



Экономический и Социальный Совет

Distr.: General
7 December 2000
Russian
Original: English

Специальная межправительственная группа экспертов по энергетике и устойчивому развитию открытого состава

Вторая сессия

26 февраля — 2 марта 2001 года

Пункт 2 предварительной повестки дня*

Рассмотрение основных вопросов, касающихся использования энергии в целях устойчивого развития, при этом при рассмотрении каждого вопроса следует уделять должное внимание способам осуществления: создание потенциала, передача технологий и финансовые ресурсы

Энергетика и устойчивое развитие: варианты и стратегии действий по основным вопросам

Доклад Генерального секретаря

Содержание

	<i>Пункты</i>	<i>Стр.</i>
Введение	1–4	3
I. Тенденции мирового производства, распределения и использования энергии и озабоченность по поводу устойчивости	5–11	3
II. Основные вопросы: варианты и стратегии действий	12–86	6
A. Доступность энергии	19–28	7
B. Эффективность энергообеспечения	29–38	10
C. Возобновляемые источники энергии	39–47	13
D. Передовые технологии использования горючих полезных ископаемых ..	48–57	15
E. Технологии использования ядерной энергии	58–70	19
F. Энергообеспечение сельских районов	71–77	22
G. Энергоснабжение и транспорт	78–86	23

* E/CN.17/ESD/2001/1.

III.	Варианты укрепления регионального и международного сотрудничества	87–105	25
A.	Укрепление существующих механизмов координации принимаемых системой Организации Объединенных Наций ответных мер в связи с необходимостью содействовать разработке программ использования энергии в целях устойчивого развития и их осуществления	91	26
B.	Создание форума для проведения глобального диалога с участием производителей и потребителей энергии и других соответствующих сторон	92	26
C.	Разработка энергетических хартий и договоров	93	27
D.	Расширение Всемирной программы по солнечной энергии и ее преобразование во Всемирную программу по устойчивому использованию энергии	94	27
E.	Создание механизма типа Глобального экологического фонда (ГЭФ) для использования энергии в целях устойчивого развития	95	27
F.	Организация ежегодной глобальной встречи, посвященной финансированию энергетики для нужд устойчивого развития	96	28
G.	Использование предлагаемых механизмов экологически чистого развития в качестве средства устойчивого использования энергии, при этом особый упор следует делать на интенсификацию использования возобновляемых источников энергии	97	28
H.	Создание оборотных фондов и механизмов финансирования	98	28
I.	Реализация инициативы, направленной на улучшение доступа наименее развитых стран к более чистым видам топлива	99	29
J.	Учреждение сети центров повышения квалификации типа Консультативной группы по международным исследованиям в области сельского хозяйства (КГМИСХ)	100	29
K.	Реализация инициативы по международной профессиональной подготовке в целях создания потенциала	101	29
L.	Создание международного информационного или координационного центра по вопросам использования энергии	102	30
M.	Разработка программ международного сотрудничества в целях содействия налаживанию партнерских отношений между государственным и частным секторами для передачи технологий	103	30
N.	Реализация инициатив по трансформации рынков для энергетических систем для нужд устойчивого развития, в которых основной упор делается на сельские районы и их электрификацию	104	30
O.	Учреждение региональных энергетических организаций	105	31
IV.	Выводы	106	31

Введение

1. На своей девятнадцатой специальной сессии Генеральная Ассамблея подчеркнула, что в соответствии с целями Повестки дня на XXI век¹ девятая сессия Комиссии по устойчивому развитию Организации Объединенных Наций, которая будет проведена в апреле 2001 года, должна способствовать тому, что в будущем устойчивая энергетика будет доступной для всех². Конкретно в отношении девятой сессии Комиссии Ассамблея постановила, в частности: а) что секторальной темой обсуждения будет «Атмосфера/энергетика», а в рамках экономических вопросов будет обсуждаться тема «Энергетика/транспорт»³; б) что подготовку к этой сессии следует начать на его седьмой сессии в рамках межправительственной группы экспертов по энергетике и устойчивому развитию открытого состава, заседания которой должны проводиться в связи с межсессионными заседаниями восьмой (2000 год) и девятой (2001 год) заседаний Комиссии⁴.

