



Комиссия по устойчивому развитию

 Девятая сессия
 16–27 апреля 2001 года

Защита атмосферы*
Доклад Генерального секретаря
Содержание

	<i>Пункты</i>	<i>Стр.</i>
I. Введение	1–4	3
II. Глобальные факторы	5–17	4
A. Парниковые газы	6–12	4
B. Защита озонового слоя	13–17	5
III. Региональные и местные факторы	18–39	7
A. Трансграничное загрязнение воздуха	18–32	7
B. Загрязнение воздуха в городах	33–39	9
IV. Изменение климата и его изменчивость	40–62	11
A. Связь между изменением и изменчивостью климата	41–42	11
B. Роль систематических наблюдений	43–45	12
C. Последствия изменений и изменчивости климата для здоровья человека	46–51	12
D. Оценка последствий изменения климата	52–59	13
E. Оценка степени уязвимости и приспособляемости	60–62	15

* Настоящий доклад был подготовлен Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде и Всемирной метеорологической организацией, которые выступают в качестве головных учреждений в контексте деятельности, предусмотренной в главе 9 Повестки дня на XXI век, в соответствии с договоренностями, достигнутыми Межучрежденческим комитетом по устойчивому развитию (МКУР).

V. Перспективы: рекомендации по уменьшению уязвимости, усилению сопротивляемости и развитию адаптивной способности	63–71	15
A. Нарращивание потенциала	66–68	16
B. Образование и профессиональная подготовка	69–70	17
C. Информированность общественности	71	18

I. Введение

1. В соответствии со своей многолетней программой работы, утвержденной Генеральной Ассамблеей на ее девятнадцатой специальной сессии, Комиссия по устойчивому развитию рассмотрит на своей девятой сессии вопросы, связанные с защитой атмосферы. В главе 9 Повестки дня на XXI век, озаглавленной «Защита атмосферы», рассматривается ряд аспектов деятельности человека, которые оказывают воздействие на атмосферу, что приводит к природным изменениям, результатом которых могут быть пагубные экономические и социальные последствия. Основное внимание в настоящем докладе уделяется тем оказывающим воздействие на атмосферу аспектам деятельности человека, которые не связаны непосредственно с производством и потреблением энергии, рассматриваемыми в докладах Генерального секретаря об энергетике и устойчивом развитии, представленных на рассмотрение Специальной межправительственной группы экспертов по энергетике и устойчивому развитию открытого состава (E/CN.17/ESD/2000/3 и E/CN.17/ESD/2001/2).

2. Атмосферу Земли необходимо рассматривать в качестве одного из трех основных взаимодействующих компонентов, составляющих «окружающую среду системы Земли»; двумя другими являются океаны и суша, каждая из которых имеет свой собственный высокий уровень сложности. Этот факт подчеркивает необходимость рассмотрения настоящего доклада в более широком контексте других глав Повестки дня на XXI век, а именно — раздела I, озаглавленного «Социально-экономические аспекты», и раздела II, озаглавленного «Сохранение и рациональное использование ресурсов в целях развития». Еще одно соображение, использовавшееся при подготовке настоящего доклада, состоит в том, что устойчивое развитие неразрывно связано с тем воздействием, которое изменения в самой атмосфере могут оказывать на деятельность человека. Поскольку такие сложные адаптивные системы, как окружающая среда Земли, характеризуются высокой степенью изменчивости, необходимо в максимально возможной степени понять, каким образом в рамках этой системы могут

происходить изменения, рассматриваемые во всех временных масштабах. В этом заключается предпосылка понимания и выявления последствий деятельности человека для атмосферы и разработки эффективных мер по смягчению и возможной ликвидации негативных последствий.

3. В настоящее время осуществляется значительный объем связанной с настоящим докладом деятельности, стимулом к осуществлению которой послужили связанные с проблемами экологии программы и конвенции, принятые как до, так и после состоявшейся в 1992 году Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию. В частности, Венская конвенция об охране озонового слоя и Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, заложили рамки для прекращения и обращения вспять процесса разрушения стратосферного озона путем обязательного сокращения выбросов озоноразрушающих химических веществ в атмосферу. Кроме Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК)¹, актуальное значение имеют также Конвенция о биологическом разнообразии² и Конвенция по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке³, при этом деятельность в рамках упомянутых программ и конвенций следует согласовывать таким образом, чтобы достижение предполагаемых выгод в рамках одной из них не обеспечивалось за счет пагубных последствий для другой из них. В этой связи в рамках Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) в настоящее время предпринимаются дальнейшие усилия, нацеленные на согласование различных многосторонних экологических соглашений (МЭС), а также этих МЭС и региональных соглашений и планов действий. Эти усилия нацелены на поощрение всестороннего и комплексного подхода к решению экологических проблем на основе признания того факта, что они неразрывно связаны между собой через посредство определяющих их факторов, а именно: потребностей, предъявляемых людьми в отношении окружающей среды.

4. Продолжается осуществление конкретных мер по предоставлению комплексных национальных отчетов об обеспечении эффективности с точки зрения затрат. Например, благодаря

согласованности таких глобальных конвенций, как РКИК и региональные конвенции по морскому праву и планы действий, можно добиться повышения эффективности осуществления мер, принимаемых в связи с предполагаемыми последствиями в плане изменения климата. В обзоре главы 9, проведенном Комиссией на ее четвертой сессии (E/CN.17/1996/22 и Add.1), она главным образом рассмотрела аспекты этого вопроса, касающиеся энергетики, а также осуществляемые усилия по их решению. Хотя на пятой сессии Комиссии (E/CN.17/1997/2/Add.8) и на девятнадцатой специальной сессии Генеральной Ассамблеи был вновь проведен обзор главы 9, собственно климатическим проблемам уделялось не столь много внимания, как в настоящем докладе.

II. Глобальные факторы

5. В деле устранения неопределенности и укрепления научной базы, необходимой для принятия решений в связи с парниковыми газами и озоноразрушающими веществами, достигнут значительный прогресс. В еще не изданном третьем докладе по оценке Межправительственной группы по климатическим изменениям (МГКИ), озаглавленном «Изменение климата в 2001 году: научное обоснование», отмечается наличие более убедительных свидетельств воздействия деятельности человека на климат, чем во время представления второго доклада по оценке (1995 год), при этом представляется вполне вероятным, что рост концентрации парниковых газов в значительной мере способствовал наблюдаемому за прошедшие 50 лет глобальному потеплению. Кроме того, как сообщается, МГКИ пересмотрела свои предыдущие оценочные показатели повышения температуры к 2100 году с 1–3,6 градуса по Цельсию до 1,5–6 градусов по Цельсию вследствие предполагаемого сокращения выбросов окислов серы. Переговоры по вопросу о рассмотрении в рамках РКИК глобальных проблем, связанных с изменением климата, на шестой сессии Конференции Сторон Конвенции, которые проводились в Гааге, Нидерланды, в ноябре 2000 года в рамках подготовки к осуществлению Киотского протокола, были временно прекращены и, вероятно, возобновятся в мае или июне 2001 года.

А. Парниковые газы

1. Накопление в атмосфере парниковых газов и связанные с этим последствия для изменения климата

6. Накопление в атмосфере двуокиси углерода и некоторых других парниковых газов продолжает вызывать повсеместную озабоченность. В частности, концентрация парниковых газов антропогенного характера (главным образом, двуокиси углерода, метана, окиси азота и фреонов) значительно возросла в течение прошедших 100–200 лет и еще более стремительно — в последние десятилетия. Все эти увеличения в значительной степени связаны с производством электроэнергии, транспортом и сельским хозяйством. Рост этих показателей приведет к значительному изменению баланса между поступающей солнечной радиацией и теплом, отражаемым обратно в пространство, что приведет к глобальному потеплению и последующему глобальному и местному изменению климата и повышению уровня моря. Высказывается вполне обоснованная озабоченность в связи с тем, что прогнозируемый характер и масштабы этих изменений окажут серьезное воздействие на окружающую среду, экономику и общество в целом.

