить. Вот почему я сделал своим личным приоритетом совместную работу со странами-членами организации ради обеспечения того, чтобы Организация Объединенных Наций исполнила свою роль до конца.

Решение проблем климатических изменений требует действий на двух фронтах. Во-первых, мир срочно нуждается в ускорении мероприятий по смягчению изменений климата. Промышленно развитые страны должны осуществить более глубокие сокращения выбросов. Следует добиться большей вовлеченности в этот процесс развивающихся стран, а также создать для них стимулы по ограничению выбросов, гарантируя в то же время экономический рост и не прекращая усилий по искоренению нищеты.

Второй глобальной необходимостью является адаптация. Многие государства, особенно наиболее уязвимые развивающиеся страны, нуждаются в помощи для улучшения их способности к адаптации. Нужен мощный толчок, чтобы создать новые технологии для борьбы с климатическими изменениями, нужно сделать существующие технологии использования возобновляемых источников энергии экономически жизнеспособными и содействовать быстрому распространению технологий.

Изменение климата угрожает всей человеческой семье. И в то же время оно дает возможность объединиться и выработать коллективный ответ на глобальную проблему. Я выражаю надежду на то, что мы поднимемся все как один, чтобы встретить этот вызов, и оставим лучший мир будущим поколениям.



Пан Ги Мун,
Генеральный Секретарь ООН

Ни одна страна не может
в одиночку одержать
победу в борьбе
с климатическими
изменениями.
Коллективные действия
являются не выбором,
а политическим
императивом

ленными на города, представляли смертельную угрозу для человеческой безопасности. Однако в этом случае бездействие было осознанной частью стратегии сдерживания рисков возникновения ядерной войны. Обобщенное признание реальности взаимного гарантированного уничтожения представляло собой порочную, но предсказуемую стабильность в международных отношениях. В случае с проблемой изменения климата, наоборот, бездействие является гарантированным способом к дальнейшему увеличению объёмов парниковых газов в атмосфере и к взаимно гарантированному уничтожению потенциала развития человечества.

Третьим важнейшим параметром климатических изменений является их глобальный характер. Атмосфера Земли не различает парниковые газы по стране их происхождения. Одна тонна парниковых газов из Китая равна по весу одной тонне парниковых газов из США – но выбросы одной страны порождают климатические изменения в другой стране. Следствием этого тезиса является то, что ни одна страна не может в одиночку одержать победу в борьбе с климатическими изменениями. Коллективные действия являются не выбором, а политическим императивом. Говорят, что при подписании Декларации независимости в 1776 г., Бенджамин Франклин сказал: «Нас всех должно быть повесят, но поодиночке повесят наверняка». В нашем неравном мире некоторые люди – и именно бедные – будут повешены в первую очередь в том случае, если не удастся выработать стратегию коллективных действий. Но, в конечном итоге, это все-таки предотвратимый кризис, который угрожает существованию всех народов и всех стран. У нас тоже есть выбор: быть повешенным всем вместе, но пытавшимися найти коллективное решение общей проблемы, или быть повешенными поодиночке.

Не упустить момент – год 2012-й и далее

Перед лицом такой острой проблемы как изменение климата безропотный пессимизм может показаться оправданной реакцией. Однако для бедных людей мира и будущих поколений безропотный пессимизм будет непозволительной роскошью – и ему существует весомая альтернатива.

Не следует терять оптимизма. Ещё пять лет назад во всём мире шли споры о том, имеют ли место климатические изменения, и являются ли они следствием действий человека. В этих дебатах тон задавали люди, скептически относившиеся к проблеме долгосрочных изменений климата. В настоящее время этот спор можно считать завершённым, и скептики быстро и повсюду сдают свои позиции. В Четвёртом докладе об оценках (ЧДО) Межправительственной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК) была сформулирована единая точка зрения научного сообщества, согласно которой изменения климата

носят реальный характер, и они обусловлены действиями человека. Эту точку зрения разделяют и правительства практически всех стран мира. После публикации доклада Стерна «Экономика изменений климата» правительства большей части стран также восприняли ту точку зрения, что решение проблемы климатических изменений возможно – и, более того, экономически выгодно, чем издержки бездействия.

Увеличивается и политическая активность в этой сфере. Правительства многих стран начинают точные количественные параметры снижения выбросов парниковых газов. Проблема противодействия изменению климата уверенно заняла место в повестке дня ежегодных встреч лидеров промышленно развитых стран «Группы восьми». Набирает обороты и диалог между развитыми и развивающимися странами.

Всё это относится к разряду позитивных новостей. Практические результаты, однако, являются менее впечатляющими. Хотя правительства признают реальность глобального потепления, их политические действия явно не соответствуют минимально необходимым шагам по решению проблемы изменения климата. Разрыв между результатами научных изысканий и политическими действиями остаётся огромным. Многим государствам из числа промышленно развитых стран мира ещё предстоит выработать и установить действенные показатели темпа снижения выбросов парниковых газов. Ряд государств уже установили такие показатели, однако они не подкрепили их реформами своей энергетической политики, необходимыми для реализации соответствующих целей. Проблема, по сути, опирается в то, что современный мир лишён ясной, научно обоснованной и долгосрочной системы многосторонних действий, которая проложила бы курс, минуя опасные климатические изменения – курс, который позволил бы преодолеть разрыв между политическими циклами и природным круговоротом углерода.

После того, как в 2012 г. истечёт срок действия Киотского протокола, у международного сообщества появится возможность реализовать такую стратегию. Но это потребует смелого политического руководства. Если эту возможность не использовать, то мир начнёт ещё быстрее скользить по наклонной плоскости необратимых климатических изменений.

Основная инициатива должна исходить от промышленно развитых стран мира. Именно они несут на своих плечах бремя исторической ответственности за решение проблемы климатических изменений. И именно они располагают финансовыми ресурсами и технологическими возможностями, необходимыми для того, чтобы начать процесс быстрого и значительного снижения объёмов выбросов парниковых газов. Первым шагом на этом пути является установление цены на углерод посредством налогообложения или

торговли квотами на выбросы диоксида углерода. Но одного только рыночного ценообразования будет явно недостаточно. Приоритетными направлениями действий должно стать создание регулирующих систем и формирование партнерства государственного и частного секторов для перехода к низкоуглеродной экономике.

Принцип «общей, но дифференцированной ответственности», являющийся одним из краеугольных камней Киотского протокола, не означает, что развивающиеся страны должны пребывать в бездействии. Действенность любого многостороннего соглашения будет зависеть от участия главных загрязнителей окружающей среды и среди развивающихся стран. Однако основные принципы равенства и императив развития человека за счёт расширения доступа к энергии и энергоресурсам требуют, чтобы развивающиеся страны имели возможность гибкого и постепенного перехода на низкоуглеродную экономику в соответствии со своими возможностями.

Международное сотрудничество играет ключевую роль в решении проблемы изменения климата. Возможности глобального сотрудничества по предотвращению климатических изменений резко расширятся, если стратегия Киото после 2012 г. будет иметь соответствующие финансовые механизмы и механизмы передачи технологии. Эти механизмы могли бы содействовать преодолению преград к скорейшему внедрению низкоуглеродных технологий, необходимых для того чтобы избежать опасных климатических изменений. Усилиям по смягчению их последствий может способствовать тесное сотрудничество в деле сбережения и умелого управления вырубками тропических лесов.

Необходимо определить приоритеты в адаптации к изменениям климата. Слишком долго адаптация считалась второстепенным делом, а вовсе не значимой составной частью международных усилий по уменьшению масштабов бедности. На самом деле такое смягчение последствий является насущной задачей, поскольку именно оно определяет возможность избежать опасных климатических изменений в будущем. Но бедное население с его ограниченными ресурсами нельзя бросать на произвол судьбы, в то время как богатые страны будут защищать своих граждан фортификациями, возведенными против изменений климата. Социальная справедливость и уважение прав человека объективно требуют более целенаправленных международных усилий по адаптации к климатическим изменениям.

Наше наследие

Система принципов, что придет на смену Киото после 2012 г., решительным образом повлияет на перспективы предотвращения климатических изменений – и на перспективы приспособления к тем из них, что представляются неизбежными.

Переговоры по выработке таких принципов будут определять правительства, имеющие совершенно разные рычаги влияния на их ход. Своё веское слово, без сомнения, скажут и разные лоббистские группы. Очень важно, чтобы, приступая к переговорам по Киотскому протоколу после 2012 г., правительства не упускали из виду интересы бедных и интересы будущих поколений – двух категорий людей с крайне ограниченной возможностью высказаться, но с колоссальной заинтересованностью в социальной справедливости и уважении к правам человека.

Люди, ведущие повседневную борьбу за улучшение жизни в условиях крайней нищеты и голода, имеют первоочередное право на человеческую солидарность. Они, без сомнения, заслуживают большего уважения, чем политические лидеры, которые собираются на международные саммиты, ставят многообещающие задачи в области развития, а потом сами всячески противодействуют их достижению, блокируя все усилия по борьбе с изменениями климата. Наши дети и их правнуки тоже имеют право призвать нас к ответственности по самому высокому стандарту, поскольку на карту поставлено их будущее, и, возможно, даже их выживание. Они тоже заслуживают большего уважения, нежели то поколение политических деятелей, которое, столкнувшись с самым грозным вызовом, брошенным человечеству, сидело сложа руки. Попросту говоря, бедные мира и будущие поколения не могут принять той самоуспокоенности и уклонения от действия, столь характерных для международных переговоров об изменениях климата. Не могут они позволить и того большого расхождения между тем, что лидеры в развитом мире говорят об угрозах климатических изменений и тем, что они творят своей энергетической политикой.

Двадцать лет назад скончался Чико Мендес, бразильский эколог, пытавшийся защитить тропические леса в дельте Амазонки от уничтожения. Незадолго до своей смерти он так сказал о связи своей локальной борьбы с глобальным движением за социальную справедливость: «Вначале я думал, что борюсь за сохранение каучуковых деревьев, а потом я решил, что борюсь за сохранение амазонских тропических лесов. Но теперь я осознал, что борюсь за судьбу всего человечества».

Битва с опасными изменениями климата является частью борьбы за человечество. Чтобы победить в этой битве потребуется осуществить далеко идущие перемены во многих сферах общественной жизни – в потреблении, в методах производства и ценообразовании на энергию, и в международном сотрудничестве. Однако, помимо всего прочего, она потребует далеко идущих перемен в нашем понимании форм экологической взаимозависимости, сути социальной справедливости для бедного населения мира и неотъемлемых человеческих прав будущих поколений.

**Бедные мира
и будущие поколения
не могут принять той
самоуспокоенности
и уклонения от действия,
столь характерных
для международных
переговоров
об изменениях климата**

Рисунок 2 Богатые страны – глубокие углеродные следы

Выбросы CO₂
(т CO₂ на душу населения)

2004 ●
1990 ○

США
20,6
19,3

Канада
20,0
15,0

Российская Федерация
10,6
13,4 (1992)

Великобритания
9,8
10,0

Франция
6,0
6,4

Китай
3,8
2,1

Египет 2,3 1,5

Бразилия 1,8 1,4

Вьетнам 1,2 0,3

Индия 1,2 0,8

Нигерия 0,9 0,5

Бангладеш 0,3 0,1

Танзания 0,1 0,1

Эфиопия 0,1 0,1

Источник: CDIAC 2007.

Климатический вызов 21 столетия

Глобальное потепление уже происходит. Среднемировая температура на планете повысилась на 0,7 °С с начала промышленной эпохи – и темпы её повышения имеют тенденцию к ускорению. Научными исследованиями твёрдо установлено, что это повышение обусловлено ростом концентрации парниковых газов в атмосфере Земли.

Наука не выявила чёткой демаркационной линии, разделяющей «опасные» климатические изменения от «безопасных». Многие бедные люди мира и наиболее уязвимые экологические системы уже сейчас вынуждены адаптироваться к пагубным климатическим изменениям. Однако преодоление порога температурного повышения в 2 °С резко увеличивает риск широкомасштабного отката в развитии человека и необратимых экологических катастроф.