2. На первой сессии Специальной межправительственной группы экспертов по энергетике и устойчивому развитию открытого состава были проведены обсуждения по докладу Генерального секретаря, озаглавленному «Энергетика и устойчивое развитие: основные вопросы» (E/CN.17/ESD/ 2000/3), от 1 февраля 2000 года, на основе которого были определены несколько ключевых вопросов, касающихся энергетике и устойчивого развития, для более подробного обсуждения на ее втором заседании, которое состоится в феврале 2001 года. Основными вопросами, освещенными в докладе о работе этой сессии (E/CN.17/2000/12) от 27 марта 2000 года, для рассмотрения на девятой сессии Комиссии были: доступность энергии, эффективность энергообеспечения, возобновляемые источники энергии, передовые технологии использования ископаемых видов топлива, технологии использования ядерной энергии, энергообеспечение сельских районов, вопросы энергоснабжения транспорта. Что касается каждого из указанных основных вопросов, то Группа экспертов особо подчеркнула, что международное сообщество должно серьезно рассмотреть следующие всеобъемлющие вопросы: передача технологий, создание потенциала, мобилизация финансовых

ресурсов и международное и региональное сотрудничество.

3. В настоящем докладе основной упор делается на проблемы, связанные с использованием энергии в целях устойчивого развития, а также на различные вопросы, которые необходимо решить для продвижения вперед в деле обеспечения того, чтобы устойчивая энергетика была доступной для всех. В докладе обсуждается несколько вариантов решения указанных вопросов, включая ряд конкретных мер, которые необходимо принять на национальном, региональном и международном уровнях. Кроме того, обсуждаются варианты улучшения координации общесистемных усилий Организации Объединенных Наций, направленных на оказание помощи развивающимся странам в их национальных усилиях по развитию сектора энергетике на устойчивой основе.

4. В качестве вступления к представлению различных вариантов и стратегий по каждому основному вопросу предлагается краткий обзор мировых моделей и тенденций производства и потребления энергии, с тем чтобы подчеркнуть растущую озабоченность по поводу того, что нынешние модели потребления ископаемых энергоносителей в промышленно развитых странах, а также предполагаемый быстрый рост спроса на энергетические услуги в развивающихся странах в долгосрочном плане могут быть неустойчивыми.

I. Тенденции мирового производства, распределения и использования энергии и озабоченность по поводу устойчивости

5. В 1999 году общемировое промышленное потребление первичной энергии составило 8534 млн. метрических тонн нефтяного эквивалента (мтнэ). Углеводороды (продукты переработки сырой нефти и природного газа) по-прежнему являются основным мировым источником первичной энергии, на который приходится почти 40,6 процента от общего объема энергетических ресурсов. Второй основной источник первичной энергии — это уголь, и на него приходится 25 процентов потребления первичной энергии в мире. Сухой природный газ

является третьим по счету источником первичной энергии, и на его потребление приходится около 24 процентов. На производство электроэнергии из ядерного топлива и гидро- и других возобновляемых источников (включая солнечные, ветряные и геотермальные источники и биомассу) приходится 7,6 и 2,8 процента, соответственно.

6. Среднегодовой прирост общемирового коммерческого потребления энергоресурсов за 25-летний период с 1975 года по 1999 год составил

около 1,6 процента. В течение этого периода самый большой показатель ежегодного прироста в размере 8,4 процента приходился на ядерную энергию; за ним следовали показатели прироста природного газа (около 2,6 процента), гидроэнергии (около 2,5 процента), сырой нефти (около 0,96 процента) и угля (около 0,89 процента).

