

Приложение II

Глоссарий

Редактор: Альфонс П. М. Баэде (Нидерланды)

Соредакторы: Поль ван дер Линден (Соединенное Королевство), Авиель Вербругген (Бельгия)

Настоящий глоссарий основан на глоссариях, опубликованных во вкладышах в Четвертый доклад об оценке МГЭИК. Они переработаны с целью включения дополнительных терминов, обеспечения согласованности и сжатости определений, с тем чтобы сделать этот глоссарий более пригодным для широкого круга читателей.

Выделение слов курсивом означает следующее: *Данный термин определен в глоссарии; Вторичный термин глоссария* (т. е. термины, которые либо содержатся в одном из глоссариев докладов Рабочих групп МГЭИК, составляющих ДО4, либо определены в тексте одной из статей настоящего глоссария).

A.

Адаптация (Adaptation)

Инициативы и меры по уменьшению уязвимости естественных и антропогенных систем к фактическим или ожидаемым последствиям *изменения климата*. Различают несколько видов адаптации, включая *упреждающую* и *ответную адаптацию*, адаптацию частных и государственных субъектов деятельности, автономную и плановую адаптацию. В качестве примеров можно привести возведение речных или прибрежных ограждений дамб, замену чувствительных растений более термостойкими и т.д.

Альбедо (Albedo)

Доля *солнечной радиации*, отражаемая поверхностью или предметом, часто выражаемая в процентах. Поверхности, покрытые снегом, характеризуются высоким альбедо; альбедо почв варьируется от высокого до низкого; поверхности, покрытые растительностью, и океаны характеризуются низким альбедо. Планетарное альбедо Земли варьируется, главным образом, в результате изменения облачности, снежного и ледового покрова, листовой поверхности и растительного покрова.

Альпийский (Alpine)

Биогеографическая зона, образованная склонами, расположенными выше лесного пояса, и характеризующаяся наличием травянистых розеточных растений и низкорослых медленнорастущих древесных кустарников.

Антропогенная система (Human system)

Любая система, в которой основную роль играют совокупности людей. Зачастую, но не всегда, этот термин синонимичен *обществу* или *социальной системе*, например, сельскохозяйственной системе, политической системе, технологической системе, экономической системе; все они являются антропогенными системами в том смысле, который вкладывается в этот термин в ДО4.

Антропогенные выбросы (Anthropogenic emissions)

Выбросы *парниковых газов*, прекурсоров парниковых газов и *аэрозолей*, связанные с деятельностью человека. Такая деятельность включает сжигание *ископаемых видов топлива, обезлесение, изменения в землепользовании*, животноводство, внесение удобрений и т.д.

Антропогенный (Anthropogenic)

Являющийся результатом или продуктом деятельности человека.

Атмосфера (Atmosphere)

Газовая оболочка, окружающая Землю. Сухая атмосфера состоит практически целиком из азота (78,1 % состава смеси по объему) и кислорода (20,9 % состава смеси по объему), а также ряда микропримесей газов, таких как аргон (0,93 % состава смеси по объему), гелий и радиационно активных парниковых газов, таких как *углекислый газ* (0,035 % состава смеси по объему) и *озон*. Кроме того, атмосфера содержит водяной пар, являющийся парниковым газом, количество которого варьируется в широких пределах, но, как правило, составляет около 1 % состава смеси по объему. В состав атмосферы также входят облака и *аэрозоли*.

Аэрозоли (Aerosols)

Совокупность находящихся в воздухе во взвешенном состоянии твердых или жидких частиц, размер которых обычно составляет от 0,01 до 10 мкм и которые сохраняются в атмосфере минимум несколько часов. Аэрозоли могут быть как есте-

ственного, так и *антропогенного* происхождения. Аэрозоли могут воздействовать на *климат* несколькими путями: непосредственно — путем рассеивания и *поглощения* излучения и косвенно — действуя в качестве облачных ядер конденсации либо путем изменения оптических свойств и времени жизни облаков.

B.

Баланс массы (ледников, ледовых шапок и ледовых щитов) (Mass balance (of glaciers, ice caps or ice sheets))

Баланс между накоплением массы ледяного образования (вследствие нарастания льда) и потерей массы (из-за абляции и откалывания айсбергов). Используется следующая терминология:

Удельный баланс массы: чистая потеря или увеличение массы за *гидрологический цикл* в точке на поверхности *ледника*.

Полный баланс массы (ледника): удельный баланс массы, пространственно интегрированный по всей площади ледника; общая масса, которую ледник набирает или теряет за гидрологический цикл.

Средний удельный баланс массы: полный баланс массы на единицу площади ледника. Если задана какая-то площадь (*удельный баланс массы для заданной площади*), то влияние движения льда не учитывается; в противном случае баланс массы включает поступления за счет движения льда и потери за счет откалывания айсбергов. Удельный баланс массы для площади в области нарастания льда положительный, а в области абляции — отрицательный.

Барьер (Barrier)

Любое препятствие на пути достижения цели, потенциала *адаптации* или потенциала смягчения *воздействий на изменение климата*, которое может быть преодолено или уменьшено с помощью соответствующей политики, программы или меры. *Устранение барьеров* включает непосредственную корректировку неэффективных рыночных механизмов или сокращение операционных издержек в государственном и частном секторах, например, путем улучшения институциональных возможностей, снижения риска и неопределенности, содействия рыночным сделкам и осуществления нормативно-правовой политики.

Бассейн (Basin)

Водосборная площадь потока, реки или озера.

Биом (Biome)

Крупный и отчетливо выделяемый региональный элемент *биосферы*, состоящий обычно из нескольких экосистем (например, *лесов*, рек, прудов, болот) в пределах *региона со схожим климатом*. Биомы характеризуются типовыми сообществами растений и животных.

Биом морского льда (Sea-ice biome)

Биом, образованный всеми морскими организмами, живущими в плавучем морском льду (замерзшей морской воде) полярных океанов или на таком льду.

Биомасса (Biomass)

Общая масса живых организмов на данной площади или в данном объеме; в мертвую биомассу часто включают недавно образовавшиеся мертвые растительные остатки. Количество биомассы выражается в сухом весе или через *энергоемкость*, содержание углерода или азота.

Биоразнообразие (Biodiversity)

Совокупное разнообразие всех организмов и экосистем в различных пространственных масштабах (от генов до целых *биомов*).

Биосфера (суши и морская) (Biosphere (terrestrial and marine))

Часть системы Земли, включающая все *экосистемы* и живые организмы в *атмосфере*, на суше (*биосфера суши*) или в океане (*морская биосфера*), в том числе производное мертвое органическое вещество, например, подстилку, почвенный органический материал и океанический детрит.

Биотопливо (Biofuel)

Топливо, получаемое из органического вещества или горючих масел из растений. Это, например, спирт, черный щелочной раствор — побочный продукт процесса изготовления бумаги, древесина и соевое масло.

Бореальный лес (Boreal forest)

Сосновые, еловые, пихтовые и лиственничные леса, простирающиеся от восточного побережья Канады на запад до Аляски и далее, через Сибирь, на запад по территории России до Европейской равнины.

В.

Валовой внутренний продукт (ВВП) (Gross Domestic Product (GDP))

Стоимостное выражение всех товаров и услуг, произведенных в данной стране.

Вероятность (Likelihood)

Вероятность наступления события, последствия или результата, если ее можно оценить вероятностно, выражается в докладах МГЭИК с помощью следующей стандартной терминологии.

Терминология вероятности	Вероятность наступления/последствия
Фактически определено	Вероятность > 99 % наступления
Весьма вероятно	Вероятность > 90 %
Вероятно	Вероятность > 66 %
Скорее вероятно, чем нет	Вероятность > 50 %
Так же вероятно, как и нет	Вероятность 33–66 %
Маловероятно	Вероятность < 33 %
Весьма маловероятно	Вероятность < 10 %
Исключительно маловероятно	Вероятность < 1 %

См. *Достоверность; Неопределенность*.

Вечная мерзлота (Permafrost)

Грунт (почва или порода с включениями льда и органических веществ), который сохраняет температуру 0 °С или ниже в течение минимум двух лет подряд (Van Everdingen, 1998). См. также *Мерзлый грунт*.

Взаимосвязь (сопряжение) между климатом и углеродным циклом (Climate-carbon cycle coupling)

Будущее *изменение климата*, вызванное выбросами *парниковых газов* в атмосферу, будет влиять на глобальный *углеродный цикл*. Изменения в глобальном углеродном цикле, в свою очередь, будут влиять на ту часть атмосферных парниковых газов, которые остаются в атмосфере, и, следовательно, на атмосферные концентрации парниковых газов, приводя к дальнейшему изменению климата. Эта *обратная связь* называется *взаимосвязью между климатом и углеродным циклом*. Первое поколение сопряженных моделей системы «климат-углеродный цикл» показывает, что глобальное потепление повысит долю антропогенного CO₂, которая остается в атмосфере.

Внешнее воздействие (External forcing)

Внешним воздействием называется воздействующий фактор вне *климатической системы*, вызывающий изменение в климатической системе. К внешним воздействиям относятся извержения вулканов, солнечные вариации и *антропогенные* изменения в составе *атмосферы* и *землепользовании*.

Водный стресс (Water stress)

Страна находится в состоянии водного стресса, если наличие запасов пресной воды по отношению к забору воды действует в качестве существенного препятствия на пути развития. В оценках глобального масштаба бассейны, находящиеся под воздействием водного стресса, часто определяются как имеющие водообеспеченность ниже 1000 м³/год на человека (на основе долгосрочных усредненных данных о стоке). Показателем водного стресса служит забор воды, превышающий

20 % возобновляемых водных запасов. Сельскохозяйственная культура находится в состоянии водного стресса, если объем воды, содержащейся в почве, и, следовательно, фактическая *эвапотранспирация* меньше, чем потенциальная потребность в эвапотранспирации.

Водопотребление (Water consumption)

Объем отбираемой воды, безвозвратно теряемый при ее использовании (вследствие испарения и производства продукции). Водопотребление равно отбору воды за вычетом стока отработавшей воды.

Водосборный бассейн (Catchment)

Район сбора и стока дождевой воды.

Воздействие (Forcing)

См. *Внешнее воздействие*

Воздействие нерыночных факторов (Non-market impacts)

Воздействия, которые влияют на *экосистемы* или на благосостояние человека, но которые сложно выразить в монетарном представлении, например, повышенный риск преждевременной смерти или увеличение числа людей, подверженных риску голода. См. также *Воздействие рыночных факторов*.

Воздействие рыночных факторов (Market impacts)

Воздействия, которые можно количественно описать в монетарном выражении и которые непосредственно влияют на *валовой внутренний продукт* — например, изменения в ценах на средства производства для сельского хозяйства и/или товары. См. также *воздействия нерыночных факторов*.

Возможности (Opportunities)

Обстоятельства, позволяющие сократить разрыв между *рыночным потенциалом* любой технологии или практики и *экономическим потенциалом* или техническим потенциалом.

Восходящие модели (Bottom-up models)

Модели представляют реальность путем совокупного рассмотрения характеристик конкретных видов деятельности и процессов, с учетом инженерно-технических и стоимостных особенностей. См. также *Нисходящие модели*.

Выгоды от адаптации (Adaptation benefits)

Стоимость ущерба которого удалось избежать, или накопленные выгоды в связи с принятием и осуществлением мер по *адаптации*.

Вымирание (Extinction)

Глобальное исчезновение целого биологического вида.

Вынужденный технический прогресс (Induced technological change)

См. *Технический прогресс*

Г.

Галоидоуглеводороды (Halocarbons)

Собирательный термин для группы частично галогенизированных органических химических соединений, включая хлорфторуглероды (ХФУ), гидрохлорфторуглероды (ГХФУ), гидрофторуглероды (ГФУ), галлоны, метилхлорид, метилбромид и др. Многие из галоидоуглеводородов обладают большим *потенциалом глобального потепления*. Хлор- и бромсодержащие галоидоуглеводороды также относятся к категории веществ, разрушающих *озоновый слой*.

Гидрологические системы (Hydrological systems)

См. *Гидрологический цикл*

Гидрологический цикл (Hydrological cycle)

Цикл, при котором вода испаряется из океанов и поверхности суши и переносится над Землей атмосферной циркуляцией в виде водяного пара, конденсируется, формируя облака, выпадает в виде осадков — дождя или снега, задерживается деревьями и растительностью, образует *сток* на поверхности суши, стекает в водотоки и, в конечном итоге, впадает в океаны, из которых она вновь испаряется (АМО, 2000 г.). Различные системы, участвующие в гидрологическом цикле, обычно называются *гидрологическими системами*.

