

Приложение



## Руководство для пользователей

## Руководство для пользователей

Как определено в Процедурах МГЭИК, Обобщающий доклад (ОД) синтезирует и объединяет в единое целое материал, содержащийся в оценочных докладах и специальных докладах МГЭИК. Сфера охвата ОД Пятого оценочного доклада (ОД5) включает материал, содержащийся во вкладышах трех рабочих групп, внесенных в ОД5, и, по мере необходимости, этот материал основан на информации, содержащейся в других докладах МГЭИК. ОД основан исключительно на оценках, проведенных рабочими группами МГЭИК; в нем нет ни ссылок, ни оценок в отношении самой исходной научной литературы.

ОД представляет собой отдельное краткое резюме гораздо более богатой информации, содержащейся в лежащих в его основе докладах рабочих групп. Пользователи могут, по желанию, обратиться к соответствующему материалу с учетом требуемого уровня детализации следующим образом: доклад содержит Резюме для политиков (РП), в котором дается наиболее краткое резюме существующего в настоящее время понимания научных, технических и социально-экономических аспектов изменения климата. Все ссылки в фигурных скобках в этом РП относятся к разделам более объемного доклада. Более объемный доклад включает раздел «Вступление» и четыре темы. Количество разделов РП в значительной мере соответствует номерам разделов тем. В конце каждого абзаца в фигурных скобках курсивом даются ссылки. Они относятся к различным резюме для политиков (РП), техническим резюме (ТР), резюме глав (РГ) и главам (с номерами глав и разделов) базовых вкладов Рабочей группы в ОД5 и специальные доклады ОД5. Ссылки на Четвертый доклад об оценке (ДО4) МГЭИК 2007 г. указаны посредством добавления к данной ссылке сокращения «ДО4».

Пользователям, желающим лучше понять научные детали или получить доступ к исходной научной литературе, на которой основан ОД, следует обратиться к разделам глав основополагающих докладов рабочих групп, которые цитируются в более объемном ОД. Отдельные главы докладов рабочих групп содержат ссылки на исходную научную литературу, на которой основаны оценки МГЭИК, а также содержат более подробную информацию по конкретным регионам и секторам.

В целях дополнительного содействия пользованию настоящим докладом приводятся глоссарий, список сокращений, список авторов и рецензентов, список публикаций МГЭИК (приложения), а также указатель.



## Глоссарий

### Редакторы Глоссария

Катарин Дж. Мак (США), Серж Плантон (Франция), Кристоф фон Штехов (Германия)

### Лица, внесшие вклад в данный Глоссарий

Майлс Р. Аллен (Соединенное Королевство), Джон Брум (Соединенное Королевство), Джон А. Черч (Австралия), Леон Кларк (США), Пиерс Фостер (Соединенное Королевство), Пьер Фридлингштайн (Соединенное Королевство/Бельгия), Ян Фуглестведт (Норвегия), Габриель Хегерль (Соединенное Королевство/Германия), Бланка Хименес Хиснерос (Мексика/ЮНЕСКО), Владимир Катцов (Российская Федерация), Говард Кунрёттер (США), Лео Мейер (Нидерланды), Ян Минкс (Германия), Якоб Мулугетта (Эфиопия), Карен О'Брайен (Норвегия), Майкл Оппенгеймер (США), Джиан-Каспер Платтнер (Швейцария), Энди Райзингер (Новая Зеландия), Роберт Шолс (Южная Африка), Мелинда Тигнор (Швейцария/США), Детлеф ван Вуурен (Нидерланды)

### Помощники ГТП

Ноёми Лепринс-Ринге (Франция)

При ссылках на настоящее приложение следует указывать:

МГЭИК, 2014 г.: Приложение II: Глоссарий [Мак, К. Дж., С. Плантон и К. фон Штехов (редакторы)]. В: *Изменение климата, 2014 г.: Обобщающий доклад. Вклад Рабочих групп I, II и III в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Основная группа авторов: Р. К. Пачаури и Л. А. Мейер (редакторы)]. МГЭИК, Женева, Швейцария, стр. 133-148.

В данном Глоссарии некоторые конкретные термины определены так, как Основная группа авторов Обобщающего доклада желает толковать их в контексте настоящего доклада. Ссылки на Рабочие группы (РГ) I, II и III, выделенные курсивом в конце каждого термина в настоящем Глоссарии, относятся к глоссариям РГ ОД5, и их следует читать следующим образом: РГ I (МГЭИК, 2013а), РГ II (МГЭИК, 2014а) и РГ III (МГЭИК, 2014б).

### Адаптация (Adaptation)

Процесс приспособления к существующему или ожидаемому *климату* и его воздействиям. В антропогенных системах целью адаптации является уменьшение или предотвращение ущерба или использование благоприятных возможностей. В некоторых естественных системах вмешательство человека может способствовать приспособлению к ожидаемому *климату* и его воздействиям<sup>1</sup> {РГ II, III}

### Адаптивная способность (Adaptive capacity)

Способность систем, учреждений, людей и других организмов приспособляться к потенциальному ущербу, использовать возможности или реагировать на последствия<sup>2</sup>. {РГ II, III}

### Альбеда (Albedo)

Доля солнечной радиации, отраженная поверхностью или предметом, часто выражаемая в процентах. Поверхности, покрытые снегом, характеризуются высоким альбедо; альбеда почв варьируется от высокого до низкого; и покрытые растительностью поверхности и океаны имеют низкое альбеда. Планетарное альбеда Земли варьируется главным образом в результате изменений облачности, снежного и ледяного покрова, листовой поверхности и растительного покрова. {РГ I, III}

### Альтиметрия (Altimetry)

Метод измерения высоты поверхности Земли относительно центра масс Земли в определенной земной системе координат (геоцентрический уровень моря). {РГ I}

### Ансамбль (Ensemble)

Подборка модельных имитаций, характеризующая *предсказание* или *проекцию* климата. Различия в начальных условиях и формулировании модели приводят к разным эволюциям смоделированной системы и могут сообщить информацию о неопределенности, связанной с ошибкой модели или ошибкой в начальных условиях в случае прогнозов *климата*, а также о *неопределенности*, связанной с ошибкой модели и с внутренней *изменчивостью климата* в случае *климатических проекций*. {РГ I, II}

### Базовое/исходное состояние (Baseline/reference)

Состояние, относительно которого оценивается изменение. В кон-

тексте *путей трансформации* термин *базовые сценарии* означает сценарии, основанные на предположении о том, что не будет осуществляться никаких программ или мер *по смягчению воздействий на изменение климата*, помимо тех, которые уже действуют и/или реализуются в законодательном порядке или которые планируется принять. Базовые сценарии не предназначены для того, чтобы быть предсказаниями будущего, а являются скорее контрфактуальными суждениями, которые могут способствовать привлечению внимания к тому уровню выбросов, который будет иметь место без дальнейших усилий в области политики. Как правило, базовые сценарии сравниваются затем со *сценариями смягчения воздействий на изменение климата*, которые составляются для достижения различных целей, связанных с выбросами парниковых газов (ПГ), атмосферными концентрациями или изменением температуры. Термин *базовый сценарий* используется в качестве взаимозаменяемого с термином *исходный сценарий* и *сценарий без политики*. В большинстве публикаций этот термин является также синонимом термина *сценарий обычного хода деятельности (ОХД)*, хотя термин ОХД стал непопулярным из-за трудного восприятия идеи обычного хода деятельности в рамках столетних социально-экономических *проекций*. См. также *Сценарий выбросов; Репрезентативные траектории концентраций (РТК); и Сценарии СДСВ*. {РГ I, II, III}

### Бедность (Poverty)

Бедность – это сложная концепция, имеющая несколько определений, данных разными философскими школами. Это слово может обозначать материальные обстоятельства (такие как нужда, какие-то лишения или ограниченные ресурсы), экономические условия (такие как уровень жизни, неравенство или экономическое положение) и/или другие социальные отношения (такие как социальный класс, зависимость, изоляция, отсутствие базовой безопасности или отсутствие прав). {РГ II}

### Бедствие (Disaster)

Резкие изменения в нормальном функционировании общины или общества в результате опасных физических явлений, взаимосвязанных с неблагоприятными социальными условиями и ведущих к широкомасштабным неблагоприятным последствиям для человека, к неблагоприятным материальным, экономическим или экологическим последствиям, которые требуют безотлагательных чрезвычайных мер реагирования для удовлетворения жизненно важных человеческих потребностей и которые могут потребовать оказания внешней помощи для восстановления. {РГ II}

### Биоразнообразие (Biodiversity)

Варьирование свойств живых организмов из наземных, морских и других *экосистем*. Биоразнообразие включает варьирование на генетическом, видовом и *экосистемном* уровнях.<sup>3</sup> {РГ II, III}

<sup>1</sup> Поскольку данная статья Глоссария сформулирована с учетом последних научных достижений, она отличается по своей широте и направленности от статьи, фигурирующей в Четвертом докладе об оценке и других докладах МГЭИК.

<sup>2</sup> Эта статья Глоссария основана на определениях, использованных в предыдущих докладах МГЭИК и Оценке экосистем на пороге тысячелетия (МЕА, 2005).

<sup>3</sup> Эта статья Глоссария основана на определениях, использованных в Global Biodiversity Assessment (Heywood, 1995) и Оценке экосистем на пороге тысячелетия (МЕА, 2005).