7. Сопоставление коммерческого потребления энергоресурсов с разбивкой по регионам, приведенное на диаграмме, показывает основные тенденции энергопотребления с 1970 года. В период с 1970 года по 1999 год за исключением стран Европейского региона, не являющихся членами ОЭСР (Организации экономического сотрудничества и развития), во всех регионах и экономических группах стран зарегистрировано существенное увеличение общего коммерческого спроса на энергоресурсы. В прошедшем десятилетии в странах Европы, не являющихся членами ОЭСР, отмечалось значительное сокращение потребления энергоресурсов. В странах Северной Америки, являющихся членами ОЭСР, общий коммерческий спрос на энергоресурсы оставался самым высоким, а в 1999 году потребление энергии составило около 2557 мтнэ; в целях сравнения следует отметить, что общий показатель спроса развивающихся стран составлял около 2550 мтнэ. В странах Европы и Тихоокеанского региона, являющихся членами ОЭСР, спрос на энергоресурсы продолжал увеличиваться, при этом в Тихоокеанском регионе это увеличение было более существенным. В период с 1991 года по 1999 год среднегодовой рост спроса на энергоресурсы составил около 3 процентов, в то время как на Ближнем Востоке и в Азиатско-Тихоокеанском регионе общее потребление энергоресурсов в среднем ежегодно увеличивалось приблизительно на 2,5 процента.

8. Как в абсолютном выражении, так и на основе показателя на душу населения в различных регионах и группах стран имеются существенные различия в показателях общего коммерческого спроса на энергоресурсы. В течение одногодичного периода 1998–1999 годов после окончания экономического кризиса в Азии общий показатель спроса на энергоресурсы в развивающихся странах уменьшился приблизительно на 2,3 процента. В странах-членах ОЭСР, на которые приходится почти 60 процентов общемирового спроса, рост в размере 1,4 процента отвечал тенденции, характерной для прошлого десятилетия. Коммерческое потребление энергоресурсов на душу населения в развивающихся странах составляет одну десятую часть от их потребления в странах ОЭСР; в 1999 году этот показатель составлял приблизительно 0,62 тонны нефтяного эквивалента в год (тнэ/г) по сравнению с 6,4 тнэ/г для стран

ОЭСР. В Сахелианском районе Африки коммерческое потребление энергоресурсов на душу населения составляло лишь 3 процента от аналогичного показателя в странах ОЭСР.

9. Около 2 миллиардов человек, живущих главным образом в сельских районах развивающихся стран, еще не имеют доступа к коммерческой энергии. Для достижения цели искоренения нищеты необходимо в срочном порядке удовлетворить энергетические потребности этих людей.

10. Вместе с тем, хотя энергетика играет ключевую роль в экономическом и социальном развитии, нынешние модели производства и использования энергоносителей имеют также негативные последствия. Порой эти последствия носят местный характер, но, как правило, они начинают ощущаться не в тех местах, где производится и используется энергия, и через долгое время после ее производства и использования. Вследствие этого рыночные силы не всегда ориентируют экономические структуры на поиск решений, оптимальных с социальной и экономической точек зрения. Кроме того, поскольку использование энергии оказывает воздействие на все виды экономической деятельности, этот аспект рыночного воздействия имеет глобальные масштабы.

11. Существующее сегодня в мире несправедливое потребление энергии также несовместимо с целью обеспечения того, чтобы устойчивая энергетика стала доступной для всех. В докладе «World Energy Assessment» («Оценка всемирных энергетических ресурсов») (сентябрь 2000 года), опубликованном в Нью-Йорке Программой развития Организации Объединенных Наций, Департаментом по экономическим и социальным вопросам Секретариата Организации Объединенных Наций и Мировым энергетическим советом (МЭС), убедительно показано воздействие производства и использования энергии на состояние окружающей среды, здоровье людей и изменение климата. Основная идея этого доклада заключается в том, что существует большой риск изменения климата и что уже ощущаемое серьезное неблагоприятное воздействие на качество окружающей среды и здоровье людей еще более усилится, если не изменятся используемые в настоящее время модели производства энергии.

Даже учитывая расширение использования возобновляемых источников и значительно повысившуюся эффективность энергоснабжения, фактическое потребление ископаемого топлива в следующие 10–20 лет увеличится. Таким образом, необходимы новые подходы для того, чтобы оказать воздействие на изменение устойчивых моделей энергопользования в последующие десятилетия.