7. В докладе МГКИ отмечается, что концентрация находящейся в атмосфере двуокиси углерода возросла до более чем 360 частиц на миллион с отмеченного в доиндустриальный период уровня в примерно 270 частиц на миллион. Изменение доли изотопов углерода в находящейся в атмосфере двуокиси углерода является свидетельством того, что упомянутое повышение обусловлено деятельностью человека. Фактический период распада двуокиси углерода в атмосфере составляет около 100 лет, поэтому ее общая средняя концентрация весьма медленно реагирует на изменение объема выбросов. Это означает, что примерно одна треть изменений концентрации, обусловленных деятельностью человека сегодня, будет все еще присутствовать в ней спустя 100 лет. Из парниковых газов антропогенного характера двуокись углерода вносит наиболее непосредственный дополнительный вклад в наблюдаемое в настоящее время радиоактивное воздействие и, вероятно, будет и далее вносить его в течение некоторого времени в будущем. Стабилизация выбросов двуокиси углерода на нынешних уровнях замедлит связанное с этим

прогнозируемое изменение климата, однако все равно приведет к повышению ее содержания в атмосфере. Для предотвращения дальнейшего повышения содержания двуокиси углерода потребуются сокращение выбросов на 60–70 процентов по сравнению с нынешним объемом.

8. Многие другие парниковые газы также сохраняются в атмосфере в течение продолжительных периодов времени (от многих десятилетий до столетий) и поэтому, подобно двуокиси углерода, оказывают воздействие на изменение климата в долгосрочной перспективе. Прогнозируемое потепление примерно на четверть обусловлено выбросами метана, а в остальном — воздействием других парниковых газов.

9. Деятельность в рамках РКИК, и в частности осуществление Киотского протокола, будет иметь решающее значение для сокращения выбросов парниковых газов в целях стабилизации и в конечном счете сокращения концентрации этих газов в атмосфере.

2. Ход разработки и применения климатологических моделей в целях разработки сценариев или прогнозов изменения климата в будущем

10. Со времени проведения в 1990 году первой научной оценки МГКИ в области моделирования климата был достигнут значительный прогресс. Климатологические модели, используемые в настоящее время в целях прогнозирования изменений климата, основаны на математическом отображении физических и динамических характеристик той или иной климатической системы и предстают все более реалистическими в том, что касается содержащейся в них информации о происшедших недавно климатических изменениях. Кроме того, был значительно повышен уровень понимания и количественного определения факторов воздействия, способных привести к изменению климата. В рамках проведенных в последнее время исследований в области моделирования было наглядно продемонстрировано, например, что попавшие в атмосферу аэрозоли также влияют на изменение климата в глобальных и региональных масштабах. Они уменьшают отражающую способность атмосферы, которая измеряется при моделировании

климата с использованием общих циркуляционных моделей. Разработанные в последнее время новые методы анализа обусловленных деятельностью человека изменений климата должны, вероятно, привести к росту озабоченности в связи с глобальным потеплением и изменением климата в результате более масштабного воздействия парниковых газов. Благодаря этим исследованиям была достигнута более высокая степень уверенности в возможностях моделирования и была вновь подчеркнута необходимость повысить уровень понимания климата и его изменчивого характера.

11. Вместе с тем пробелы и неопределенности сохраняются, в частности в определении фактического воздействия на климат, чувствительности моделей к различным и новым изложениям важных климатических процессов и факторов обратной связи и в плане соотношения факторов изменения климата природного и антропогенного характера. Кроме того, неполное понимание системы климата означает необходимость изучения возможности возникновения быстрых нелинейных изменений климата. Благодаря международному сотрудничеству в проведении оценок МГКИ и в разработке и осуществлении таких программ, как Всемирная программа исследования климата (ВПИК) и Международная программа изучения геосферы-биосферы (МПГБ), становится возможным выявление проблемных областей и согласование научных приоритетов. Действительно, крупным объединяющим компонентом ВПИК остается уточнение климатологических моделей, для чего необходимы научно-технические достижения в широком круге дисциплин.

12. Состояние систем измерения процесса накопления парниковых газов в атмосфере излагается в справочном документе, озаглавленном «Устранение неопределенностей: совершенствование научной базы для принятия решений».

В. Защита озонового слоя

13. В деле реализации целей Венской конвенции и Монреальского протокола с внесенными в них поправками достигнут значительный прогресс. К июлю 2000 года Венскую конвенцию

ратифицировало в общей сложности 176 стран, а Монреальский протокол — 175 стран.

1. Доклад об измеряемых последствиях Венской конвенции/Монреальского протокола для обращения вспять процесса уменьшения содержания озона в стратосфере

14. Наличие в атмосфере озоноразрушающих веществ может служить мерилем оценки эффективности Конвенции и Монреальского протокола в деле обращения вспять процесса разрушения озона в стратосфере. Общее количество озоноразрушающих сложных веществ в нижних слоях атмосферы достигло максимального показателя в 1994 году, а в настоящее время постепенно уменьшается. Согласно данным Группы научной оценки Монреальского протокола общее содержание хлора уменьшается, а общее содержание брома возрастает. Бром оказывает значительно более сильное разрушительное воздействие на озон, чем хлор. Количество хлора уменьшается, поскольку общее потребление хлорфторуглеродов (ХФУ) во всем мире, которое в 1986 году составило около 1,1 млн. тонн, к 1998 году сократилось до 156 000 тонн. Стороны Конвенции добились поэтапного сокращения на 85 процентов производства этих химических веществ, вызывающих разрушение озонового слоя. Остальные 15 процентов в основном производятся и потребляются в развивающихся странах, которые должны к 2010 году добиться поэтапного прекращения производства основных озоноразрушающих веществ.

15. Одним из показателей успешного осуществления Монреальского протокола и последующих поправок и изменений к нему является уменьшение количества прогнозируемого к 2050 году количества озоноразрушающих веществ в стратосфере на 20 процентов от того количества, которое в ней накопилось бы в условиях отсутствия Протокола. Масштабы разрушения озона достигли бы 50 процентов на уровне средних широт северного полушария и 70 процентов на уровне средних широт южного полушария, что было бы в десять раз хуже по сравнению с нынешними показателями. В результате всего этого сила ультрафиолетового излучения/бета-излучения, достигающего Земли на уровне средних широт северного полушария,

удвоилась бы, а в южном полушарии — возросла бы в четыре раза. Последствия всего этого для здоровья людей были бы весьма серьезными: появилось бы дополнительное число больных раком кожи, не связанным с меланомой, в количестве 19 млн. человек, дополнительное число больных меланомой в количестве 1,5 млн. человек и дополнительное число больных с катарактой глаза в количестве 129 млн. человек. Комиссия хотела бы рекомендовать оказывать в течение следующего десятилетия решительную поддержку осуществлению важнейшей программы производимых с поверхности Земли измерений общего озонового столба, координацию которой осуществляет Всемирная метеорологическая организация (ВМО), в целях определения потенциальных последствий от собственно разрушения озонового слоя.