Траектории, не предусматривающие никаких изменений поведения, быстро приведут мир к преодолению этого порога. Чтобы добиться 50-процентной вероятности на удержании повышения температуры на планете в пределах 2 °С по отношению к доиндустриальному уровню, потребуется стабилизация концентрации парниковых газов на уровне порядка 450 ppm CO₂e (частей на млн эквивалента диоксида углерода). Стабилизация концентрации парниковых газов на уровне порядка 550 ppm CO₂e повысит вероятность преодоления этого порога температурного режима до 80%. В личной жизни редко кто из людей отважится на какие-либо действия, угрожающие ущербом с такой степенью вероятности. Однако на уровне глобального сообщества мы идём на проведение гораздо более рискованных экспериментов с нашей планетой Земля. Имеющиеся на 21 век сценарии указывают на возможность стабилизации концентрации парниковых газов даже при уровнях порядка 750 ppm CO₂e, что равносильно повышению средней температуры на нашей планете на 5 °С.

Температурные сценарии не учитывают возможных последствий для человеческого развития. Прогнозируемые средние уровни повышения температуры при условии сохранения обычного порядка ведения дел грозят обернуться деградацией в развитии человека, разрушением средств к существованию и массовыми переселениями людей. К концу 21 века степень вероятности наступления экологических катастроф перейдёт из категории вероятных в категорию возможных. Последние данные об ускоренном разрушении материковых льдов в Антарктике и на Гренландии, кислотное загрязнение океанов, уменьшение площади тропических лесов и таяние вечной мерзлоты в арктических регионах – взятые вместе или в отдельности – могут непосредственно подвести человечество к «переломному моменту».

Страны мира значительно отличаются друг от друга по объёмам своих выбросов, приводя-

щих к ускоренному накоплению парниковых газов в атмосфере. Хотя жители самых богатых стран составляют всего 15% населения планеты, они ответственны за почти половину всех выбросов CO₂ (Рис. 2). Высокие темпы экономического роста в Китае и Индии оборачиваются постепенной конвергенцией в объёмах *агрегированных* выбросов. Однако в расчёте на душу населения углеродная конвергенция проявляется не столь отчётливо. Выбросы углерода на душу населения в США в пять раз превышают аналогичный показатель в Китае и более чем в пятнадцать раз – Индии. В Эфиопии среднедушевой показатель выбросов углерода составляет 0,1 тонны диоксида углерода по сравнению с 20 тоннами в Канаде (Карта 1).

Какие шаги необходимо предпринять, чтобы выйти на такую траекторию выбросов парниковых газов, которая позволила бы избежать пагубных климатических изменений? Ответ на этот вопрос дают модели климатических изменений. На основе этих моделей можно составить углеродный бюджет 21 века.

При прочих равных условиях, глобальный углеродный бюджет, обусловленный энергетическими выбросами в атмосферу, должен составлять ежегодно порядка 14,5 Гт CO₂. В настоящее время в атмосферу выбрасывается в два раза больше парниковых газов. И самой плохой новостью в этом плане является то, что объём выбросов имеет тенденцию к неуклонному росту. Резюме: углеродный бюджет на 21 век может быть нарушен уже к 2032 г. (Рис. 3). По сути, человечество накапливает непогашаемые экологические долги, которые обрекают будущие поколения на пагубные изменения в климате.

Анализ показателей углеродного бюджета позволяет бросить новый взгляд на озабоченность по поводу вклада развивающихся стран в глобальные выбросы парниковых газов в атмосферу Земли. Хотя их доля имеет тенденцию к росту, это обстоятельство не должно отвлекать внимания мировой общественности от основного бремени обязательств богатых стран. В случае, если каждый житель развивающейся страны будет составлять такой же среднедушевой углеродный след как граждане Германии или Великобритании, то нынешние глобальные выбросы парниковых газов в четыре раза превысят пределы, установленные в соответствии с траекторией допустимого уровня выбросов парниковых газов, и в девять раз в случае, если среднедушевой углеродный след в развивающихся странах достигнет показателей США или Канады.

Чтобы изменить эту картину нужно осуществить глубокие преобразования. В том случае, если бы мир являлся единой страной, то он должен был наполовину сократить выбросы парниковых газов к 2050 г. относительно уровней 1990 г. и сохранять действие этой тенденции вплоть до конца 21 века (Рис. 4). Однако мир не является единой страной. Опираясь на обоснованные исходные посылы,

мы считаем, что избежать опасных климатических изменений можно, если богатые страны уменьшат выбросы парниковых газов, по меньшей мере, на 80%, при этом сокращение на 30% должно быть достигнуто уже к 2020 г. Объём выбросов парниковых газов развивающимися странами достигнет своего максимума к 2020 г., который затем должен быть уменьшен на 20% к 2050 г.

Наша стабилизационная задача является жесткой, но вполне приемлемой. Вплоть до 2030 г. на это придется ежегодно тратить примерно 1,6% мирового ВВП. Эти средства нельзя считать незначительными инвестициями. Но они равны менее чем двум третям глобальных мировых расходов на военные нужды. Как указано в докладе Стерна, эти инвестиции могут достичь 5–20% мирового ВВП, в зависимости от того, как измерять затраты.

Анализ тенденций выбросов парниковых газов в прошлом ещё более подчеркивает масштаб стоящих перед человечеством задач (Табл. приложение). Выбросы диоксида углерода, обусловленные энергопотреблением, резко увеличились после 1990 г., принятого в качестве исходного при составлении графика снижения выброса парниковых газов, согласованных в рамках Киотского протокола. Не все промышленно развитые страны ратифицировали задачи Киотского протокола, который предполагает в среднем уменьшение ими объёмов выбросов на пять процен-

тов. Большая часть тех стран, что сделали это, не смогли выполнить взятые на себя обязательства. И лишь некоторые из тех, что следуют по пути его выполнения, могут утверждать, что сократили выбросы в результате приверженности политике по смягчению климатических изменений. К тому же Киотский протокол не предусматривает никаких количественных ограничений на выбросы парниковых газов развивающимися странами. В том случае, если в течение предстоящих 15 лет сохранится линейная тенденция роста объёмов выбросов парниковых газов, то в последующие 15 лет пагубные климатические изменения примут необратимый характер.

Имеющиеся прогнозы потребления энергии чётко указывают на действие этой тенденции, если не худшей. Существующие инвестиционные модели ориентированы на создание энергетической инфраструктуры, генерирующей большие углеродные выбросы, поскольку доминирующую роль в них играет уголь. Отталкиваясь от текущих тенденций и проводимой энергетической политики, можно полагать, что выбросы диоксида углерода, обусловленные энергопотреблением, возрастут к 2030 г. более чем на 50% по сравнению с уровнем 2004 г. Намеченные на период 2004–2030 гг. затраты для удовлетворения спроса на энергию в объёме 20 трлн долл. США, могут обречь мир на движение по недопустимой траектории изменения климата. По другому сценарию

Карта 1 Карта глобального распределения выбросов CO₂

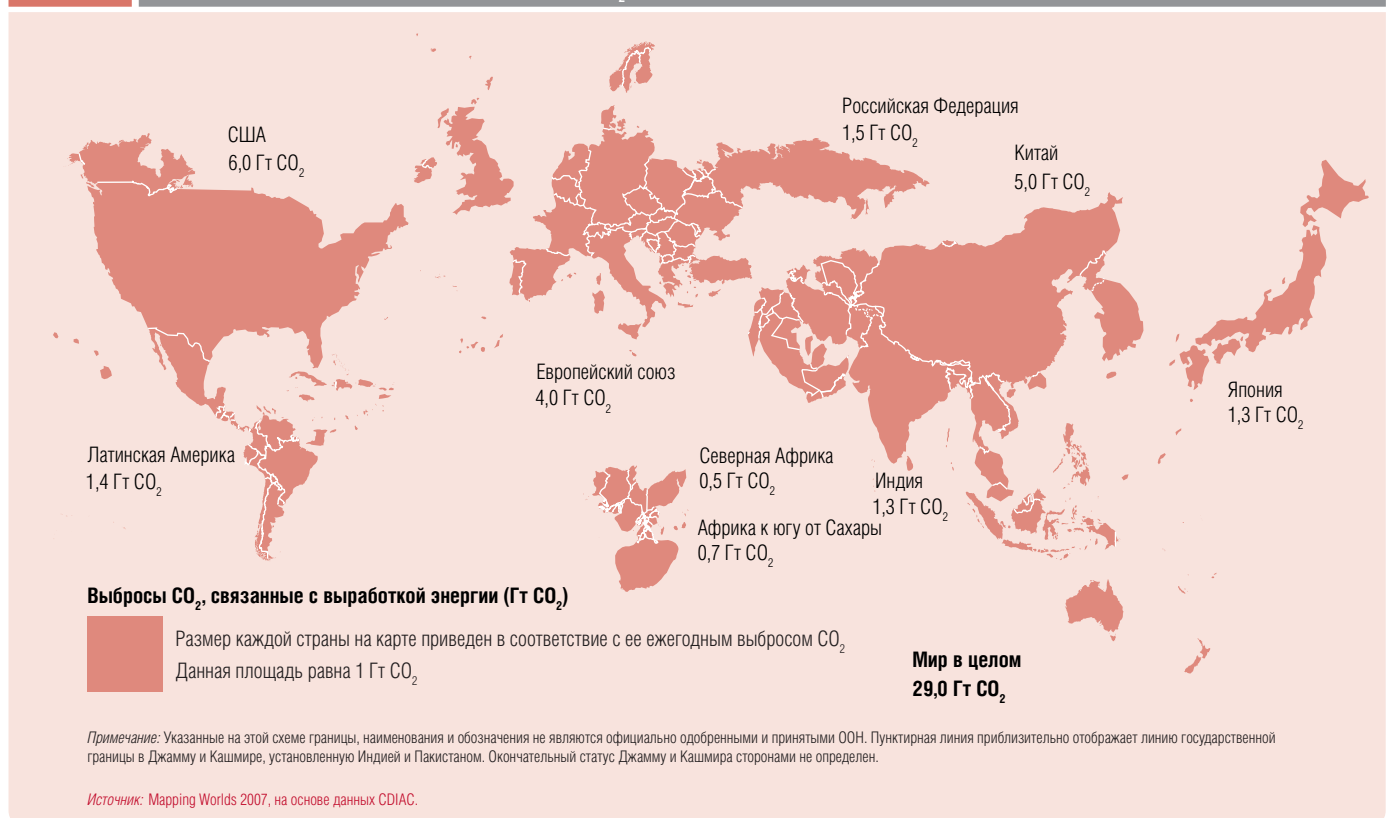
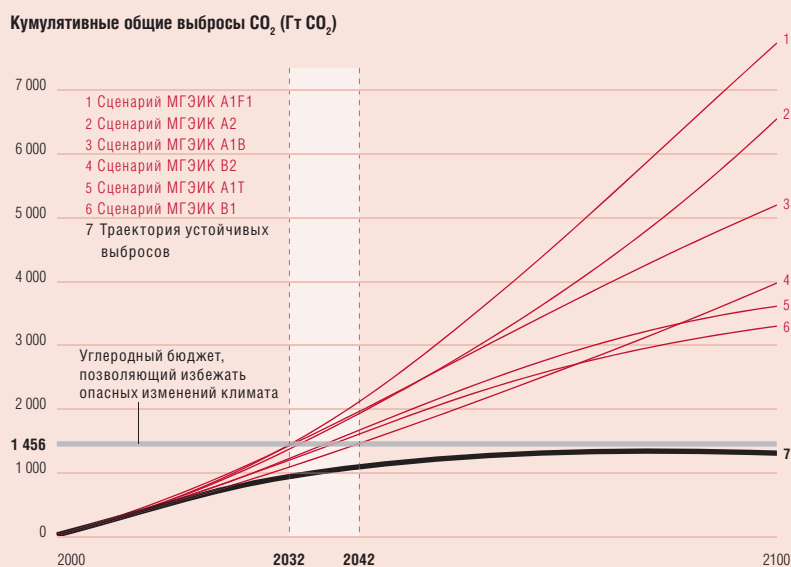


Рисунок 3 Углеродный бюджет на 21 век будет исчерпан раньше срока



Примечание: Сценарии МГЭИК описывают допустимые модели будущего роста населения, роста экономики, технологические изменения и связанные с ними выбросы CO₂. Сценарии A1 исходят из быстрого экономического роста и роста населения, сочетающихся с опорой на использование ископаемых видов топлива (A1F1), неископаемых видов топлива (A1T) или их комбинации (A1B). Сценарии A2 исходят из более низкого экономического роста, меньшей степени глобализации при продолжающемся росте населения. Сценарии B1 и B2 включают некоторое уменьшение выбросов, достигаемое за счет повышения эффективности использования ресурсов и улучшения технологии (B1) и в результате решений, принятых на местном уровне (B2).

Источник: Meinshausen 2007.

новые инвестиции могли бы помочь декарбонизировать экономическое развитие промышленно развитых стран.