II. Основные вопросы: варианты и стратегии действий

12. Политические меры для преобразования существующих моделей в устойчивые модели энергопотребления, как правило, принимают правительства. Поскольку производство и использование энергии имеют серьезные позитивные, а также негативные стороны, принимаемые правительствами меры по обеспечению равного доступа к источникам энергии не только являются одним из основных элементов усилий по борьбе с нищетой, но и ключевым элементом расширения экономической деятельности и повышения благосостояния граждан. Кроме того, учитывая негативное воздействие на окружающую среду и здоровье людей, правительства должны принимать меры для ориентирования рыночных сил на поиски оптимальных с экологической точки зрения решений. Хотя основная ответственность за осуществление устойчивой энергетической политики лежит на правительствах, подход, предусматривающий участие всех соответствующих сторон, мог бы способствовать достижению успеха. Поскольку энергетика — это область, для которой характерна сильная взаимозависимость стран, крайне важное значение имеет договоренность стран о достижении консенсуса не только в отношении общих целей действий, но и рамок регионального и международного сотрудничества. То, как решаются энергетические проблемы в какой-либо стране, зависит от положения с источниками энергии в этой стране. В этой связи для решения связанных с этим вопросов необходимо разработать комплекс вариантов, имеющих соответствующие политические цели. Поэтому в настоящем докладе приводится информация о некоторых вариантах и стратегиях действий, которые могут изменить отношение к

вопросам, касающимся энергетики. Ясно, что выбор какой-либо конкретной меры будет зависеть от ситуации в стране.

13. В Программе действий по дальнейшему осуществлению Повестки дня на XXI век, принятой Генеральной Ассамблеей на ее девятнадцатой специальной сессии⁵, основной упор делается на крайне важное значение мобилизации столь необходимых инвестиций для устойчивого использования энергии в развивающихся странах. Для того чтобы выполнить стоящие перед этими странами задачи в области развития, необходимо резко увеличить потребление энергоресурсов и расширить масштабы оказываемых энергетических услуг. Создание необходимых благоприятных условий для поощрения инвестиций в сектор энергетики национальными, а также иностранными инвесторами на основе соответствующей политики имеет крайне важное значение для правительств. Для выполнения этой важной задачи, а также всех задач, связанных с укреплением институционального потенциала и потенциала людских ресурсов в этих странах, необходимо принять конкретные меры. Разработка устойчивых энергетических технологий и систем и их передача развивающимся странам также является важным и неотъемлемым элементом предложений для действий.

14. Связь между энергетическими проблемами и другими крупными глобальными проблемами имеет несколько аспектов. С одной стороны, необходимо решить проблему удовлетворения основных энергетических потребностей населения, имеющего низкие доходы, особенно в наименее развитых странах. С другой стороны, необходимо на комплексной основе с должным учетом экологических и медицинских аспектов рассмотреть проблемный для большинства развивающихся стран вопрос об оказании поддержки в деле быстрого увеличения объема поставок энергетических ресурсов и энергетических услуг, необходимых для их развития. Кроме того, при рассмотрении энергетических потребностей малых островных развивающихся государств необходимо учитывать их разнообразие в том, что касается экономики, местонахождения, погодных режимов, экологической уязвимости и уязвимости к воздействию природных бедствий, с тем чтобы выбранные варианты отвечали их конкретным

потребностям. Вместе с тем не менее важно рассмотреть вопрос об энергетической безопасности и рыночной стабильности, а также вопрос об удовлетворении долгосрочного глобального спроса на энергию. Вопросы энергетической безопасности следует рассматривать с учетом проблем, связанных с предложением и спросом.

15. Политические варианты и стратегии должны учитывать существенные различия в каждой конкретной стране, а также между разными странами. Такие различия могут наблюдаться в плане обеспеченности ресурсами, спроса на энергетические услуги и структуры предложения источников энергии, организационного потенциала и потенциала людских ресурсов для разработки и осуществления политики, доступа к технологиям и капиталу и социально-культурных условий. В этой связи, учитывая взаимозависимость и трудности, характерные для энергетических проблем, на национальном, региональном и международном уровнях; необходимо принять широкий комплекс мер, с тем чтобы решить проблему, связанную с использованием энергии в интересах устойчивого развития.