### Биоэнергия и улавливание и хранение диоксида углерода (БЭУХУ) (Bioenergy and Carbon Dioxide Capture and Storage (BECCS))

Применение технологии *Улавливания и хранения диоксида углерода (УХУ)* в процессах преобразования биоэнергии. В зависимости от общего цикла жизни выбросов, включая суммарные побочные последствия (в результате *косвенных изменений в землепользовании (КИЗ)* и других процессов), БЭУХУ обладает потенциалом для чистого удаления диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) из атмосферы. См. также *Секрестрация*. {РГ III}

### Блокировка (Lock-in)

Блокировка происходит, когда рынок «зависает» из-за определенного стандарта даже несмотря на то, что его участники получили бы большую выгоду от альтернативного решения. В настоящем докладе понятие «блокировка» используется в более широком смысле нежели зависимость от предыдущих решений, которая представляет собой общую ситуацию, при которой решения, события или конечные результаты, имевшие место в один из моментов времени, мешают *адаптации, смягчению воздействий* или другим действиям или вариантам в более поздний момент времени. {РГ II, III}

### Внешнее воздействие (External forcing)

Внешнее воздействие относится к воздействующему фактору вне *климатической системы*, вызывающему изменение в *климатической системе*. К внешним воздействиям относятся извержения вулканов, солнечная изменчивость и антропогенные изменения в составе атмосферы и *изменения в землепользовании*. Орбитальное воздействие также является внешним воздействием, поскольку инсоляция меняется в зависимости от орбитальных параметров – эксцентриситета, склонения и при прецессии равноденствия. {РГ I, II}

### Внутренняя изменчивость (Internal variability)

См. *Изменчивость климата*. {РГ I}

### Воздействия (последствия, результаты) (Impacts (Consequences, Outcomes))

Эффекты, оказываемые на естественные и антропогенные системы. В настоящем докладе термин *воздействия* используется в первую очередь для обозначения эффектов, оказываемых на естественные и антропогенные системы *экстремальными метеорологическими и климатическими явлениями* и *изменением климата*. Воздействия как правило означают эффекты, влияющие на жизнь, средства к существованию, состояние здоровья, *экосистемы*, экономические, социальные и культурные активы, услуги и инфраструктуру вследствие взаимодействия *изменений климата* или опасных климатических явлений, происходящих на определенном отрезке времени, и *уязвимости* подверженного воздействиям общества или системы. Воздействия также означают последствия и результаты. Воздействия *изменения климата* на геофизические системы, включая *паводки, засухи* и повышение уровня моря, представляют собой подмножество воздействий, именуемых физическими воздействиями. {РГ II}

### Волна тепла (Heat wave)

Период аномально и некомфортно жаркой погоды. {РГ I, II}

### Выброс CO<sub>2</sub>-эквивалента (CO<sub>2</sub>-экв) (CO<sub>2</sub>-equivalent (CO<sub>2</sub>-eq) emission)

Объем выброса диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), который вызвал бы такое же комплексное *радиационное воздействие* за данный период времени, что и выброшенный объем парникового газа (ПГ) или смеси ПГ. Выброс CO<sub>2</sub>-эквивалента получают посредством умножения объема выброса ПГ на его *потенциал глобального потепления (ПГП)* за данный период времени (значения *ПГП* для разных фигурирующих в данном документе ПГ см. в таблице 8.А.1, глава 8, РГ I, и в приложении II.9.1 РГ III). Для смеси ПГ его получают путем суммирования выбросов CO<sub>2</sub>-эквивалента каждого газа. Выброс CO<sub>2</sub>-эквивалента – это общая мера для сравнения выбросов разных ПГ, однако она не означает эквивалентность соответствующих реакций изменения климата. Как правило, не существует никакой связи между выбросами CO<sub>2</sub>-эквивалента и итоговыми *концентрациями CO<sub>2</sub>-эквивалента*. {РГ II, III}

### Геоинжиниринг (Geoengineering)

Геоинжиниринг означает широкий набор методов и технологий, целью которых является преднамеренное изменение *климатической системы*, с тем чтобы смягчить *воздействия изменения климата*. Задачей большинства, но не всех этих методов, является либо (1) уменьшение количества поглощенной солнечной энергии в *климатической системе* (*Регулирование солнечной радиации*), либо (2) увеличение числа чистых *поглотителей* углерода из атмосферы в масштабе, достаточно крупном для того, чтобы изменить *климат* (*Удаление двуоксида углерода*). Главное значение имеют масштаб и целенаправленность. Двумя ключевыми характеристиками методов геоинжиниринга, вызывающими особую озабоченность, является то, что они используют или затрагивают *климатическую систему* (например, атмосферу, сушу или океан) в глобальном или региональном масштабах и/или могли бы оказывать существенные непреднамеренные воздействия за пределами национальных границ. Геоинжиниринг отличается от активных воздействий на погоду или экологического инжиниринга, однако граница между ними может быть нечеткой (МГЭИК, 2012b, стр. 2). {РГ I, II, III}

### Гидрологический цикл (Hydrological cycle)

Цикл, во время которого вода испаряется из океанов и с поверхности суши, переносится над Землей в результате атмосферной циркуляции в виде водяного пара, конденсируется и формирует облака, выпадает над океаном и сушей в виде дождя или снега, которые могут задерживаться на суше деревьями и растительностью, образует сток на поверхности суши, проникает в почву, пополняет грунтовые воды, стекает в водотоки и в конечном итоге впадает в океаны, из которых она будет вновь испаряться. Различные системы, участвующие в гидрологическом цикле, обычно называются гидрологическими системами. {РГ I, II}

### Глобальная климатическая модель (также называется моделью общей циркуляции, сокращенно ГKM и MOЦ) (Global climate model (also referred to as general circulation model, both abbreviated as GCM))

См. *Климатическая модель*. {РГ I, II}

**Глобальное потепление (Global warming)**

Глобальное потепление означает постепенное повышение (данные наблюдений или проекции) глобальной приземной температуры как одно из последствий *радиационного воздействия*, вызванного антропогенными выбросами. {РГ III}

**Декарбонизация (Decarbonization)**

Процесс, при помощи которого страны или другие субъекты стремятся достичь низкоуглеродной экономики или посредством которого отдельные лица стремятся сократить свое потребление углерода. {РГ II, III}

**Дисконтирование (Discounting)**

Математическая операция, посредством которой денежные средства (или иные активы), полученные или израсходованные в разное время (разные годы), приводятся к определённому моменту времени. Дисконтер использует фиксированную или предположительно меняющуюся из года в год учетную ставку ( $>0$ ), в результате чего будущая стоимость становится меньшей сегодняшней. {РГ II, III}

**Доиндустриальный (Pre-industrial)**

См. *Промышленная революция*. {РГ I, II, III}

**Дополнительные выгоды (Ancillary benefits)**

См. *Сопутствующие выгоды*. {РГ II, III}

**Достоверность (Confidence)**

Обоснованность вывода, определяемая типом, количеством, качеством и последовательностью доказательств (например механистическое понимание, теория, данные, модели, экспертное заключение) и степени согласия. В настоящем докладе достоверность выражается качественным показателем (Mastrandrea et al., 2010). Степени достоверности см. на рисунке 1.11 ОД5 РГ1; перечень количественных показателей *правдоподобия* см. в таблице 1.2 ОД5 РГ1; см. Вставка 1-1 ОД5 РГ II. См. также *Неопределенность*. {РГ I, II, III}

**Доступ к энергии (Energy access)**

Доступ к чистому, надежному и доступному по цене энергетическому обслуживанию для приготовления пищи и отопления, освещения, работы коммуникаций и использования в производственных целях (AGECC, 2010). {РГ III}

**Закисление океана (Ocean acidification)**

Закисление океана означает понижение *pH* океана в течение длительного периода времени, обычно десятилетий или более того, которое вызывается главным образом поглощением диоксида углерода из атмосферы, однако также может быть вызвано добавлением или извлечением других химических веществ из океана. *Антропогенное закисление океана* означает уменьшение *pH*, вызванное деятельностью человека {РГ I, II}

**Засуха (Drought)**

Период аномально сухой погоды, достаточно длительный для того, чтобы вызвать серьезный гидрологический дисбаланс. Засуха — это относительный термин, и поэтому при любом обсуждении с точки зрения дефицита осадков необходимо указывать конкретный обсуждаемый вид деятельности, связанной с осадками. Например,

нехватка осадков в вегетационный период ухудшает урожайность сельскохозяйственных культур или функционирование *экосистемы* в целом (в результате засухи, влияющей на влажность почвы, именуемой также сельскохозяйственной засухой), а в период речного стока и фильтрации стока сказывается на водоснабжении (гидрологическая засуха). На изменения запасов почвенной влаги и подземных вод также влияет усиление фактической эвапотранспирации в сочетании с сокращением объема осадков. Период аномального дефицита осадков определяется как метеорологическая засуха. Мегазасуха — это весьма продолжительная и повсеместная засуха, которая длится гораздо дольше обычного, как правило десять или более лет. Соответствующие индексы см. во вставке 2.4 ОД5 РГ I. {РГ I, II}

**Землепользование и изменения в землепользовании (Land use and land-use change)**

Землепользование означает совокупность мероприятий, видов деятельности и вкладываемых ресурсов в пределах данного вида растительного покрова (комплекс работ, выполняемых людьми). Термин *землепользование* также используется в смысле социально-экономических задач, для решения которых осуществляется управление земельными ресурсами (например организация пастбищного хозяйства, заготовка лесоматериалов и охрана природы). В городских населенных пунктах оно связано с видами землепользования в городах и расположенных вдали от них районах. Городское землепользование может иметь, среди прочих аспектов, последствия для управления городами, их структуры и формы и соответственно для спроса на энергию, выбросы парниковых газов (ПГ) и мобильность. {РГ I, II, III}

**Зона с минимальным содержанием кислорода (ЗМК) (Oxygen minimum zone (OMZ))**

Среднеглубинный слой (200–1 000 м) в открытом океане, в котором насыщение кислородом является самым низким в океане. Степень кислородного обеднения зависит главным образом от поглощения бактериями органического вещества, а на распределение ЗМК влияет крупномасштабная океаническая циркуляция. В прибрежных океанских водах ЗМК простирается до шельфов и может также затрагивать донные *экосистемы*. {РГ II}

**Изменение климата (Climate change)**

Изменение климата означает изменение состояния *климата*, которое может быть определено (например с помощью статистических тестов) через изменения в средних значениях и/или вариабильности его параметров и которое сохраняется в течение длительного периода — обычно десятилетий или больше. Изменение климата может быть вызвано внутренними процессами или *внешними воздействиями*, такими как модуляции солнечных циклов, извержения вулканов и продолжительные антропогенные изменения в составе *атмосферы* или в *землепользовании*. Следует иметь в виду, что Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИКООН) в своей статье 1 определяет изменение климата следующим образом: «... изменение *климата*, которое прямо или косвенно обусловлено деятельностью человека, вызывающий изменения в составе глобальной атмосферы, и накладывается на естественные *колебания климата*, наблюдаемые на протяжении сопоставимых периодов времени». Таким образом, РКИКООН проводит различие между изменением климата, обуслов-



ленным деятельностью человека, изменяющей состав атмосферы, и изменчивостью климата, обусловленной естественными причинами. См. также *Обнаружение и установление причин изменений*. {РГ I, II, III}

### Изменения в землепользовании (ИЗ)

Изменения в землепользовании – это изменения людьми методов использования или менеджмента земельных ресурсов, которые могут привести к изменению растительного покрова. Изменение растительного покрова и практики землепользования может сказаться на *альбедо* поверхности, эвапотранспирации, источниках и *поглотелях* парниковых газов (ПГ) или других свойствах *климатической системы* и, как следствие, оказать *радиационное воздействие* и/или иные воздействия на *климат* на местном или глобальном уровне. См. также Специальный доклад МГЭИК “Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство” (МГЭИК, 2000b).