16. Благодаря Многостороннему фонду Монреальского протокола стало возможным проведенное на раннем этапе поэтапное сокращение выбросов озоноразрушающих веществ в развивающихся странах, однако Фонд необходимо непрерывно пополнять надлежащими средствами в целях своевременного осуществления Протокола, и поэтому Комиссия хотела бы предложить странам-донорам периодически и адекватно пополнять Фонд.

2. Возможности заменителей озоноразрушающих веществ вызывать глобальное потепление и варианты сокращения вклада заменителей озоноразрушающих веществ в глобальное потепление

17. Озоноразрушающие вещества (ОРВ), к числу которых относятся хлорфторуглероды (ХФУ), в настоящее время заменяются гидрофторуглеродами (ГФУ) и в меньшей степени — перфторуглеродами (ПФУ). Содержание ГФУ и ПФУ в атмосфере в настоящее время возрастает, равно как и содержание группы химических веществ-заменителей ОРВ. ГФУ и ПФУ обладают значительным потенциалом глобального потепления (ПП), и в Киотском протоколе к РКИК ГФУ и ПФУ отнесены к группе шести газов, выбросы которых должны быть сокращены промышленно развитыми странами. Оценка потенциала глобального потепления заменителей

ОРВ была проведена Группой научной оценки Монреальского протокола и МГКИ. Кроме того, Группа по технико-экономической экспертизе (ГТЭЭ) Монреальского протокола и МГКИ провели оценку вариантов сокращения вклада заменителей ОРВ в глобальное потепление. Обе экспертные группы тесно сотрудничают с МГКИ в целях решения проблемы ГФУ и ПФУ в контексте обоих протоколов.

III. Региональные и местные факторы

A. Трансграничное загрязнение воздуха

18. В результате принятия мер по решению национальных проблем в ряде стран и выполнения соглашений между этими странами на региональной основе был обеспечен определенный контроль за трансграничным загрязнением воздуха и его последствиями. Это широкомасштабное загрязнение может происходить не только в результате промышленных и транспортных выбросов двуокиси серы, окиси азота, соединений тяжелых металлов, летучих органических соединений, сажи и радиоактивных испарений, но также в виде дыма, тумана и сажи, образуемых в результате крупных лесных пожаров и сжигания биомассы. Эти выбросы могут приводить к окислению и заболачиванию пресноводных водоемов, вымиранию лесов, повышению уровней тропосферного озона, накоплению тяжелых металлов и стойких органических загрязняющих веществ в почве, воде и живых организмах, а также к появлению связанных с этим проблем здоровья людей. Несмотря на расширяющийся процесс индустриализации и все более широкие масштабы использования транспорта было достигнуто сокращение выбросов, вызывающих кислотные осадки и тропосферный озон.

19. В промышленно развитых странах принимаются непрерывные усилия по сокращению экологических последствий, вызываемых трансграничным загрязнением атмосферы. Одним из важных экологических вопросов в Европе является загрязнение воздуха, распространяющееся через национальные границы. Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (КТЗВБР), которая вступила в силу в

1983 году, и протоколы к ней нацелены на уменьшение ущерба, причиняемого окружающей среде. В Северной Америке наличие проблемы трансграничного загрязнения воздуха привело к достижению в 1991 году Соглашения Канады и Соединенных Штатов по вопросу о качестве воздуха, и эта же проблема была включена в достигнутое в 1983 году между Мексикой и Соединенными Штатами Америки Лапасское соглашение о прогнозировании, улучшении состояния и охране окружающей среды вдоль границы между Соединенными Штатами Америки и Мексикой.

20. В последние годы во многих развивающихся странах проблема трансграничного загрязнения воздуха приобрела важное значение. В некоторых регионах в целях борьбы с трансграничным загрязнением воздуха были приняты декларации и резолюции и были разработаны и внедрены в жизнь программы в области научных исследований и контроля. К числу достигнутых соглашений относятся Каньюэласская декларация о контроле и предотвращении загрязнения атмосферы в странах, расположенных в южной части Южной Америки, Харарские резолюции о предотвращении и контроле регионального загрязнения воздуха в южных районах Африки и его вероятных трансграничных последствиях и Малайская декларация о контроле и предотвращении загрязнения воздуха и его вероятных трансграничных последствиях для Южной Азии. К числу программ в области контроля относится сеть организаций по наблюдению за кислотными осадками в Восточной Азии, которой оказывает поддержку правительство Японии, Региональная информационно-имитационная программа по проблемам повышения кислотности, осуществляемая Международным институтом прикладного системного анализа, и Программа АСЕАН (Ассоциации государств Юго-Восточной Азии) по борьбе с региональным трансграничным переносом дыма и смога в Юго-Восточной Азии, которая осуществляется ВМО и Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП).

21. Тем не менее, учитывая рост масштабов трансграничного загрязнения воздуха, Комиссия, возможно, пожелает рекомендовать наладить и расширить региональное сотрудничество в целях сокращения масштабов такого загрязнения. В этой

связи могут быть полезными примеры осуществления успешных и многообещающих усилий и важных инициатив.

1. Загрязнение воздуха в Европе

22. В течение более двух десятилетий ответственность за контроль и моделирование в области загрязнения в рамках европейского региона несет Европейская программа мониторинга и оценки (ЕПМО), созданная и осуществляемая в тесном сотрудничестве с ВМО. В течение этого периода ЕПМО предоставила научные данные, необходимые для разработки рациональной экологической политики. Сеть организаций по обеспечению контроля, система контроля за качеством, данные о выбросах и деятельность в области моделирования продемонстрировали трансграничный характер проблем загрязнения, благодаря чему стало возможным количественное определение отношений между странами и регионами на уровне «источник-получатель», и убедительным образом продемонстрировали директивным органам и общественности полученные результаты. Деятельность в рамках ЕПМО способствовала расчету оптимальных с точки зрения затрат решений, которые определяют необходимые для каждой страны сокращения выбросов в целях обеспечения улучшения состояния окружающей среды.

23. Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и ЕПМО находятся в настоящее время на решающем этапе. В течение следующих нескольких лет будут готовы для ратификации сторонами КТЗВБР Гетеборгский протокол и Протоколы о тяжелых металлах и стойких органических загрязнителях. Для осуществления этих протоколов потребуются значительные инвестиции и структурные преобразования в тех странах, которые к ним присоединятся. ЕПМО следует поддержать национальные усилия по осуществлению этих протоколов путем содействия обмену между сторонами информацией и научными знаниями. Кроме того, ЕПМО должна разработать механизмы наблюдения за надлежащим выполнением международных соглашений о сокращении выбросов и направлять КТЗВБР в рамках дальнейшей деятельности по корректировке

осуществляемых стратегий и разработке новых стратегий.

2. Кислые осадения

24. Проведение измерений химического состава осадков является одним из основных компонентов систем наблюдения по изучению химического состава атмосферы. Основными задачами при создании глобальной сети станций мониторинга были: а) обеспечение сбора данных на основе общих методологий; и б) оценка фоновых уровней концентрации некоторых химически сложных веществ в осадках, а также их пространственное и временное распределение. На основе этих измерений можно обеспечить оценку некоторых проявлений воздействия деятельности людей на состав атмосферы. Результаты многолетних измерений химического состава осадков были опубликованы ВМО в 1996 году в докладе, озаглавленном «Глобальная оценка кислотных осадков». Программа Глобальной системы атмосферных наблюдений (ГАН) ВМО участвует и сотрудничает с рядом региональных программ по измерению кислотных отложений в Европе, Северной Америке и Восточной Азии в рамках глобальных усилий по согласованию этих измерений и обеспечению сопоставимости данных, необходимых для более подробной и точной глобальной оценки кислотных осадков.