16. Основные принципы, определяющие подход к использованию источников энергии в интересах устойчивого развития, отражены в подходе, направленном на содействие эффективному производству и использованию энергии, более широкомасштабному использованию возобновляемых источников и переходу к следующему поколению технологий использования ископаемых видов топлива и ядерной энергии. Международное сообщество может облегчить переход от нынешней энергетической системы к более устойчивой на основе оказания поддержки в деле создания потенциала, передачи технологий и инвестирования развивающихся стран, а вместе с тем на основе содействия полному выполнению обязательств промышленно развитых стран, касающихся уменьшения эмиссии парникового газа. Международные рамки и связанные с ними механизмы осуществления будут полезными в содействии усилиям в этом направлении.

17. По подсчетам, для ликвидации существующего дефицита спроса на энергию в течение следующих 20 лет ежегодно будут необходимы инвестиции в размере 100–300 млрд. долл. США. Кроме того, для того чтобы

олл. США. Кроме того, для того чтобы развивающиеся страны заменили менее эффективные энергетические системы более эффективными энергетическими технологиями следующего поколения, потребуются значительно более крупные инвестиции капитала. При таком сценарии обязательства Группы Всемирного банка в энергетическом секторе в 1995–1998 финансовом годах в среднем составляли 3,5 млрд. долл. США в год. Таким образом, в краткосрочном и среднесрочном плане разработка и использование устойчивых энергетических технологий и услуг в развивающихся странах будет серьезной проблемой. Официальная помощь в целях развития (ОПР) развивающимся странам сохраняет свою важность, несмотря на то, что в развивающихся странах и странах с переходной экономикой правительства, государственные структуры и многосторонние финансовые учреждения передают финансирование проектов в области энергетической инфраструктуры национальным и международным частным финансовым и энергетическим компаниям. Такое изменение в основном обусловлено реформами, проводимыми в энергетическом секторе. Предполагается, что правительства будут играть все более активную роль в определении политики и разработке законов и положений, касающихся этого сектора, а также ожидается, что частный сектор увеличит финансирование, создаст энергетическую инфраструктуру и будет осуществлять управление ею.

18. Цель обсуждения в настоящем докладе вариантов и стратегий, а также их принципиальных последствий заключается в том, чтобы содействовать проведению дальнейших обсуждений основных вопросов, каждый из которых может иметь несколько технических, социальных, экономических и экологических аспектов и может вызывать различные проблемы. Для решения этих проблем необходимо принять ответные меры на национальном, региональном и международном уровнях.

А. Доступность энергии

Проблемы, связанные с улучшением доступности энергии

19. Вопрос о доступности энергии имеет крайне важное значение для экономического и социального

развития и искоренения нищеты. Улучшение доступности энергии предполагает финансирование путей и средств, при помощи которых энергетические услуги могут оказываться на надежной, экономически доступной, экологически безопасной и приемлемой для общества основе; прежде всего это касается удовлетворения энергетических потребностей развивающихся стран, в том числе их сельских районов. В разделе F ниже основной упор делается конкретно на проблемы и варианты и стратегии энергообеспечения сельских районов.

20. Кроме того, доступность энергии обусловлена устойчивостью спроса и предложения, а также стабильностью рыночной конъюнктуры; все эти аспекты необходимо учитывать в региональном и международном контексте, включая трансграничную инфраструктуру транспортировки энергетических ресурсов, их хранение и перевозку танкерами.