Гидросфера (Hydrosphere)

Компонент *климатической системы*, состоящий из поверхностных и подземных вод в жидком состоянии, таких, как океаны, моря, реки, пресноводные озера, подземные воды и т.д.

Гидрофторуглероды (ГФУ) (Hydrofluorocarbons (HFCs))

Один из шести *парниковых газов* или групп парниковых газов, выбросы которых подлежат сокращению в соответствии с *Киотским протоколом*. Они производятся на промышленной основе в качестве заменителей хлорфторуглеродов. ГФУ широко используются в холодильных установках и производстве полупроводников. См. *Галоидоуглеводороды*.

Гидрохлорфторуглероды (ГХФУ) (Hydrochlorofluorocarbons (HCFCs))

См. *Галоидоуглеводороды*

Глобальная приземная температура (Global surface temperature)

Глобальная приземная температура представляет собой расчетную оценку глобальной средней приземной температуры воздуха. Однако для оценки изменений во времени используются только аномалии, как отклонения от климатологии, основанные в большинстве случаев на взвешенной по площади глобальной средней величине аномалии температуры поверхности моря и аномалии приземной температуры воздуха на поверхности суши.

Д.

Динамика выбросов (Emission trajectories)

Проекция будущей динамики выбросов какого-либо *парникового газа* или группы парниковых газов, *аэрозолей* и прекурсоров парниковых газов.

Динамический расход льда (Dynamical ice discharge)

Расход льда из *ледовых щитов* или *ледовых шапок*, вызываемый скорее динамической ледовых щитов или ледовых шапок (например, в виде движения *ледников*, ледяных потоков или отрывающихся айсбергов), чем таянием или *стоком*.

Дисконтирование (Приведение к сопоставимым ценам) (Discounting)

Математическая операция, посредством которой денежные (или иные) суммы, полученные или потраченные в разные моменты времени (годы), делаются сопоставимыми во времени. В этой операции из года в год используется фиксированная или, возможно, изменяющаяся со временем *учетная ставка* (больше 0), что делает будущую ценность менее ценной сегодня. В *описательном методе дисконтирования* приняты учетные ставки, которые люди (инвесторы и просто бережливые люди) фактически применяют в своих ежедневных решениях (*частная учетная ставка*). В *предписывающем (этическом или нормативном) методе дисконтирования* учетная ставка устанавливается с общественной точки зрения, т. е. на основе этического суждения об интересах будущих поколений (*общественная учетная ставка*).

Добровольное действие (Voluntary action)

Неофициальные программы, добровольные обязательства и заявления, где стороны (отдельные компании или группы компаний), вступающие в действие, устанавливают собственные цели и часто обеспечивают мониторинг и отчетность собственными силами.

Добровольное соглашение (Voluntary agreement)

Соглашение между государственным органом и одним или несколькими субъектами частного права с целью достижения экологических целей или улучшение экологических показателей сверх предусмотренных обязательствами по *соблюдению*. Не все добровольные соглашения являются по-настоящему добровольными; некоторые предусматривают вознаграждения и/или санкции, связанные с присоединением или выполнением обязательств.

Доиндустриальный (Pre-industrial)

См. *Промышленная революция*

Достоверность (Confidence)

Степень уверенности в правильности вывода выражается в настоящем докладе с помощью стандартной терминологии, определенной следующим образом:

Терминология	Степень уверенности в правильности
Очень высокая степень достоверности	Минимум 9 шансов из 10
Высокая степень достоверности	Около 8 шансов из 10
Средняя степень достоверности	Около 5 шансов из 10
Низкая степень достоверности	Около 2 шансов из 10
Очень низкая степень достоверности	Меньше 1 шанса из 10

См. также: *Вероятность*; *Неопределенность*.

3.

Заболееваемость (Morbidity)

Показатель распространенности болезней или других расстройств здоровья среди населения с учетом показателей заболеваемости конкретных возрастных групп. Показатели заболеваемости включают частоту/распространенность хронических болезней, коэффициент госпитализации, число больных, обратившихся в учреждения первичной медико-санитарной помощи, количество дней нетрудоспособности (т. е. дней отсутствия на работе) и наличие симптомов.

Заинтересованная сторона (Stakeholder)

Физическое лицо или организация, имеющая законный интерес в отношении проекта или объекта или могущая быть затронутой конкретной мерой или *политикой*.

Закись азота (N₂O) (Nitrous oxide (N₂O))

Один из шести *парниковых газов*, выбросы которых подлежат сокращению в соответствии с *Киотским протоколом*. Главным антропогенным источником закиси азота является сельское хозяйство (почва и уборка, хранение и использование навоза), но важная доля приходится также на очистку сточных вод, сжигание ископаемых видов топлива и химические промышленные процессы. Закись азота образуется также естественным образом из широкого спектра биологических источников в почве и воде, особенно в результате действия микробов во влажных тропических лесах.

Замена топлива (Fuel switching)

В общем смысле — замена топливом А топлива Б. В контексте изменения климата подразумевается, что топливо А имеет меньшее содержание углерода, чем топливо Б; например, вместо угля используется природный газ.

Засоление (Salinisation)

Накопление соли в почвах.

Засуха (Drought)

В общих чертах засуха — это «длительное отсутствие или заметный дефицит осадков», «дефицит, который приводит к нехватке воды для какого-либо вида деятельности или какой-либо группы», или «период аномально сухой погоды, достаточно длительный для того, чтобы отсутствие осадков вызвало серьезный гидрологический дисбаланс» (Heim, 2002). Есть несколько разновидностей засухи. *Сельскохозяйственная засуха* означает влияющий на урожай дефицит влаги в верхнем, толщиной около метра, слое почвы (корнеобитаемом слое), *метеорологическая засуха* — это, в основном, длительный дефицит осадков, а *гидрологическая засуха* предполагает падение уровня речного стока, уровня воды в озерах и уровня грунтовых вод ниже нормального. *Мегазасуха* — это продолжительная и повсеместная засуха, которая длится гораздо больше обычного, как правило, десять и более лет.

Засушливый район (Arid region)

Район суши с низким количеством осадков, где *низкий*, как правило, означает менее 250 мм осадков в год.

Затраты (Cost)

Потребление ресурсов, таких как рабочее время, капитал, материалы, топливо и т. д., вследствие того или иного действия. В экономике все ресурсы оцениваются по их *альтернативным издержкам*, которые представляют собой стоимость наиболее ценного альтернативного использования ресурсов. Затраты определяются множеством различных способов и при множестве допущений, которые влияют на их величину. Виды затрат включают: *административные затраты*, *стоимость ущерба* (нанесенного экосистемам, экономике и населению отрицательными последствиями *изменения климата*); *затраты на осуществление* мероприятий по изменению действующих норм и правил, наращиванию потенциала, информационной деятельности, обучению и образованию и т. д. *Частные затраты* несут отдельные лица, компании и другие частные субъекты, которые предпринимают те или иные дей-

ствия, а *общественные затраты* включают еще и внешние затраты на окружающую среду и общество в целом. Понятие, обратное затратам, — *выгоды* (также иногда называются *отрицательными затратами*). Затраты за вычетом выгод представляют собой *чистые затраты*.

Землепользование и изменения в землепользовании (Land use and Land use change)

Землепользование означает совокупность мероприятий, деятельности и задействованных ресурсов в пределах данного вида растительного покрова (комплекс работ, выполняемых людьми). Термин *землепользование* также используется в значении социально-экономических задач, для решения которых осуществляется управление земельными ресурсами (это, например, ведение пастбищного хозяйства, заготовка лесоматериалов, охрана природы).

Изменения в землепользовании — это изменение методов использования или управления земельными ресурсами людьми, которое может привести к изменению растительного покрова. Изменение растительного покрова и практики землепользования может сказаться на *альбедо* поверхности, *эвапотранспирации*, *источниках* и *поглотителях парниковых газов* или других свойствах *климатической системы* и, как следствие, оказать *радиационное воздействие* и/или другое влияние на *климат*, на местном или глобальном уровне. См. также Специальный доклад МГЭИК «Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство» (МГЭИК, 2000 г.).

Зоопланктон (Zooplankton)

См. *Планктон*

И.

Иерархия моделей (Model hierarchy)

См. *Климатическая модель*

Изменение климата (Climate change)

Изменение климата означает изменение состояния *климата*, которое может быть определено (например, с помощью статистических испытаний) через изменения средних значений и/или изменчивость его свойств и которое сохраняется в течение длительного периода, обычно несколько десятилетий или больше. *Изменение климата* может быть вызвано естественными внутренними процессами или *внешними воздействиями*, а также устойчивыми *антропогенными* изменениями в составе *атмосферы* или в *землепользовании*. Следует иметь в виду, что в статье 1 *Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН)* изменение климата определяется следующим образом: «изменение климата, которое прямо или косвенно обусловлено деятельностью человека, вызывающей изменения в составе глобальной атмосферы, и накладывающейся на естественные колебания климата, наблюдаемые на протяжении сопоставимых периодов времени». Таким образом, РКИК ООН проводит различие между изменением климата, обусловленным деятельностью человека, изменяющей состав атмосферы, и изменчивостью климата, обусловленной естественными причинами. См. также *Изменчивость климата; Обнаружение изменения и установление его причины*.

Изменение уровня моря/повышение уровня моря (Sea level change/sea level rise)

Уровень моря может изменяться, как глобально, так и локально, вследствие (1) изменений формы бассейнов океанов; (2) изменений общей массы воды; (3) изменений плотности воды. Факторы, ведущие к повышению уровня моря в условиях глобального потепления, включают как увеличение общей массы воды в результате таяния находящихся на суше снега и льда, так и изменение плотности воды, вследствие повышения температуры вод океана и изменения солености. *Относительное повышение уровня моря* происходит в случае локального повышения уровня океана по отношению к суше, что может быть обусловлено подъемом океана или опусканием суши. См. также *Средний уровень моря; Тепловое расширение*.

Изменчивость климата (Climate variability)

Изменчивость климата означает колебания среднего состояния и других статистических параметров (таких, как среднеквадратичные отклонения, наступление экстремальных явлений и т.п.) *климата* во всех временных и пространственных масштабах, помимо масштаба отдельных метеорологических явлений. Изменчивость может быть обусловлена естественными внутренними процессами в самой *климатической системе* (*внутренняя изменчивость*) или колебаниями естественного или *антропогенного внешнего воздействия* (*внешняя изменчивость*). См. также *Изменение климата*.

Инерция (Inertia)

В контексте *смягчения воздействий на изменение климата* инерция относится к трудностям изменений, обусловленных ранее существовавшими условиями в обществе, такими как созданный человеком физический капитал, естественный капитал и социальный нефизический капитал, включая институты, нормы и правила. Существу-

ющие структуры охватывают общество, еще более усложняя изменение.

В контексте *климатической системы* инерция означает задержку *изменения климата* после того, как произошло *внешнее воздействие*, и продолжение изменения климата даже после того, как внешнее воздействие стабилизировалось.

Инtruзия (вторжение) соленых вод (Salt-water intrusion/encroachment)

Вытеснение пресных поверхностных вод или подземных вод в результате проникновения соленых вод в силу их большей плотности. Это обычно происходит в прибрежных районах и в эстуариях вследствие уменьшения влияния суши (например, из-за уменьшения *стока* и соответствующего пополнения подземных вод либо из-за чрезмерного водозабора из водоносных слоев) или усиления влияния с моря (например, из-за *повышения относительного уровня моря*).

Инфекционная болезнь (Infectious disease)

Любая болезнь, вызываемая микробными возбудителями, которая может передаваться от одного человека другому или от животных к человеку. Такая передача может происходить в результате прямого физического контакта, совместного пользования одним и тем же предметом, на который попала заразная микрофлора, через переносчиков болезней, зараженную воду или воздушно-капельным путем при кашле или выдыхании.

Инфраструктура (Infrastructure)

Основное оборудование, коммунальные сооружения, производственные предприятия, установки и службы, необходимые для создания, функционирования и роста какой-либо организации, города или страны.

Ископаемые виды топлива (Fossil fuels)

Углеродосодержащие виды топлива, добываемые из месторождений ископаемых углеводородов, включая уголь, торф, нефть и природный газ.