### Изменчивость климата (Climate variability)

Изменчивость климата означает колебания среднего состояния и других статистических параметров (таких, как средние квадратичные отклонения, встречаемость экстремальных явлений и т.д.) *климата* во всех пространственных и временных масштабах, выходящих за пределы отдельных метеорологических явлений. Изменчивость может быть обусловлена естественными внутренними процессами в *климатической системе* (внутренняя изменчивость) или колебаниями естественного или антропогенного *внешнего воздействия* (внешняя изменчивость). См. также *Изменение климата*. {РГ I, II, III}

### Канкунские обязательства (Cancun Pledges)

В 2010 г. многие страны представили в Секретариат Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата имеющиеся у них планы по контролированию выбросов парниковых газов (ПГ) и эти предложения были официально подтверждены согласно Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИКООН). Промышленно развитые страны представили свои планы в виде общеэкономических целей по снижению выбросов – главным образом до 2020 г. – а развивающиеся страны предложили способы ограничения их роста выбросов в виде планов действий. {РГ III}

### Канкунские договоренности (Cancun Agreements)

Набор решений, принятых на шестнадцатой сессии Конференции Сторон (КС) Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИКООН), включая, среди прочего, следующее: учрежденный новый Зеленый климатический фонд (ЗКФ), созданный новый технологический механизм, процесс стимулирования обсуждений по вопросам *адаптации*, официальный процесс представления информации об обязательствах по *смягчению воздействий на изменение климата*, цель по ограничению увеличения глобальной средней приземной температуры до 2 °C и соглашение по ИПИП (Изменение, представление информации и проверка) для тех стран, которые получают международную поддержку в их усилиях по *смягчению воздействий на изменение климата*. {РГ III}

### Климат (Climate)

Климат в узком смысле этого слова обычно определяется как средний режим погоды или в более строгом смысле как статистическое описание средней величины и изменчивости соответствующих количественных параметров в течение периода времени, который может варьировать от нескольких месяцев до тысяч или миллионов лет. Согласно определению Всемирной Метеорологической Организации классическим периодом для усреднения этих переменных является период в 30 лет. Соответствующими количественными параметрами чаще всего являются такие приземные переменные, как температура, осадки и ветер. В более широком смысле климат представляет собой состояние *климатической системы*, включая ее статистическое описание. {РГ I, II, III}

### Климатическая модель (спектр или иерархия) (Climate model (spectrum or hierarchy))

Численное представление *климатической системы* на основе физических, химических и биологических характеристик ее компонентов, их взаимодействий и процессов *обратной связи*, учитывающее при этом некоторые из ее известных характеристик. *Климатическая система* может быть представлена с помощью моделей различной сложности, т.е. для каждого из компонентов или комбинации компонентов можно найти спектр или иерархию моделей, отличающихся по таким аспектам, как число пространственных параметров, степень точности описания физических, химических и биологических процессов, или уровень, на котором задействованы эмпирические параметризации. Сопряженные *модели общей циркуляции* атмосферы и океана (МОЦАО) дают представление *климатической системы*, которое по своей полноте приближается или почти достигает верхнюю границу имеющегося на данный момент спектра. Происходит эволюция в направлении более сложных моделей с использованием интерактивной химии и биологии. Климатические модели применяются в качестве инструмента исследования и моделирования *климата*, а также для оперативных целей, в том числе для месячных, сезонных и межгодовых предсказаний климата. {РГ I, II, III}

### Климатическая обратная связь (Climate feedback)

Взаимодействие, при котором возмущение одного из количественных показателей *климата* вызывает изменения в другом показателе, а изменение во втором количественном показателе в конечном итоге ведет к дополнительному изменению в первом показателе. Отрицательная *обратная связь* – это обратная связь, при которой первоначальное возмущение ослабляется теми изменениями, которые она вызывает; положительная *обратная связь* – это обратная связь, при которой первоначальное возмущение усиливается. В Пятом оценочном докладе часто используется несколько более узкое определение, согласно которому количественным климатическим показателем, который возмущается, является глобальная средняя приземная температура, что в свою очередь вызывает изменения в глобальном радиационном балансе. В обоих случаях первоначальное возмущение может быть вызвано либо внешним воздействием, либо возникнуть в результате *внутренней изменчивости*. {РГ I, II, III}

### Климатическая система (Climate system)

Климатическая система представляет собой весьма сложную систему, состоящую из пяти основных компонентов: атмосферы, гидросферы,

криосферы, литосферы и биосферы, и взаимодействий между ними. Климатическая система эволюционирует во времени под воздействием своей собственной внутренней динамики и в силу **внешних воздействий**, таких как извержения вулканов, колебания солнечной радиации и антропогенные воздействия, такие как изменение состава атмосферы и **изменений в землепользовании**. {РГ I, II, III}

**Климатический экстремум (экстремальное метеорологическое или климатическое явление) (Climate extreme (extreme weather or climate event))** –

См. *Экстремальное климатическое явление*. {РГ I, II}

### Комплексная оценка (Integrated assessment)

Метод анализа, который сочетает результаты и модели на базе физических, биологических, экономических и социальных наук и взаимодействия между этими компонентами на взаимосогласованной основе для оценки состояния и последствий экологического изменения и политических мер реагирования на него. См. также *Комплексные модели*. {РГ II, III}

### Комплексные модели (Integrated models)

Комплексные модели исследуют взаимодействия между множеством секторов экономики или компонентами конкретных систем, таких как энергосистема. В контексте *путей трансформации* они означают модели, которые, как минимум, включают полные и дезагрегированные представления энергосистемы и ее привязку к общей экономике, что позволит рассматривать взаимосвязи между разными элементами этой системы. Комплексные модели могут также включать представления всей экономики, *землепользования и изменений в землепользовании (ИЗП) и климатической системы*. См. *Комплексная оценка*. {РГ III}

### Комплексный менеджмент прибрежных зон (КМПЗ) (Integrated coastal zone management (ICZM))

Комплексный подход к устойчивому менеджменту прибрежных районов, учитывающий все прибрежные места обитания и виды использования. {РГ II}

### Концентрация CO<sub>2</sub>-эквивалента (CO<sub>2</sub>-экв) (CO<sub>2</sub>-equivalent (CO<sub>2</sub>-eq) concentration)

Концентрация диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), которая вызвала бы такое же *радиационное воздействие*, что и данная смесь CO<sub>2</sub> и других оказывающих воздействие компонентов. Эти величины могут относиться только к парниковым газам (ПГ) или комбинации ПГ, аэрозолей и изменения *альбедо* поверхности. Концентрация CO<sub>2</sub>-эквивалента – это метрика для сравнения *радиационного воздействия* совокупности разных компонентов воздействия в конкретное время, однако она не означает эквивалентность соответствующих реакций изменения климата или будущего воздействия. Как правило, не существует никакой связи между *выбросами CO<sub>2</sub>-эквивалента* и итоговыми концентрациями CO<sub>2</sub>-эквивалента. {РГ I, III}

### Косвенные выбросы (Indirect emissions)

Выбросы, которые являются следствием деятельности в пределах четко определенных границ, например региона, экономического сектора, компании или процесса, но которые происходят вне конкретных границ. Например, выбросы описываются как косвенные, если они связаны с использованием тепла, но физически возникают вне

границ пользователя тепла, или с производством электроэнергии, но физически возникают вне границ сектора энергоснабжения. {РГ III}

### Косвенные изменения в землепользовании (КИЗ)

Косвенные изменения в землепользовании – это сдвиги в землепользовании, вызванные изменением объема производства сельскохозяйственной продукции в другом месте, при этом эти сдвиги часто обусловлены конъюнктурой рынка или политикой. Например, если сельскохозяйственные земли отводятся для производства топлива, то вырубка *лесов* может происходить в любом другом месте для замещения бывшего сельскохозяйственного производства. См. также *Сельское хозяйство, лесное хозяйство и другие виды землепользования (СХЛХДВЗ); Облесение; Обезлесение; и Лесовозобновление*.

### Лес (Forest)

Тип растительности, в котором доминируют деревья. Во всем мире используются многочисленные определения термина лес, отражающие значительные различия в биогеофизических условиях, социальной структуре и экономике. Обсуждение термина лес и соответствующих терминов, таких как *облесение, лесовозобновление и обезлесение*, см. Специальный доклад МГЭИК «Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство (МГЭИК, 2000b)». См. также информацию, предоставленную Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата РКИКООН, 2013 г.), и доклад «Определения и методологические варианты составления кадастра выбросов в результате непосредственной антропогенной деградации лесов и исчезновения других типов растительности» (МГЭИК, 2003 г.). {РГ I, III}

### Лесовозобновление (Reforestation)

Насаждение *лесов* на землях, ранее находившихся под *лесами*, но преобразованных для использования в иных целях. Обсуждение термина *лес* и связанных с ним терминов, таких как *обезлесение, лесовозобновление и обезлесение*, см. в Специальном докладе МГЭИК «Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство» (МГЭИК, 2000b)». См. также информацию, предоставленную Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИКООН, 2013 г.) См. также доклад «Определения и методологические варианты составления кадастра выбросов в результате непосредственной антропогенной деградации лесов и исчезновения других типов растительности» (МГЭИК, 2003 г.). {РГ I, II, III}

### Малопроегрешная политика (Low regrets policy)

Политика, которая приносила бы чистые социальные и/или экономические выгоды при современном *климате* и в соответствии с рядом сценариев будущего *изменения климата*. {РГ II}

### Менеджмент рисков (Risk management)

Планы, действия или программы, предназначенные для уменьшения вероятности и/или последствий *рисков* или для отклика на последствия. {РГ II}

### Меридиональная опрокидывающая циркуляция (МОЦ) (Meridional Overturning Circulation (MOC))

Меридиональная (север↔юг) опрокидывающая циркуляция в океане, количественно определяемая зональными (восток↔запад) сумма-



ми переноса массы в глубинных или плотных слоях. В Северной Атлантике, вдали от субполярных регионов, МОЦ (которая в принципе является наблюдаемым количественным параметром) часто отождествляют с термохалинной циркуляцией (ТХЦ), что является концептуальной и неполной интерпретацией. Необходимо помнить о том, что МОЦ также движима ветром, а также может включать в себя более мелкие опрокидывающие ячейки, такие, которые встречаются в верхних слоях океана в тропиках и субтропиках, в которых теплые (легкие) воды, движущиеся в сторону полюсов, преобразуются в несколько более плотные воды, и на более глубоких уровнях движутся в сторону экватора. {РГ I, II}

### Многолетняя мерзлота (Permafrost) –

Грунт (почва или порода с включениями льда и органических веществ), который сохраняет температуру 0 °С или меньше в течение как минимум двух лет подряд. {РГ I, II}