Климатические шоки: риск и уязвимость в мире неравенства

Климатические шоки уже сейчас сильно сказываются на жизни бедного населения. Для них стали привычными такие явления как засухи, наводнения и ураганы: они унесли много жизней, и целые народы почувствовали себя в опасности. Но климатические шоки также подрывают долгосрочные возможности для развития человека, отрицательно сказываются на производстве и наносят серьёзный удар по человеческим способностям. Отдельно взятый климатический шок не может быть объяснён происходящими климатическими изменениями. Но изменения климата резко увеличивают риски и повышают степень уязвимости бедного населения. Они ещё больше усугубляют неэффективность механизмов противодействия ударам природной стихии и делают людей заложниками все расширяющихся спиралей нищеты и обездоленности.

Уязвимость по отношению к климатическим шокам распределена неравномерно. Ураган Катрина явился мощным напоминанием о хрупкости человеческого бытия перед лицом климатических изменений даже в самых богатых странах – особенно, когда его воздействие сочетается с институционализированным неравенством. В настоящее

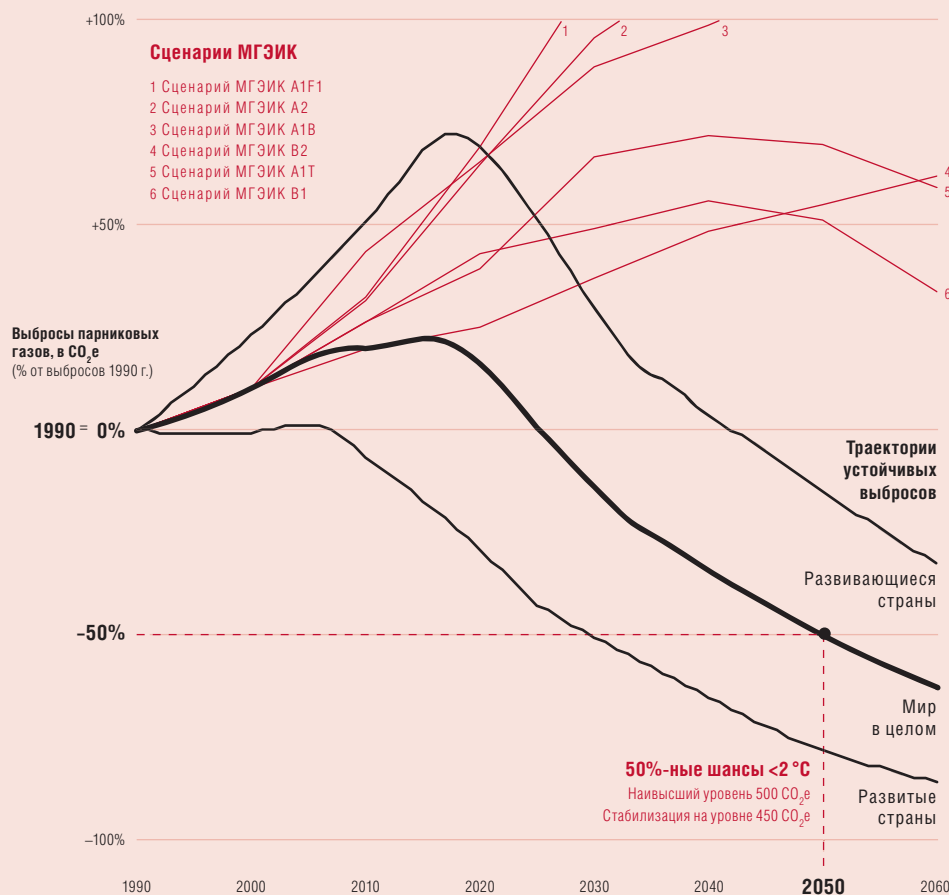
время во всех промышленно развитых странах нарастает озабоченность общественности увеличением числа чрезвычайных климатических рисков. Однако основные климатические катастрофы происходят, прежде всего, в наиболее бедных странах. В период с 2000 по 2004 г. от климатических катастроф ежегодно страдали порядка 262 млн человек, свыше 98% из которых проживает в развивающихся странах. В странах, входящих в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) лишь один человек из каждых 1500 был затронут климатическим бедствием. Соответствующий показатель для населения развивающихся стран равен одному на 19 человек – разница в рисках достигает 79 раз!

Высокие уровни нищеты и низкая степень развития человека ограничивают возможности малоимущих слоёв населения по противодействию климатическим рискам. Не имея доступа к системе страхования, беднейшие слои населения с их низкими доходами и скромными активами по существу оказываются не в состоянии справиться с климатическими шоками.

Существующие стратегии противодействия климатическим рискам только способствуют росту нищеты и бедности. Производители в засушливых районах нередко отказываются от выращивания выгодных сельскохозяйственных культур ради минимизации риска, отдавая предпочтение культурам с меньшей прибыльностью, но с большей устойчивостью к засухам. При климатических катастрофах беднейшие слои населения нередко вынуждены продавать свои производственные активы, с соответствующими последствиями для возможностей восстановления потенциала, только для того, чтобы поддержать и без того скудный уровень потребления. И когда этих мер оказывается недостаточно, то беднейшие семьи вынуждены прибегать к другим средствам: например, к сокращению потребления продуктов питания, к экономии расходов на медицинские нужды и обучение детей, которых посылают вместо школы на заработки. Эти шаги совершают от отчаяния, которое способно породить пожизненные циклы депрессии, обрекая беднейшие семьи на низкий уровень развития их человеческого потенциала.

Исследования, выполненные при подготовке настоящего доклада, лишний раз подчёркивают тот факт, насколько пагубными могут быть климатические шоки. На основе обследований на уровне домохозяйств в развивающихся странах удалось проследить ряд долгосрочных последствий климатических шоков для их жизненного уровня. В Эфиопии и Кении, в двух странах мира, в наибольшей степени страдающих от засух, для детей в возрасте пяти лет и младше вероятность недоедания выше на 36 и 50% соответственно, в случае, если они родились во время засухи. Применительно к Эфиопии, в частности, это только в 2005 г. обернулось недоеданием для примерно ещё двух миллионов детей. В Нигере дети в воз-

Рисунок 4 Если наполовину уменьшить выбросы к 2050 г., то можно избежать опасных изменений климата



Примечание: Сценарии МГЭИК описывают достоверные модели будущего увеличения численности населения, роста экономики, технологических изменений и связанных с ними выбросов CO₂. Сценарий А1 исходит из быстрого экономического роста и увеличения численности населения, сочетающихся с опорой на использование ископаемых видов топлива (А1F1), неископаемых видов топлива (А1Т) или их комбинации (А1В). Сценарий А2 исходит из более низкого темпа экономического роста, меньшей степени глобализации при продолжающемся росте населения. Сценарии В1 и В2 включают некоторое уменьшение выбросов, достигаемое за счет повышения эффективности использования ресурсов и совершенствования технологии (В1), и в результате принятия решений на местном уровне (В2).

Источник: Meinshausen 2007.

расте двух лет и младше, рождённые в засушливый год, имеют 72-процентную вероятность вырасти чахлыми и низкорослыми. И каждая пятая женщина в Индии, рождённая во время наводнения в 1970-е гг., не имеет начального образования.

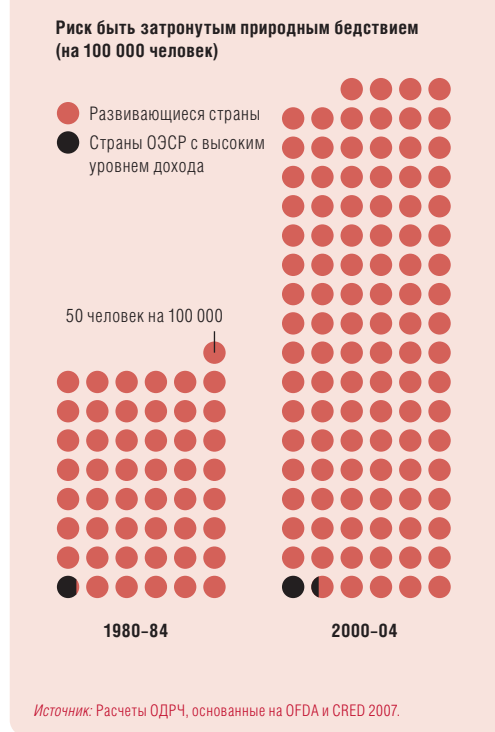
Долгосрочный ущерб развитию человеческого потенциала в результате климатических шоков пока недостаточно учитывается. Освещение в средствах массовой информации экологических катастроф, обусловленных изменениями климата, нередко играет важную роль в формировании настроений общественного мнения – и в сочувствии человеческим страданиям, обусловленным климатическими шоками. Однако СМИ также порождают мощный стереотип поведения по принципу: «живи сегодня – умри завтра», который затеняет долгосрочные последствия для человека участвовавших и ужесточившихся засух и наводнений.

Климатические изменения не проявят себя в виде апокалиптических событий в жизни бедных. Установить прямую связь конкретной катастрофы с изменениями климата пока представляется невозможным. Однако климатические изменения постепенно повысят степень уязвимости бедных и уязвимых домохозяйств к климатическим шокам и будут создавать растущее давление на стратегии по противодействию им, что в свою очередь с течением времени может постепенно подорвать потенциал развития человеческих способностей (Рис. 5).

Мы выявили пять основных передаточных механизмов, через которые климатические изменения могут приостановить, а впоследствии и обратить вспять развитие человека:

- **Сельскохозяйственное производство и продовольственная безопасность.** Климатические изменения серьёзно скажутся на выпадении

Рисунок 5 Риски бедствий смещены в сторону развивающихся стран



нии осадков, температуре и обеспеченности водными ресурсами в климатически неустойчивых зонах. Например, площадь засушливых территорий в Африке к югу от Сахары может увеличиться на 60–90 млн гектаров, в результате чего этим районам будет нанесён ущерб в 26 млрд долл. США (в ценах 2003 г.), что превышает объем всей помощи развитию для этого региона. В ряде других развивающихся регионов мира, включая Латинскую Америку и Южную Азию, будет иметь место снижение объёмов сельскохозяйственного производства, что крайне негативно скажется на мерах по борьбе с бедностью в сельских районах. В результате к 2080 г. число людей испытывающих хроническое недоедание может вырасти до 600 млн человек (Рис. 6).

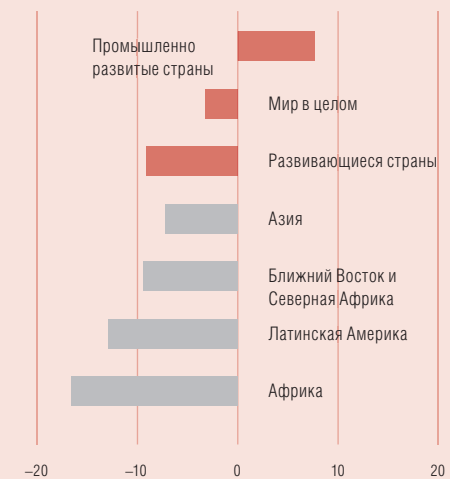
- **Водный стресс и отсутствие водной безопасности.** Изменение характера паводков и таяние ледников заметно усилят проявления экологического стресса, что приведёт к уменьшению объёмов водозабора для ирригации и людских поселений (Рис. 7). В результате к 2080 г. число людей, живущих в условиях водного дефицита, увеличится примерно на 1,8 млрд человек. Страны Центральной Азии, Северный Китай и северная часть Южной Азии окажутся в значительной уязвимости из-за последствий стремительного таяния ледников в Гималаях со скоростью 10–15 метров в год. Вначале заметно поднимется уровень воды в семи крупнейших речных системах Азии, который затем сменится на

дефицит водных ресурсов по мере дальнейшего таяния ледников. Резко возрастёт угроза безопасному водоснабжению и в районе Андских гор по мере исчезновения ледников в тропических районах Южной Америки. На Ближнем и Среднем Востоке ряд стран уже испытывает серьёзный недостаток водоснабжения, который ещё больше усугубится в ближайшем будущем.