Источник (Source)

Любой процесс, вид деятельности или механизм, в результате которого в *атмосферу* поступает *парниковый газ*, *аэрозоль* или прекурсор парникового газа или аэрозоля. Термин источник может также относиться, например, к источнику *энергии*.

Исходные условия (Baseline)

Эталон для измеримых количественных показателей, относительно которого можно измерять альтернативный результат, например *сценарий*, без вмешательства используется как эталон при анализе сценариев, предусматривающих вмешательство.

К.

Керн льда (Ice core)

Ледяной цилиндр, получаемый при бурении из *ледника* или *ледового щита*.

Киотские механизмы (или Механизмы гибкости) (Kyoto Mechanisms (also called Flexibility Mechanisms))

Экономические механизмы, действующие на основе рыночных принципов, которые могут использоваться сторонами *Киотского протокола* в работе по смягчению потенциальных экономических последствий, обусловленных соблюдением требований по сокращению *выбросов парниковых газов*. К их числу относятся: *механизм совместного осуществления* (статья 6), *механизм чистого развития* (статья 12) и *торговля выбросами* (статья 17).

Киотский протокол (Kyoto Protocol)

Киотский протокол к *Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН)* был принят на третьей сессии Конференции Сторон (КС) РКИК ООН в 1997 году в Киото. Он содержит подлежащие соблюдению юридические обязательства, в дополнение к тем, которые содержатся в РКИК ООН. Страны, включенные в *Приложение В* к Протоколу (большинство стран — членов Организации экономического сотрудничества и развития и страны с *переходной экономикой*), согласились сократить свои *антропогенные выбросы парниковых газов* (*диоксид углерода*, *метан*, *закись азота*, *гидрофторуглероды*, *перфторуглероды* и *шестифтористая сера*) не менее чем на 5 % ниже уровней 1990 года в течение периода действия обязательств с 2008 по 2012 год. Киотский протокол вступил в силу 16 февраля 2005 года.

Климат (Climate)

Климат в узком смысле этого слова обычно определяется как «средний режим погоды» или, в более строгом смысле, как статистическое описание средней вели-

чины и изменчивости соответствующих количественных параметров в течение периода времени, который может варьироваться от нескольких месяцев до тысяч или миллионов лет. По определению Всемирной Метеорологической Организации, классическим периодом для усреднения этих переменных считается 30 лет. Соответствующими количественными параметрами наиболее часто являются такие приземные переменные, как температура, осадки и ветер. В более широком смысле, климат представляет собой состояние *климатической системы*, в том числе ее статистическое описание. В различных частях настоящего доклада также применяются разные периоды усреднения, например, 20 лет.

Климатическая модель (Climate model)

Численное описание *климатической системы* на основе физических, химических и биологических свойств ее компонентов, их взаимодействий и процессов *обратной связи*, причем с учетом всех или некоторых ее известных свойств. Климатическая система может быть описана с помощью моделей различной сложности, т. е. для каждого компонента или комбинации компонентов можно определить спектр или иерархию моделей, отличающихся друг от друга в таких аспектах, как число пространственных измерений, степень точности описания физических, химических и биологических процессов или уровень эмпирической параметризации. *Модели общей циркуляции сопряженной системы «атмосфера-океан» (МОЦАО)* обеспечивают наиболее всеобъемлющее представление климатической системы из имеющегося спектра моделей. Наблюдается эволюция в сторону более сложных моделей, использующих взаимно активные химические и биологические связи (см. доклад РГ I, глава 8). 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*.

Климатическая обратная связь (Climate feedback)

Механизм взаимодействия между процессами в *климатической системе* является климатической обратной связью, если результат какого-либо первоначального процесса вызывает изменения во втором процессе, который, в свою очередь, воздействует на первоначальный процесс. Положительная обратная связь усиливает первоначальный процесс, а отрицательная ослабляет его.

Климатическая система (Climate system)

Климатическая система представляет собой весьма сложную систему, состоящую из пяти важнейших компонентов: *атмосферы, гидросферы, криосферы*, поверхности суши и *биосферы* и взаимодействий между ними. Климатическая система изменяется во времени под воздействием собственной внутренней динамики и в силу *внешних воздействий*, например, извержений вулканов, колебаний режима солнечной радиации и *антропогенных* воздействий, таких как изменение состава атмосферы и *изменения в землепользовании*.

Климатический сдвиг (Climate shift)

Резкий сдвиг или скачок в средних значениях, сигнализирующий об изменении в *климатическом режиме* (см. *Режимы изменчивости климата*). Наиболее широко этот термин используется в связи с климатическим сдвигом 1976–77 гг., который, как представляется, соответствует изменению в поведении *Эль-Ниньо — Южно-го колебания*.

Климатический сценарий (Climate scenario)

Правдоподобное и зачастую упрощенное описание будущего *климата* на основе внутренне согласованного набора климатологических взаимосвязей, которое построено для непосредственного исследования потенциальных последствий *антропогенного изменения климата*, часто служащее исходным материалом для разработки моделей последствий. В качестве исходного материала для разработки климатических сценариев часто используются *проекция климата*, однако для климатических сценариев требуется, как правило, дополнительная информация, например данные наблюдений за текущим климатом. *Сценарий изменения климата* — это разница между климатическим сценарием и текущим состоянием климата.

Комбинированное производство тепловой и электрической энергии (КПТЭ) (Combined Heat and Power (CHP))

Использование отводимого тепла теплоэлектростанций, например, использование тепла конденсирующегося пара из паровых турбин или горячих отработавших газов из газовых турбин для промышленных процессов, отдельных зданий или центрального отопления. Также называется — *Комбинированный тип производства*.

Комплексная оценка (Integrated assessment)

Метод анализа с использованием комбинированных результатов и моделей физических, биологических, экономических и общественных наук и взаимодействий между этими компонентами на единой последовательной основе в целях оценки состояния и послед-

ствий экологических изменений и политических ответных мер. Модели, используемые для проведения такого анализа, называют *моделями комплексной оценки*.

Комплексное использование водных ресурсов (КИВР) (Integrated water resources management (IWRM))

Преобладающая концепция водохозяйственной деятельности, которая, однако, однозначно не определена. КИВР основано на четырех принципах, сформулированных Международной конференцией по воде и окружающей среде (Дублин, 1992): (1) пресная вода — истощимый и уязвимый ресурс, имеющий важнейшее значение для поддержания жизни, развития и окружающей среды; (2) освоение и эксплуатация водных ресурсов должны опираться на подход, основанный на всеобщем участии, т. е. участии водопользователей, планирующих органов и лиц, принимающих решения, на всех уровнях; (3) женщины играют главную роль в обеспечении, водопользовании и хранении воды; (4) вода имеет экономическую ценность во всех разнообразных формах ее использования, и ее следует признать экономическим благом.

Коралл (Coral)

Термин *коралл* имеет несколько значений, но обычно его используют как общее название отряда Scleractinia, все представители которого имеют жесткий известковый скелет и которые делятся на рифообразующие и нерифообразующие, или на холодно-водные и тепловодные кораллы. См. *Обесцвечивание кораллов; Коралловые рифы*.

Коралловые рифы (Coral reefs)

Скалоподобные известковые структуры, образованные *кораллами* вдоль океанского побережья (*краевые рифы*) или на мелководных, находящихся под водой грядах или отмелях (*барьерные рифы, атоллы*), наиболее заметные в тропических и субтропических водах океана.

Коренные народы (Indigenous peoples)

Принятого на международном уровне определения термина «коренные народы» не существует. Общие признаки, часто используемые в международном праве и учреждениями системы Организации Объединенных Наций для определения коренных народов, включают: проживание в географически определенных традиционных средах обитания или на наследственных территориях или привязанность к таким средам, территориям и их природным ресурсам; сохранение культурной и социальной самобытности, социальных, экономических, культурных и политических институтов отдельно от основных или доминирующих обществ и культур; народы, предки которых проживали в каком-либо месте, в большинстве случаев до того, как были созданы современные государственные территории и определенные нынешние границы; самоопределение в качестве части отдельной коренной культурной группы и желание сохранить эту культурную самобытность.

Криосфера (Cryosphere)

Компонент *климатической системы*, состоящий из всего снега и льда и *мерзлого грунта* (в том числе *вечной мерзлоты*) на поверхности Земли и океана и под ней. См. также *Ледник, Ледовый щит*.

Л.

Ледник (Glacier)

Масса материкового льда, движущаяся вниз по склону под воздействием силы тяжести (в результате внутренней деформации и/или скольжения в области основания) и ограниченная внутренним напряжением и трением в основании и с боков. Ледник поддерживается за счет накопления снежной массы на больших высотах, уравновешиваемой за счет подтаивания на малых высотах или стекания в море. См. *Баланс массы*.

Ледниковое озеро (Glacial lake)

Озеро, создающееся за счет талой воды *ледника*, расположенное перед ледником (известное как *предледниковое озеро*), на поверхности ледника (*надледниковое озеро*), внутри ледника (*внутриледниковое озеро*) или на ложе ледника (*подледниковое озеро*).

Ледовая шапка (Ice cap)

Куполообразная масса льда, обычно покрывающая высокогорный участок, которая по своим размерам значительно меньше *ледового щита*.

Ледовый щит (Ice sheet)

Масса материкового льда, толщина которого достаточна для покрытия большей части рельефа коренной подстилающей породы и таким образом его форма определяется, главным образом, его динамикой (ледяным потоком по мере его внутреннего деформирования и/или скольжения в области основания). Ледовый щит стекает с высокой части центрального ледового плато, поверхность которого имеет незначительный средний уклон. По краям уклон обычно более крутой, и лед большей частью сбрасывается

через быстродвижущиеся ледяные потоки или выводящие *ледники*, в некоторых случаях в море или на плавающие в море шельфовые ледники. В современном мире есть только три больших ледовых щита: один в Гренландии и два в Антарктиде — Восточный и Западный Антарктические ледовые щиты, разделенные Трансантарктическими горами. В ледниковые периоды были и другие ледовые щиты.

Лес (Forest)

Тип растительности, в котором господствующий ярус образован деревьями. В мире существует множество определений термина лес, отражающих широкое разнообразие биогеофизических условий, социальной структуры и экономики. Особые критерии применяются в рамках *Киотского протокола*. Анализ 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, 2000). См. также доклад «Определения и методологические варианты составления кадастра выбросов в результате непосредственной антропогенной деградации лесов и исчезновения других типов растительности» (МГЭИК, 2003).

Лесовозобновление (Reforestation)

Насаждение *лесов* на землях, ранее находившихся под лесами, но преобразованных в целях использования для других нужд. Анализ 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, 2000). См. также доклад «Определения и методологические варианты составления кадастра выбросов в результате непосредственной антропогенной деградации лесов и исчезновения других типов растительности» (МГЭИК, 2003 г.).

М.

Макроэкономические затраты (Macroeconomic costs)

Эти затраты обычно измеряются как изменения *валового внутреннего продукта*, изменения темпов роста валового внутреннего продукта или снижение уровня благосостояния либо потребления.

Малярия (Malaria)

Эндемическая или эпидемическая паразитарная болезнь, вызываемая видом *Plasmodium* (простейшие) и передающаяся человеку через комаров рода *Anopheles*; сопровождающаяся высокой температурой и общесистемными нарушениями; ежегодно поражает около 300 млн и является причиной гибели около 2 млн человек в мире в год.

Мареограф (Tide gauge)

Устройство, установленное в прибрежном районе (и в некоторых глубоководных местах), которое постоянно измеряет уровень моря по отношению к прилегающей суше. Усредненный по времени уровень моря, регистрируемый таким образом, дает наблюдаемые вековые изменения относительного уровня моря. См. *Изменение уровня моря/повышение уровня моря*.

Межледниковые периоды (Interglacials)

Теплые периоды между оледенениями. Предыдущий межледниковый период, датируемый приблизительно от 129 000 до 116 000 лет назад, называют *последним межледниковым периодом* (АМО, 2000).

Мерзлый грунт (Frozen ground)

Почва или порода, в которой часть внутриводной воды или вся эта вода находится в замерзшем состоянии (Van Everdingen, 1998). Мерзлый грунт включает *вечную мерзлоту*. Грунт, который замерзает и оттаивает ежегодно, называют *сезонно-мерзлым грунтом*.