### Модель системы Земля (МСЗ) (Earth System Model (ESM))

Сопряженная *модель общей циркуляции* атмосферы и океана, в которой представлен также *углеродный цикл*, позволяющая интерактивный расчет атмосферного CO<sub>2</sub> или сопоставимых выбросов. В нее могут включаться дополнительные компоненты (например, химия атмосферы, ледяные щиты, динамика растительности, цикл азота, а также модели городов и сельскохозяйственных посевов). См. также *Климатическая модель*. {РГ I, II}

### Морской ледяной щит (Marine-based ice sheet)

Ледяной щит, охватывающий значительную площадь, основание которого лежит ниже уровня моря и который по своему периметру соприкасается с океаном. Наиболее известным примером является Западно-антарктический ледяной щит. {РГ I}

### Налог на углерод (Carbon tax)

Сбор за содержание углерода в ископаемых видах топлива. Поскольку практически весь углерод, содержащийся в ископаемых видах топлива, в конечном итоге выбрасывается в виде диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), налог на углерод эквивалентен налогу на выбросы CO<sub>2</sub>. {РГ III}

### Неблагоприятные побочные эффекты (Adverse side effects)

Негативные эффекты, которые политика или мера, направленные на выполнение одной задачи, могли бы оказывать на выполнение других задач, без оценки при этом суммарного воздействия на общее социальное благосостояние. Неблагоприятные побочные эффекты часто обусловлены *неопределенностью* и зависят, среди прочих факторов, от местных обстоятельств и практик осуществления. См. также *Сопутствующие выгоды* и *Риск*. {РГ III}

### Недостаточная адаптация (Adaptation deficit)

Разрыв между текущим состоянием системы и состоянием, которое минимизирует неблагоприятные *воздействия* существующих *климатических* условий и изменчивости климата. {РГ II}

### Необратимость (Irreversibility)

Возмущенное состояние динамической системы определяется как необратимое в данном временном масштабе, если временной масштаб восстановления из этого состояния в результате естественных процессов является значительно большим по сравнению с тем вре-

менем, которое необходимо данной системе для достижения этого возмущенного состояния. В контексте настоящего доклада интерес представляет временной масштаб от столетия до тысячелетия. См. также *Переломный момент*. {РГ I}

### Неопределенность (Uncertainty)

Неполнота знаний, которая может быть результатом нехватки информации или отсутствия согласия в отношении того, что известно или даже познаваемо. Источники неопределенности могут быть самыми разными – от неточности данных до нечетко определенных концепций или терминологии или неопределенных проекций поведения человека. Поэтому неопределенность может быть выражена количественными единицами измерения (например, функция плотности вероятностей) или качественными утверждениями (например, отражающими заключение группы экспертов) (см. Moss and Schneider, 2000; Manning et al., 2004; Mastrandrea et al., 2010). См. также *Достоверность* и *Правдоподобие*. {РГ I, II, III}

### Обезлесение (Deforestation)

Превращение *леса* в *нелесные угодья*. Обсуждение термина *лес* и связанных с ним терминов, таких как *облесение*, *лесовозобновление* и *обезлесение*, см. в Специальном докладе МГЭИК “Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство” (МГЭИК, 2000b). См. также информацию, предоставленную Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИКООН, 2013 г.), и доклад “Определения и методологические варианты составления кадастра выбросов в результате непосредственной антропогенной деградации лесов и исчезновения других типов растительности” (МГЭИК, 2003 г.). {РГ I, II}

### Облесение (Afforestation)

Посадка новых *лесов* на землях, на которых ранее не было *лесов*. Обсуждение термина *лес* и таких связанных с ним терминов, как *облесение*, *лесовозобновление* и *обезлесение*, см. в Специальном докладе МГЭИК «Землевладение, изменения в землевладении и лесное хозяйство» (МГЭИК, 2000b). См. также информацию, предоставленную Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИКООН, 2013 г.), и доклад «Определения и методологические варианты составления кадастра выбросов в результате непосредственной антропогенной деградации лесов и исчезновения других видов растительности» (МГЭИК, 2003 г.). {РГ I, III}

### Обнаружение воздействий изменения климата (Detection of impacts of climate change)

В отношении естественной, антропогенной или управляемой системы это означает идентификацию изменения относительно определенного *исходного состояния*. *Исходное состояние* характеризует поведение при отсутствии *изменения климата* и может быть стационарным или нестационарным (например в *результате изменений в землепользовании*). {РГ II}

### Обнаружение и установление причин изменений (Detection and attribution)

Обнаружение изменения определяется как процесс, показывающий, что *климат* или система, затронутая *климатом*, изменились в некотором определенном статистическом смысле, без указания

при этом причины для подобного изменения. Выявленное изменение обнаруживается в данных наблюдений, если *правдоподобие* наступления случайного изменения в результате только *внутренней изменчивости* определяется как незначительное, например <10 %. *Установление причин* определяется как процесс оценки относительных вкладов многочисленных причинных факторов в изменение или явление с указанием степени статистической достоверности (Hegerl et al., 2010). {РГ I, II}

### Обратная связь (Feedback)

См. *Климатическая обратная связь*. {РГ I, II}

### Общественная стоимость углерода (ОСУ) (Social cost of carbon (SCC))

Чистая текущая величина климатического ущерба (при этом вред выражается положительным числом), причиненного еще одной тонной углерода в виде диоксида углерода (CO<sub>2</sub>); обусловлена временной глобальной траекторией выбросов. {РГ II, III}

### Опасное явление (Hazard)

Возможное возникновение естественного или вызванного деятельностью человека физического явления или тренда или же физического *воздействия*, которые могут стать причиной гибели людей, телесных *повреждений* или других последствий для здоровья, а также материальных убытков и потери имущества, причинения ущерба средствам к существованию, предоставлению услуг, *экосистемам* и экологическим ресурсам. В настоящем докладе термин опасное явление обычно означает связанные с *климатом* физические явления или тренды или их физические *воздействия*. {РГ II}

### Отрицательные чистые значения выбросов (Net negative emissions)

Отрицательные чистые значения выбросов достигаются в том случае, когда в результате деятельности человека объем удаленных или хранящихся парниковых газов (ПГ) превышает объем ПГ, выброшенных в атмосферу. {ОД, вставка 2.2, сноска 29}

### Паводок (Flood)

Выход из обычных берегов реки или иного водоема, или скопление воды в местах, которые обычно не покрыты водой. Виды паводков включают речные паводки, внезапные бурные паводки, паводки в городских районах, дождевые паводки, разливы сточных вод, затопления прибрежных районов и паводки в результате выброса воды из ледниковых озер. {РГ II}

### Переломный момент (Tipping point)

Степень изменения в характеристиках системы, при превышении которой система реорганизуется, часто резко, и не возвращается к первоначальному состоянию, даже если прекратили действовать движущие факторы данного изменения. Применительно к *климатической системе* это означает критическое пороговое значение, при котором происходят глобальные или региональные *изменения климата* от одного стабильного состояния к другому стабильному состоянию. Явление переломного момента может быть необратимым. См. также *Необратимость*. {РГ I, II, III}

### Переходная реакция климата на суммарные выбросы CO<sub>2</sub> (ПРКВ) (Transient Climate Response to Cumulative CO<sub>2</sub> Emissions (TCRE))

Переходное изменение средней глобальной приземной температуры на единицу суммарных выбросов CO<sub>2</sub> – обычно 1 000 ПгС. ПРКВ показывает одновременно как атмосферную фракцию суммарных выбросов CO<sub>2</sub> (фракцию общего количества выброшенного CO<sub>2</sub>, которая остается в атмосфере), так и переходную реакцию климата (ПРК). {РГ I}

### Перспективная оценка (Projection)

Перспективная оценка представляет потенциальную будущую эволюцию количественного показателя и совокупности количественных показателей, часто рассчитываемых с помощью модели. В отличие от предсказаний, перспективные оценки носят условный характер в отношении предположений, касающихся, например, будущих социально-экономических и технологических разработок, которые могут или не могут быть реализованы. См. также *Перспективная оценка климата*. {РГ I, II}

### Перспективная оценка климата (Climate projection)

Перспективная оценка климата – это смоделированный отклик *климатической системы* на сценарий будущих выбросов или концентрации парниковых газов (ПГ) и аэрозолей, который обычно получают с использованием *климатических моделей*. Перспективные оценки климата отличаются от предсказаний климата своей зависимостью от используемого сценария выбросов/концентраций/радиационного воздействия, который, в свою очередь, основан на предположениях, касающихся, например, будущих социально-экономических изменений и технологических разработок, которые могут или не могут быть реализованы. {РГ I, II, III}

### Поглотитель (Sink)

Любой процесс, вид деятельности или механизм, который удаляет парниковый газ, аэрозоль или прекурсор ПГ либо аэрозоля из атмосферы. {РГ I, II, III}

### Подверженность (Exposure)

Нахождение людей, средств к существованию, видов или *экосистем*, экологических функций, услуг и ресурсов, инфраструктуры или экономических, социальных и культурных активов в местах и условиях, которые могли бы подвергаться неблагоприятному воздействию. {РГ II}

### Потенциал глобального потепления (ПГП) (Global Warming Potential (GWP))

Показатель, при помощи которого измеряется *радиационное воздействие* после выброса единичной массы данного вещества, аккумулярованное по выбранному временному горизонту и сопоставляемое с воздействием эталонного вещества – диоксида углерода (CO<sub>2</sub>). ПГП представляет собой, соответственно, комбинированный эффект разных сроков нахождения этих веществ в атмосфере и их эффективность в плане образования *радиационного воздействия*. {РГ I, III}

### Потенциал изменения глобальной температуры (ПГТ) (Global Temperature change Potential (GTP))

Показатель, измеряющий изменение в глобальной средней приземной температуре в выбранный момент времени после выброса единицы массы данного вещества относительно выброса эталонного вещества – диоксида углерода (CO<sub>2</sub>). Таким образом потенциал изменения глобальной температуры (ПГТ) представляет собой комбинированный эффект разных сроков, в течение которых эти вещества остаются в атмосфере, их относительную эффективность в плане образования *радиационного воздействия* и реакцию *климатической системы*. ПГТ определялся двумя разными способами:

- фиксированный ПГТ: основан на фиксированном временном горизонте в будущем (такой как ПГТ<sub>100</sub> для временного горизонта в 100 лет);
- динамичный ПГТ: основан на базовом годе (таком как год, в который ожидается, что глобальная средняя температура достигнет целевого уровня). В случае динамичного ПГТ временной горизонт со временем сокращается по мере приближения базового года, и соответственно значение ПГТ изменяется для выбросов, происходящих после этого в будущем. {РГ I, глава 8}

### Правдоподобие (Likelihood)

Возможность наступления конкретного события, когда ее можно оценить вероятностно. В настоящем докладе правдоподобие выражается с помощью стандартной терминологии (Mastrandrea et al., 2010), определенной в таблице 1.2 ОД5 РГ I и во вставке 1-1 ОД5 РГ II. См. также *Достоверность* и *Неопределенность*. {РГ I, II, III}

### Предел для адаптации (Adaptation limit)

Точка, в которой цели субъекта (или потребности системы) не могут быть защищены от недопустимых *рисков* посредством адаптивных мер. {РГ II}

#### **Жесткий предел для адаптации (Hard adaptation limit)**

Невозможны никакие адаптивные меры для предотвращения недопустимых *рисков*.