- **Повышение уровня моря и нарастание частоты климатических бедствий.** Уровень мировых океанов может начать быстро повышаться по мере ускорения процесса таяния ледовых щитов. Глобальное повышение средней температуры на планете на 3–4 °С может привести к временному или постоянному переселению 332 млн человек в результате наводнений. Затопление ряда местностей может привести к тому, что пострадают свыше 70 млн человек в Бангладеш, 6 млн человек – в нижнем Египте и 22 млн человек во Вьетнаме. Экологические катастрофы обрушатся на небольшие островные государства в Тихом океане и Карибском море. Повышение температуры в морях приведёт к усилению мощи тропических ураганов. В настоящее время более 344 млн человек на нашей планете подвержены действию тропических циклонов, и поэтому усиление мощи тропических ураганов станет настоящей катастрофой для целого ряда стран. По сути, под угрозой окажется жизнь 1,4 млрд человек, живущих сейчас в городских трущобах на неукрепленных склонах, а также в дельтах или на берегах рек, подверженных сильным наводнениям.
- **Экосистемы и биоразнообразие.** Климатические изменения уже привели к деградации

Рисунок 6 Изменения климата нанесут ущерб сельскому хозяйству развивающихся стран

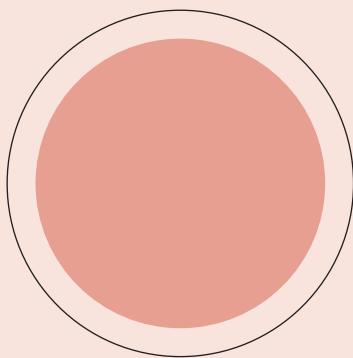
Потенциальные изменения в выпуске сельскохозяйственной продукции (2080 г. в % к 2000 г.)



Источник: Cline 2007.

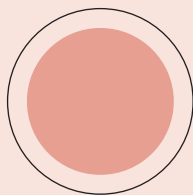
Рисунок 7

Ледники Латинской Америки отступают



Перу

2006 1 370 кв. км 1970 1 958 кв. км



Боливия

2006 396 кв. км 1975 562 кв. км



Эквадор

2006 79 кв. км 1976 113 кв. км



Колумбия

2006 76 кв. км 1950 109 кв. км



Венесуэла

2006 2 кв. км 1950 3 кв. км

Источник: Painter 2007, на основе данных Андского сообщества.

экологических систем. Примерно половина коралловых рифов на нашей планете уже пострадала от «выбеления» вследствие потепления морей. Повышение кислотности океанов представляет собой ещё одну долгосрочную угрозу морским экосистемам. Ледниковые экосистемы также сильно пострадали от последствий изменения климата, особенно в Арктике. И хотя некоторые животные и виды растений имеют определённый адаптационный потенциал, для многих из них темпы климатических изменений являются слишком быстрыми: климатические режимы изменяются с большей скоростью, нежели происходит адаптация жи-

вотных и растений к новым условиям жизни. При потеплении превышающем 3 °C грозит вымирание 20–30% земных видов.

- **Здоровье человека.** В богатых странах уже началась подготовка систем общественного здравоохранения к будущим климатическим шокам подобным европейской жаре 2003 г. и даже к более экстремальным летним и зимним условиям. Однако наибольшую угрозу климатические шоки несут для здоровья жителей развивающихся стран вследствие широко распространённой в них бедности и ограниченных возможностей систем общественного здравоохранения по противодействию им. В будущем следует ожидать стремительного роста эпидемических заболеваний. Например, ещё 220–240 млн человек могут подвергнуться опасности заболевания малярией, которая уже уносит около 1 млн жизней ежегодно. В последнее время участились вспышки эпидемий тропической лихорадки, особенно в странах Латинской Америки и некоторых районах Восточной Азии. Климатические изменения могут ещё больше расширить географические районы проявления этого заболевания.

Ни один из этих пяти факторов не будет действовать индивидуально. Они будут взаимодействовать с более широким кругом социальных, экономических и экологических процессов, определяющих возможности для развития человека. Очевидно, что конкретное сочетание передаточных механизмов от климатических изменений к потенциалу человеческого развития будет различным для разных стран и внутри каждой страны. При этом в действии ряда механизмов сохранится значительная неопределённость. Однако одна вещь является вполне определённой: пагубные климатические изменения несут с собой мощный потенциал систематических шоков для развития человеческих способностей в значительной группе стран. В отличие от экономических шоков, воздействующих на экономический рост и инфляцию, многие из последствий для развития человека, таких как, например, потерянные возможности для здоровья и образования, уменьшившийся производительный потенциал, потеря жизненно важных экологических систем, скорее всего, окажутся необратимыми.

Избежать опасных климатических изменений: стратегии смягчения

Чтобы избежать беспрецедентных угроз опасных климатических изменений нужны беспримерные коллективные усилия всего международного сообщества. Переговоры об обязательствах по ограничению выбросов парниковых газов на период после окончания действия Киотского протокола в 2012 г. могут – и должны – очертить глобальный углеродный бюджет. Тем не менее, устойчивая траектория глобальных выбросов имеет смысл только в том случае, если она практически воплощается

Смягчение последствий
климатических
изменений предполагает
коренное изменение
способов производства
и потребления энергии.
Она предполагает жизнь
в границах экологической
устойчивости

в национальных стратегиях – и национальных углеродных бюджетах. Смягчение последствий климатических изменений предполагает коренное изменение способов производства и потребления энергии. Она предполагает жизнь в границах экологической устойчивости.

Постановка обоснованных задач, связанных с глобальными целями по смягчению климатических изменений, является отправным пунктом для перехода на траекторию контролируемых выбросов парниковых газов. Эти задачи могут стать основой выработки углеродного бюджета, который будет служить переходным звеном от настоящего к будущему через систему промежуточных планов. Однако обоснованные задачи должны быть подкреплены четкими политическими действиями. Имеющийся опыт пока не обнадеживает. Большинство промышленно развитых стран не выполняет обязательств, взятых на себя в рамках Киотского протокола. Канада является ярким примером в этом отношении. В ряде случаев были разработаны и приняты амбициозные, более жесткие показатели (цели «Киото-плюс»). Великобритания и страны Европейского союза решили руководствоваться именно такими показателями. По разным причинам, они, похоже, далеко отстают от установленных для себя целей, если не ускорят движения и не сделают смягчение изменений климата ядром реформирования своей энергетической политики (Табл. 2).

Две крупные страны-члены ОЭСР заявили о том, что не считают себя связанными Киотским протоколом. Австралия решила придерживаться собственной стратегии широких добровольных действий, однако пока достигла противоречивых результатов. США пока вообще не установили для себя федерального стандарта уменьшения объемов выбросов парниковых газов. Вместо этого они поставили перед собой цель снижения «углеродной интенсивности» своей экономики, в основе которой лежат показатели экономической эффективности. Однако американский опыт показывает, что рост экономической эффективности не обернулся сокращением крупномасштабных агрегированных выбросов парниковых газов. В отсутствие федеральных стандартов ряд американских штатов установили свои собственные показатели уменьшения объемов выбросов. В частности, закон штата Калифорния «О решении проблем глобального потепления», принятый в 2006 г., является смелой попыткой сочетания показателей сокращения выбросов парниковых газов с реформами и изменениями в проводимой энергетической политике.

Постановка амбициозных задач по смягчению – это важный первый шаг. Перевод этих задач в плоскость практической политики является несравненно более сложным делом. Здесь исходным моментом является установление цены на выбросы углерода. Видоизмененная система экономических стимулов является важнейшим условием для ускоренного перехода к низкоуглеродному экономическому росту. В самом благоприятном варианте цена

на углерод будет глобальной. В обозримом будущем этот сценарий представляется нереалистичным, поскольку в настоящее время мы не имеем мирового правительства. Более реальный вариант действий для богатых стран сводится к созданию национальных систем ценообразования на углерод. По мере формирования таких структур с течением времени в них могут быть интегрированы развивающиеся страны, когда для этого созреют благоприятные институциональные условия.

Существует два способа установления цены на углерод. Первый заключается в установлении режима прямого налогообложения выбросов диоксида углерода. Важно иметь в виду, что налог на углерод не означает автоматического увеличения суммарного налогового бремени. Эти поступления могут использоваться фискально нейтральным способом для поддержки более широких экологических налоговых реформ – например, для снижения налогов на труд и инвестиции. Предельные уровни налогообложения потребуют определенной корректировки по мере изменения объемов выбросов парниковых газов. Один из подходов, в целом, соответствующий предлагаемой в настоящем докладе стратегии уменьшения объемов выбросов парниковых газов, предполагает получение налоговых поступлений в размере 10–20 долл. США за тонну CO_2 в 2010 г. с дальнейшим среднегодовым повышением уровней налогообложения на 5–10 долл. США за тонну CO_2 до уровня в 60–100 долл. США за тонну CO_2 . Такой подход предоставит инвесторам и рынкам ясную и предсказуемую основу для планирования инвестиций. Он также создаст мощные стимулы для перехода к низкоуглеродной экономике.

Второй способ установления ценообразования на углерод заключается в создании системы торговли квотами на выбросы диоксида углерода. В рамках этой системы государства будут устанавливать общий предельный объем выбросов парниковых газов, а затем на его основе будут продавать частному сектору разрешения на право выброса определенного количества диоксида углерода. Те фирмы и компании, которые смогут снижать объемы выбросов более экономичными методами, смогут перепродавать эти разрешения. Один из потенциальных недостатков системы торговли квотами на выброс парниковых газов состоит в нестабильности цен на энергию. Потенциальное преимущество этой системы состоит в её экологической эффективности: ограничение само по себе будет служить количественным потолком объемов выбросов. С учетом срочной необходимости глубоких и заблаговременных количественных сокращений выбросов парниковых газов, качественные программы по торговле квотами могут сыграть ключевую роль в смягчении климатических изменений.

Схема торговли квотами на выбросы (СТКВ), принятая Европейским союзом, является крупнейшей в мире торговой программой такого рода. Несмотря на большие достижения, существуют и серьезные проблемы, которые надо решать.

Таблица 2 Задачи по сокращению выбросов различаются по масштабам

Задачи и предложения по сокращению парниковых газов	Ближайший период (2012–2015)	Среднесрочный период (2020)	Долговременный период (2050)
Траектория устойчивых выбросов ДРЧ	Пик выбросов	30%	По меньшей мере 80%
Страны	Задачи Киото ^a (2008–2012)	Пост-Киото	
Европейский союз ^b	8%	20% (индивидуально) или 30% (по международным соглашениям)	60–80% (по международным соглашениям)
Франция	0%	–	75%
Германия	21%	40%	–
Италия	6,5%	–	–
Швеция	4% рост (4% уменьшение национальной задачи к 2010 г.)	25%	–
Великобритания	12,5% (национальная задача 20%)	26–32%	60%
Австралия ^c	8% рост	–	–
Канада	6%	20% относительно 2006 г.	60–70% относительно 2006 г.
Япония	6%	–	50%
Норвегия	1% рост (10% уменьшение национальной задачи)	30% (к 2030 г.)	100%
США ^e	7%	–	–
Отдельные предложения на уровне штатов США			
Аризона	–	Уровень 2000 г.	На 50% ниже уровня 2000 г. (к 2040 г.)
Калифорния	Уровень 2000 г. (к 2010 г.)	Уровень 1990 г.	На 80% ниже уровня 1990 г.
Нью-Мексико	Уровень 2000 г. (к 2012 г.)	На 10% ниже уровня 2000 г.	На 75% ниже уровня 2000 г.
Нью-Йорк	На 5% ниже уровня 1990 г. (к 2010 г.)	На 10% ниже уровня 1990 г.	–
Региональная инициатива по парниковым газам ^d	Стабилизация на уровне 2002–2004 гг. (к 2015 г.)	На 10% ниже уровня 2002–2004 гг. (к 2019 г.)	–
Отдельные предложения Конгресса США			
Закон об управлении климатом и инновациях	Уровень 2004 г. (к 2012 г.)	Уровень 1990 г.	На 60% ниже уровня 1990 г.
Закон о сокращении загрязнений, приводящих к глобальному потеплению	–	Ежегодное сокращение на 2% в период 2010–2020 гг.	На 80% ниже уровня 1990 г.
Закон об управлении климатом	Уровень 2006 г. (к 2012 г.)	Уровень 1990 г.	На 70% ниже уровня 1990 г.
Закон о безопасном климате 2007 г.	Уровень 2009 г. (к 2010 г.)	Ежегодное сокращение на 2% в период 2011–2020 гг.	На 80% ниже уровня 1990 г.
Предложения неправительственных организаций США			
Партнерство США по действиям в отношении климата	Рост на 0–5% к настоящему уровню (к 2012 г.)	Ниже на 0–10% по отношению к «настоящему уровню» (к 2017 г.)	На 60–80% ниже «настоящего уровня»

a. Задачи, установленные Киотским протоколом, предусматривают сокращения в основном относительно 1990 г., за исключением некоторых парниковых газов (гидрофторуглеродов, перфторуглеродов и гексахлорида серы), для которых некоторые страны избрали базовым годом 1995.

b. Задачи Киотского протокола относятся только к 15 странам–членам Европейского союза (на момент подписания).

c. Киотский протокол страной подписан, но не ратифицирован, в силу чего обязательства не являются для нее действительными.

d. Штатами-участниками являются Коннектикут, Делавэр, Мэн, Мэриленд, Массачусетс, Нью-Гемпшир, Нью-Джерси, Нью-Йорк, Род-Айленд и Вермонт.