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

Зонально усредненная крупномасштабная меридиональная (север-юг) опрокидывающая циркуляция в океане. В Атлантическом океане такая циркуляция переносит относительно теплые воды на поверхности океана в северном направлении, а относительно холодные глубинные воды — в южном направлении. *Гольфстрим* является частью такой атлантической циркуляции.

Меры (Measures)

Технологии, процессы и виды практики, которые сокращают выбросы *парниковых газов* или их воздействия до уровней ниже прогнозируемых будущих уровней. Примером таких мер могут быть *технологии, использующие возобновляемые источники энергии, процессы минимизации отходов, практика использования общественного транспорта для пригородного сообщения* и др. См. также *Политика*.

Метан (CH₄) (Methane (CH₄))

Один из шести *парниковых газов*, выбросы которых подлежат сокращению в соответствии с *Киотским протоколом*. Основной компонент природного газа; связан со всеми видами углеводородного топлива, животноводством и сельским хозяйством. *Угольный метан* — это газ, содержащийся в угольных пластах.

Механизм чистого развития (МЧР) (Clean Development Mechanism (CDM))

Механизм чистого развития, определенный в статье 12 *Киотского протокола*, направлен на достижение следующих двух целей: 1) оказание помощи Сторонам, не включенным в *Приложение I*, в обеспечении *устойчивого развития* и в содействии достижению конечной цели Конвенции; и 2) оказание помощи Сторонам, включенным в *Приложение I*, в обеспечении соблюдения взятых ими на себя количественных обязательств по ограничению и сокращению своих выбросов. Единицы сертифицированного сокращения выбросов, полученные в результате осуществления проектов, отвечающих критериям МЧР, в странах, не включенных в *Приложение I*, которые приводят к ограничению или сокращению выбросов парниковых газов, могут приобретаться после их сертификации оперативными органами, назначенными Конференцией Сторон/Совещанием Сторон, инвестором (правительством или промышленностью) у Сторон, включенных в *Приложение В*. Часть поступлений от сертифицированных видов деятельности по проектам используется на покрытие административных расходов, а также для оказания помощи Сторонам, являющимся развивающимися странами, которые особенно уязвимы к неблагоприятному воздействию *изменения климата*, в погашении расходов, связанных с *адаптацией*.

Модель (Model)

См. *Климатическая модель; Восходящая модель; Нисходящая модель*

Морской лед (Sea ice)

Любая форма находящегося в море льда, который образовался вследствие замерзания морской воды. Морской лед может представлять собой прерывистые образования (*плавающие льдины*), перемещаемые по поверхности океана ветром и течениями (*наковый лед*), или неподвижный щит, прикрепленный к берегу (*припай*). Морской лед, возраст которого меньше года, называется *однолетним льдом*. *Многолетний лед* — это морской лед, который пережил минимум один летний период таяния.

Муссон (Monsoon)

Тропическое и субтропическое сезонное изменение как направления приземных ветров, так и связанных с ними осадков, вызванное разной степенью прогресса суши континентального масштаба и прилегающего к ней океана. Муссонные дожди идут главным образом над сушей летом.

Н.

Налог (Tax)

Налог на углерод — это сбор за содержание углерода в *ископаемых видах топлива*. Поскольку практически весь углерод, содержащийся в ископаемых видах топлива, в конечном итоге выбрасывается в виде *углекислого газа*, то налог на углерод эквивалентен налогу на выбросы, взимаемому с каждой единицы *выбросов в эквиваленте CO₂*. *Налог на энергию* — сбор, взимаемый с энергетического содержания топлива, снижает спрос на энергию и использование ископаемого топлива и, как следствие, приводит к снижению выбросов углекислого газа. *Экологический налог* имеет целью воздействовать на характер поведения людей (особенно на уровне экономики), вынуждая их вести себя экологически рациональным образом. *Международный налог на углерод/выбросы/энергию* представляет собой налог, которым оговоренные источники стран-участниц облагаются согласно международному соглашению. *Гармонизированный налог* обязывает страны-участницы вводить налог на одни и те же источники по единой ставке. *Налоговая льгота* — это уменьшение налога с целью стимулирования приобретения определенной продукции или инвестирования в определенную продукцию, например, в технологии сокращения выбросов парниковых газов. *Сбор за углерод* — то же самое, что налог на углерод.

Неопределенность (Uncertainty)

Выражение степени незнания какого-либо параметра (например, будущего состояния *климатической системы*). Неопределенность может быть обусловлена отсутствием информации или расхождением во мнениях относительно того, что известно или даже познаваемо. Источники неопределенности могут быть самые разные: от поддающихся количественному определению ошибок в данных до нечетко сформулированных концепций или терминологии или неопределенных *проекций* поведения людей. Поэтому неопределенность может быть выражена количественными единицами измерения, например, диапазоном значений, рассчитанных с помощью различных

моделей, или суждениями в отношении качества, например, отражающими мнение какой-либо группы экспертов. (См. Moss и Schneider, 2000; Manning и др., 2004 г.). См. также *Вероятность*; *Достоверность*.

Неправительственная организация (НПО) (Non-governmental Organization (NGO))

Некоммерческая группа или ассоциация, организованная за пределами институционализированных политических структур для достижения конкретных социальных и/или экологических целей или обслуживания определенных групп населения. Источник: <http://www.edu.gov.nf.ca/curriculum/teched/resources/glos-biodiversity.html>.

Нисходящие модели (Top-down models)

Модели, в которых для получения совокупных экономических переменных применяются макроэкономическая теория, эконометрические и оптимизационные методы. Используя архивные данные о потреблении, ценах, доходах и факторных издержках, нисходящие модели оценивают конечный спрос на товары и услуги, а также предложение по основным секторам, таким как энергетика, транспорт, сельское хозяйство и промышленность. В некоторых нисходящих моделях используются технологические данные, благодаря чему сужается разрыв с *восходящими моделями*.

O.

Обезлесение (Deforestation)

Превращение леса в нелесные угодья. Анализ 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, 2000). См. также доклад «Определения и методологические варианты составления кадастра выбросов в результате непосредственной антропогенной деградации лесов и исчезновения других типов растительности» (МГЭИК, 2003).

Обесцвечивание кораллов (Coral bleaching)

Побледнение цвета *коралла* в результате потери им своих симбиозных организмов, обеспечивающих коралл энергией.

Облесение (Afforestation)

Посадка новых лесов на землях, которые ранее не находились под лесами (по крайней мере 50 лет). Анализ 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, 2000). См. также доклад «Определения и методологические варианты составления кадастра выбросов в результате непосредственной антропогенной деградации лесов и исчезновения других типов растительности» (МГЭИК, 2003).

Обнаружение изменения и установление его причин (Detection and attribution)

Климат постоянно варьируется во всех временных масштабах. *Обнаружение изменения климата* представляет собой процесс подтверждения того, что в некотором определенном статистическом смысле климат изменился, не приписывая такие изменения воздействию того или иного фактора. *Установление причин изменения климата* представляет собой процесс определения наиболее вероятных факторов, обусловивших обнаруженное изменение с некоторой определенной степенью *достоверности*.

Обратная связь (Feedback)

См. *Климатическая обратная связь*

Обратная связь с альбедо (Albedo feedback)

Климатическая обратная связь с изменениями в *альбедо* Земли. Она обычно относится к изменениям в *криосфере*, альбедо которой намного больше (~0,8), чем среднее планетарное (~0,3). Ожидается, что при потеплении климата криосфера уменьшится, общее альбедо Земли понизится, и будет поглощаться больше солнечной радиации, в результате чего Земля будет еще больше нагреваться.

Обратная связь с облаками (Cloud feedback)

Климатическая обратная связь, предполагающая изменения в каких-либо свойствах облаков как реакцию в ответ на другие атмосферные изменения. Понимание обратных связей облаков и определение порядка их величины и знака требует понимания того, как изменение *климата* может повлиять на спектр типов облаков, их относительное количество и высоту, радиационные свойства и оценки влияния этих изменений на радиационный баланс Земли. В настоящее время обратные связи с облаками остаются наибольшим источником *неопределенности* в оценках *чувствительности климата*. См. также *Радиационное воздействие*.

Обучение на собственном опыте (Learning by Doing)

По мере того, как исследователи и предприятия знакомятся с новым технологическим процессом или приобретают опыт путем расширения производства, они могут находить пути совершенствования процессов и сокращения затрат. Обучение на собственном опыте — разновидность технического прогресса, основанного на опыте.

Общий поток солнечного излучения на единицу площади (ОСИ) (Total Solar Irradiance (TSI))

Количество *солнечной радиации*, получаемое вне *атмосферы* Земли поверхностью, расположенной перпендикулярно к падающему излучению, на среднем расстоянии Земли от Солнца. Надежные измерения солнечной радиации можно производить только из космоса, и точные данные об этом показателе получают только с 1978 года. Общепринятое значение — 1,368 Вт/м² с точностью около 0,2 %. Типичными являются вариации в несколько десятых долей процента, обычно связанные с проходом солнечных пятен через солнечный диск. Изменение ОСИ за солнечный цикл — составляет порядка 0,1 % (АМО, 2000 г.).

Озон (O₃) (Ozone)

Озон, трехатомная разновидность кислорода, представляет собой газообразный компонент в составе *атмосферы*. В *тропосфере* он образуется как естественным путем, так и в результате фотохимических реакций с участием газов, являющихся продуктом деятельности человека (смог). Тропосферный озон действует как *парниковый газ*. В *стратосфере* озон образуется в результате взаимодействия солнечного ультрафиолетового излучения с молекулярным кислородом (O₂). Стратосферный озон играет доминирующую роль в радиационном балансе стратосферы. Его концентрация достигает наибольшего значения в озоновом слое.

Особенность (Singularity)

Черта, характеризующая какое-либо явление или аспект, отличающая его от других; нечто исключительное, своеобразное, специфическое, редкое или необычное.

Осуществление (Implementation)

Осуществление означает меры, которые принимаются во исполнение обязательств по какому-либо договору, и охватывает юридическую фазу и фазу реализации.

Юридическое осуществление относится к законодательству, нормативным актам, судебным решениям, а также другим действиям, таким как меры по обеспечению прогресса, принимаемые правительствами в целях переложения международных соглашений в нормы внутреннего права и политику. Для *фактического осуществления* необходимы политика и программы, которые вызывают изменения в поведении и решениях целевых групп. При наличии такой политики и программ целевые группы принимают действенные меры по смягчению воздействий и адаптации. См. также *Соблюдение*.

Оценка последствий (изменения климата) ((Climate change) Impact assessment)

Практика определения и оценки, в монетарном и/или немонетарном выражении, эффектов *изменения климата* для естественных и *антропогенных систем*.

P.

pH

Безразмерный показатель кислотности воды (или любого раствора). Чистая вода имеет pH=7. Кислотные растворы имеют pH меньше 7, а щелочные растворы имеют pH больше 7. Измеряется по логарифмической шкале. Таким образом, снижение pH на 1 единицу соответствует десятикратному повышению кислотности.

Палеоклимат (Paleoclimate)

Климат в периоды, предшествующие созданию измерительных приборов, включая исторические и геологические эпохи, по которым имеются только косвенные климатические данные.

Паритет покупательной способности (ППС) (Purchasing Power Parity (PPP))

Покупательная способность валюты выражается с помощью корзины товаров и услуг, которую можно купить за данную сумму в данной стране. Международное сравнение, например, *валового внутреннего продукта (ВВП)* стран может основываться скорее на покупательной способности валют, а не на текущих валютных курсах. Оценки по ППС, как правило, занижают ВВП на душу населения в промышленно развитых странах и завышают этот показатель в развивающихся странах.

Парниковый газ (Greenhouse gas (GHG))

К парниковым газам относятся те газовые составляющие *атмосферы*, как естественно, так и *антропогенно* происхождения, которые поглощают и излучают волны

определенной длины в диапазоне *теплового инфракрасного излучения*, испускаемого поверхностью Земли, самой атмосферой и облаками. Это свойство порождает *парниковый эффект*. Основные парниковые газы в атмосфере Земли — водяной пар (H₂O), *углекислый газ* (CO₂), *закись азота* (N₂O), *метан* (CH₄) и *озон* (O₃). Кроме того, в атмосфере содержится еще целый ряд парниковых газов полностью антропогенного происхождения, таких как *галогидоуглеводороды* и другие хлор- и бромсодержащие вещества, подпадающие под действие Монреальского протокола. Помимо CO₂, N₂O, и CH₄, под действие *Киотского протокола* подпадают такие парниковые газы, как *шестифтористая сера* (SF₆), *гидрофторуглероды* (ГФУ) и *перфторуглероды* (ПФУ).