#### **Мягкий предел для адаптации (Soft adaptation limit)**

В настоящее время отсутствуют варианты, позволяющие предотвратить недопустимые *риски* посредством адаптивных мер.

### Причины для обеспокоенности (Reasons for concern)

Элементы классификационной рамочной основы, впервые разработанной в Третьем докладе об оценке МГЭИК, целью которой является содействие вынесению заключений относительно того, какой уровень *изменения климата* может быть *опасным* (согласно терминологии статьи 2 Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИКООН)) в результате агрегирования *воздействий*, *рисков* и *уязвимостей*. {РГ II}

### Продовольственная безопасность (Food security)

Доминирующая ситуация, при которой люди имеют надежный доступ к достаточному количеству безопасного и питательного продовольствия для нормального роста, развития, активной и здоровой жизни. {РГ II, III}

### Промышленная революция (Industrial Revolution)

Процесс быстрого промышленного развития с далеко идущими социально-экономическими последствиями, который начался во второй половине XVIII века в Великобритании и распространился на Европу, а затем на другие страны, включая Соединенные Штаты. Сильный толчок этому процессу развития дало изобретение парового двигателя. Промышленная революция положила начало быстрому росту использования ископаемых видов топлива и объема выбросов, в частности диоксида углерода (CO<sub>2</sub>). В настоящем докладе термины доиндустриальный и индустриальный относятся, в какой-то мере произвольно, к периодам времени до и после 1750 г., соответственно. {РГ I, II, III}

### Путь трансформации (Transformation pathway)

Траектория движения, построенная во времени, для достижения разных целей, связанных с выбросами парниковых газов (ПГ), атмосферными концентрациями или изменением глобальной средней приземной температуры, которая предполагает совокупность экономических, технологических и поведенческих изменений. Это понятие может охватывать изменения того, каким образом используются и создаются энергия и инфраструктура, осуществляется управление природными ресурсами, создаются институты, а также изменения в темпах и направлении технологического изменения (ТИ). См. также *Базовое/исходное состояние*; *Сценарий выбросов*; *Сценарий смягчения воздействий на изменение климата*; *Репрезентативные траектории концентраций (РТК)*; и *Сценарии СДСВ*. {РГ III}

### Равновесная чувствительность климата (Equilibrium climate sensitivity)

См. *Чувствительность климата*. {РГ I}

### Радиационное воздействие (Radiative forcing)

Как и в предыдущих оценках МГЭИК сила действующих факторов количественно определяется в виде радиационного воздействия (РВ), выраженного в единицах ватт на квадратный метр (Вт/м<sup>2</sup>). РВ – это изменение потока энергии, которое вызвано действием определенного фактора и которое рассчитывается в тропопause или на верхней границе атмосферы. {РГ I}

### Реакция климата (Climate response)

См. *Чувствительность климата* {РГ I}

### Регулирование солнечной радиации (PCP) (Solar Radiation Management (SRM))

Регулирование солнечной радиации означает преднамеренное изменение коротковолнового радиационного бюджета Земли с целью уменьшения *изменения климата* в соответствии с установленной метрикой (например, приземная температура, осадки, региональные *воздействия* и т. д.). Двумя примерами методов РСР являются искусственное взрывгивание стратосферных аэрозолей и повышение яркости облаков. Методы изменения некоторых быстро реагирующих элементов длинноволнового радиационного бюджета (таких как перистые облака), хотя они и не относятся, строго говоря, к РСР, могут иметь отношение к РСР. Методы РСР не подпадают под обычные определения *смягчения воздействий на изменение климата* и *адаптации* (IPCC, 2012, p. 2). См. также *Удаление диоксида углерода (УДУ)* и *Геоинжиниринг*. {РГ I, III}

### Резкое изменение/резкое изменение климата (Abrupt change/abrupt climate change)

Резкое изменение означает изменением, которое происходит гораздо быстрее, нежели темпы изменения затронутых компонентов системы в недавний исторический период. Резкое *изменение климата* означает крупномасштабное изменение в *климатической системе*, которое происходит в течение нескольких десятилетий или в более короткий период, сохраняется (или предположительно сохраняется) в течение как минимум нескольких десятилетий и вызывает значительные нарушения в функционировании антропогенных и природных систем. {РГ I, II, III}

### Репрезентативные траектории концентраций (РТК) (Representative concentration pathways (RCPs))

Сценарии, которые включают временные ряды выбросов и концентраций всего набора парниковых газов и аэрозолей и химически активных газов, а также *землепользования*/наземного покрова (Moss et al., 2008). Слово «репрезентативный» означает, что каждая РТК показывает лишь один из многих возможных сценариев, которые привели бы к получению конкретных характеристик *радиационного воздействия*. Термин траектория подчеркивает, что интерес представляют не только уровни долгосрочных концентраций, но также и траектория, построенная во времени для достижения этого конечного результата (Moss et al., 2010).

РТК обычно означают часть траектории концентрации вплоть до 2100 г., для которой с помощью комплексных моделей оценки построены соответствующие *сценарии выбросов*. Продленные траектории концентраций (ПТК) дают описание продленных РТК с 2100 г. по 2500 г., которые были рассчитаны с использованием простых правил, разработанных в ходе консультаций заинтересованных сторон. Они не представляют собой полностью взаимосогласованные сценарии.

Четыре РТК, полученные при помощи *комплексных моделей оценки*, были выбраны из опубликованной литературы и используются в настоящей оценке МГЭИК в качестве основы для предсказаний и *проекций климата*, содержащихся в главах 11-14 ОД5 РГ I (МГЭИК, 2013b):

#### РТК2.6

Одна траектория, когда значение *радиационного воздействия* достигает пикового значения приблизительно 3 Вт/м<sup>2</sup> до 2100 г., а затем уменьшается (соответствующая ПТК предполагает постоянные выбросы после 2100 г.).

#### РТК4.5 и РТК6.0

Две промежуточные стабилизационные траектории, по которым происходит стабилизация *радиационного воздействия* после 2010 г. на уровне приблизительно 4,5 Вт/м<sup>2</sup> и 6, 0 Вт/м<sup>2</sup> (соответствующие ПТК предполагают постоянные концентрации после 2150 г.);

#### РТК8.5

Одна высокая траектория, по которой *радиационное воздействие* достигает >8,5 Вт/м<sup>2</sup> к 2100 г. и продолжает усиливаться в течение некоторого времени (ПТК соответствует постоянным

выбросам после 2100 г. и постоянным концентрациям после 250 г.).

Дальнейшее описание будущих сценариев см. во вставке 1.1 ОД5 РГ I. См. также van Vuuren et al., 2011. {РГ I, II, III}

### Риск (Risk)

Возможность последствий, при которых определенная ценность находится под угрозой и при которых конечный результат является неопределенным; при этом признается разнообразие ценностей. Риск часто выражается в виде вероятности или *правдоподобия* наступления опасных явлений или трендов, умноженных на *воздействие*, если эти явления или тренды происходят. В этом докладе термин риск часто используется для обозначения возможности, если конечный результат является неопределенным, неблагоприятных последствий для жизни, средств к существованию, здоровья, *эко-систем* и видов, экономических, социальных и культурных активов, услуг (включая экологические услуги) и инфраструктуры. {РГ II, III}

### pH

pH – это безразмерный показатель кислотности воды (или любого раствора), задаваемый концентрацией в ней ионов водорода (H<sup>+</sup>). pH измеряется по логарифмической шкале, где pH = –log<sub>10</sub>(H<sup>+</sup>). Таким образом, снижение pH на одну единицу соответствует 10-кратному повышению концентрации H<sup>+</sup>, или кислотности. {РГ I}

### Секвестрация (Sequestration)

Поглощение (т. е. добавление опасного вещества в резервуар) углеродосодержащих веществ, в частности диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), наземными или морскими резервуарами. Биологическая секвестрация включает прямое удаление CO<sub>2</sub> из атмосферы в результате *изменений в землепользовании (ИЗ), облесения, лесовозобновления*, восстановления растительного покрова, хранения углерода на свалках и сельскохозяйственных практик, которые повышают содержание углерода в почвах (управление пахотными землями, управление пастбищными угодьями). В некоторых публикациях, но не в этом докладе, термин «секвестрация» (углерода) используется для обозначения *Улавливания и хранения диоксида углерода (УХУ)*. {РГ III}

### Сельское хозяйство, лесное хозяйство и другие виды землепользования (СХЛХДВЗ и ЛХДВЗ/ЗИЗЛХ) (Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU and FOLU/LULUCF))

СХЛХДВЗ играют центральную роль в обеспечении *продовольственной безопасности* и *устойчивого развития*. Основные варианты *смягчения воздействия на изменение климата* в рамках СХЛХДВЗ включают одну или несколько из трех стратегий: предотвращение выбросов в атмосферу посредством сохранения существующих пулов углерода в почвах или растительности или посредством сокращения выбросов метана и закиси азота; *секвестрация* — увеличение размера существующих пулов углерода и извлечение, таким образом, диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) из атмосферы; и замещение-замена ископаемых видов топлива или энергоемких продуктов биологическими продуктами, сокращая, таким образом, выбросы CO<sub>2</sub>. Определенную роль могут также играть регулирующие меры (например уменьшение продовольственных потерь и отходов, изменения в системе питания людей или изменения в потреблении древесной продукции).