Источник: Council of the European Union 2007; Government of Australia 2007; Government of California 2005; Government of Canada 2007; Government of France 2007; Government of Germany 2007; Government of Norway 2007; Government of Sweden 2007; Pew Center on Climate Change 2007c; RGGI 2005; The Japan Times 2007; UNFCCC 1998; USCAP 2007.

Ограничения на объемы выбросов были установлены на слишком высоком уровне, главным образом по причине неспособности государств–членов ЕС противостоять лоббистской деятельности могущественных заинтересованных групп. Ряд отраслей экономики, особенно энергетический сектор, добились

получения значительных выгод за счёт остальных общественных секторов. И только небольшая часть квот в рамках СТКВ – менее 10% на второй стадии реализации этой программы – может продаваться с аукционов, что лишает государства необходимых поступлений для проведения налоговых реформ и

Хотя быстрые темпы роста возобновляемых источников энергии обнадёживают, общие темпы прогресса на этом направлении развития энергетики являются явно недостаточными

открывает двери для политических манипуляций и роста неэффективности многих отраслей экономики. Более жёсткое регулирование перераспределения квот в рамках СТКВ, соответствующее обязательствам ЕС по уменьшению объёмов выбросов на 20–30% к 2020 г., безусловно, приблизит рынки углерода к целям реализации стратегии по смягчению изменений климата.

Создание углеродных рынков является необходимым, но недостаточным условием перехода к низкоуглеродной экономике. Государства должны сыграть критически важную роль в установлении соответствующих регулирующих стандартов и в финансировании научных исследований, разработок и внедрении опытных образцов низкоуглеродных технологий.

Мировая практика даёт большое количество примеров такой деятельности различных государств мира. Программы развития возобновляемых источников энергии расширяются не в последнюю очередь по причине стимулирующих эффектов систем государственного регулирования. В Германии система льготных тарифов способствовала резкому увеличению доли возобновляемых источников энергии в общем энергопотреблении страны. США успешно использовали налоговые льготы для стимулирования развития энергетики на основе энергии ветра. Однако, хотя быстрые темпы роста возобновляемых источников энергии обнадёживают, общие темпы прогресса на этом направлении развития энергетики являются явно недостаточными, в том числе и по отношению к уровню, потребному для целей смягчения изменений климата. Большинство стран-членов ОЭСР располагают потенциалом повышения доли возобновляемых источников энергии в общем объеме энергопроизводства до уровня примерно 20%.

Повышение энергоэффективности экономики даёт возможность получения эффекта «двойного дивиденда». Он заключается в том, что уменьшение объёмов выбросов CO₂ сопровождается снижением издержек производства энергии. В случае, если бы все бытовые электроприборы в странах ОЭСР в 2005 г. соответствовали самым оптимальным стандартам энергоэффективности, то это позволило бы уменьшить объёмы выбросов CO₂ к 2010 г. на 322 Мт, что равноценно тому, как если бы с автодорог исчезло бы 100 млн легковых автомобилей. Потребление электричества в секторе домашнего хозяйства сократилось бы на одну четверть.

Личный транспорт является ещё одной сферой, в которой регулирующие стандарты могут обеспечить получение эффекта «двойного дивиденда». На долю автотранспорта приходится порядка 30% всех выбросов парниковых газов в промышленно развитых странах – и эта доля имеет тенденцию к росту. Регулирующие стандарты играют тут большую роль, поскольку они влияют на эффективность автотранспорта, т.е. на среднюю величину автопробега в расчёте на галлон потреблённого топлива (и соответственно на величину выброса CO₂). В США стандарты расхода топлива в автомобилях с течением времени

стали менее жесткими. Сейчас они даже уступают стандартам, принятым в Китае. Повышение величины автопробега на 20 миль в расчёте на 1 галлон потреблённого топлива позволило бы сократить потребление нефти на 3,5 млн баррелей в день и уменьшить ежегодно на 400 Мт выбросы CO₂, что примерно соответствует суммарным выбросам CO₂ всего Таиланда. Однако попытки, направленные на повышение стандартов энергопотребления, нередко наталкиваются на мощное противодействие групп интересов. Так, например, в Европе, предложении Еврокомиссии по повышению стандартов энергоэффективности встретили мощную оппозицию со стороны автопроизводителей. Несколько стран-членов отвергли эти предложения, подняв более широкие вопросы о способности Европейского союза перевести задачи по смягчению изменений климата на язык конкретной политики.

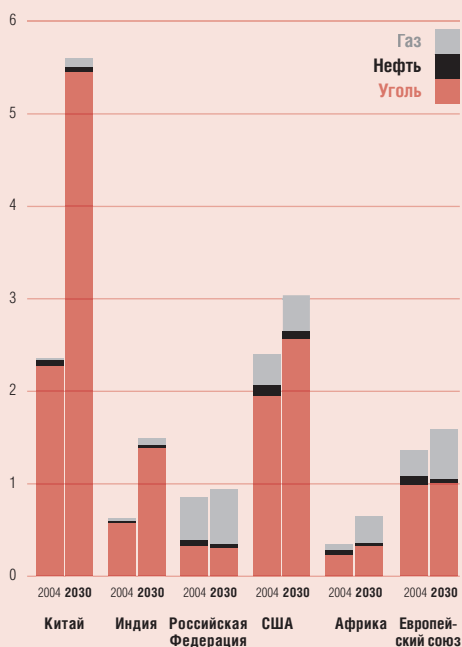
Международная торговля может сыграть гораздо большую роль в расширении рынков альтернативных источников топлива. Бразилия уже достигла большей эффективности в производстве этанола, нежели ЕС или США. Помимо этого, этанол, производимый из сахара, оказался наиболее эффективным при снижении объёмов выбросов парниковых газов. Проблема, однако, осложняется тем, что импорт бразильского этанола ограничен высокими импортными тарифами. Устранение этих тарифов позволило бы получить экономические выгоды не только Бразилии, но и явилось бы одной из мер по смягчению изменений климата.

Быстрая разработка и внедрение низкоуглеродных технологий имеют жизненное значение для смягчения изменений климата. Выявление победителей в развитии технологии является весьма неблагоприятным занятием. Полученные результаты деятельности государств на этом поприще носят противоречивый характер. Однако, перед лицом угрозы климатических изменений на национальном и глобальном уровнях государства уже больше не могут позволить себе оставаться в стороне и ожидать рыночного решения этой проблемы. Энергетическая политика – это такая сфера, в которой комбинация масштабов предстоящих инвестиций, временного горизонта действий и неопределенность гарантируют неспособность одного только рынка обеспечить технологические изменения в срок, диктуемый потребностями смягчения изменений климата. В прошлом, крупные технологические достижения являлись результатом крупномасштабных государственных программ: Манхэттенский проект и космическая программа США – примеры такого рода.

Улавливание и хранение углерода (CCS) является ключевой прорывной технологией. Уголь является основным сырьём для производства электроэнергии во всём мире. Его месторождения имеются повсеместно. Вместе с растущими ценами на нефть и природный газ, это является причиной того, что уголь занимает ведущее место в нынешней и будущей структуре энергетики в таких странах,

Рисунок 8 Использование угля в энергетике приводит к росту выбросов CO₂

Выбросы CO₂ при выработке энергии в 2004 и 2030 гг. (прогноз в Гт CO₂)



Примечание: выбросы в 2030 г. указаны в соответствии с базовым сценарием МЭА, как это определено в IEA 2006с.

Источник: IEA 2006с.

как Китай, Индия и США (Рис. 8). Технология CCS важна потому, что ее использование позволяет сдерживать обещание создать энергопроизводство с минимальными, практически нулевыми, выбросами. При наличии мощных партнерских программ государственных и частных инвестиций, сочетающихся с политикой установления цен на углерод, технологии CCS могут быть быстро разработаны и внедрены. И у США, и у ЕС имеются достаточные ресурсы для того, чтобы ввести в эксплуатацию, по меньшей мере, 30 демонстрационных производств такого типа к 2015 г.

Низкие уровни энергоэффективности в развивающихся странах являются одним из главных факторов, препятствующих реализации мер по смягчению климатических изменений. Их повышение, в том числе и с помощью программ международного сотрудничества, может трансформировать этот фактор из категории угроз в категорию открывающихся возможностей, что позволит получить значительные выгоды для дальнейшего развития человеческого потенциала. В настоящем докладе эта трансформация показана на примере программы ускоренной передачи технологии снижения выбросов CO₂, реализуемой в настоящее время в угольной промышленности Китая. Только в одном Китае объём выбросов CO₂ к 2030 г. сократится на 1,8 Гт по отношению

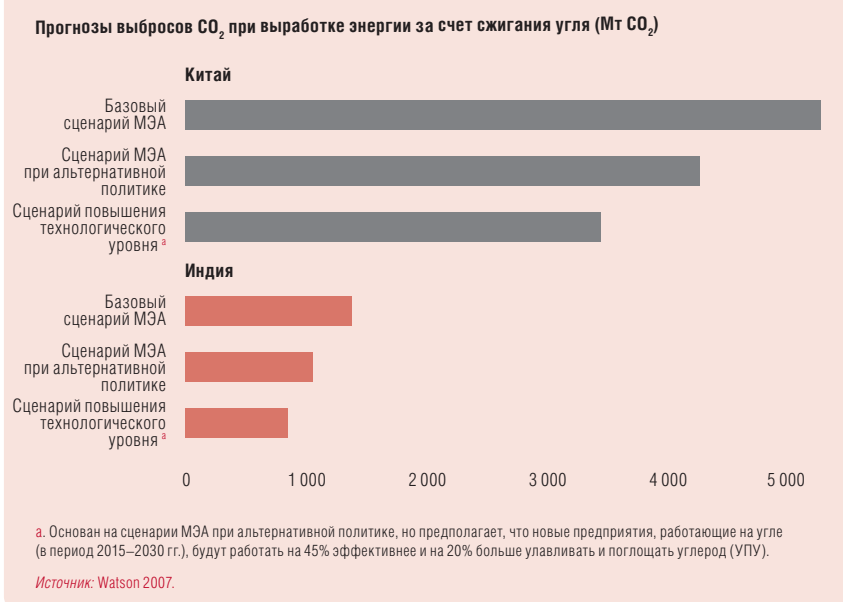
к уровню, прогнозируемому Международным энергетическим агентством (Рис. 9). Этот объём эквивалентен примерно половине нынешнего уровня выбросов диоксида углерода всеми странами ЕС. Аналогичные повышение энергоэффективности возможно и в других отраслях экономики.

Повышение эффективности энергетики – беспроигрышный сценарий. Развивающиеся страны должны получить ощутимый выигрыш от повышения энергоэффективности и снижения объёмов загрязнения окружающей среды. Все страны выиграют от уменьшения выбросов CO₂. К сожалению, в настоящее время по-прежнему не выработано надежного механизма реализации этого беспроигрышного сценария. Мы предлагаем для решения этой проблемы создать Фонд по смягчению изменений климата (ФСИК), действующий в рамках будущей (после 2012 г.) системы Киото. Этот фонд должен будет ежегодно мобилизовывать порядка 25–50 млрд долл. США для финансирования усилий по созданию низкоуглеродного энергетического сектора в развивающихся странах. Условия предоставления этих инвестиций должны быть привязаны к индивидуальным условиям конкретных стран и должны включать в себя широкий набор грантов, финансовой поддержки концессий и гарантий рисков. Для каждой страны-получателя инвестиций следует разработать соответствующую программу их освоения. Она должна покрывать дополнительные издержки достижения согласованных показателей сокращения объёмов выбросов диоксида углерода, основными элементами которой должна стать разработка национальной политики в таких сферах, как развитие источников возобновляемой энергии, безотходное использование угля и более жёсткие стандарты для транспорта и строений.