Парниковый эффект (Greenhouse effect)

Парниковые газы эффективно поглощают *теплового инфракрасного излучение*, испускаемое поверхностью Земли, самой *атмосферой*, что обусловлено теми же парниковыми газами, и облаками. Атмосферная радиация излучается во все стороны, в том числе и по направлению к поверхности Земли. Вследствие этого парниковые газы поглощают тепло, которое содержится в системе «поверхность-тропосфера». Этот процесс называется *парниковым эффектом*. Тепловая инфракрасная радиация в тропосфере сильно зависит от температуры на той высоте, на которой она излучается. В тропосфере температура, как правило, понижается с увеличением высоты. Фактически, инфракрасное излучение испускается в космическое пространство на высоте, на которой температура составляет в среднем -19 °С, и уравновешивает чистую поступающую *солнечную радиацию*, тогда как температура на поверхности Земли гораздо выше, в среднем +14 °С. Повышение концентрации парниковых газов ведет к увеличению непрозрачности атмосферы для инфракрасных лучей и, как следствие, к эффективному излучению в космос начиная с большей высоты при более низкой температуре. Это вызывает *радиационное воздействие*, которое приводит к усилению парникового эффекта — так называемому *усиленному парниковому эффекту*.

Передача технологии (Technology transfer)

Обмен знаниями, аппаратными средствами и сопутствующим программным обеспечением, денежными средствами и товарами среди заинтересованных сторон, который ведет к распространению *технологии адаптации* и *смягчения воздействий* на изменение климата. Этот термин охватывает как распространение технологий, так и сотрудничество в области технологий внутри стран и между ними.

Переносчик (Vector)

Кровососущий организм, например, насекомое, которое передает патоген от одного носителя другому.

Переоборудование (Retrofitting)

Переоборудование означает установку новых или модифицированных компонентов оборудования или проведение структурных изменений в существующей *инфраструктуре*, которые либо не имелись, либо считались ненужными во время строительства. Цель переоборудования в контексте *изменения климата* в основном состоит в обеспечении того, чтобы существующая инфраструктура удовлетворяла новым спецификациям проекта, которые могут потребоваться в условиях изменяющегося климата.

Перфторуглероды (ПФУ) (Perfluorocarbons (PFCs))

Относятся к шести *парниковым газам*, выбросы которых подлежат сокращению в соответствии с *Киотским протоколом*. Являются побочным продуктом выплавки алюминия и обогащения урана. Они также используются вместо *хлорфторуглеродов* при производстве полупроводников.

Планктон (Plankton)

Микроорганизмы, живущие в верхних слоях водных систем. Различают *фитопланктон*, который получает энергию путем фотосинтеза, и *зоопланктон*, питающийся фитопланктоном.

Поглотитель (Sink)

Любой процесс, вид деятельности или механизм, который удаляет *парниковый газ*, *аэрозоль* или прекурсор парникового газа либо аэрозоля из *атмосферы*.

Поглощение (Uptake)

Добавление рассматриваемого вещества в накопитель. Поглощение углеродсодержащих веществ, в частности, *углекислого газа*, часто называют *поглощением углерода*.

Поглощение углерода (Carbon sequestration)

См. *Поглощение*

Поглощение, рассеяние и испускание излучения (Absorption, scattering and emission of radiation)

Электромагнитное излучение может различным образом взаимодействовать с веществом, будь последнее в форме атомов и молекул газа (например, газы в *атмосфере*), или в виде частиц вещества, твердых или жидких (например, *аэрозоли*). Вещество само *испускает* излучение в соответствии с его составом и температурой. Излучение может поглощаться веществом, при этом *поглощенная* энергия может передаваться или вновь испускаться. Наконец, излучение может также отклоняться от его первоначальной траектории (*рассеиваться*) в результате взаимодействия с веществом.

Подкисление океана (Ocean acidification)

Понижение *pH* морской воды вследствие поглощения *антропогенного углекислого газа*.

Политика (Policies)

В соответствии с терминологией *Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН)* «политика» означает действия, которые могут быть предприняты и/или предписаны правительством зачастую совместно с деловыми и промышленными кругами в своей стране или совместно с другими странами в целях ускоренного применения мер по *смягчению воздействий* и *адаптации*. Примеры политики — *налоги* на углерод или другие налоги на энергию, унифицированные стандарты на топливную экономичность для автомобилей и т.п. *Общая и согласованная или унифицированная политика* означает политику, принятую Сторонами на совместной основе. См. также *Меры*.

Портфель (Portfolio)

Последовательный набор разнообразных мер и/или технологий, который может использоваться политиками для достижения поставленной политической цели. При увеличении диапазона мер и технологий можно будет разрешить более широкий круг вопросов и неопределенностей.

Последний межледниковый период (ПМП) (Last Interglacial (LIG))

См. *Межледниковые периоды*

Последствия (изменения климата) ((Climate change) Impacts)

Эффекты *изменения климата* для естественных и *антропогенных систем*. В зависимости от того, под каким углом зрения рассматривается *адаптация*, можно различить потенциальные и остаточные последствия:

- *Потенциальные последствия*: все последствия, которые могут иметь место в случае реализации данной проекции изменения климата, без учета *адаптации*.
- *Остаточные последствия*: последствия изменения климата, которые имели бы место после адаптации.

См. также *Совокупные последствия*; *Последствия рыночных факторов*; *Последствия нерыночных факторов*.

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

Показатель, основанный на радиационных свойствах идеально перемешанных *парниковых газов*, которым измеряется *радиационное воздействие* единицы массы данного идеально перемешанного *парникового газа* в нынешней *атмосфере*, интегрированное по выбранному временному горизонту, относительно воздействия *углекислого газа*. ПГП отражает комбинированный эффект разного времени нахождения этих газов в атмосфере и их относительной эффективности поглощения исходящего *теплового инфракрасного излучения*. *Киотский протокол* основан на ПГП импульсных выбросов за столетний интервал времени.

Потенциал смягчения воздействий (на климат) (Mitigation Potential)

В контексте *смягчения воздействий на изменение климата* потенциал смягчения воздействий означает величину *смягчения*, которая могла бы быть достигнута, но еще не достигнута, с течением времени.

Рыночный потенциал означает потенциал смягчения воздействий, основанный на частных *затратах* и частных *учетных ставках*, которые можно ожидать при прогнозируемых условиях рынка, включая политику и меры, действующие в настоящий момент, с учетом *барьеров*, ограничивающих фактическое поглощение. Частные затраты и учетные ставки отражают перспективу частных потребителей и компаний.

Экономический потенциал — это потенциал смягчения воздействий, основанный на том, что принимаются во внимание общественные затраты и выгоды и общественные учетные ставки, и предполагается, что рыночная эффективность повысилась благодаря политике и мерам, а барьеры устранены. Общественные затраты и учетные ставки отражают перспективу общества. Общественные учетные ставки ниже, чем те, которые используются частными инвесторами.

Исследования рыночного потенциала могут быть использованы для информирования политиков о потенциале смягчения воздействий при существующей политике и барьерах, причем исследования экономического потенциала показывают, что может быть достигнуто, если будет введена в действие дополнительная политика по устранению барьеров и учету общественных затрат и выгод. В связи с этим экономический потенциал, как правило, выше рыночного потенциала.

Технический потенциал — это величина, на которую можно сократить выбросы *парниковых газов* или повысить энергоэффективность путем внедрения уже продемонстрированной технологии или практики. Прямой ссылки на затраты не делается, но принятие «практических ограничений» может учитывать только неявные экономические факторы.

Предсказание климата (Climate prediction)

Предсказание или *прогноз климата* представляет собой результат попытки дать оценку фактического изменения *климата* в будущем, например в сезонном, годовом или более долгосрочном временном масштабе. Поскольку эволюция *климатической системы* в будущем может быть весьма чувствительна к начальным условиям, такие предсказания обычно носят вероятностный характер. См. также *Проекция климата*; *Климатический сценарий*.

Приземная температура (Surface temperature)

См. *Глобальная приземная температура*.

Прогноз (Forecast)

См. *Предсказание климата*; *Проекция климата*; *Проекция*

Продовольственная безопасность (Food security)

Ситуация, существующая, когда люди имеют надежный доступ к достаточному количеству безопасной и богатой питательными веществами пищи для нормального роста, развития, активной и здоровой жизни. Отсутствие *продовольственной безопасности* может быть вызвано недоступностью продовольствия, недостаточной покупательной способностью, ненадлежащим распределением, неадекватным использованием продовольствия на уровне домохозяйств.

Проекция (Projection)

Проекция представляет собой потенциальное будущее изменение какого-либо количественного показателя или совокупности количественных показателей, зачастую рассчитываемых с помощью модели. Между проекциями и предсказаниями проводится различие с целью подчеркнуть, что проекции основаны на допущениях относительно, например, будущего социально-экономического и технологического развития, которое может произойти или не произойти, и в этой связи характеризуются существенной *неопределенностью*. См. также *Проекция климата*; *Предсказание климата*.

Проекция климата (Climate projection)

Проекция реакции *климатической системы* на *сценарии выбросов* или концентраций *парниковых газов* и *аэрозолей* либо на сценарии *радиационного воздействия*, которые часто строятся на принципах моделирования с помощью *климатических моделей*. Между проекциями климата и *предсказаниями климата* проводится различие с целью подчеркнуть, что проекции климата зависят от использованного сценария выбросов/концентраций/радиационного воздействия и, следовательно, от допущений относительно будущего социально-экономического и технологического развития, которые характеризуются значительной *неопределенностью*.

Промышленная революция (Industrial revolution)

Процесс быстрого промышленного развития с далеко идущими социальными и экономическими последствиями, который начался во второй половине восемнадцатого века в Великобритании, потом распространился на Европу, а впоследствии и на другие страны, включая США. Сильный толчок этому процессу развития дало изобретение парового двигателя. Промышленная революция положила начало быстрому росту использования *ископаемых видов топлива* и увеличению выбросов, в частности *углекислого газа*, в результате его сжигания. В настоящем докладе термины *доиндустриальный* и *индустриальный* относятся, в какой-то мере произвольно, к периодам времени до 1750 года и после 1750 года соответственно.

Пространственные и временные масштабы (Spatial and temporal scales)

Климат может изменяться в широком диапазоне пространственных и временных масштабов. *Пространственные масштабы* могут варьироваться от местных (менее 100 000 км²) до региональных (от 100 000 до 10 млн км²) и континентальных (от 10 до 100 млн км²). *Временные масштабы* могут варьироваться от сезонных до геологических (до сотен миллионов лет).

Процентиль (Percentile)

Значение на шкале от нуля до ста, которое показывает процентную долю значений набора данных, равных данному значению или меньше его. С помощью процентиля часто оцениваются экстремумы распределения. Например, 90-й (10-й) процентиль может использоваться для обозначения порога верхних (нижних) экстремумов.

Путь развития (Development path or pathway)

Эволюция на основе совокупности технологических, экономических, социальных, институциональных, культурных и биофизических характеристик, которые определяют взаимодействие между естественными и *антропогенными системами*, включая модели производства и потребления во всех странах в конкретном временном масштабе. *Альтернативные пути развития* означают другие возможные направления развития, причем продолжение существующих тенденций является только одним из многих путей.

Р

Радиационное воздействие (Radiative forcing)

Радиационное воздействие представляет собой изменение чистого — нисходящий минус восходящий — потока излучения на единицу площади (выражается в Вт/м²) в *тропосфере* в результате изменения внешнего фактора, приводящего в движение *изменение климата*, например, вследствие изменения концентрации *углекислого газа* или потока энергии Солнца. Радиационное воздействие рассчитывается при фиксированных (невозмущенных) значениях всех характеристик *тропосферы*, причем после того, как *стратосферные* температуры, если они возмущены, восстановятся до радиационно-динамического равновесия. Радиационное воздействие называется *мгновенным*, если изменение стратосферной температуры не учитывается. Для целей настоящего доклада радиационное воздействие определено также как изменение по сравнению с 1750 годом и, если иного не указано, соответствует глобальному и среднегодовому значению.