25. В настоящее время во всем мире насчитывается примерно 200 станций ГАН по изучению химического состава осадков (16 в Африке, 30 в Азии, 7 в Южной Америке, 39 в Северной и Центральной Америке, 10 в юго-западной части Тихого океана и 88 в Европе).

3. Загрязнение регионов в результате индустриализации и лесных пожаров

26. ВМО, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и ЮНЕП сыграли очень активную роль в оказании пострадавшим странам помощи в решении вопросов, связанных с лесными пожарами в Юго-Восточной Азии. Например, в ходе проведенного в 1996 году экспертного обзора было составлено краткое описание национального и регионального потенциала по обнаружению, контролю и отслеживанию дыма и дымки, включая данные о возможности моделирования и использования спутниковой аппаратуры. Обзор

завершился разработкой в июне 1998 года Программы устранения в регионе АСЕАН трансграничного дыма и дымки в Юго-Восточной Азии.

27. Роль ВМО заключается в содействии укреплению регионального потенциала по обеспечению метеорологической поддержки в форме усовершенствованных прогнозов изменения климата в связи с проявлением в Южном полушарии явления «Эль-Ниньо», составления ежедневных траекторий движения дыма и подготовки дисперсивных прогнозов на основе применения моделей атмосферного переноса. Поощряется деятельность по улучшению диагностики пожаров и использованию методов дистанционного зондирования в целях отслеживания движения дыма и дымки. Будет по-прежнему оказываться помощь в укреплении региональных усилий в области мониторинга и совершенствовании мероприятий по ликвидации последствий загрязнения дымом и дымки (или других видов трансграничного загрязнения) на основе расширения обмена информацией и координации.

28. Одним из важных мероприятий ВМО является непосредственное решение темы трансграничного загрязнения в результате пожаров: разработка Руководящих принципов ВОЗ/ЮНЕП/ВМО об охране здоровья в случаях возгорания растительного покрова. Пожары растительности, особенно неконтролируемые, являются одними из основных источников загрязнения воздуха в городских и сельских районах. В качестве таковых они влияют на здоровье людей, экономическую активность и способствуют быстрому изменению и ухудшению окружающей среды. Задача заключается в обеспечении устойчивого развития и здоровых условий жизни. Ликвидация нищеты и прекращение неконтролируемых лесозаготовок, которые ведут к расчистке земель путем выжигания растительности, лежат в основе решения этой задачи.

29. Лесные пожары, вызванные в 1997/1998 годах явлением «Эль-Ниньо», обусловили необходимость принятия мер по борьбе с этими пожарами. В рамках поддерживаемого Глобальным экологическим фондом (ГЭФ) проекта ЮНЕП смогла организовать сотрудничество как с Программой развития Организации Объединенных Наций, так и с пострадавшими странами в целях

смягчения в срочном порядке последствий этих пожаров. Продолжается работа в рамках этого проекта и других мероприятий, таких, как Проект ВМО, связанный с оказанием услуг по передаче информации о климате и прогнозированию (КЛИПС), которые направлены на создание потенциала путем оказания помощи пострадавшим странам.

30. Комиссия может пожелать высказать рекомендации в отношении острой необходимости дальнейшего рассмотрения вопроса о разработке механизма сотрудничества в целях обеспечения юридической основы для предупреждения трансграничного задымления, что поможет воспитать чувство ответственности и создать механизм сотрудничества в области тушения таких пожаров.

4. Выбросы радиоактивных веществ

31. Спустя 10 лет после аварии на атомной электростанции в Чернобыле значительные достижения в области информационной и коммуникационной технологий в целом изменили ту обстановку, в которой лица, занимающиеся принятием решений, рассматривают чрезвычайные ситуации, связанные с выбросом радиоактивных веществ. Параллельно были также сделаны научные разработки в области составления моделей, которые помогают отслеживать и предсказывать рассеивание дымовых агентов.

32. В последние годы в рамках последующих мер по итогам совместных мероприятий по внедрению долгосрочных моделей рассеивания загрязнителей в атмосфере с учетом данных о выпадении радиоактивных осадков, собранных в районе Чернобыля, проводилось Исследование по оценке моделей атмосферного переноса (АТМЕС), спонсорами которого были Европейская комиссия, ВМО и Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ). В ходе последующего Европейского эксперимента по изотопной индикации (ЕТЭК) были смоделированы многие характеристики реальной аварийной ситуации. Нарботанный опыт должен стать полезным для лиц, занимающихся принятием решений и отвечающих за рассмотрение будущих чрезвычайных ситуаций в связи с выпадением радиоактивных осадков в результате ядерных аварий.

В. Загрязнение воздуха в городах

33. Все большая доля населения мира живет в городских условиях, что особенно очевидно в развивающихся странах. Наибольшая часть энергии также потребляется в городах, и это отражает быструю моторизацию и индустриализацию, которая наблюдается одновременно с ростом численности населения. Указанные явления также зачастую ведут к ухудшению качества воздуха в результате увеличения уровня загрязнения. В большинстве промышленно развитых стран был достигнут заметный прогресс в уменьшении уровня загрязнения в городах, когда основанные на современной технологии стратегии использовались главным образом для устранения неблагоприятных экологических последствий; речь, в частности, идет об установлении контроля за выбросом «дымовых газов» и особенно на транспорте за выбросом автотранспортных средств на основе применения, например, бензина без содержания свинца и серы, а также топливных добавок и каталитических конверторов в целях уменьшения выброса из выхлопных труб газообразных загрязняющих веществ. Однако большинство развивающихся стран не имеют доступа к этим технологиям, направленным на уменьшение загрязнения воздуха с автотранспортных средств, при этом усилия по сокращению выбросов в результате использования действующих автомобилей затрудняются в результате увеличения спроса на автотранспортные перевозки. Вопросы, связанные с транспортом, более подробно рассматриваются в Докладе Генерального секретаря о транспорте (E/CN.17/2001/3). В этой связи Комиссия хотела бы высказать пожелание рекомендовать расширение международного сотрудничества в целях предоставления этим развивающимся странам соответствующей технологии в городских центрах, которые особенно сильно загрязнены газообразными веществами и мелкими твердыми частицами в результате работы транспортного сектора.

34. Многие национальные метеорологические и гидрологические службы стран — членов ВМО выразили заинтересованность в более эффективных мерах по охране окружающей среды в городах. Эти службы обладают информацией и возможностями, которые имеют важное значение для

прогнозирования уровня загрязнения воздуха в городах и оценки эффективности различных стратегий контроля. Поэтому национальные метеорологические и гидрологические службы являются важными партнерами в решении этой растущей проблемы.

1. Нормы качества воздуха в городах

35. ВМО публикует соответствующие руководящие принципы по оценке качества воздуха на основе обследования состояния здоровья людей, которые в настоящее время применяются во всем мире. Все большее число стран развивающегося мира устанавливает национальные нормы качества воздуха. Растущий объем информации, получаемой на основе измерений, свидетельствует о том, что многие города регулярно нарушают эти руководящие принципы и превышают нормы как в промышленно развитых, так и в развивающихся странах. Необходимо принять меры по улучшению качества воздуха в целях выполнения этих руководящих принципов и норм.