Обезлесение является ещё одной сферой международного сотрудничества в будущем. В настоящее время мир теряет углеродные активы, которые содержат тропические леса, получая лишь незначительную часть их возможной рыночной стоимости, если бы цены на углерод были установлены пусть и на невысоком уровне. В Индонезии каждый доллар США, заработанный на обезлесении для выработки пальмового масла, соответствовал бы потерям в размере 50–100 долл. США в том случае, если бы происшедшее в результате сокращение углеродной мощности осуществлялось в рамках СТКВ, принятой в странах ЕС. Кроме сбоев рыночного механизма такого рода, сокращение площади тропических лесов представляет собой потерю ресурсов, играющих исключительно важную роль в жизни развивающихся стран, в предоставлении услуг экосистемами и в поддержании биоразнообразия.

Надо искать возможности использования потенциала углеродных рынков для выработки экономических стимулов, противодействующих обезлесению. В принципе углеродные финансовые средства могут быть мобилизованы и впоследствии использованы для борьбы с деградацией

Рисунок 9 Повышение эффективности угля может сократить выбросы CO₂



лугопастбищных угодий, получения экономических выгод от мероприятий по противодействию климатическим изменениям, адаптации к ним и сохранения устойчивости окружающей среды.

Приспособление к неизбежному: национальные действия и международное сотрудничество

Человечество не сможет избежать опасных климатических изменений без решительных мер по их смягчению. Но даже самых решительных мер по борьбе с климатическими изменениями может оказаться недостаточно, чтобы справиться с регрессом в развитии человека. Мир уже обречён на дальнейшее потепление вследствие инерционности климатических систем и существования временных лагов между принимаемыми мерами и их результатами. В первой половине 21 века не существует альтернативы необходимости адаптации к климатическим изменениям.

Богатые страны уже осознали жизненную необходимость такой адаптации. Многие из них стали вкладывать значительные средства в создание инфраструктуры по защите от климатических изменений. На национальном уровне усиленно разрабатываются стратегии подготовки к более экстремальным и менее определённым будущим погодным условиям. Великобритания ежегодно расходует 1,2 млрд долл. США на борьбу с наводнениями (Рис. 10). В Нидерландах жители строят дома, которые могут плавать. Швейцарские фирмы горнолыжной индустрии вкладывают немалые средства в технику по созданию искусственного снега.

Перед развивающимися странами стоят гораздо более сложные проблемы по адаптации к климатическим изменениям. Эти проблемы приходится решать правительствам, располагающим

крайне ограниченными финансовыми ресурсами, и бедному населению, вынужденному рассчитывать лишь на собственные силы. В странах Африканского Рога «адаптация» означает, что женщины и девочки должны совершать более дальние переходы для сбора воды. В дельте Ганга сооружают бамбуковые убежища на сваях. В дельте Меконга сажают мангровые деревья для защиты от ударов ураганов, а женщин и детей учат плавать.

Неравенства в возможностях по адаптации к изменениям в климате становятся всё более очевидными. Для одной части мира – богатой – адаптация сводится к сооружению объектов инфраструктуры, защищающей от стихийных бедствий, и к строительству домов, способных плавать по воде. В других частях мира адаптироваться – значит научиться плавать в воде самому во время наводнений. В отличие от жителей Лондона и Лос-Анджелеса, живущих под защитой плотин, девочки в странах Африканского Рога и жители дельты Ганга беззащитны перед лицом климатических изменений. Как сказал Дезмонд Туту, бывший архиепископ Кейптауна, мы постепенно движемся к миру адаптационного апартеида.

Планирование мер адаптации к изменениям климата ставит государства развивающихся стран перед лицом серьёзных трудностей. Эти трудности носят характер системных угроз. В Египте наводнение в дельте Нила может резко изменить условия аграрного производства. Изменения в направленности прибрежных течений вокруг Южной Африки могут поставить под вопрос существование рыболовецкой отрасли Намибии. Климатические изменения могут заметно сказаться на производстве гидроэлектростанций во многих странах. Реагирование на изменения климата потребует интеграции адаптационных мер со всеми элементами политики развития экономики и борьбы с бедностью. Однако возможности планирования и реализации политики адаптации ограничены многими факторами:

- **Информация.** Многие из наиболее бедных стран мира лишены возможностей и ресурсов для оценки климатических рисков. В Африке к югу от Сахары высокий уровень бедности в сельских районах и зависимость земледелия от выпадения осадков делают метеорологическую информацию необходимой для адаптации. Однако в этом регионе отмечена самая низкая в мире плотность метеорологических станций. Во Франции расходы на метеорологию достигают ежегодно 388 млн долл. США по сравнению со всего 2 млн долл. США в Эфиопии. На встрече стран «Группы восьми» в 2005 г. африканским странам была обещана помощь в развитии метеорологического мониторинга. Однако реальные размеры такой помощи явно не соответствуют сделанным обещаниям.
- **Инфраструктура.** В адаптации к климатическим изменениям, как и во многих других сферах, профилактика важнее лечения. Каждый

доллар США, инвестированный в развивающихся странах в снижение риска климатических бедствий, может предотвратить экономический ущерб в размере 7 долл. США. В Бангладеш обследования беднейших слоёв населения, живущих на чарах – островках из ила и речных наносов, – показали, что адаптация к возможным наводнениям может способствовать улучшению условий жизни даже в экстремальных условиях. У многих стран отсутствуют финансовые ресурсы, необходимые для инфраструктурной адаптации. Помимо предотвращения угрозы стихийных бедствий, создание и развитие общественной инфраструктуры водоснабжения может способствовать понижению уязвимости поселений и увеличению возможностей противодействия климатическим рискам. Партнёрство местных общин и властей в таких индийских штатах, как Андхра-Прадеш и Гуджарат, является прекрасным примером действий в этом направлении.

- **Социальное страхование.** Климатические изменения порождают дополнительные риски для жизни беднейших слоёв населения. Программы социальной защиты могут помочь населению справиться с этими рисками, одновременно расширив возможности занятости, продовольственного обеспечения и повышения образовательного уровня. В Эфиопии Сетевая программа производственной безопасности даёт пример расширения возможностей беднейших семей бороться с последствиями засух без необходимости жертвовать медицинской помощью и образованием. В Латинской Америке адресные денежные выплаты широко используются для поддержки широкого спектра целей человеческого развития, включая защиту базовых возможностей человека в чрезвычайных ситуациях. На юге Африки денежные выплаты населению достаточно широко используются во время засух для защиты долгосрочного производительного потенциала. И хотя в настоящее время в адаптационных стратегиях к изменениям климата социальное страхование занимает незначительное место, оно имеет потенциал отдачи для развития потенциала развития человека.

Основой международных усилий по адаптации к климатическим изменениям являются прошлые обязательства, общечеловеческая система ценностей и приверженность мирового сообщества целям сокращения размеров бедности в развивающихся странах и ответственность богатых стран за решение проблемы изменения климата. Согласно положениям Рамочной конвенции ООН по борьбе с изменениями климата (РКИК ООН) государства Севера нашей планеты обязаны поддерживать создание структур по адаптации к климатическим изменениям. Широкая поддержка Целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия (ЦРТ), является ещё одной важной основой для действий. Адаптация является ключевым требо-

Таблица 3 Счет многостороннего финансирования адаптации

Фонды, финансирующие адаптацию	Обещано всего (млн долл. США)	Получено всего (млн долл. США)	Выплачено всего (за вычетом орг. расходов) (млн долл. США)
Фонд наименее развитых стран (ФНРС)	156,7	52,1	9,8
Специальный фонд по изменению климата (СФИК)	67,3	53,3	1,4
Фонд адаптации	5	5	–
Всего:	229	110,4	11,2
Фонд «Специальный приоритет адаптации» (СПА)	50	50	14,8 ^a
Итого:	279	160,4	26

a. Включая организационные расходы.

Примечание: данные на 30 апреля 2007 г.

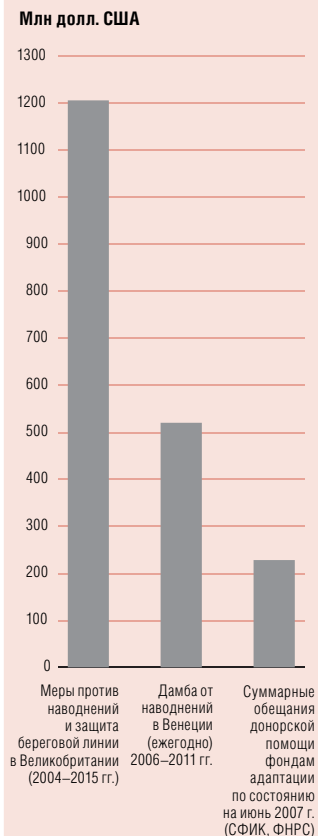
Источник: GEF 2007a, 2007b, 2007c.

ванием для достижения целей, заявленных на 2015 г., и создания условий для устойчивого прогресса. Использование правовых принципов защиты от ущерба, наносимого климатическими изменениями, и компенсации за нанесённый ущерб будет являться ещё одним стимулом для действий.

Выражаясь дипломатическим языком, международная реакция на меры по адаптации к климатическим изменениям значительно отстаёт от требуемых действий и поставленных задач. Правда, было создано несколько специализированных финансовых механизмов, включая Фонд наименее развитых стран и специальный Фонд по борьбе с изменениями климата. Однако объём проходящих через них финансовых средств невелик. На данный момент суммарный объём финансирования составил порядка 26 млн долларов США – смехотворная сумма (Табл. 3). Это сравнимо с еженедельными расходами Великобритании на программу борьбы с наводнениями. В течение ближайших лет на финансирование адаптационных программ для развивающихся стран предполагается израсходовать 279 млн долл. США. Это больше, чем раньше, но всё ещё намного меньше, чем необходимо. В частности, эти расходы составляют менее половины средств, которые в Германии власти земли Баден-Вюртемберг предполагают выделить на строительство сооружений по борьбе с наводнениями.

Однако не только жизнь и средства к существованию населения в беднейших странах требуют социальной защиты в виде системы адаптационных мер. Программы экономической помощи также оказались под угрозой свёртывания. По нашей оценке лишь около трети нынешнего объема экономической помощи развивающимся странам направляется в регионы, подвергающиеся тем или иным рискам климатических изменений. Ориентация бюджетов экономической помощи на подобного рода риски потребует дополнительных капиталовложений в сумме порядка 4,5 млрд долл. США. При этом климатические изменения обуславливают необходимость перепрограммирования выделяемых средств по линии экономической помощи для борьбы с последствиями бедствий. Эта статья явля-

Рисунок 10 Карликовые инвестиции развитых стран в международные фонды адаптации



Источник: Abbott 2004; DEBRA 2007 and GEF 2007.

В мире, разделенном имущественным неравенством и неравенством возможностей, очень легко забыть о том, что мы – члены одного человеческого сообщества. Наблюдая первые последствия климатических изменений во всем мире, каждый из нас должен задуматься и понять, что означает быть частью этой семьи.

Вероятно, стоит поразмыслить над несовершенством терминологии. Слово «адаптация» стало частью стандартного словаря по тематике климатических изменений. Но что означает адаптация? На этот вопрос можно ответить по-разному в зависимости от региона.

Для большинства жителей богатых стран адаптация до настоящего времени представляла собой относительно безболезненный процесс. Избалованные системами отопления и охлаждения, они могут адаптироваться к экстремальным температурам одним щелчком термостата. Столкнувшись с угрозой наводнений, власти могут укрыть жителей Лондона, Лос-Анджелеса и Токио за изолированными защитными климатическими системами. В некоторых странах климатические изменения повлекут за собой не слишком серьезные последствия (например, фермерам придется иметь дело с увеличением продолжительности вегетационного периода).

Теперь посмотрим, что означает адаптация для 2,6 млн беднейших и наиболее уязвимых людей, живущих менее чем на 2 долл. США в день. Как адаптироваться нищей женщине-фермеру в Малави, если из-за участвовавших засух и уменьшения количества осадков ей приходится сокращать производство? Вероятно, она уменьшит и без того скудный рацион членов своей семьи или заберет детей из школы. Как должен бедняк, живущий в доме с крышей из пленки и стенами из гофрированной жести в трущобах Манилы или Порт-о-Прэнса, адаптироваться к повышению мощи циклонов? И как люди, живущие в обширных дельтах Ганга и Меконга, должны адаптироваться к затоплению их домов и земель?