ЛХДВЗ (лесное хозяйство и другие виды землепользования), также именуемые ЗИЗЛХ (землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство) — это подраздел СЛХДВЗ, связанный с выбросами и удалением парниковых газов (ПГ), образующихся в результате *землепользования, изменений в землепользовании* и деятельности в области лесного хозяйства, осуществляемых непосредственно человеком, исключая сельскохозяйственные выбросы. {РГ III}

#### Система раннего предупреждения (Early warning system)

Набор технических средств, необходимых для заблаговременной подготовки и распространения содержательной предупредительной информации, с тем чтобы дать возможность отдельным лицам, общинам и организациям, которым угрожает *опасное явление*, подготовиться к принятию быстрых и надлежащих мер для уменьшения возможности причинения вреда или ущерба<sup>4</sup>. {РГ II}

#### Смягчение воздействий (на изменение климата) (Mitigation (of climate change))

Антропогенное вмешательство с целью сокращения количества источников или увеличения числа *поглотителей* парниковых газов (ПГ). В этом докладе также дается оценка антропогенного вмешательства с целью сокращения количества источников других веществ, которые могут прямо или косвенно способствовать ограничению *изменения климата*, включая, например, сокращение выбросов твердых частиц, которые могут непосредственным образом изменять радиационный баланс (например технический углерод) или меры, контролируемые выбросы оксида углерода, закиси азота, летучих органических соединений и других загрязнителей, которые могут менять концентрацию тропосферного озона, оказывающую косвенное воздействие на *климат*. {РГ I, II, III}

#### Совместное выполнение обязательств (Burden sharing)

В контексте *смягчения воздействий на изменение климата* совместное выполнение обязательств означает совместные усилия по уменьшению числа источников или увеличению числа *поглотителей* парниковых газов (ПГ) по сравнению с историческими или прогнозируемыми уровнями, обычно устанавливаемыми по определенным критериям, а также разделение бремени расходов между странами. {РГ III}

#### Сокращение выбросов в результате обезлесения и деградации лесов (СВОД) (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD))

Попытка установления финансовой стоимости углерода, хранящегося в *лесах*, с тем чтобы создать стимулы для развивающихся стран с целью сокращения выбросов из покрытых лесами земель и инвестирования в низкоуглеродные варианты *устойчивого развития* (УР). Таким образом, это механизм для *смягчения воздействий на изменение климата*, являющегося результатом работы по предотвращению *обезлесивания*. СВОД-плюс выходит за пределы *лесовозобновления* и деградации *лесов* и включает задачу, связанную с сохранением *лесов*, их устойчивым управлением и увеличением накоплений углерода в *лесных массивах*. Впервые эта концепция была представлена в 2005 г. на одиннадцатой сессии Конференции Сторон (КС) в Монреале и впоследствии получила

более широкое признание на тринадцатой сессии КС в 2007 г. на Бали, а также в результате включения в Балийский план действий, в котором содержался призыв рассматривать «политические подходы и позитивные стимулы в отношении вопросов, связанных с сокращением выбросов в результате *обезлесения* и деградации *лесов* (СВОД) в развивающихся странах, и роли сохранения и устойчивого использования *лесов* и увеличения поглощения углерода *лесами* в развивающихся странах». С тех пор поддержка СВОД стала более широкой и постепенно она стала основой для действий, поддерживаемых рядом стран. {РГ III}

#### Сопутствующие выгоды (Co-benefits)

Позитивные воздействия, которые политика или мера, направленные на достижение одной цели, могли бы оказывать на достижение других целей, независимо от конечного воздействия на общее социальное благосостояние. Сопутствующие выгоды часто являются предметом *неопределенности* и зависят, среди прочих факторов, от местных обстоятельств и практик осуществления. Сопутствующие выгоды также часто именуется *дополнительными выгодами*. {РГ II, III}

#### Социальные расходы (Social costs)

См. *Частные расходы*. {РГ III}

#### Способы обеспечения устойчивости к изменению климата (Climate-resilient pathways)

Итеративные процессы управления изменением в рамках сложных систем, с тем чтобы уменьшать число дестабилизирующих событий и расширять возможности, возникающие в связи с *изменением климата*. {РГ II}

#### Структурное изменение (Structural change)

Изменения, например в относительной доле валового внутреннего продукта (ВВП), произведенного промышленным, сельскохозяйственным или сервисным секторами экономики; или, в более общем плане, *трансформации* систем, в результате которых некоторые компоненты либо заменяются, либо потенциально замещаются другими компонентами. {РГ III}

#### Сценарий выбросов (Emission scenario)

Правдоподобное представление будущего изменения режима выбросов веществ, которые потенциально являются радиационно активными (например парниковые газы, аэрозоли), на основе согласованного и внутренне связанного набора допущений в отношении движущих сил (таких как демографическое и социально-экономическое развитие, технологическое изменение, использование энергии и *землепользование*) и их ключевых взаимосвязей. Сценарии концентраций, разработанные на основе сценариев выбросов, используются в качестве исходных данных *климатической модели* для расчета *перспективных оценок климата*. В 1992 г. МГЭИК представила набор сценариев выбросов, которые были использованы в качестве основы для *перспективных оценок климата* в докладе МГЭИК 1996 г. Эти сценарии выбросов называются сценариями IS92. В Специальном докладе МГЭИК о сценариях выбросов (МГЭИК, 2000а) были опубликованы сценарии выбросов — так называемые *сценарии СДСВ*, некоторые из которых были использованы, в частности,

<sup>4</sup> Эта статья Глоссария основана на определениях, используемых в МСУОБООН (2009 г.) и МГЭИК (2012а).

в качестве основы для *перспективных оценок климата*, представленных в главах 9-11 ТДО РГ I МГЭИК (МГЭИК, 2001а) и в главах 10 и 11 ДО4 РГ I МГЭИК (МГЭИК, 2007), а также в ОД5 РГ I МГЭИК (МГЭИК, 2001b). Для настоящей оценки МГЭИК, но независимо от нее, были разработаны новые сценарии выбросов в связи с *изменением климата*, а именно четыре *репрезентативные траектории концентраций (РТК)*. См. также *Базовое/исходное состояние, Сценарий смягчения воздействий на изменение климата* и *Путь трансформации*. {РГ I, II, III}

### Сценарии СДСВ (SRES scenarios)

Сценарии СДСВ – это *сценарии выбросов*, разработанные МГЭИК (2000а) и используемые, среди прочего, в качестве основы для некоторых *проекций климата*, представленных в главах 9-11 ТДО РГ I МГЭИК (2001а), главах 10 и 11 ДО4 РГ I МГЭИК (МГЭИК, 2007 г.), а также в ОД5 РГ I МГЭИК (МГЭИК, 2013b). {РГ I, II, III}

### Сценарий смягчения воздействий на изменение климата (Mitigation scenario)

Правдоподобное описание будущего с изложением того как (изучаемая) система реагирует на осуществление программ и мер по *смягчению воздействий на изменение климата*. См. также *Базовое/исходное состояние; Сценарий выбросов; Репрезентативные траектории концентраций; Сценарии СДСВ; и Пути трансформации*. {РГ III}

### Тепловое расширение (Thermal expansion)

В связи с уровнем моря это означает увеличение объема (или уменьшение плотности) в результате нагревания воды. Потепление океана ведет к увеличению его объема и, как следствие, к подъему уровня моря. {РГ I, II}

### Топливная бедность (Fuel poverty)

Условие, при котором домашнее хозяйство не в состоянии гарантировать определенный уровень использования национального энергообслуживания (особенно отопления) или вынуждено нести непропорциональное бремя расходов для удовлетворения соответствующих потребностей. {РГ III}

### Трансформация (Transformation)

Изменение базовых свойств природных и антропогенных систем. {РГ II}

### Углеродный цикл (Carbon cycle)

Термин, используемый для описания потока углерода (в различных формах, например в виде диоксида углерода (CO<sub>2</sub>)) через атмосферу, океан, наземную и морскую биосферу и литосферу. В настоящем докладе эталонной единицей для глобального углеродного цикла является ГтCO<sub>2</sub> или ГтС (гигатонна углерода = 1 ГтС = 10<sup>15</sup> грамм углерода). Это соответствует 3,667 ГтCO<sub>2</sub>. {РГ I, II, III}

### Углеродоемкость (Carbon intensity)

Объем выбросов диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) на единицу другой переменной величины, такой как Валовой внутренний продукт (ВВП), использование конечной энергии или транспорт. {РГ III}

### Удаление диоксида углерода (УДУ) (Carbon Dioxide Removal (CDR))

Методы удаления диоксида углерода – это набор технических приемов, предназначенных для удаления CO<sub>2</sub> непосредственно из атмосферы путем либо (1) увеличения числа естественных *поглотителей*, либо (2) использования химической инженерии для удаления CO<sub>2</sub> с целью уменьшения концентрации CO<sub>2</sub> в атмосфере. Методы УДУ охватывают океан, сушу и технические системы, в том числе такие методы, как удобрение железом, крупномасштабное *облесение* и прямой захват CO<sub>2</sub> из атмосферы, используя специализированные химические средства. Некоторые методы УДУ входят в категорию *геоинженеринга*, хотя этого нельзя сказать о других методах, при этом различие определяется величиной, масштабами и воздействием конкретных видов деятельности в области УДУ. Граница между УДУ и *смягчением воздействий на изменение климата* является нечеткой, и может наблюдаться частичное дублирование двух данных существующих определений (IPCC, 2012, р. 2). См. также *Регулирование солнечной радиации (РСР)*. {РГ I, III}

### Улавливание и хранение диоксида углерода (УХУ) (Carbon Dioxide Capture and Storage (CCS))

Процесс, в ходе которого относительно чистый поток диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) из промышленных и энергетических источников отделяется (улавливается), подвергается обработке и сжатию и транспортируется в место хранения для долговременной изоляции от атмосферы. См. также *Биоэнергия и улавливание и хранение диоксида углерода (БЭУХУ)* и *Секвестрация*. {РГ III}

### Установление причин (Attribution)

См. *Обнаружение и установление причин*. {РГ I, II}

### Устойчивое развитие (Sustainable development)

Развитие, удовлетворяющее потребности настоящего времени без ущерба для возможностей будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности (ВКОСР, 1987 г.). {РГ II, III}

### Устойчивость (Resilience)

Способность социальной, экономической и экологической систем противостоять опасному явлению или тренду или возмущению, реагируя или реорганизуясь при этом такими способами, благодаря которым эти системы сохраняют свою главную функцию, идентичность и структуру, сохраняя одновременно способность к *адаптации*, обучению и *трансформации*<sup>5</sup>. {РГ II, III}

### Устойчивость (Sustainability)

Динамический процесс, который гарантирует устойчивое функционирование естественных и антропогенных систем на равноправной основе. {РГ II, III}

### Утечка (Leakage)

Явление, при котором сокращение выбросов (относительно *исходного состояния*) в определенной юрисдикции/секторе, связанное с осуществлением *политики смягчения воздействий на изменение климата*, в определенной степени компенсируется увеличением объема выбросов за пределами данной юрисдикции/сектора в результате изменений, произошедших в сфере потребления, произ-

<sup>5</sup> Это определение основано на определении, используемом Арктическим советом (2013 г.).



водства, ценообразования, *землепользования* и/или торговли в пределах определенных юрисдикций/секторов. Утечка может происходить на целом ряде уровней, будь то проект, штат, провинция, страна или мировой регион.