36. Программа устойчивого развития городов (ПУРГ) Центра Организации Объединенных Наций по населенным пунктам (ЦНПООН/Хабитат)/ЮНЕП/ВОЗ стремится к решению этого вопроса. В ряде городов, участвующих в Программе, загрязнение воздуха было выявлено в качестве одного из приоритетных экологических вопросов, вызывающих обеспокоенность. В этих городах жители повсеместно сталкиваются с трудностями, связанными с нормальным дыханием, и сильно болеют астмой в результате нездоровой окружающей среды, поэтому данный вопрос был отнесен к числу наиболее приоритетных. Для решения этого вопроса в различных городах были созданы рабочие группы ПУРГ по контролю за качеством воздуха. Для направления деятельности в городах, и особенно рабочих групп, в рамках этого процесса ПУРГ разработала Руководство по охране чистоты городского воздуха, которое содержит набор необходимых средств. В июне 2000 года в г. Солт-Лейк-Сити, Соединенные Штаты Америки, она созвала Международную конференцию по вопросам обеспечения качества воздуха в городах и планирования транспортных перевозок. Важное значение для улучшения экологической обстановки в городах имеет способ получения энергии. Этот вопрос получил дальнейшее развитие в докладах Генерального секретаря об энергетике и устойчивом

развитии (E/CN.17/ESD/2000/3 и E/CN.17/ESD/2001/2). Последний особенно касается развивающихся стран, в которых сжигание древесины по-прежнему является главным источником внутреннего топлива.

2. Международные инициативы в интересах городов

37. Для решения вопросов, касающихся охраны окружающей среды в городах, и оказания помощи национальным метеорологическим и гидрологическим службам развивающихся стран ВМО разработала недавно проект ГСА по теме «Исследование метеорологических и экологических параметров в городах» (ГУРМЕ), цель которого заключается в укреплении потенциала национальных метеорологических и гидрологических служб в решении метеорологических и смежных аспектов загрязнения городов. ГУРМЕ призван добиваться этого на основе создания потенциала и координации между различными заинтересованными учреждениями начиная с органов городского управления и кончая медицинскими властями.

38. Стратегия сотрудничества предусматривает практикумы по изучению различных имеющихся методов и присущих им ограничений с точки зрения атмосферных условий и прогнозирования уровня загрязнения, а также их определения, и потребности в вычислительных и других системах. Второе важное направление касается разработки экспериментальных проектов. Например, в последний год проекты ГУРМЕ осуществлялись в Пекине и Москве. Цель проектов в этих городах, характеризующихся значительными проблемами загрязнения, касается изучения характера загрязнения воздуха, методов его прогнозирования, потребностей, связанных с определением и мониторингом, потребности пользователей в информации и стратегий смягчения обстановки. Ожидается, что в других городах будут осуществляться свои собственные проекты.

39. Пять основных мероприятий ВМО имеют непосредственное отношение к теме о загрязнении воздуха в городах: Руководящие принципы ВОЗ по оценке качества воздуха, Система информации о рациональном использовании воздушной среды, обновление доклада о мега-городах, оценка глобального бремени заболеваний ввиду

загрязнения воздуха и исследование о распространении твердых частиц и последствиях этого для здоровья человека. Эти мероприятия демонстрируют важность базы научных данных для разработки политики, в том числе оценки и рационального использования окружающей человека среды.

IV. Изменение климата и его изменчивость

40. В настоящее время ведутся широкие дискуссии о том, в какой степени отмечавшиеся в последнее время изменения климата могут быть обусловлены деятельностью человека. Этот вопрос осложняется тем фактом, что из года в год и из десятилетия в десятилетие происходит естественное изменение климата; таким образом, вызванное человеком долгосрочное потепление должно отличаться от этого естественного фона, и поэтому задача заключается в вычленинии последствий вызванных деятельностью человека изменений климата на региональном и местном уровнях из последствий, обусловленных естественной изменчивостью климата. Утверждалось, что изменение климата может привести к значительным колебаниям в частотности и интенсивности экстремальных погодных и климатических явлений, которые могут вызвать стихийные бедствия. Однако увязать причину или какую-то особую роль с изменением климата в рамках любого единичного экстремального явления, после того как оно уже произошло, нелегко.

A. Связь между изменением и изменчивостью климата

41. В случае дальнейшего увеличения объема выбросов двуоксида углерода и других парниковых газов ожидаемое повышение температуры в мире не будет носить стабильного и единого характера. Естественная изменчивость климата означает, что в мире по-прежнему будет отмечаться совокупность более теплых и более холодных лет и даже десятилетий в рамках общей, долгосрочной тенденции повышения глобальной температуры; более длительная тенденция обусловлена в основном антропогенным вмешательством в климатическую систему. Это характерно как на

глобальном, так и прежде всего на региональном уровне. Разработанные недавно модели климата прогнозируют также пространственно-временное изменение показателей климата на всей поверхности Земли и во всей атмосфере и океанах с учетом сценариев выброса загрязнителей. Действительно, эта структура межгодовой и пространственной изменчивости является точным отражением того, что наблюдалось в истории изменения климата в течение последнего периода глобального потепления.

42. В последние примерно 10 лет отмечалось сильное расширение научных исследований и последующее углубление понимания по вопросу о предсказуемости изменения атмосферы на сезонных — межгодовых отрезках времени. Были уже достигнуты интересные и полезные результаты, при этом имеется перспектива разработки других важных прикладных методов. Данный прогресс сам по себе одинаково значим и для достижения целей устранения последствий изменения климата, поскольку влияние климатических изменений будет, по всей вероятности, ощущаться на всех временных промежутках, в том числе обусловленных изменением структур выпадения сезонных дождевых осадков и колебанием температур. Надо подчеркнуть, что научные и другие исследования, связанные с изменением климата и имеющие отношение к его изменчивости, не должны рассматриваться в качестве отдельных мероприятий как с научной точки зрения, так и с точки зрения последствий.

B. Роль систематических наблюдений

43. Опыт последних 60 лет показал абсолютную необходимость систематических наблюдений за атмосферой Земли и, еще больше, океанами и наземной поверхностью в целях прогноза погоды. Последние десятилетия подтвердили, что для предсказания и моделирования изменений и изменчивости климата, а также оценки характера и структуры тенденций необходимо провести дальнейшее совершенствование атмосферных, океанографических и наземных наблюдений.

44. На своих трех последних сессиях Конференция сторон РКК выделила совершенствование наблюдений в качестве одного из наиболее важных элементов соответствующего

процесса выработки политики по вопросам изменения климата. В своих нескольких последних решениях Конференция сторон указала на необходимость улучшения географического охвата, количества и качества климатических наблюдений и призвала отдельные стороны устранить недостатки в рамках финансируемых на национальном уровне систем наблюдения за климатом. Необходимо улучшить наземные и пространственные наблюдения, при этом важное значение имеет дальнейшая интеграция двух типов подготовки последовательных и согласованных данных. В 1992 году была создана Глобальная система наблюдения за климатом (ГСНК) в целях содействия требуемым улучшениям; нынешнее положение и последние события, связанные с тремя системами наблюдения за конкретными сферами, которые включают атмосферные, океанографические и наземные наблюдения в рамках ГСНК, вкратце отражены в справочном документе «Последствия изменения и изменчивости климата: оценка и адаптация».

45. На своей пятой сессии (1999 год) в Бонне, Германия, Конференция сторон приняла решение (решение 5/CP.5), в котором секретариату ГСНК предлагается в консультации с соответствующими региональными и международными органами, в том числе ГЭФ, организовать региональные семинары для выявления конкретных и приоритетных потребностей в сфере создания потенциала. Первый такой семинар, касающийся Тихоокеанского региона, был проведен в августе 2000 года в Самоа. Другой элемент, содержащийся в решении, касается принятия руководящих принципов представления в рамках РКИК перечисленными в приложении I сторонами докладов о глобальных системах наблюдения за климатом. Это явилось важным достижением, поскольку руководящие принципы требуют от перечисленных в приложении I сторон представлять унифицированную и всеобъемлющую информацию об их деятельности, касающейся глобальных систем наблюдения за климатом, создания сетей наблюдения и мероприятий по поддержке сторон, не перечисленных в приложении I (т.е. развивающихся стран). Эта информация должна быть приобщена к третьему национальному сообщению, которое должно быть представлено к ноябрю 2001 года.