Рамочная конвенция об изменении климата (Framework Convention on Climate Change)

См. *Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН)*

Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН) (United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC))

Конвенция была принята 9 мая 1992 г. в Нью-Йорке и подписана в ходе Встречи на высшем уровне «Планета Земля» в Рио-де-Жанейро в 1992 г. более чем 150 странами и Европейским Сообществом. Ее конечная цель заключается в «стабилизации концентраций парниковых газов в атмосфере на таком уровне, который не допускал бы опасности антропогенного воздействия на климатическую систему». Она содержит обязательство для всех Сторон Конвенции. В соответствии с Конвенцией, Стороны, включенные в *Приложение I* (все страны, являющиеся членами ОЭСР на 1990 г. и страны с *переходной экономикой*), стремятся к 2000 году вернуться к тем уровням выбросов *парниковых газов*, не контролируемых Монреальским протоколом, которые существовали в 1990 году. Конвенция вступила в силу в марте 1994 года. См. *Киотский протокол*.

Расходы по адаптации (Adaptation costs)

Расходы по планированию, подготовке, содействию и осуществлению мер по *адаптации*, включая временные расходы.

Реакция климата (Climate response)

См. *Чувствительность климата*

Регион (Region)

Территория, характеризующаяся конкретными географическими и климатологическими особенностями. На *климат* региона влияют воздействия регионального и локального масштаба, такие как топография, характеристики *землепользования*, озера и т.д., а также незначительные воздействия других регионов.

Регулирование спроса (PC) (Demand-side management (DSM))

Политика и программы, имеющие целью воздействовать на спрос на товары и/или услуги. Например, в секторе энергетики РС направлено на снижение спроса на электроэнергию и источники энергии. Такое регулирование способствует сокращению *выбросов парниковых газов*.

Режимы изменчивости климата (Patterns of climate variability)

Естественная изменчивость *климатической системы*, в частности, в сезонном и более длительных временных масштабах, имеет место, главным образом, с характерными пространственными режимами и временными масштабами и проявляется через динамические характеристики атмосферной циркуляции и через взаимодействия с

поверхностью суши и океана. Такие особенности часто называют *режимами, модами* или *дальними корреляционными связями*. Примеры: Северо-Атлантическое колебание (САК), Тихоокеанско-Североамериканская модель (ТСА), *Эль-Ниньо/Южное колебание (ЭНСО)*, Северная кольцевая мода (СКМ; раньше называлась Арктическим колебанием, или АК), Южная кольцевая мода (ЮКМ; раньше называлась Антарктическим колебанием, или ААК). Многие из основных режимов изменчивости климата рассматриваются в разделе 3.6 доклада Рабочей группы I.

Резкое изменение климата (Abrupt climate change)

Нелинейность *климатической системы* может привести к резкому *изменению климата*, иногда называемому *быстрым изменением климата*, *внезапным* или даже *неожиданным явлениям*. Термин *резкое* часто относится к ускоренным временным масштабам, по сравнению с временным масштабом воздействия, вызвавшего изменение. Вместе с тем, не все резкие изменения климата обязательно вызваны *внешним воздействием*. Было предложено считать, что некоторые из таких возможных внезапных явлений включают существенную перестройку термогазовой циркуляции, быстрое отступление ледников, обширное таяние *вечной мерзлоты* или усиление почвенного дыхания, что ведет к быстрым изменениям в *углеродном цикле*. Другие явления могут оказаться совершенно неожиданными вследствие сильного, быстро меняющегося воздействия нелинейной системы.

Рекуперация метана (Methane recovery)

Выбросы *метана*, например, из нефтяных или газовых скважин, угольных шахт, торфяных болот, газопроводов, свалок или анаэробных перегнивателей, могут улавливаться и использоваться в качестве топлива или для каких-либо других экономических целей (например, как химическое сырье).

Речной сток (Streamflow)

Поток воды в русле реки, выраженный, например, в м³/с. Синоним термина *расход воды в реке*.

Рыночный валютный курс (РВК) (Market Exchange Rate (MER))

Курс, по которому обменивается иностранная валюта. В большинстве экономик такие курсы устанавливаются ежедневно и мало изменяются по всем обменным пунктам. В некоторых развивающихся странах официальные курсы и курсы черного рынка могут значительно отличаться друг от друга, и точно определить РВК сложно.

Рыночный потенциал (Market potential)

См. *Потенциал смягчения воздействий (на климат)*

С.

Свободно обращающееся разрешение (Tradable permit)

Свободно обращающееся разрешение — это инструмент экономической политики, с помощью которого права на выброс загрязняющих веществ (в данном случае некоторого объема выбросов *парниковых газов*) можно обменять через свободный или контролируемый рынок разрешений. *Разрешение на выбросы* представляет собой не подлежащее передаче или переуступке правомочие, предоставленное правительством юридическому лицу (компания или другому субъекту выбросов), на выбросы заданного количества того или иного вещества.

Сезонномерзлый грунт (Seasonally frozen ground)

См. *Мерзлый грунт*

Система показателей (Metric)

Согласованное измерение характеристики объекта или вида деятельности, который иным образом количественно описать сложно.

Смертность (Mortality)

Количество смертей среди определенной группы населения за определенный период времени; расчет смертности производится с учетом показателей смертности, характерных для конкретных возрастных групп, и может использоваться для определения средней продолжительности жизни и количества случаев преждевременной смерти.

Смягчение воздействий (на изменение климата) (Mitigation)

Меры по изменению и замещению технологий, которые сокращают затраты ресурсов и выбросы на единицу продукции. Хотя сокращение выбросов обеспечивает разные направления социальной, экономической и технической политики, по отношению к *изменению климата* смягчение воздействий означает проведение политики по сокращению выбросов и увеличение емкости *поглотителей парниковых газов*.

Снежный покров (Snow pack)

Сезонное накопление медленно тающего снега.

CO₂ как удобрение (CO₂-fertilization)

См. *Углекислый газ как удобрение*

Соблюдение (Compliance)

Выполнение странами положений какого-либо соглашения и степень его осуществления, если это имеет место. Соблюдение зависит от реализации предписанной политики и от того, следуют ли за этой политикой необходимые меры. Соблюдение — это степень, в которой субъекты, поведения которых касается соглашение, местные органы власти, предприятия, организации и отдельные лица выполняют обязательства по осуществлению. См. также *Осуществление*.

Совместно осуществляемые меры (COM) (Activities Implemented Jointly (AIJ))

Экспериментальная фаза *совместного осуществления*, определенного в пункте 2 (а) статьи 4 *Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН)*, которая предполагает осуществление проектной деятельности между развитыми странами (и компаниями из этих стран), а также между развитыми и развивающимися странами (и компаниями из этих стран). COM призваны позволить сторонам РКИК ООН накопить опыт проведения совместно осуществляемых проектов. В экспериментальной фазе COM не предусматривается возможность накопления кредитов (для разрешений на выбросы). Предстоит принять решения о будущем проектов COM и о том, как они могут быть связаны с *механизмами Киотского протокола*. Как простая форма свободно обрабатываемых разрешений, COM и другие рыночные схемы представляют собой потенциальные механизмы стимулирования дополнительных потоков ресурсов для сокращения выбросов. См. также *Механизмы чистого развития*, *Торговля выбросами*.

Совместное осуществление (CO) (Joint Implementation (JI))

Рыночный механизм осуществления, определенный в статье 6 *Киотского протокола*, позволяющий странам, включенным в *Приложение I*, или компаниями из этих стран осуществлять на совместной основе проекты, которые способствуют ограничению или сокращению выбросов или повышению емкости *поглотителей*, и обмениваться единицами сокращения выбросов. Деятельность в порядке совместного осуществления также допускается пунктом 2 (а) статьи 4 *Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН)*. См. также *Киотские механизмы* и *Совместно осуществляемые меры*.

Совокупные последствия (Aggregate impacts)

Общие *последствия*, суммированные по секторам и/или *регионам*. Определение совокупных воздействий предполагает необходимость знаний (или допущений) в части относительной важности последствий в различных секторах и регионах. Критерии оценки совокупных последствий могут включать, например, общую численность людей, пострадавших от данного явления, или общие экономические расходы.

Солнечная активность (Solar activity)

Солнце демонстрирует периоды высокой активности, проявляющейся в количестве солнечных пятен, а также в мощности излучения, магнитной активности и излучении частиц высокой энергии. Эти колебания происходят в широком диапазоне временных масштабов, от нескольких миллионов лет до нескольких минут.

Солнечная радиация (Solar radiation)

Электромагнитное излучение, испускаемое Солнцем. Его также называют *коротковолновой радиацией*. Солнечная радиация характеризуется четким диапазоном длин волн (спектром), обусловленным температурой Солнца, причем максимальную длину имеют волны видимой части спектра. См. также *Тепловое инфракрасное излучение*; *Суммарный поток солнечного излучения на единицу площади*.

Сопутствующие выгоды (Co-benefits)

Выгоды от совокупности мер, которые осуществляются по различным причинам в одно и то же время, при этом существует понимание того, что большинство мер, направленных на снижение *выбросов парниковых газов*, сопровождаются другими, зачастую столь же важными преимуществами (например, связанными с целями в области развития, устойчивости и справедливости).

Способность к адаптации (Adaptive capacity)

Совокупность возможностей, ресурсов и институтов в стране или *регионе* для осуществления эффективных мер *адаптации*.

Способность к смягчению воздействий (на климат) (Mitigative capacity)

Возможности страны в отношении сокращения *антропогенных* выбросов *парниковых газов* или расширения емкости естественных *поглотителей*, где «способность» означает навыки, компетенцию, подготовленность и опыт, накопленные страной, и зависит от технологии, институтов, благосостояния, справедливости, *инфраструктуры* и информации. Способность к смягчению воздействий уходит своими корнями в выбор пути устойчивого развития страны.

Средний уровень моря (Mean Sea Level)

Средний уровень моря обычно определяется как средний относительный уровень моря в течение определенного периода, например, месяца или года, достаточно длительного для того, чтобы можно было усреднить быстро меняющиеся значения параметров, таких как волны и приливы. *Относительный уровень моря* — это уровень моря, измеренный с помощью мареографа по отношению к суше, на которой он расположен. См. *Изменение уровня моря/повышение уровня моря*.

Стабилизация (Stabilisation)

Удерживание на постоянном уровне концентраций в атмосфере одного или более *парниковых газов* (например, *углекислого газа*) либо некоторой совокупности парниковых газов в *эквиваленте углекислого газа*. Анализ или *сценарии* стабилизации касаются стабилизации концентрации парниковых газов в атмосфере.

Стандарты (Standards)

Совокупность правовых норм или правил, предписывающих или определяющих характеристики данного изделия (например, качество, размеры, параметры, методы испытаний и правила пользования). *Стандарты на продукцию, технологию или показатели работы* устанавливают минимальные требования, предъявляемые к соответствующим продуктам или технологиям. Стандарты способствуют сокращению *выбросов парниковых газов*, связанных с изготовлением или использованием продукции и/или применением технологии.

Сток (Runoff)

Та часть осадков, которая не испаряется и не просачивается, а течет по поверхности суши и возвращается в водные объекты. См. *Гидрологический цикл*.

Страны, включенные в Приложение I (Annex I countries)

Группа стран, включенных в Приложение I (с изменениями, внесенными в 1998 году) к *Рамочной конвенции об изменении климата (РКИК ООН)*, в том числе все страны — члены ОЭСР по состоянию на 1990 год и страны с переходной экономикой. В соответствии с пунктами 2 (а) и 2 (б) статьи 4 Конвенции страны, включенные в Приложение I, взяли на себя конкретные обязательства по достижению цели возвращения к 2000 г. на индивидуальной или совместной основе к уровням антропогенных выбросов *парниковых газов* 1990 г. Все другие неуказанные страны относятся к группе *стран, не включенных в Приложение I*. Список стран, включенных в Приложение I, см. в <http://unfccc.int>

Страны, включенные в Приложение II (Annex II countries)

Группа стран, включенных в Приложение II к *Рамочной конвенции об изменении климата (РКИК ООН)*, в том числе все страны-члены ОЭСР по состоянию на 1990 год. В соответствии с пунктом 2 (г) статьи 4 Конвенции ожидается, что эти страны должны предоставлять финансовые ресурсы в целях оказания помощи развивающимся странам в соблюдении ими своих обязательств, например в подготовке национальных докладов. Ожидается, что страны, включенные в Приложение II, также должны содействовать передаче развивающимся странам экологически безопасных технологий. Список стран, включенных в Приложение II, см. в <http://unfccc.int>

Страны, включенные в Приложение В (Annex B countries)

Группа стран, включенных в Приложение В к *Киотскому протоколу*, которые согласились на соответствующее целевое сокращение своих выбросов парниковых газов, включая все *страны, включенные в Приложение I* (с изменениями, внесенными в 1998 году), за исключением Турции и Беларуси. Список стран, включенных в Приложение I, см. в <http://unfccc.int>. См. *Киотский протокол*.