В контексте *Улавливания и хранения диоксида углерода (УХУ)* утечка CO<sub>2</sub> означает выпуск закаченного диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) из места хранения и конечный выброс в атмосферу. В контексте других веществ данный термин используется в более общем значении, таком как *утечка метана (CH<sub>4</sub>)* (например в результате добычи ископаемого топлива), и *утечка гидрофторуглерода (ГФУ)* (например из систем охлаждения и кондиционирования воздуха). {РГ III}

### Уязвимость (Vulnerability)

Склонность или предрасположенность к неблагоприятному воздействию. Понятие уязвимости охватывает самые разнообразные концепции, включая чувствительность или восприимчивость к ущербу и отсутствие способности справляться с этой проблемой и адаптироваться. {РГ II}

### Финансирование климатической деятельности (Climate finance)

Не существует ни одного согласованного определения финансирования климатической деятельности. Термин *финансирование климатической деятельности* применяется как к финансовым ресурсам, предназначенным для глобального рассмотрения *изменения климата*, так и к финансовым потокам в *развивающиеся страны*, с целью оказания помощи в решении проблем, связанных с *изменением климата*. В литературе содержится несколько концепций этих категорий, наиболее часто используемые из которых включают: {РГ III}

#### Дополнительные издержки (Incremental costs)

Стоимость капитала дополнительного инвестирования и изменение оперативных и эксплуатационных расходов на проект по *смягчению воздействий* или *адаптации* по сравнению с исходным проектом. Она может быть рассчитана как разница между чистой настоящей стоимостью этих двух проектов.

#### Дополнительное инвестирование (Incremental investment)

Дополнительный капитал, необходимый для проекта по *смягчению воздействий* или *адаптации* по сравнению с исходным проектом.

#### Общее финансирование климатической деятельности (Total climate finance)

Все финансовые потоки, ожидаемым результатом которых является снижение чистых выбросов парниковых газов (ПГ) и/или повышение *устойчивости* к *воздействиям изменчивости климата* и прогнозируемому *изменению климата*. Это включает частные и государственные средства, национальные и международные потоки, расходы на *смягчение воздействий* и *адаптацию* к текущей *изменчивости климата*, а также будущему *изменению климата*.

#### Общее финансирование климатической деятельности, предоставляемое развивающимся странам (Total climate finance flowing to developing countries)

Объем общего финансирования климатической деятельности, инвестированного в развивающиеся страны, которое поступает из промышленно развитых стран. Оно включает частные и государственные средства.

#### Частное финансирование климатической деятельности, предоставляемое развивающимся странам (Private climate finance flowing to developing countries)

Финансирование и инвестирование частными лицами в промышленно развитых странах/из промышленно развитых стран деятельности по *смягчению воздействий* и *адаптации* в развивающихся странах.

#### Государственное финансирование климатической деятельности, предоставляемое развивающимся странам (Public climate finance flowing to developing countries)

Финансирование, предоставляемое правительствами и двусторонними учреждениями промышленно развитых стран, а также многосторонними учреждениями на деятельность по *смягчению воздействий* и *адаптации* в развивающихся странах. Большая часть этих финансовых средств предоставляется в качестве льготных займов и грантов.

#### Цена углерода (Carbon price)

Цена за предотвращение выброса или выброс диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) или *выбросов CO<sub>2</sub>-эквивалента*. Это может означать ставку *налога на углерод* или цену разрешений на выбросы. Во многих моделях, используемых для оценки экономических расходов на *смягчение воздействий на изменение климата*, цена на углерод часто используется в качестве критерия для представления уровня усилий в области программ по смягчению воздействий. {РГ III}

#### Частные расходы (Private costs)

Частные расходы несут отдельные лица, компании и другие частные учреждения, осуществляющие деятельность, в то время как *социальные расходы* включают дополнительно внешние расходы на окружающую среду и общество в целом. Количественные оценки как частных так и социальных расходов могут быть неполными из-за трудностей, связанных с измерением всех соответствующих эффектов. {РГ III}

#### Чрезмерные варианты (Overshoot pathways)

Варианты выбросов, концентрации или температуры, при которых степень интереса временно превышает или чрезмерно превосходит долгосрочную цель. {РГ III}

#### Чувствительность климата (Climate sensitivity)

В докладах МГЭИК *равновесная чувствительность климата* (единица измерения: °C) означает изменение равновесного (стабильного) состояния средней годовой глобальной приземной температуры в ответ на удвоение *концентрации CO<sub>2</sub>-эквивалента*

*диоксида углерода (CO<sub>2</sub>)* в атмосфере. Вследствие вычислительных ограничений *равновесная чувствительность климата в климатической модели* иногда оценивается посредством прогноза *модели общей атмосферной циркуляции*, сопряженной с моделью перемешенного слоя океана, поскольку равновесная чувствительность климата в значительной мере определяется атмосферными процессами. Эффективные модели могут прогоняться до состояния равновесия с динамикой океана. Параметр чувствительности климата (единица измерения: °C (Вт м<sup>-2</sup>)<sup>-1</sup>) – это равновесное изменение средней годовой глобальной приземной температуры в ответ на единичное изменение *радиационного воздействия*.

*Эффективная чувствительность климата* (единица измерения: °C) представляет собой оценку реакции глобальной средней приземной температуры на удвоение концентрации CO<sub>2</sub>, которая измеряется по результатам моделирования или по данным наблюдений за изменяющимися условиями в неравновесном состоянии. Она является мерой силы *климатических обратных связей* в конкретный момент времени и может изменяться по мере изменения тенденции внешнего воздействия и состояния *климата* и поэтому может отличаться от *чувствительности климата в равновесном состоянии*.

*Неравновесная реакция климата* (единица измерения: °C) – это изменение глобальной средней приземной температуры, усредненное за период более 20 лет с центром во временной точке удвоения концентрации CO<sub>2</sub> в атмосфере в расчетах *климатической модели*, в которой количество CO<sub>2</sub> увеличивается на 1 % в год. Она является мерой силы и скорости реакции приземной температуры на воздействие парниковых газов (ПГ). {РГ I, II, III}

### Штормовой нагон (Storm surge)

Временное повышение в конкретном месте уровня моря в результате экстремальных метеорологических условий (низкое атмосферное давление и/или сильные ветры). Штормовой нагон определяется как превышение того уровня, который ожидается в данное время и в данном месте только из-за приливного изменения. {РГ I, II}

### Эвтрофикация (Eutrophication)

Переобогащение воды такими питательными веществами, как азот и фосфор. Оно является одной из главных причин ухудшения качества воды. Двумя наиболее выраженными симптомами эвтрофикации являются гипоксия (или уменьшение содержания кислорода) и вредоносное цветение водорослей. {РГ II}

### Экономическая эффективность (Cost effectiveness)

Политика является более экономически эффективной, если благодаря этой политике поставленная политическая цель достигается с меньшими затратами. *Комплексные модели* дают приблизительные решения по экономической эффективности, если только они не характеризуются конкретными ограничениями, влияющими на иное их функционирование. Экономически эффективные сценарии *смягчения воздействий на изменение климата* – это сценарии, основанные на условном подходе к осуществлению, при котором единая цена на диоксид углерода (CO<sub>2</sub>) и другие парниковые газы (ПГ) применяется во всем мире в каждом секторе каждой страны и

эта цена возрастает со временем таким образом, чтобы обеспечить наименьшие глобальные дисконтированные затраты. {РГ III}

### Экосистема (Ecosystem)

Экосистема – это функциональная единица, состоящая из живых организмов, их неживой окружающей среды, а также взаимодействий внутри них и между ними. Компоненты, включаемые в данную экосистему, и ее пространственные границы, зависят от той цели, для которой выделялась данная экосистема. В некоторых случаях они являются относительно ярко выраженными, а в других расплывчатыми. Границы экосистемы могут со временем меняться. Экосистемы расположены внутри других экосистем, и их масштабы могут находиться в пределах от весьма незначительных до всей биосферы. В настоящее время в большинстве экосистем люди фигурируют в качестве ключевых организмов, либо эти экосистемы находятся под воздействием результатов деятельности человека, происходящей в их окружающей среде. {РГ I, II, III}

### Экосистемные услуги (Ecosystem services)

Экологические процессы или функции, имеющие ценность в денежном или неденежном выражении для отдельных лиц или общества в целом. Их часто классифицируют следующим образом: (1) услуги по поддержанию, такие как поддержание продуктивности или *био-разнообразия*; (2) снабженческие услуги, такие как поставка продовольствия, клетчатки или рыбной продукции; (3) регуляционные услуги, такие как регулирование *климата* или *секвестрация* углерода; и (4) культурные услуги, такие как туризм или духовно-эстетическое восприятие. {РГ II, III}

### Экстремальное метеорологическое явление (Extreme weather event)

Экстремальное метеорологическое явление представляет собой явление, которое редко наблюдается в конкретном месте и в конкретное время года. Определений понятия редко множество, однако метеорологическое явление обычно считается экстремальным, если наблюдается столь же редко или еще реже, чем 10-й или 90-й процентиль функции распределения вероятности, оцениваемой по данным наблюдений. По определению, характеристики того, что называют экстремальной погодой, в абсолютном смысле могут варьировать в зависимости от того или иного места. Если режим экстремальной погоды сохраняется некоторое время, например в течение сезона, то его можно классифицировать как *экстремальное климатическое явление*, особенно если он приводит в среднем или в целом к явлению, которое само по себе является экстремальным (например, *засуха* или сильные дожди в течение сезона). {РГ I, II}

### Эль-Ниньо/Южное колебание (ЭНЮК) (El Niño-Southern Oscillation (ENSO))

Термин *Эль-Ниньо* первоначально использовался для описания теплого течения, которое периодически проходит вдоль побережья Эквадора и Перу, нарушая местный рыбный промысел. С тех пор его связывают с потеплением бассейнового масштаба в тропической части Тихого океана на восток от линии смены дат. Это океаническое явление связано с флуктуацией режима приземного давления глобального масштаба в тропических и субтропических районах, называемой *Южным колебанием*. Это явление в сопряженной систе-

ме атмосфера-океан, преобладающий временной масштаб которого составляет от 2 до почти 7 лет, известно под названием *Эль-Ниньо – Южное колебание (ЭНЮК)*. Его часто измеряют разностью аномалий приземного давления между Дарвином и Таити или температурами поверхности моря центральной и восточной экваториальных частях Тихого океана. Во время явления ЭНЮК преобладающие пассаты слабеют, уменьшая апвеллинг и изменяя океанические течения, поэтому температура поверхности моря повышается, еще больше ослабляя пассаты. Это явление существенно влияет на ветер, температуру поверхности моря и характер осадков в тропической части Тихого океана. Его климатическое воздействие ощущается в пределах всего региона Тихого океана и во многих других частях Земного шара из-за глобальных дальних корреляционных связей. Холодная фаза ЭНЮК называется *Ла-Нинья*. Соответствующие индексы см. во вставке 2.5 Од5 РГ I. {РГ I, II}