С. Последствия изменений и изменчивости климата для здоровья человека

46. Мероприятия, направленные на устранение воздействия погоды и климата на здоровье человека, осуществляются в рамках двух элементов Климатологической повестки дня, а именно: оказание климатологических услуг в целях устойчивого развития; и оценка воздействия климата и ответные стратегии в целях уменьшения уязвимости. На второй сессии Межучрежденческого комитета по Климатологической повестке дня (МУККПД), проведенной в Женеве в 1998 году, было предложено создать Межучрежденческую сеть по вопросам климата и здоровья человека, работу секретариата которой координировала бы ВОЗ. Совместные мероприятия Межучрежденческой сети начались в 1999 году в рамках ВОЗ, ВМО и ЮНЕП. Работа проводится по трем направлениям: создание потенциала, обмен информацией и содействие проведению научных исследований.

47. Изменение климата может оказать воздействие на географическое распространение многих векторных заболеваний и таких болезней, как малярия и лихорадка денге. Воздействие межгодовых изменений климата на проявление экстремальных погодных условий и, следовательно, на здоровье населения в целом было наглядно проиллюстрировано в ходе последних проявлений явления «Эль-Ниньо». В одних районах мира отмечаются более частые и сильные засухи, в то время как в других мощные дожди могут вызвать нехватку продовольствия, наводнения и оползни. После сильных проливных дождей на северо-востоке Кении и в южной части Сомали, вызванных явлением «Эль-Ниньо» в 1997-1998 годах, связанная с этим вспышка лихорадки долины Рифта вызвала гибель большого количества скота и даже затронула людей.

48. Люди психологически реагируют на ряд атмосферных условий, в том числе температуру, влажность, ветер, солнечную радиацию и загрязненность воздуха. Чрезмерная жара может вызвать смерть от теплового удара, при этом от сердечных приступов во время чрезмерной жары умирает больше людей, чем в более холодные периоды. Городское население, как правило, более

уязвимо по сравнению с жителями сельских районов. ВМО, ВОЗ и ЮНЕП сотрудничают в разработке демонстрационных проектов предупреждения о наступлении тепловой волны в таких крупных городах, как Рим, Италия, и Шанхай. Проекты могут быть повторены в других городах, где жители особенно подвержены опасности наступления и длительного сохранения высокой температуры окружающей среды.

49. Находящиеся в воздухе частицы, такие, как цветочная пыль, губчатые споры и токсичные выбросы, имеют важные последствия для здоровья человека. Кислотные дожди и сухие токсичные отложения, которые загрязняют сельскохозяйственные угодья, леса, водные источники и рыбные запасы, могут оказывать отрицательное воздействие на огромные районы в зависимости от метеорологических условий. Местные последствия, обусловленные загрязнением, например смог и низкий уровень концентрации озона, а также наличие в воздухе определенных видов цветочной пыли, приводят к резким приступам астмы и другим респираторным заболеваниям.

50. Помимо этих факторов на здоровье пострадавшего населения непосредственное воздействие — которое может выходить за рамки протекания самого явления — оказывают также связанные с погодой такие стихийные бедствия, как тропические циклоны, засухи, сильные наводнения и аномальные муссонные условия.

51. Долгосрочные изменения климата могут также воздействовать на два основных элемента систем общественного здравоохранения: достаточный объем продовольствия и наличие безопасной и пригодной для питья воды. Поскольку все растительные и животные организмы чутко реагируют на состояние своей естественной среды обитания, климатические изменения затронут и сельское хозяйство, и экосистемы. Некоторые оценки предполагают, что осуществление нынешних сценариев изменения климата привело бы к значительному изменению видов растений и животных в мире и серьезному воздействию на наличие и качество пресной воды, предназначенное для домашнего, сельскохозяйственного и промышленного потребления. Уменьшение объема имеющихся водных ресурсов сказалось бы не только на снабжении продовольствием, но и

здоровье людей. Например, опыт показал, что в периоды нехватки воды ее использование для целей приготовления пищи превалирует над ее применением в гигиенических целях.

D. Оценка последствий изменения климата

52. Последствия изменения трудно поддаются количественной оценке, поэтому имеющиеся исследования ограничены по своим масштабам. Количественные прогнозы последствий изменения климата для любого конкретного места затруднены ввиду неопределенности прогнозов и изменения климата в региональном масштабе. Кроме того, нынешнее представление о многих важных процессах ограничено, а системы подвержены многочисленным климатическим и неклиматическим стрессам, взаимодействие которых необязательно является линейным или взаимодополняющим. Изменение климата, как и сам климат, может быть лишь определено на основе всестороннего статистического анализа погоды и других геофизических наблюдений за продолжительный период времени.

1. Третий доклад МГКИ по оценке

53. В своем третьем докладе по оценке МГКИ пытается рассмотреть ряд вышеупомянутых проблем и недостатков. Помимо обновления научных и технических аспектов своих предыдущих оценок в докладе будут проанализированы последние изменения в объеме знаний об оценке последствий изменения климата, адаптации и уязвимости.

54. Хотя в докладе и фигурируют предыдущие оценки, он в значительной степени отличается от них. По сравнению с предыдущими оценками, больше внимания уделяется адаптации к изменению климата; многократным проявлениям давления на системы; взаимосвязи между изменением климата, устойчивым развитием и равенством; и характеристике научных знаний и степени доверия к основным выводам оценки. Сферы важных новых изысканий включают обнаружение последствий, кратковременные сценарии, уязвимость перед изменчивостью климата и уязвимость перед очень нелинейными, сложными и непродолжительными видами реагирования на изменение климата.

55. Вопросы смягчения последствий и адаптации рассматриваются в докладе комплексно и сбалансировано. Адаптация — это один из важных компонентов оценки последствий ввиду малой вероятности того, что осуществление положений Киотского протокола приведет к стабилизации уровня парниковых газов в атмосфере. Поэтому адаптация станет одним из необходимых дополнительных вариантов в качестве способа вмешательства. Важно рассматривать адаптивные ответные меры, с тем чтобы не придавать чрезмерного значения стоимости последствий изменения климата. Неадаптивные ответные меры могут увеличить стоимость последствий, относящихся к ним, при эффективном прогнозировании со стороны адаптивных агентов или отсутствии адаптивных ответных мер. Соответствующая адаптация может уменьшить негативные последствия или помочь использовать новые возможности, представившиеся в результате изменения условий климата. В докладе было уделено большее внимание социальным детерминантам адаптивного потенциала и уязвимости, которые не рассматривались во втором докладе по оценке и в Специальном докладе о региональных последствиях изменения климата, который был основан на втором докладе.

2. Исследования по вопросам климатических воздействий и адаптации к ним, проводимые в странах с развивающейся и переходной экономикой

56. В рамках осуществляемого при поддержке ГЭФ проекта, посвященного исследованиям воздействия климатических изменений и оценки возможностей адаптации к ним в различных странах, ЮНЕП провела исследования, посвященные оценке степени воздействия и приспособляемости в четырех странах: Камеруне, Антигуа и Барбуде, Пакистане и Эстонии.