Страны с переходной экономикой (СПЭ) (Economies in Transition (EITs))

Страны, экономика которых находится на этапе перехода от плановой экономической системы к рыночной экономике.

Стратосфера (Stratosphere)

Сильно стратифицированная область *атмосферы*, расположенная выше *тропосферы* на высоте от 10 км (в среднем от 9 км в высоких широтах до 16 км в тропиках) до 50 км.

Структурные изменения (Structural change)

Изменения, например, в относительной доле *валового внутреннего продукта*, произведенного промышленным и сельскохозяйственным секторами и сферой услуг данной страны; или, в более общем плане, перестройка систем, в результате которой некоторые из компонентов либо заменяются, либо могут потенциально замещаться другими.

Сценарий (Scenario)

Правдоподобное и часто упрощенное описание возможных путей будущего развития на основе согласованного и внутренне последовательного набора допущений в отношении движущих сил и ключевых взаимосвязей. Сценарии могут разрабатываться на основе *проекций*, однако часто они строятся на дополнительной информации из других источников, иногда в сочетании с *повествовательной сюжетной линией*. См. также *Сценарии СДСВ*; *Климатический сценарий*; *Сценарий выбросов*.

Сценарий выбросов (Emission scenario)

Правдоподобное описание будущего изменения режима выбросов веществ, которые потенциально являются радиационно активными (например, *парниковых газов*, *аэрозолей*), на основе согласованного и внутренне связанного набора допущений в отношении движущих сил (например, демографического и социально-экономического развития, технического прогресса) и их ключевых взаимосвязей. *Сценарии концентраций*, разработанные на основе сценариев выбросов, используются в качестве исходных данных *климатической модели* для расчета *проекций климата*. В 1992 г. МГЭИК представила набор сценариев выбросов, которые стали основой для проекций климата в докладе МГЭИК 1996 г. Эти сценарии выбросов называются *сценариями IS92*. В Специальном докладе МГЭИК о сценариях выбросов (Nakićenović and Swart, 2000) были опубликованы новые сценарии выбросов, так называемые сценарии СДСВ. Смысл некоторых терминов, относящихся к этим сценариям, см. в *Сценариях СДСВ*.

Сценарии после СДСВ (Post-SRES (scenarios))

Исходные и направленные на смягчение воздействий *сценарии выбросов*, опубликованные после выпуска специального доклада МГЭИК о сценариях выбросов (*СДСВ*) (Nakićenović и Swart, 2000), т. е. после 2000 г.

Сценарии СДСВ (SRES scenarios)

Сценарии СДСВ представляют собой *сценарии выбросов*, разработчиками которых являются Nakićenović и Swart (2000) и которые используются, среди прочих, в качестве основы для некоторых *проекций климата*, представленных в Четвертом докладе об оценке. Для лучшего понимания структуры и использования совокупности сценариев СДСВ ниже разъясняются следующие термины:

Семейство сценариев — сценарии, для которых характерны похожие сюжетные линии демографических, социальных, экономических и технических изменений. Совокупность сценариев СДСВ образует четыре семейства сценариев: A1, A2, B1 и B2.

Иллюстративный сценарий — сценарий, который иллюстрирует каждую из шести групп сценариев, отраженных в «Резюме для политиков» (Nakićenović и др., 2000 г.). Они включают четыре пересмотренных сигнальных сценария для групп сценариев A1B, A2, B1, B2 и два дополнительных сценария для групп A1FI и A1T. Все эти группы сценариев в одинаковой степени обоснованы.

Сигнальный сценарий — сценарий, который изначально был помещен в предварительном варианте на веб-сайт СДСВ в качестве репрезентативного для данного семейства сценариев. В основу выбора сигнальных сценариев был положен критерий наиболее полного отражения данной сюжетной линии и особенностей конкретных моделей в первоначальном количественном описании. Сигнальные сценарии не являются более правдоподобными по сравнению с другими сценариями, однако группа, которая разрабатывала сценарии СДСВ, считает, что они иллюстрируют конкретную сюжетную линию. Они включены в пересмотренном варианте в указанное выше издание (Nakićenović и Swart, 2000 г.). Эти сценарии были самым тщательным образом проанализированы всей группой разработчиков, а также в рамках открытого процесса СДСВ. Были также отобраны сценарии для иллюстрации двух других групп сценариев.

Сюжетная линия — описательное изложение сценария (или семейства сценариев) с выделением основных характеристик сценария, взаимосвязей между основными движущими силами и динамики их изменения.

Т.

Температура в стволе скважины (Borehole temperature)

Температуры в стволе скважины измеряются в стволе скважин, пробуренных на глубину от десятков до сотен метров от поверхности Земли. Профили температуры в стволе скважины в зависимости от глубины как правило используются для того, чтобы сделать вывод о колебаниях приземной температуры в столетних временных масштабах.

Температура почвы (Soil temperature)

Температура земли около поверхности (часто до глубины 10 см).

Тепловое инфракрасное излучение (Thermal infrared radiation)

Излучение, испускаемое поверхностью Земли, *атмосферой* и облаками. Оно также известно под названием *земного* или *длинноволнового излучения*, и его следует отличать от ближней части диапазона инфракрасного излучения, являющегося частью солнечного спектра. Инфракрасное излучение, вообще говоря, имеет четко определенный диапазон длин волн (*спектр*), который больше, чем длина волны красного цвета видимой части спектра. Спектр теплового инфракрасного излучения практически отличается от спектра коротковолнового излучения или *солнечной радиации*, что обусловлено разницей в температуре между Солнцем и системой «Земля-атмосфера».

Тепловое расширение (Thermal expansion)

В связи с *повышением уровня моря* это означает увеличение объема (и уменьшение плотности) в результате нагревания воды. Потепление океана ведет к увеличению его объема и, как следствие, к повышению уровня моря. См. *Изменение уровня моря*.

Технический прогресс (Technological change)

Рассматривается, главным образом, как техническое *усовершенствование*, т. е. из данного объема ресурсов (факторов производства) можно произвести больше товаров и услуг. Экономические модели различают автономный (экзогенный), эндогенный и вынужденный технический прогресс. *Автономный (экзогенный) технический прогресс* обусловлен событиями вне модели, обычно в форме временного тренда, влияющего на потребность в энергии или рост мирового производства. *Эндогенный технический прогресс* — результат экономической деятельности *внутри* модели, т. е. выбор технологий включается в модель и влияет на потребность в энергии и/или экономической рост. *Вынужденный технический прогресс* подразумевает эндогенный технический прогресс, но вызывает дальнейшие изменения, обусловленные политикой и мерами, такими как налог на углерод, стимулирующий проведение научных исследований и разработок.

Технология (Technology)

Практическое применение знаний для решения конкретных задач, при котором используются как технические продукты (аппаратные средства, оборудование), так и информация (общественная) («программное обеспечение»), ноу-хау для производства и использования продукции).

Топливный элемент (Fuel cell)

Топливный элемент непосредственно и непрерывно генерирует электричество посредством управляемой электрохимической реакции водорода или другого топлива с кислородом. При использовании в качестве топлива водорода он испускает только воду и тепло (без *углекислого газа*), и это тепло можно использовать. См. *Комбинированное производство тепловой и электрической энергии*.

Торговля выбросами (Emissions trading)

Рыночный подход к достижению экологических целей. Позволяет тем субъектам деятельности, которые сокращают выбросы *парниковых газов* ниже требуемого уровня, использовать или переуступать на коммерческих началах избыток сокращения в порядке компенсации выбросов из другого источника внутри или за пределами данной страны. Как правило, торговля может осуществляться между компаниями, на национальном или международном уровне. Во втором докладе МГЭИК об оценке было решено использовать термин «разрешения» применительно к системам национальной торговли и «квоты» — к системам международной торговли. Торговля выбросами в соответствии со статьей 17 *Киотского протокола* представляет собой систему квот, переуступаемых на коммерческих началах, построенную на системе установленных количеств, рассчитанных на основе обязательств стран по сокращению и ограничению выбросов, указанных в *Приложении В* к Протоколу.

Траектории циклонов (Storm tracks)

Изначально этот термин обозначал траектории отдельных циклонических метеорологических систем, но сейчас его часто обобщают и используют для обозначения

траекторий *регионов*, где проходят основные траектории внетропических возмущений вследствие областей низкого (циклоны) и высокого (антициклоны) давления.

Тропопауза (Tropopause)

Граница между *тропосферой* и *стратосферой*.

Тропосфера (Troposphere)

Самая нижняя часть *атмосферы*, простирающаяся от поверхности Земли на высоту приблизительно 10 км в средних широтах (в пределах от 9 км в высоких широтах и до 16 км в среднем в тропиках), где образуются облака и формируются метеорологические явления. В тропосфере температура обычно снижается с высотой.

У.

Углекислый газ (CO₂) (Carbon dioxide (CO₂))

Газ естественного происхождения, а также побочный продукт сгорания ископаемых видов топлива из природных месторождений углеводородов, таких как нефть, газ и уголь, сгорания *биомассы* и *изменений в землепользовании*, а также других промышленных процессов. Он является основным *антропогенным парниковым газом*, влияющим на радиационный баланс Земли. Это — эталонный газ, по отношению к которому измеряются другие парниковые газы, поэтому его *потенциал глобального потепления* равен 1.

Углекислый газ (CO₂) как удобрение (Carbon dioxide (CO₂) fertilisation)

Ускорение роста растений в результате повышения концентрации *углекислого газа* (CO₂) в атмосфере. Некоторые виды растений, в зависимости от их механизма *фотосинтеза*, более чувствительны к изменению концентрации CO₂ в атмосфере.

Углеродный цикл (Carbon cycle)

Термин, используемый для описания потока углерода (в различных формах, например, в форме *углекислого газа*) через *атмосферу*, океан, *биосферу* суши и литосферу.

Углеродоемкость (Carbon intensity)

Объем выбросов *углекислого газа* на единицу *валового внутреннего продукта*.

Удельное энергопотребление (Energy intensity)

Удельное энергопотребление — это соотношение количества используемой *энергии* к полученному экономическому или физическому продукту. На национальном уровне удельное энергопотребление определяется как соотношение общего количества затраченной первичной или конечной энергии к *валовому национальному продукту*. На уровне хозяйственной деятельности можно также использовать в значительных физических величинах, например, литр топлива/автомобилекилометр.

Улавливание и хранение углерода (углекислого газа) (УХУ) (Carbon (Dioxide) Capture and Storage (CCS))

Процесс, состоящий из отделения *углекислого газа* от промышленных и энергетических источников, транспортирования его в место хранения и долгосрочной изоляции от *атмосферы*.

Урбанизация (Urbanisation)

Использование земли, находящейся в естественном состоянии или в регулируемом естественном состоянии (как, например, в случае сельского хозяйства), под города; процесс, в результате которого происходит миграция населения из сельской местности в города, вследствие чего все большее число людей в любой стране или регионе переезжает жить в населенные пункты, определяемые как *городские центры*.

Уровень научного понимания (УНП) (Level of Scientific Understanding (LOSU))

Показатель, характеризующий степень научного понимания факторов *радиационного воздействия*, которые влияют на *изменение климата*, определяется по 5-ступенчатой шкале (высокий, средний, средне-низкий, низкий, очень низкий). Для каждого фактора этот показатель представляет собой субъективное суждение о наличии физических и химических механизмов, определяющих воздействие, и о согласии в отношении количественной оценки и ее *неопределенности*.

Установление причины (Attribution)

См. *Обнаружение изменения и установление его причин*

Устойчивое развитие (УР) (Sustainable Development (SD))

Концепция устойчивого развития была введена во «Всемирной стратегии охраны природы» (МСОП 1980 г.) и уходит корнями к концепции устойчивого общества и к рациональному использованию возобновляемых ресурсов. Принята Всемирной комиссией ООН по окружающей среде и развитию в 1987 году и Конференцией в Рио-де-Жанейро в 1992 году как процесс изменения, в котором использование ресурсов, направление инвестиций, ориентация технологического развития и институциональных изменений находятся в гармонии и увеличивают как нынешний, так и будущий потенциал по удовлетворению нужд и чаяний человека. Устойчивое развитие объединяет политические, социальные, экономические и экологические аспекты.