Адаптация становится эвфемизмом для социальной несправедливости на глобальном уровне. Тогда как жители богатых государств защищены от влияния климата, люди, страдающие от бедности и голода, уязвимые перед стихийными бедствиями, сталкиваются с ужасающими реалиями климатических изменений в повседневной жизни. Если говорить прямо, малоимущие жители планеты поставлены перед проблемой, в возникновении которой они не виноваты.

Бытие малавийского фермера или жителя гаитянских трущоб оставляет едва ощутимый след в атмосфере Земли.

Ни одно сообщество, которому свойственны чувства справедливости, сострадания и уважения фундаментальных прав человека, не примет существующей модели адаптации. С точки зрения морали, недопустимо оставлять бедных людей мира с их скромными ресурсами один на один с угрозой климатических изменений. Но к сожалению, пока все происходит именно таким образом, что и показано в «Докладе о развитии человека 2007/2008». Мы дрейфуем к миру «адаптационного апартеида».

Продолжать этот дрейф недалековидно. Разумеется, богатые страны могут использовать свои огромные финансовые и технологические ресурсы, чтобы защититься от изменений климата хотя бы на краткосрочную перспективу. Это одна из привилегий благосостояния. Однако по мере того как климатические изменения будут уничтожать средства существования, вытеснять людей с их территорий и подрывать целостность экономических и социальных систем, ни одна страна, даже самая богатая и влиятельная, не останется в стороне от последствий изменения климата. В долгосрочной перспективе проблемы бедных придут к порогу богатых, поскольку любой кризис порождает отчаяние и злобу и создает угрозу коллективной безопасности.

Мы не должны позволить всему этому произойти. В конце концов, существует только одно средство борьбы с климатическими изменениями – немедленные действия по их смягчению. Мы можем (и должны) взаимодействовать, чтобы убедиться, что климатические изменения, происходящие в наши дни, не обратят вспять развитие человека. Поэтому я призываю лидеров богатых стран поставить задачу адаптации к климатическим изменениям в центр международной стратегии по сокращению бедности и сделать это как можно быстрее, пока не стало слишком поздно.



Дезмонд Туту
Почетный Архиепископ Кейптауна

ется самой динамичной в рамках программ экономической помощи, на долю которой пришлось 7,5% расходов по всем этим программам в 2005 г.

Точная оценка потребностей в финансовой помощи, необходимой для адаптации к климатическим изменениям, является весьма сложным делом. При отсутствии детальных национальных оценок климатических рисков и уязвимости любые общие оценки вынужденно остаются предположительными (Табл. 4). Наша «предположительная оценка» такова: потребность в инвестиционных ресурсах, необходимых для минимального противодействия опасным изменениям климата к 2015 г., равняется, по меньшей мере, 44 млрд долл. США (в ценах 2005 г.) ежегодно. Ещё одной приоритетной сферой являются инвестиции в повышение жизнестойкости людей. Инвестиции в социальное страхование и в реализацию более широких стратегий развития человеческого потенциала необходимы для расширения возможностей тех слоёв населения, которые подвержены климатическим шокам, и для противодействия климатическим рискам. По нашей обобщённой предварительной

оценке к 2015 г. потребуются порядка 40 млрд долл. США, чтобы укрепить национальные стратегии уменьшения бедности перед лицом климатических рисков. Для сравнения, эта цифра составляет около 0,5 процента от прогнозного объема ВВП стран с низким и средне-низким доходом к 2015 г. Необходимо будет увеличить ассигнования на предотвращение и преодоление последствий таких бедствий как засухи, наводнения, бури и оползни. По нашим оценкам на это понадобится дополнительно два млрд долл. США в год.

Потребности финансирования для адаптации к климатическим изменениям должны рассматриваться как *новые и дополнительные* обязательства. Иными словами, они должны скорее дополнять, чем реструктурировать существующие обязательства по оказанию экономической помощи. Правительства северных стран уже обязались удвоить размеры экономической помощи беднейшим странам к 2010 г., хотя сведения о выделении этих средств противоречивы. Любое сокращение объемов финансовой помощи резко осложнит реализацию Целей в области развития, сформулированных

в Декларации тысячелетия, и ещё больше усугубит проблемы адаптации к изменениям климата.

Объемы новых и дополнительных ассигнований для адаптации оказываются значительными – но их надо рассматривать в контексте. Общий объём финансирования в размере около 86 млрд долл. США к 2015 г. может потребоваться для того, чтобы предотвратить отвлечение средств, предназначенных для помощи. Он составляет лишь около 0,2% ВВП промышленно развитых стран, или примерно одну десятую их суммарных военных расходов. С точки зрения отдачи для безопасности человечества, финансирование адаптации к климатическим изменениям является чрезвычайно эффективной формой инвестиций. Существует широкий спектр новых финансовых механизмов, которые могут быть использованы для мобилизации финансовых ресурсов. К их числу относятся налогообложение углерода, взимание пошлин в рамках программ торговли квотами на выбросы парниковых газов и налоги на воздушный и автомобильный транспорт.

Международная поддержка адаптационных мер не должна ограничиваться исключительно финансовыми вопросами. Текущие усилия в сфере международного сотрудничества страдают не только от хронического недофинансирования, но и от отсутствия координации и согласованности действий. Вся пестрая мозаика многосторонних механизмов генерирует лишь незначительные объёмы финансирования, которые предоставляются в рамках отдельных проектов, причем с высокими транзакционными издержками. Хотя, по-видимому, помощь такого рода будет по-прежнему играть важную роль, основной центр тяжести в планировании адаптации к климатическим изменениям должен быть смещён в сторону национальных программ и финансирования из средств национальных бюджетов.

Важнейшим приоритетом должна стать интеграция планирования адаптационных мер в более широкие стратегии борьбы с бедностью. Успешная политика адаптации не может быть реализована в системах, которые неспособны устранить глубинные причины, порождающие бедность, уязвимость и другие виды неравенства, основанные на имущественных, гендерных отличиях и различиях в месте проживания. Диалог вокруг Документов о стратегии сокращения масштабов нищеты (ДСМН), может с течением времени превратиться в форум для интеграции адаптационных мер в стратегии планирования борьбы с бедностью. Пересмотр положений ДСМН в рамках процессов поиска необходимого финансирования и принятия мер по адаптации на национальном уровне, может в конечном итоге стать основой и для последующего международного сотрудничества.

Заключение и краткое изложение рекомендаций

Изменения климата ставят человечество перед решительным выбором. Мы можем избежать отступления в развитии человека в 21 столетии и

Таблица 4 Капиталовложения в меры по адаптации к климатическим изменениям до 2015 г.

Приблизительная оценка затрат стран-доноров	Приблизительная оценка затрат	
	% ВВП стран ОЭСР	Млн долл. США
	2015	2015
Противодействие опасным изменениям климата	0,1	44
Снижение бедности в условиях климатических изменений	0,1	40
Усиление противостояния стихийным бедствиям	(.)	2
Итого	0,2	86

Источник: Оценки HDRO, на основе предполагаемого ВВП, World Bank 2007d.

катастрофических рисков для будущих поколений, но только, если осознанно выберем путь безотлагательных действий. Сейчас такое осознание безотлагательности отсутствует. Правительства могут использовать риторику «глобального кризиса безопасности», описывая проблему климатических изменений, но их действия – и бездействие – в сфере реформы энергетики говорят о другом. Исходным пунктом для действий и для проявления политического лидерства является признание правительствами, что то, с чем они столкнулись, является, быть может, самой серьезной угрозой за время существования человечества.

Эта угроза создает проблемы на многих уровнях. Возможно наиболее фундаментальная из них – это проблема того, что мы думаем о прогрессе. Климат с очевидностью показывает, что экономическое богатство не то же самое, что человеческий прогресс. При сохранении текущей энергетической политики возрастание экономического богатства будет идти рука об руку с растущими угрозами развитию человека сегодня и благосостоянию будущих поколений. Но высокоуглеродный экономический рост является симптомом и более глубоких проблем. Одним из самых тяжелых уроков, преподнесенных изменениями климата, является то, что движущая им экономическая модель и соответствующее ей расточительное потребление в богатых странах, экологически неустойчивы. Самым великим вызовом нашим представлениям о прогрессе является необходимость приведения нашей экономической деятельности и потребления в соответствие с экологическими реалиями.

Борьба с изменениями климата требует, чтобы мы поместили экологические императивы в самую сердцевину экономики. Этот процесс придется начать в развитом мире, и он должен начаться сегодня. Надо признать и наличие неопределенности. В этом докладе мы доказываем, что если провести реформы в верном направлении, то еще не поздно сократить выбросы парниковых газов до устойчивых уровней без необходимости принесения в жертву экономического роста, что растущее благосостояние и климатическая безопасность не противоречат друг другу.

Текущее состояние международного сотрудничества и степень многосторонности усилий

Для нынешнего поколения проблема заключается в том, чтобы за счет обращения вспять тенденции выброса парниковых газов, оставить окно возможностей открытым

в области изменения климата не отвечают этому предназначению. Как в высшем приоритете, мир нуждается в обязывающем международном соглашении о сокращении выбросов парниковых газов на длительный период, с установлением точных ближайших и среднесрочных задач. Крупнейшие развивающиеся страны должны участвовать в этом соглашении и вносить вклад в сокращение выбросов. Тем не менее, этот вклад должен отражать их обстоятельства и возможности, равно как и всеобъемлющую потребность в устойчивом прогрессе по сокращению бедности. Никакое международное соглашение, в котором отсутствуют количественные обязательства развивающихся стран, с точки зрения смягчения изменений климата не будет заслуживающим доверия. В то же время, никакое подобное соглашение не может быть выработано, если оно не будет включать в себя финансирование и передачу технологий со стороны богатых стран, несущих историческую ответственность за климатические изменения.

Международное сотрудничество должно быть также нацелено на решение неотложного вопроса адаптации к изменениям климата. Даже при самых обязывающих мерах по смягчению изменений, мир все равно уже все сделал для того, чтобы глобальное потепление в первой половине 21 века состоялось. Создав проблему, богатые страны мира не могут оставаться в стороне и

наблюдать за тем, как надежды и чаяния бедных мира оказываются подорванными увеличением рисков и уязвимости, идущих вместе с изменениями климата.

Борьба с климатическими изменениями является задачей поколений людей. Для нынешнего поколения проблема заключается в том, чтобы за счет обращения вспять тенденции выброса парниковых газов, оставить окно возможностей открытым. У мира есть историческая возможность начать решение этой задачи. В 2012 г. срок выполнения текущих обязательств по Киотскому протоколу заканчивается. Следующее соглашение может указать новый курс, установив точные ограничения на будущие выбросы и создав рамочную основу для международных коллективных действий. Переговоры надо вести впредь так, чтобы количественные параметры были определены к 2010 г., предоставив правительствам цели для национальных углеродных бюджетов. Составление углеродного бюджета, поддержанное радикальным реформированием энергетической политики и правительственными действиями по изменению структуры стимулов для потребителей и инвесторов, является основой эффективного смягчения изменений климата. В делах человеческих не может быть такой вещи как «последний шанс». Но время Киотских договоренностей на период после 2012 г. приближается.

Рекомендации

1 Создание многосторонней основы для предотвращения опасных климатических изменений в рамках новой редакции Киотского протокола (после 2012 г.)

- Установить, что согласованным порогом опасных климатических изменений является уровень на 2 °С превышающий доиндустриальный.
- Принять в качестве стабилизационной цели атмосферную концентрацию CO₂е на уровне 450 ppm (стоимость реализации этой цели, по расчётам, должна составить 1,6% среднегодового мирового ВВП к 2030 г.).
- Согласиться с траекторией глобальных устойчивых выбросов, предусматривающей сокращение выбросов парниковых газов на 50% к 2050 г. по отношению к уровню 1990 г.
- Промышленно развитые страны должны выполнить обязательства в рамках нынешней редакции Киотского протокола и договориться о сокращении выбросов парниковых газов, по меньшей мере, на 80% к 2050 г., и на 20–30% к 2020 г.
- Основные загрязнители окружающей среды в развивающихся странах должны придерживаться траектории выбросов, предусматривающей выход на пиковые показатели в 2020 г., а затем уменьшение их объёмов на 20% к 2050 г.

2 Внедрение практики устойчивого углеродного бюджетирования – на повестке дня по смягчению климатических изменений

- Составить для всех промышленно развитых стран национальный углеродный бюджет с конкретными показателями по снижению общего объёма выбросов по отношению к базовому 1990 г. и закрепить его в системе национального законодательства.
- Установить цену на углерод с помощью налогов или программ торговли квотами на выбросы в соответствии с параметрами национального углеродного бюджета.
- Ввести налогообложение углерода на уровне 10–20 долл. США за тонну в 2010 г., и в дальнейшем ежегодно повышать их до уровня 60–100 долл. США за тонну CO₂.
- Принять программы торговли квотами на выбросы CO₂ с целью сокращения на 20–30% объёмов выбросов CO₂ к 2020 г. и с 90–100% аукционным распределением квот к 2015 г.