57. Результаты страновых исследований свидетельствуют о многообразии климатических воздействий в развивающихся странах и странах с переходной экономикой и позволяют предположить, что климатические воздействия в этих двух группах стран могут иметь значительные различия. К числу причин, объясняющих это явление, относятся различия в экологических условиях, уровне индустриализации и степени зависимости от базы

природных ресурсов. В своей совокупности результаты исследований подчеркивают необходимость рассмотрения стратегий, касающихся вопросов воздействия и адаптации, в контексте современных реалий и тенденций на будущее. В этих исследованиях значительный акцент был сделан на анализе стратегий в области адаптации к климатическим изменениям. До недавнего времени вопросам адаптации не уделялось большого внимания, поскольку основной упор делался на вопросах смягчения последствий. В исследованиях подчеркивается необходимость сдерживания климатических изменений путем выработки соответствующего курса и планирования деятельности.

58. В рамках этих исследований рассматривались некоторые меры и способы адаптации, уже применяющиеся для того, чтобы противостоять изменчивости климата. Меры реагирования на изменчивость климата рассматривались как один из способов адаптации к изменению климата в будущем, которое вполне может проявиться в усилении такого непостоянства. В некоторых страновых исследованиях выражалась определенная степень уверенности в отношении возможностей адаптации, особенно в том случае, если изменение климата будет происходить постепенно. В качестве важного элемента приспособляемости к долгосрочным климатическим изменениям отмечался такой фактор, как устойчивость.

59. Решение текущих проблем нередко считается одним из путей повышения общей сопротивляемости изменениям климата. Результаты оценки стратегий в области адаптации к изменению климата показывают, что важное значение для противостояния долгосрочным климатическим изменениям имеют корректировка стратегического курса, совершенствование методов хозяйствования и усиление мониторинга. По сути дела, в большинстве случаев адаптационные меры, определенные в этих исследованиях, могут считаться необходимыми или благоприятными даже в отсутствие климатических изменений. Тем не менее они требуют усилий стратегического характера, поскольку лишь некоторые из них будут осуществляться самостоятельно.

Е. Оценка степени уязвимости и приспособляемости

60. Учитывая продолжительность периода существования парниковых газов в атмосфере, наряду со смягчением последствий выбросов парниковых газов необходимо будет приспособляться к климатическим изменениям, придерживаясь при этом осторожного подхода. В связи с этим возникает необходимость в новых инструментах оценки степени уязвимости, результаты которой позволят ориентироваться в вопросах сопротивляемости и приспособляемости.

61. Вопросы уязвимости и приспособляемости занимают центральное место в международной политике в области климатических изменений — как в РКИК, так и в Киотском протоколе. Обсуждение вопросов, касающихся адаптации, состоявшееся во время проведения шестой сессии Конференции сторон, возобновится, по всей видимости, в начале 2001 года. Будут рассматриваться адаптационные меры второго этапа. Маловероятно, что воздействие климатических изменений распределяется равномерно (или одинаково) по всем регионам мира. В экономической оценке последствий должен находить отражение фактор наличия активов. Простой подход заключается в том, чтобы давать последствиям взвешенную оценку с учетом душевого дохода (какое-либо конкретное изменение, происходящее в Бангладеш, влечет за собой более серьезные гуманитарные последствия, нежели аналогичное изменение, происходящее в Соединенных Штатах). Однако экономические оценки не учитывают реальную степень уязвимости или весь масштаб «опасного» вмешательства в климатическую систему. Помимо экономической оценки требуется более широкая оценка степени уязвимости, которая учитывает подверженность опасности стихийных бедствий и в которой находят отражение нерыночные социальные, культурные и институциональные факторы.

62. Полезно проводить различие между адаптивными мерами или возможностями (конкретными технологиями, применяемыми в долгосрочной перспективе) и адаптивной способностью (способностью создавать новые возможности и реализовывать их на практике для уязвимых групп населения в более долгосрочной

перспективе). Аналогичным образом восприимчивость в отличие от уязвимости связана с сопротивляемостью (способностью сопротивляться изменениям) и жизнеспособностью (способностью возвращаться в предыдущее состояние после того, как оно было возмущено).

V. Перспективы: рекомендации по уменьшению уязвимости, усилению сопротивляемости и развитию адаптивной способности

63. В свете выводов, которые недавно были сделаны МГКИ в ее третьем докладе по оценке, относительно того, что имеются факты, свидетельствующие о значительной подверженности воздействию прогнозируемых изменений климата, что особенно касается бедных групп населения и населения прибрежных районов, необходимо уделять больше внимания вопросам, касающимся адаптивной способности и уязвимости населения, природных систем и регионов и взаимосвязи между изменением климата и устойчивым развитием и наличием активов. Кроме того, в развивающихся странах существует необходимость в значительном наращивании потенциала, который позволил бы проводить оценку климатических и экологических изменений, особенно с помощью количественных методов сопоставительной оценки и анализа, проводимого для обоснования принимаемых решений.

64. Исходя из необходимости следить за состоянием атмосферы и из концепций оценки степени уязвимости и приспособляемости и их практического применения, а также учитывая концепцию жизнеспособности, Комиссия, возможно, пожелает рассмотреть такие важнейшие вопросы, как наращивание потенциала, образование и профессиональная подготовка и повышение уровня информированности общественности, и рекомендовать, особенно в развивающихся странах при поддержке международного сообщества, заниматься анализом, разработкой и внедрением следующих элементов:

а) инфраструктура. Важнейшее значение для наращивания национального потенциала,

призванного противостоять изменению и непостоянству климата, имеет признание того факта, что сама атмосфера является одним из ресурсов, подвергающихся эксплуатации, которая может иметь как позитивные, так и негативные последствия. В связи с этим существенными компонентами инфраструктуры, необходимой для того, чтобы общество могло достигнуть устойчивого уровня развития, являются системы определения состояния атмосферы и слежения за ним;

b) уязвимость (в отсутствие климатических изменений). Отправным моментом для понимания степени уязвимости в связи с климатическими изменениями является определение того, как в настоящее время распределяются уязвимые группы населения и каков относительный уровень развития людских ресурсов;

c) адаптивная способность. Хотя результаты анализа перспектив в отношении адаптации к климатическим изменениям в последующие несколько десятилетий (особенно в рамках цикла развития) носят менее определенный характер, нежели в отношении уязвимости в отсутствие климатических изменений, можно делать прогнозы на основе тенденций в области экономического роста, развития людских ресурсов и других факторов, которые могут содействовать смягчению возможных неблагоприятных последствий;

d) оценка сопротивляемости. Хотя существует представление о том, что сопротивляемость и уязвимость имеют противоположные значения, имеются убедительные основания для того, чтобы рассматривать их по отдельности. Особенно полезными для оценки того, каким образом и насколько успешно протекает процесс восстановления общин после тех или иных бедствий, могут стать объективные методологии качественного или количественного определения степени сопротивляемости. Такой анализ был бы полезным при разработке соответствующих методов оценки приспособляемости к климатическим изменениям в будущем;

e) вредность климатических изменений. Опасность неблагоприятных климатических последствий для отдельных стран изучена не столь хорошо, как такие факторы, как уязвимость, сопротивляемость и даже адаптивная способность к

будущим изменениям. Для определения степени опасности, даже на региональном уровне, по всей видимости, потребуется заключение экспертов.