Устойчивость (Resilience)

Способность общественной или экологической системы противостоять нарушающим ее работу воздействиям, сохраняя ту же самую базовую структуру и способности функционирования, прежнюю способность к самоорганизации и прежнюю способность к адаптации к стрессу и изменениям.

Утечка углерода (Carbon leakage)

Часть сокращения выбросов в странах, включенных в *Приложение В*, которая может быть компенсирована за счет увеличения выбросов в странах, не связанных обязательствами, выше уровней, соответствующих их исходным условиям. Это может быть сделано посредством: 1) перемещения энергоемких производств в регионы, не связанные обязательствами; 2) увеличения потребления ископаемых видов топлива в этих регионах в результате снижения международных цен на нефть и газ, вызванного снижением спроса на эти энергоносители; и 3) изменений в уровне дохода (и, как следствие, в спросе на энергию) в результате улучшения условий торговли.

Учетная ставка (Discount rate)

См. *Дисконтирование*

Уязвимость (Vulnerability)

Степень, в которой данная *система* восприимчива к неблагоприятному воздействию в результате *изменения климата* и неспособна противостоять негативным воздействиям изменения климата, включая *изменчивость климата* и экстремальные климатические явления. Уязвимость зависит от характера, порядка величины и скорости изменения климата, а также от той степени, в которой эти факторы воздействуют на систему, ее *чувствительность* и *способность к адаптации*.

Ф.

Фенология (Phenology)

Наука о явлениях природы, которые происходят периодически в биологических системах (как, например, стадии развития или миграция), и об их связи с *климатическими* и сезонными изменениями.

Фотосинтез (Photosynthesis)

Процесс усвоения зелеными растениями, водорослями и некоторыми бактериями *углекислого газа*, содержащегося в воздухе (или бикарбоната в воде), с образованием углеводов. Есть несколько механизмов фотосинтеза с различной реакцией на концентрации углекислого газа в атмосфере. См. также *Углекислый газ как удобрение*.

Фторированные газы (F-gases)

Этот термин относится к группе газов: *гидрофторуглеродов*, *перфторуглеродов* и *шестифтористой серы*, которые охвачены *Киотским протоколом*.

Х.

Хлорфторуглероды (ХФУ) (Chlorofluorocarbons (CFCs))

См. *Галоидоуглеводороды*

Ц.

«Цветение» воды (Algal bloom)

Бурное размножение водорослей в озере, реке или океане.

Цели развития тысячелетия (Millennium Development Goals (MDG))

Совокупность определенных по срокам и измеримых целей по борьбе с бедностью, голодом, болезнями, неграмотностью, дискриминацией в отношении женщин и ухудшением качества окружающей среды, согласованных на Саммите тысячелетия ООН в 2000 году.

Ч.

Чистые рыночные выгоды (Net market benefits)

Изменение климата, особенно умеренное изменение климата, как ожидается, влечет за собой положительные и отрицательные последствия для рыночных секторов, но при значительных различиях между различными секторами и *регионами* и в зависимости как от темпов, так и от величины изменения климата. Сумма положительных и отрицательных рыночных выгод и *затрат*, просуммированная по всем секторам и всем регионам за данный период, называется *чистыми рыночными выгодами*. Чистые рыночные выгоды исключают любые *нерыночные воздействия*.

Чувствительность (Sensitivity)

Чувствительность представляет собой степень, в которой на данной системе неблагоприятным или благоприятным образом сказывается *изменчивость климата* или *изменение климата*. Этот эффект может быть *прямым* (например, изменение урожайности в ответ на изменение средней величины, диапазона или изменчивости температуры) или *косвенным* (например, ущерб, вызванный увеличением частоты затопления прибрежных районов в результате *повышения уровня моря*).

Эту концепцию чувствительности не следует путать с *чувствительностью климата*, которая ниже определяется отдельно.

Чувствительность климата (Climate sensitivity)

В докладах МГЭИК *чувствительность климата в равновесном состоянии* означает изменение равновесного состояния среднегодовой *глобальной приземной температуры* в результате удвоения *эквивалентной концентрации углекислого газа* в атмосфере. Вследствие вычислительных ограничений чувствительность климата в равновесном состоянии в *климатической модели* обычно оценивается посредством прогона модели атмосферной общей циркуляции, сопряженной с моделью слоя перемешивания океана, потому что чувствительность климата в равновесном состоянии в значительной мере определяется атмосферными процессами. Эффективные модели могут прогоняться до равновесия с динамическим океаном.

Переходная реакция климата — это изменение *глобальной приземной температуры*, усредненное за период более 20 лет с центром в точке удвоения концентрации углекислого газа в атмосфере, т. е. в 70-м году при эксперименте с повышением концентрации углекислого газа на 1 % в год в глобальной сопряженной климатической модели. Этот показатель является мерой величины и скорости реакции приземной температуры на воздействие *парниковых газов*.

Ш.

Шестифтористая сера (SF₆) (Sulphurhexafluoride (SF₆))

Один из шести *парниковых газов*, выбросы которых подлежат сокращению в соответствии с *Киотским протоколом*. Он широко используется в тяжелой промышленности для изоляции оборудования высокого напряжения, в процессе изготовления систем охлаждения кабелей и производстве полупроводников.

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.

Э.

Эвапотранспирация (Evapotranspiration)

Комбинированный процесс испарения с поверхности Земли и транспирации растительностью.

Эквивалент CO₂ (CO₂-equivalent)

См. вставку «Эквивалентные выбросы и концентрации CO₂ (CO₂-экр.)» в теме 2 Обобщающего доклада и доклад РГ I, раздел 2.10.

Эквивалентный выброс углекислого газа (Equivalent carbon dioxide emission)

См. вставку «Эквивалентные выбросы и концентрации углекислого газа (CO₂-экр.)» в теме 2 Обобщающего доклада и разделе 2.10 доклада РГ I.

Эквивалентная концентрация углекислого газа (Equivalent carbon dioxide concentration)

См. вставку «Эквивалентные выбросы и концентрации углекислого газа (CO₂-экр.)» в теме 2 Обобщающего доклада.

Экономический потенциал (смягчения воздействий на климат) (Economic (mitigation) potential)

См. *Потенциал смягчения воздействий*

Экосистема (Ecosystem)

Система живых организмов, взаимодействующих друг с другом и их физической средой. Граница того, что может называться экосистемой являются в некоторой степени произвольными и зависят от того на что направлен интерес или исследование. Таким образом пространство, занимаемое экосистемой, может простираться от очень небольших пространственных масштабов до, в конечном счете, всей Земли.

Экстремальное метеорологическое явление (Extreme weather event)

Экстремальное метеорологическое явление представляет собой событие, редкое в конкретном месте и в конкретное время года. Определение термина «редкое» варьируется, однако экстремальное метеорологическое явление обычно бывает таким же редким, как 10-й или 90-й *процентиль* наблюдаемой функции распределения вероятностей, или реже. По определению, характеристики того, что называют *экстремальной погодой*, в абсолютном смысле могут варьироваться в зависимости от конкретного места. Одиночные экстремальные явления не могут быть просто и непосредственно объяснены *антропогенным изменением климата*, поскольку всегда есть какой-то шанс на то, что данное явление, возможно, произошло естественным путем. Если характер экстремальной погоды сохраняется некоторое время, например, в течение времени года, то его можно классифицировать как *экстремальное климатическое явление*, особенно если оно дает среднее или общее значение, которое само является экстремальным (например, *засуха* или сильные дождевые осадки в течение времени года).

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

Термин *Эль-Ниньо* в своем изначальном смысле 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 к востоку от линии смены дат. Это океанское явление связывается с флуктуацией режима приземного давления глобального масштаба в тропических и субтропических районах, называемой *Южным колебанием*. Это явление в сопряженной системе *атмосфера-океан*, преобладающий временной масштаб которого составляет от двух до около семи лет, собирательно известно под названием *Эль-Ниньо/Южное колебание* (ЭНСО). Его часто измеряют разницей аномалий приземного давления между Дарвином и Таити, а также температурой поверхности моря в центральной и восточной экваториальных частях Тихого океана. Во время явления ЭНСО преобладающие пассаты слабеют, уменьшая апвеллинг и изменяя океанические течения, поэтому температура поверхности моря повышается, еще более 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 дальних корреляционных связей. Холодная фаза ЭНСО называется *Ла-Нинья*.

Энергетический баланс (Energy balance)

Разница между общей поступающей и общей исходящей энергией в *климатической системе*. Если этот баланс положительный, то происходит потепление; если он отрицательный, происходит похолодание. Усредненный в масштабах земного шара и за длительные периоды времени, этот баланс должен равняться нулю. Поскольку *климатическая система* получает практически всю свою энергию от Солнца, то нулевой баланс предполагает, что в глобальном плане количество поступающей *солнечной радиации* должно в среднем равняться суммарному количеству исходящей отраженной солнечной радиации и исходящего *теплового инфракрасного излучения*, испускаемого климатической системой. Нарушение этого глобального баланса излучения, независимо от его характера (*антропогенного* или естественного), называется *радиационным воздействием*.

Энергия (Energy)

Количество выполненной работы или отданного тепла. Энергия делится на целый ряд видов и становится полезной для деятельности человека, когда она передается из одного места в другое или преобразуется из одного вида в другой. *Первичная энергия* (ее также называют *источниками энергии*) — это энергия, заключенная в природных ресурсах (например, в угле, сырой нефти, природном газе, уране), которая не подверглась никакому антропогенному преобразованию. Эта первичная энергия должна быть преобразована и доставлена на объекты потребления, чтобы стать *полезной энергией* (например, светом). *Возобновляемую энергию* получают из непрерывных или повторяющихся потоков энергии, имеющих место в естественной

среде; и она включает безуглеродные технологии, такие как использование солнечной энергии, гидроэнергии, энергии ветра, приливов, волн, геотермального тепла, а также углерод-нейтральных технологий, например, при использовании биомассы. *Воплощенная энергия* — это энергия, используемая для создания материального вещества (например, обработанных металлов или строительных материалов), с учетом энергии, потребленной на промышленном предприятии (нулевой порядок), энергии, потребленной для производства материалов, используемых на промышленном предприятии (первый порядок), и т.д.

Энергоэффективность (Energy efficiency)

Соотношение между количеством полезной *энергии* на выходе системы, процесса преобразования или деятельности к количеству энергии на входе.

Эрозия (Erosion)

Процесс удаления и переноса частичек почвы и горной породы под воздействием выветривания в результате оползней и под действием водных потоков, *ледников*, волн, ветра и грунтовых вод.

Ссылки

Глоссарии вкладов рабочих групп I, II и III в Четвертый доклад об оценке МГЭИК.

МГЭИК, 1996: *Изменение климата — 1995 г.: Наука об изменении климата. Вклад рабочей группы I для Второго доклада об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Дж. Т. Хоутон и др. (ред.)].

МГЭИК, 2000: *Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство. Специальный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата* [Р. Т. Уотсон и др. (ред.)].

AMS, 2000: *AMS Glossary of Meteorology*, 2nd Ed. American Meteorological Society, Boston, MA, <http://amsglossary.allenpress.com/glossary/browse>.

Cleveland C.J. and C. Morris, 2006: *Dictionary of Energy*, Elsevier, Amsterdam, 502p

Heim, R.R., 2002: *A Review of Twentieth-Century Drought Indices Used in the United States*. Bull. Am. Meteorol. Soc., 83, 1149-1165

IPCC, 2003: *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-Induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* [Penman, J., et al. (eds.)]. The Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Japan, 32 pp.

IUCN, 1980: *The World Conservation Strategy: living resource conservation for sustainable development*, Gland, Switzerland, IUCN/UNEP/WWF.

Manning, M., et al., 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.

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, pp. 33-51.

Nakićenović, N., and R. Swart (eds.), 2000: *Special Report on Emissions Scenarios. A Special Report of Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 599 pp.

Van Everdingen, R. (ed.): 1998. *Multi-Language Glossary of Permafrost and Related Ground-Ice Terms*, revised May 2005. National Snow and Ice Data Center/World Data Center for Glaciology, Boulder, CO, <http://nsidc.org/gfdc/glossary/>.