- Использовать доходы от углеродного налогообложения и торговли квотами на выбросы CO₂ для финансирования прогрессивной налоговой реформы с одновременным сокращением налогов на труд и инвестиции и созданием стимулов по внедрению низкоуглеродных технологий.
- Провести реформу Схемы торговли квотами на выбросы CO₂ ЕС: уменьшить число квот, расширить объёмы аукционных продаж и ограничить размер избыточных прибылей частного сектора.
- Создать благоприятную среду для развития возобновляемых источников энергии посредством льготных тарифов и регулирования, и добиться того, чтобы к 2020 г. на долю возобновляемых источников энергии приходилось примерно 20% всего объёма энергопроизводства.
- Повысить эффективность энергетики с помощью регулирующих стандартов на бытовые электроприборы и строения.
- Сократить выбросы CO₂ на транспорте посредством более жестких стандартов эффективного расходования топлива в Европейском Союзе, установив норматив в 120 гр CO₂/км к 2012 г. и 80 гр к 2020 г., а также ужесточив стандарты Программы средней корпоративной экономии топлива (SAFÉ) в США с введением налогообложения авиации.
- Увеличить финансирование, создать стимулы и обеспечить регулируемую поддержку созданию передовых технологий, главным образом технологии Улавливания и хранения углерода (CCS), и наметить создание к 2015 г. 30 опытных производств в США при сходных по масштабам намерениях ЕС.

3 Укрепить основу международного сотрудничества

- Развивать международное сотрудничество с целью расширения доступа к современным энерготехнологиям и сокращения зависимости от биомассы, которая является основным источником энергии для примерно 2,5 млрд. человек.
- Уменьшить темпы роста углеродных выбросов в развивающихся странах с помощью реформ в энергетическом секторе экономики, подкрепив их должным финансированием и передачей технологии.
- Создать Фонд смягчения изменений климата (ФСИК), ежегодно мобилизующий 25–50 млрд долл. США, необходимых для обеспечения перехода к низкоуглеродной

экономике в развивающихся странах и распределяемых в виде разнообразных грантов, концессионной помощи и гарантий инвестиционных рисков в рамках программ реформирования государственных энергетических секторов.

- Трансформировать проектный подход по переходу к низкоуглеродной экономике на основе механизма чистого развития и других гибких мер, предусмотренных Киотским протоколом, в программные и отраслевые национальные стратегии содействия переходу к низкоуглеродной экономике.
- Значительно расширить международное сотрудничество по углю и создать стимулы для разработки и внедрения технологии Комбинированного цикла производства из предварительно газифицированного угля (КЦПЭГУ) и CCS.
- Разработать систему международных стимулов для сохранения и эффективного управления тропическими лесами.
- Расширить сферу углеродного финансирования за пределы промышленности и разработать программы землепользования – такие, как программы сохранения лесов и восстановления лугопастбищных угодий, которые должны принести особые экономические выгоды бедным.

4 Сделать стратегию адаптации к климатическим изменениям главным приоритетом новой редакции Киотского протокола (после 2012 г.) и программ международного сотрудничества по уменьшению размеров бедности

- Признать, что современный мир подвержен значительным изменениям климата и что даже самые жесткие меры по смягчению их не приведут к заметным изменениям в температурном режиме вплоть до середины 2030-х гг., и поэтому средние глобальные температуры будут иметь тенденцию к повышению вплоть до 2050 г. даже по самым благоприятным сценариям.
- Содействовать увеличению возможностей развивающихся стран по созданию собственных систем оценки рисков климатических изменений и внедрению системы адаптационных мер во все сферы национального планирования.
- Исходить из обязательств стран «Группы восьми» по поддержке развития систем метеорологического мониторинга в Африке к югу от Сахары на основе международного

сотрудничества в рамках Глобальной системы климатического мониторинга.

- Вдохновлять уязвимое население и помогать ему в повышении жизнестойкости и способности адаптироваться к изменениям климата через увеличение инвестиций в системы социального страхования, здравоохранения, образования и другие сферы.
- Включить адаптационные меры в стратегии сокращения бедности в развивающихся странах, нацеленные на устранение уязвимости, порождаемой имущественным, гендерным неравенством, различиями в месте проживания и другими маркерами обездоленности.
- Обеспечить выделение по меньшей мере 86 млрд долл. США в качестве *нового и дополнительного* финансирования адаптационных мер в виде трансферов от богатых к бедным к 2015 г. для обеспечения прогресса в реализации Целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, и с целью предотвращения регресса человеческого развития после 2015 г.
- Увеличить международные резервы для оказания гуманитарной помощи в случаях стихийных бедствий и для преодоления их последствий в целях повышения жизнестойкости людей в будущем, и выделить на эти цели 2 млрд. долл. США к 2015 г., в частности, по линии таких фондов, как Центральный чрезвычайный фонд реагирования ООН и Глобальный фонд по уменьшению опасности бедствий и восстановлению Всемирного банка.
- Использовать новые финансовые механизмы, лежащие вне пределов содействия развитию, включая углеродное налогообложение, пошлины на квоты, распределяемые в соответствии с системой торговли квотами на выбросы, налоги на авиационный транспорт и другие меры более широкого плана.
- Оптимизировать нынешнюю структуру целевых международных фондов, обеспечивающих незначительную финансовую помощь (26 млн долл. США по состоянию на текущий момент и 253 млн долл. в ближайшей перспективе, при высоких транзакционных издержках) и перенести основной акцент с проектного на программное финансирование.
- Использовать Документы о стратегии сокращения масштабов бедности (ДСМН) в качестве руководства по составлению национальных оценок стоимости расширения существующих программ, определив при этом наиболее приоритетные области снижения уязвимости беднейших стран к климатическим изменениям.

30 основных стран-эмитентов CO ₂	Выбросы диоксида углерода ^a								
	Общий объем выбросов (Мт CO ₂)		Темпы роста (%)	Доля в общем объеме мировых выбросов (%)		Доля населения (%)	Выбросы CO ₂ на душу населения (т CO ₂)		Выбросы CO ₂ или поглощение лесами ^b (Мт CO ₂ /год)
	1990	2004	1990-2004	1990	2004	2004	1990	2004	1990-2005
1 США	4 818	6 046	25	21,2	20,9	4,6	19,3	20,6	-500
2 Китай ^c	2 399	5 007	109	10,6	17,3	20,0	2,1	3,8	-335
3 Российская Федерация	1 984 ^d	1 524	-23 ^d	8,7 ^d	5,3	2,2	13,4 ^d	10,6	72
4 Индия	682	1 342	97	3,0	4,6	17,1	0,8	1,2	-41
5 Япония	1 071	1 257	17	4,7	4,3	2,0	8,7	9,9	-118
6 Германия	980	808	-18	4,3	2,8	1,3	12,3	9,8	-75
7 Канада	416	639	54	1,8	2,2	0,5	15,0	20,0	..
8 Великобритания	579	587	1	2,6	2,0	0,9	10,0	9,8	-4
9 Республика Корея	241	465	93	1,1	1,6	0,7	5,6	9,7	-32
10 Италия	390	450	15	1,7	1,6	0,9	6,9	7,8	-52
11 Мексика	413	438	6	1,8	1,5	1,6	5,0	4,2	..
12 ЮАР	332	437	32	1,5	1,5	0,7	9,1	9,8	(.)
13 Иран, Исламская Респ.	218	433	99	1,0	1,5	1,1	4,0	6,4	-2
14 Индонезия	214	378	77	0,9	1,3	3,4	1,2	1,7	2 271
15 Франция	364	373	3	1,6	1,3	0,9	6,4	6,0	-44
16 Бразилия	210	332	58	0,9	1,1	2,8	1,4	1,8	1,111
17 Испания	212	330	56	0,9	1,1	0,7	5,5	7,6	-28
18 Украина	600 ^d	330	-45 ^d	2,6 ^d	1,1	0,7	11,5 ^d	7,0	-60
19 Австралия	278	327	17	1,2	1,1	0,3	16,3	16,2	..
20 Саудовская Аравия	255	308	21	1,1	1,1	0,4	15,9	13,6	(.)
21 Польша	348	307	-12	1,5	1,1	0,6	9,1	8,0	-44
22 Таиланд	96	268	180	0,4	0,9	1,0	1,7	4,2	18
23 Турция	146	226	55	0,6	0,8	1,1	2,6	3,2	-18
24 Казахстан	259 ^d	200	-23 ^d	1,1 ^d	0,7	0,2	15,7 ^d	13,3	(.)
25 Алжир	77	194	152	0,3	0,7	0,5	3,0	5,5	-6
26 Малайзия	55	177	221	0,2	0,6	0,4	3,0	7,5	3
27 Венесуэла	117	173	47	0,5	0,6	0,4	6,0	6,6	..
28 Египет	75	158	110	0,3	0,5	1,1	1,5	2,3	-1
29 ОАЭ	55	149	173	0,2	0,5	0,1	27,2	34,1	-1
30 Нидерланды	141	142	1	0,6	0,5	0,2	9,4	8,7	-1
Мировые сводные показатели									
ОЭСР ^e	11 205	13 319	19	49	46	18	10,8	11,5	-1 000
Центральная и Восточная Европа и СНГ	4 182	3 168	-24	18	11	6	10,3	7,9	-166
Все развивающиеся страны	6 833	12 303	80	30	42	79	1,7	2,4	5 092
Восточная Азия и Тихоокеанский регион	3 414	6 682	96	15	23	30	2,1	3,5	2 294
Южная Азия	991	1 955	97	4	7	24	0,8	1,3	-49
Латинская Америка и Карибский бассейн	1 088	1 423	31	5	5	8	2,5	2,6	1 667
Арабские государства	734	1 348	84	3	5	5	3,3	4,5	44
Страны Африки к югу от Сахары	456	663	45	2	2	11	1,0	1,0	1 154
Наименее развитые страны	74	146	97	(.)	1	11	0,2	0,2	1 098
Страны с высоким уровнем разв. чел. потенц.	14 495	16 616	15	64	57	25	9,8	10,1	90
Страны со средним уровнем разв. чел. потенц.	5 946	10 215	72	26	35	64	1,8	2,5	3 027
Страны с низким уровнем разв. чел. потенц.	78	162	108	(.)	1	8	0,3	0,3	858
Страны с высоким доходом	10 572	12 975	23	47	45	15	12,1	13,3	-937
Страны со средним доходом	8 971	12 163	36	40	42	47	3,4	4,0	3 693
Страны с низким доходом	1 325	2 084	57	6	7	37	0,8	0,9	1 275
Мир в целом	22 703 ^f	28 983 ^f	28	100 ^f	100 ^f	100	4,3	4,5	4 038

ПРИМЕЧАНИЯ:

a Данные отражают выбросы диоксида углерода, происходящие в результате использования твердого, жидкого и газообразного ископаемого топлива, а также сжигания газа и производства цемента.

b Данные относятся только к живой биомассе – на земле и под землей. Углерод, содержащийся в сухостое, почвах и мусоре, не включен. Относится к ежегодным средним общим выбросам или поглощению в результате изменения содержания углерода в лесной биомассе. Положительное число

означает выбросы углерода, отрицательное – поглощение углерода.

c Данные о выбросах CO₂ для Китая не включают провинцию Китай Тайвань, где в 1990 г. они составили 124 Мт CO₂, а в 2004 г. – 241 Мт CO₂.

d Данные относятся к 1992 г., а значения темпов роста – к периоду 1992–2004 гг.

e Страны ОЭСР как регион охватывают следующие государства, включенные также в другие перечисленные ниже субрегионы: Чешская Республика, Венгрия, Мексика, Польша, Республика Корея и

Словакия. Поэтому в некоторых случаях суммарный показатель по регионам может превышать суммарный общемировой показатель.

f Общие мировые показатели включают выбросы диоксида углерода, не учтенные в национальных показателях, такие, как выбросы от bunkerного топлива и продукты окисления нетопливных углеводородных материалов (например, асфальта) и выбросы стран, не включенных в основные таблицы показателей. Такие выбросы составляют примерно 5% общих мировых выбросов.

ИСТОЧНИК:

Показатели Таблицы 24.