65. Для достижения вышеназванных целей Комиссия, возможно, пожелает рекомендовать международному сообществу выступить в поддержку необходимости создания международной сетевой структуры, изучающей вопрос об оценке степени сопротивляемости, уязвимости и приспособляемости. При построении такой сетевой структуры важно придать ей междисциплинарный характер, с тем чтобы по вопросу о климатических и экологических изменениях она отражала взгляды представителей как естественных, так и общественных наук. Уязвимость является предметом многих дисциплин и характерна для всех стран. В то время как современные исследования физических аспектов климата имеют широкий диапазон и хорошо координируются, исследования уязвимости, и особенно ее формальных признаков, носят фрагментарный характер. В исследованиях, в частности, не учитываются такие аспекты, как увязывание местных, секторальных оценок и национальных комплексных показателей, понимание совокупного воздействия дополнительных нагрузок, вызываемых климатическими изменениями, составление характеристик уязвимости, свойственных различным пользователям и видам использования, и проверка состоятельности оценок. Еще меньший объем работы выполняется при проведении сколь-нибудь систематической оценки жизнеспособности.

А. Нарращивание потенциала

66. Многие страны нуждаются в расширении базы людских ресурсов и наращивании институционального потенциала в области исследования климатических воздействий и прогнозирования стихийных бедствий. Необходимо обеспечить ознакомление государственных учреждений, лиц, влияющих на принятие решений, и широкого круга пользователей информации о климате и погоде со множеством «неявных» способов, какими непостоянство климата и климатические изменения в будущем могут влиять на их деятельность. Глобальное моделирование и прогнозирование климата требуют ресурсов,

которыми в настоящее время располагают лишь несколько крупных центров в промышленно развитых странах, и поэтому возникает, в частности, необходимость в наращивании потенциала на национальном и региональном уровнях для перевода итоговых глобальных прогнозов, связанных с непостоянством климата, и сценариев климатических изменений в масштаб местного значения.

67. Существует также необходимость в наращивании потенциала в области оценки степени уязвимости в рамках международных усилий по разработке количественных показателей уязвимости, связанной с изменением и непостоянством климата. Этот процесс требует глобального участия, для того чтобы вырабатываемые методологии удовлетворяли потребностям стран, особенно тех, которые находятся в наиболее уязвимом положении, и потребностям РКИК, и учитывали обязательства, зафиксированные в последующих протоколах к Конвенции, и способствовали проведению работ по адаптации на втором этапе.

68. ЮНЕП, как и другие органы Организации Объединенных Наций, проводит ряд мероприятий по наращиванию потенциала, в частности в области оценки климатических воздействий и в отношении механизма чистого развития (МЧР), предусмотренного Киотским протоколом. Что касается МЧР, то, хотя процесс наращивания потенциала уже начат и осуществляется, предстоит еще многое сделать, особенно в Африке. Кроме того, необходимо наращивать потенциал для решения вопросов землепользования, изменения характера землепользования и ведения лесного хозяйства, особенно в том случае, если они должны стать элементами деятельности, осуществляемой в рамках проектов в соответствии с требованиями МЧР.

В. Образование и профессиональная подготовка

69. Система образования должна поощрять формирование более глубокого понимания и изучение взаимодействия между звеньями цепочки «климат-общество-окружающая среда», поскольку необходимо улучшить информирование общественности о последствиях и воздействиях,

связанных с непостоянством климата и его изменением. Комиссия, возможно, пожелает рекомендовать международному сообществу укрепить процесс обучения на всех ступенях — первой, второй и третьей — национальных систем образования. В наличии имеются некоторые учебные материалы, такие, как «Climate and Human Health» («Климат и здоровье человека») — издание ЮНЕП и ВМО и «Preparing for Drought» («Как готовиться к засухе») — издание ЮНЕП. В качестве примера справочного материала для конкретного региона по вопросу о том, как готовиться к засухам, можно привести книгу «Coping with Aridity» («Как бороться с аридностью»), изданную ЮНЕП на основе проекта, осуществленного совместно с правительством Намибии, страны, которая весьма подвержена засухам. В ней рассматривается вопрос о том, как общины боролись с засухой в прошлом и каким образом их опыт может быть применен при разработке стратегий борьбы с засухами в будущем. В этой книге была предпринята попытка объединить другие инициативы, осуществлявшиеся в то время, с тем чтобы составить для страны план борьбы с засухой. С учетом того, что наиболее значительная часть работы была выполнена гражданами Намибии, этот проект предоставил широкие возможности для обучения. Междисциплинарный характер проекта подчеркивал необходимость применения согласованных подходов, что имеет важное значение при решении столь сложных экологических вопросов.

70. Комиссия, возможно, пожелает также рекомендовать международному сообществу расширить помощь, оказываемую в сфере образования и профессиональной подготовки. Хорошим примером такого сотрудничества является осуществляемый при поддержке Фонда Организации Объединенных Наций проект по изучению явления «Эль-Ниньо», в рамках которого рассматривалась, в частности, возможность включения в учебные планы университетов «вопросов климатологии», на основе которых можно было бы разработать междисциплинарную программу по изучению проблемы климатических воздействий, экономики климата, климатологической политики и социальных последствий стихийных бедствий, связанных с климатическими проявлениями. Ряд университетов выразили свою заинтересованность в этом.

Конечная цель курса климатологии могла бы заключаться в том, чтобы дать представление о следующих вопросах: каким образом взаимодействие атмосферы и океана влияет на климат; каким образом взаимно влияют друг на друга различные виды землепользования и климат; какое воздействие на химический состав атмосферы оказывает деятельность человека и какие меры могут принимать лица, ответственные за принятие решений и формирование политики на всех уровнях — от местного до международного, в связи с непостоянством и изменением климата.

С. Информированность общественности

71. Успешное претворение в жизнь понятия устойчивого развития и международных экологических конвенций об озоновом слое, изменении климата, биологическом многообразии и опустынивании будет по-прежнему в значительной степени зависеть от поддержки со стороны широкой общественности, ключевых групп потребителей и заинтересованных сторон. Выбросы сократятся, а меры по адаптации к последствиям изменения климата будут приняты лишь в том случае, если люди в полной мере осознают опасности, связанные с непостоянством и изменением климата, степень возможной адаптации и те добровольные меры, которые могут ими приниматься в индивидуальном порядке и на уровне общин. В этой связи Комиссия, возможно, пожелает рекомендовать странам-донорам расширить помощь, оказываемую ими странам и международным организациям в деле повышения информированности о климатических изменениях, следующим образом:

а) готовить фактологические и информационные материалы для более эффективного ознакомления широкого круга руководящих работников и широкой общественности с результатами углубленных исследований, такими, как исследования МГКИ, которые нередко носят очень технический характер;

б) распространять в средствах массовой информации и на специальных брифингах для представителей средств массовой информации целевые вспомогательные материалы по конкретной тематике;

с) содействовать подготовке материалов, которые особенно полезны в школах и других учебных заведениях;

д) осуществлять в развивающихся странах программы по обучению специалистов, с тем чтобы ознакомить развивающиеся страны с достижениями исследовательских и учебных институтов промышленно развитых стран мира, и в частности изучить пути наиболее эффективной адаптации этих достижений к местным потребностям и условиям;

е) проводить междисциплинарные практикумы и форумы, с тем чтобы обеспечить прикладное использование результатов научных исследований и технологических разработок на уровне рядовых пользователей и общин; и

ф) создавать связанные друг с другом веб-сайты и использовать другие электронные средства коммуникации (например, КД-ПЗУ), которые позволяют широкому кругу пользователей получить доступ к информации о различных аспектах климатологии, изменения и непостоянства климата и устойчивого развития.

Примечания

¹ A/AC.237/18 (Part II)/Add.1 и Corr.1, приложение I.

² UNEP, Environmental Law and Institution Programme Activity Centre, June 1992.

³ A/49/84/Add.2, приложение, добавление II.

⁴ FCCC/CP/7/Add.1, решение 1/CP.3.