### Энергетическая безопасность (Energy security)

Цель данной страны или глобального сообщества в целом поддерживать адекватное, стабильное и предсказуемое энергоснабжение. Меры включают обеспечение достаточности энергетических ресурсов для удовлетворения национального спроса на энергию по конкурентоспособным и стабильным ценам и *нормальное функционирование* энергоснабжения; создание возможностей для разработки и внедрения технологий; создание достаточной инфраструктуры для производства, хранения и передачи энергии; и обеспечение подлежащих исполнению контрактов на поставку. {РГ III}

### Энергоемкость (Energy intensity)

Отношение потребления энергии к экономической или физической выходной продукции. {РГ III}

## Справочная литература

- AGECC, 2010: *Energy for a Sustainable Future*. United Nations Secretary General's Advisory Group on Energy and Climate (AGECC), New York, NY, USA, 24 pp.
- Arctic Council, 2013: Glossary of terms. In: *Arctic Resilience Interim Report 2013*. Stockholm Environment Institute and Stockholm Resilience Centre, Stockholm, Sweden, p.viii.
- Hegerl, G. C., O. Hoegh-Guldberg, G. Casassa, M. P. Hoerling, R. S. Kovats, C. Parmesan, D. W. Pierce and P. A. Stott, 2010: Good practice guidance paper on detection and attribution related to anthropogenic climate change. In: *Meeting Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Expert Meeting on Detection and Attribution of Anthropogenic Climate Change* [Stocker T. F., C. B. Field, D. Qin, V. Barros, G.-K. Plattner, M. Tignor, P. M. Midgley and K. L. Ebi (eds.)]. IPCC Working Group I Technical Support Unit, University of Bern, Bern, Switzerland, 8 pp.
- Heywood, V. H. (ed.), 1995: *The Global Biodiversity Assessment*. United Nations Environment Programme, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 1152 pp.
- МГЭИК, 1992 г.: *Изменение климата, 1992 г.: Дополнительный доклад к научной оценке МГЭИК* [Houghton, J. T., B. A. Callander and S. K. Varney (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 116 pp.
- МГЭИК, 1996 г.: *Изменение климата, 1995 г.: Научные аспекты проблемы изменения климата. Вклад Рабочей группы I во Второй доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Houghton, J. T., L. G. Meira, A. Callander, N. Harris, A. Kattenberg and K. Maskell (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 572 pp.
- МГЭИК, 2000а: *Сценарии выбросов. Специальный доклад Рабочей группы III Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Nakićenović, N. and R. Swart (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 599 pp.
- МГЭИК, 2000а: *Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство. Специальный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Watson, R. T., I. R. Noble, B. Bolin, N. H. Ravindranath, D. J. Verardo and D. J. Dokken (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 377 pp.
- МГЭИК, 2001а: *Изменение климата, 2001 г.: Научные аспекты. Вклад Рабочей группы I в Третий доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Houghton, J. T., Y. Ding, D. J. Griggs, M. Noquer, P. J. van der Linden, X. Dai, K. Maskell and C. A. Johnson (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 881 pp.
- МГЭИК, 2001b: *Изменение климата, 2001 г.: Воздействия, адаптация и уязвимость. Вклад Рабочей группы II в Третий доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [McCarthy, J., O. Canziani, N. Leary, D. Dokken and K. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1032 pp.
- МГЭИК, 2003 г.: *Определения и методологические варианты составления кадастра выбросов в результате непосредственной антропогенной деградации лесов и исчезновения других типов растительности* [Penman, J., M. Gytarsky, T. Hiraiishi, T. Krug, D. Kruger, R. Pipatti, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara, K. Tanabe and F. Wagner (eds.)]. The Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Japan, 32 pp.
- МГЭИК, 2007 г.: *Изменение климата, 2007 г.: Физическая научная основа. Вклад Рабочей группы I в Четвертый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K. B. Averyt, M. Tignor and H. L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 996 pp.
- IPCC, 2011: *Workshop Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Workshop on Impacts of Ocean Acidification on Marine Biology and Ecosystems* [Field, C. B., V. Barros, T. F. Stocker, D. Qin, K. J. Mach,

- G.-K. Plattner, M. D. Mastrandrea, M. Tignor and K. L. Ebi (eds.). IPCC Working Group II Technical Support Unit, Carnegie Institution, Stanford, CA, USA, 164 pp.
- МГЭИК, 2012а: *Управление рисками экстремальных явлений и бедствий для содействия адаптации к изменению климата. Специальный доклад Рабочих групп I и II Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Field, C. B., V. Barros, T. F. Stocker, D. Qin, D. J. Dokken, K. L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, G.-K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor and P. M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 582 pp.
- IPCC, 2012b: *Meeting Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Expert Meeting on Geoengineering* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, C. Field, V. Barros, T. F. Stocker, Q. Dahe, J. Minx, K. J. Mach, G.-K. Plattner, S. Schlömer, G. Hansen and M. Mastrandrea (eds.)]. IPCC Working Group III Technical Support Unit, Potsdam Institute for Climate Impact Research, Potsdam, Germany, 99 pp.
- МГЭИК, 2013а: *Приложение III: Глоссарий* [Planton, S. (ed.)]. В: *Изменение климата, 2013 г.: Физическая научная основа. Вклад Рабочей группы I в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Stocker, T. F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P. M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1447–1466, doi:10.1017/CBO9781107415324.031.
- МГЭИК, 2013б: *Изменение климата, 2013 г.: Физическая научная основа. Вклад Рабочей группы I в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Stocker, T. F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P. M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp., doi:10.1017/CBO9781107415324.
- МГЭИК, 2014а: *Приложение II: Глоссарий* [Agard, J., E. L. F. Schipper, J. Birkmann, M. Campos, C. Dubeux, Y. Nojiri, L. Olsson, B. Osman-Elasha, M. Pelling, M. J. Prather, M. G. Rivera-Ferre, O. C. Ruppel, A. Sallenger, K. R. Smith, A. L. St. Clair, K. J. Mach, M. D. Mastrandrea and T. E. Bilir (eds.)]. В: *Изменение климата, 2014 г.: Воздействия, адаптация и уязвимость. Часть В: Региональные аспекты. Вклад Рабочей группы II в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Barros, V. R., C. B. Field, D. J. Dokken, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea and L. L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1757–1776.
- МГЭИК 2014б: *Приложение I: Глоссарий, Сокращения и химические символы* [Allwood, J. M., V. Bosetti, N. K. Dubash, L. Gómez-Echeverri and C. von Stechow (eds.)]. В: *Изменение климата, 2014 г.: Смягчение воздействий на изменение климата. Вклад Рабочей группы III в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J. C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1251–1274.
- Manning, M. R., M. Petit, D. Easterling, J. Murphy, A. Patwardhan, H.-H. Rogner, R. Swart and G. Yohe (eds.), 2004: *IPCC Workshop on Describing Scientific Uncertainties in Climate Change to Support Analysis of Risk of Options*. Workshop Report. Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva, Switzerland, 138 pp.
- Mastrandrea, M. D., C. B. Field, T. F. Stocker, O. Edenhofer, K. L. Ebi, D. J. Frame, H. Held, E. Kriegler, K. J. Mach, P. R. Matschoss, G.-K. Plattner, G. W. Yohe and F. W. Zwiers, 2010: *Guidance Note for Lead Authors of the IPCC Fifth Assessment Report on Consistent Treatment of Uncertainties*. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Geneva, Switzerland, 4 pp.
- MEA, 2005: Appendix D: Glossary. In: *Ecosystems and Human Well-being: Current States and Trends. Findings of the Condition and Trends Working Group, Vol. 1* [Hassan, R., R. Scholes, and N. Ash (eds.)]. Millennium Ecosystem Assessment (MEA), Island Press, Washington, DC, USA, pp. 893-900.
- Moss, R. and S. Schneider, 2000: Uncertainties in the IPCC TAR: Recommendations to Lead Authors for More Consistent Assessment and Reporting. In: *IPCC Supporting Material: Guidance Papers on Cross Cutting Issues in the Third Assessment Report of the IPCC* [Pachauri, R., T. Taniguchi and K. Tanaka (eds.)]. Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva, Switzerland, pp. 33–51.
- Moss, R., M. Babiker, S. Brinkman, E. Calvo, T. Carter, J. Edmonds, I. Elgizouli, S. Emori, L. Erda, K. Hibbard, R. Jones, M. Kainuma, J. Kelleher, J. F. Lamarque, M. Manning, B. Matthews, J. Meehl, L. Meyer, J. Mitchell, N. Nakicenovic, B. O'Neill, R. Pichs, K. Riahi, S. Rose, P. Runci, R. Stouffer, D. van Vuuren, J. Weyant, T. Wilbanks, J. P. van Ypersele and M. Zurek, 2008: *Towards new scenarios for analysis of emissions, climate change, impacts and response strategies*. IPCC Expert Meeting Report, 19-21 September, 2007, Noordwijkerhout, Netherlands, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Geneva, Switzerland, 132 pp.
- Moss, R., J. A., Edmonds, K. A. Hibbard, M. R. Manning, S. K. Rose, D. P. van Vuuren, T. R. Carter, S. Emori, M. Kainuma, T. Kram, G. A. Meehl, J. F. B. Mitchell, N. Nakicenovic, K. Riahi, S. J. Smith, R. J. Stouffer, A. M. Thomson, J. P. Weyant and T. J. Wilbanks, 2010: The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*, **463**, 747–756.
- UNFCCC, 2013: *Reporting and accounting of LULUCF activities under the Kyoto Protocol*. United Nations Framework Convention on Climatic Change (UNFCCC), Bonn, Germany. Available at: <http://unfccc.int/methods/lulucf/items/4129.php>
- UNISDR, 2009: *2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR), United Nations, Geneva, Switzerland, 30 pp.
- van Vuuren, D. P., J. Edmonds, M. Kainuma, K. Riahi, A. Thomson, K. Hibbard, G. C. Hurtt, T. Kram, V. Krey, J. F. Lamarque, T. Masui, M. Meinshausen, N. Nakicenovic, S. J. Smith and S. K. Rose, 2011: The Representative Concentration Pathways: an overview. *Climatic Change*, **109**, pp. 5–31.
- WCED, 1987: *Our Common Future*. World Commission on Environment and Development (WCED), Oxford University Press, Oxford, UK, 300 pp.