21. Хотя сегодня не ощущается столь же глубокая обеспокоенность в связи с устойчивостью энергетических поставок, как в 70-е годы и начале 80-х годов, наличие будущих поставок нефти и природного газа продолжает беспокоить правительства стран, находящихся в сильной зависимости от импорта. Импорт нефти ряда промышленно развитых, а также развивающихся стран составляет до 50 процентов от их общего потребления энергии, и в следующем десятилетии он может увеличиться. В настоящее время около 30 процентов потребляемой в мире нефти поставляется странами Ближнего Востока. Кроме того, прогнозируется, что к 2010 году зависимость стран мира от нефти, поставляемой членами Организации стран-экспортеров нефти (ОПЕК), увеличится на 50 процентов. На изменение мировых цен на нефть воздействуют многие факторы, наглядным свидетельством чего является отмечаемая в последнее время взаимозависимость спроса и предложения. В долгосрочном плане устойчивость поставок газа может приобрести еще более важное значение, так как во многих странах предполагаемый рост потребления природного газа неизбежно усилит зависимость этих стран от импорта. Поскольку правительства принимают меры для открытия и либерализации рынков природного газа, могут появиться новые формы и способы оказания поддержки в разработке крупных

проектов, предусматривающих дополнительное предложение, а также новые объединения, слияния, поглощения и стратегические союзы предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых. На данном этапе все последствия энергетической устойчивости этих изменений непредсказуемы. Задача улучшения энергетической устойчивости решается на основе диверсификации доступного для потребителей комплекса источников энергии.

22. Таким образом, проблемы, связанные с улучшением доступности энергии, включают в себя: а) отсутствие на национальном и местном уровнях необходимого потенциала для искоренения огромной по своим масштабам нищеты в большинстве развивающихся стран, прежде всего в сельских районах, не имеющих доступа к современным энергетическим услугам, для решения их основных потребностей и потребностей в области развития; б) часто имеющий место дисбаланс спроса и предложения и вытекающая из этого нестабильность рыночной конъюнктуры, что является результатом недостаточного обмена информацией и неадекватного международного диалога между производителями и потребителями энергии по вопросам, касающимся спроса и предложения, а также результатом недостаточного внимания, уделяемого срокам освоения новых нефтяных месторождений или поиска альтернативных источников поставок, а также необходимости государственных инвестиций в сектор производства энергоносителей для замены устаревшего оборудования; с) технические, экономические, социальные и политические проблемы, связанные с расширением электроснабжения большой доли населения в сельских районах, все еще не имеющей доступа к нему; d) уникальный и разнообразный комплекс сложившихся в ряде малых островных государств условий, воздействующих на энергоснабжение и устойчивость энергоносителей; и e) препятствия для таких трансграничных механизмов, как объединение электрических сетей, трансграничные трубопроводные сети для транспортировки газа, региональные подземные нефтяные и газовые хранилища и соглашения о торговле и транспортировке для перевозки энергоносителей, включая перевозку танкерами, все из которых имеют также региональные и международные аспекты.

Варианты и стратегии улучшения доступности энергии

23. На национальном уровне уделение основного внимания удовлетворению энергетических потребностей неимущих слоев населения на основе предоставления им современных видов топлива и технологий может повысить уровень жизни и улучшить состояние здоровья людей, а также создать новые рабочие места и предоставить возможности для предпринимательской деятельности. Для удовлетворения энергетических потребностей неимущего населения в развивающихся странах потребуются не только серьезные макроэкономические изменения, но и целевые меры в области социальной политики, которые будут способствовать расширению доступа к коммерческой энергии. Что касается сельского населения многих развивающихся стран, продолжающих испытывать сильную зависимость от топливной древесины и других ресурсов биомассы, то можно рассмотреть следующие варианты: а) улучшение доступа к устойчивым поставкам биомассы и топливной древесины и доведение использования биомассы до коммерческого уровня, включая использование отходов сельскохозяйственной продукции; б) постепенный переход к жидкому и газообразному ископаемому топливу; в) освоение имеющихся на местах энергетических ресурсов для повышения устойчивости энергообеспечения на основе диверсификации; г) поддержка услуг по электроснабжению на основе расширения сетей и/или использования децентрализованных энергетических технологий.

24. Изложенный выше вариант 23(а) предусматривает, что на национальном и местном уровнях необходимо приложить усилия для содействия: i) принятию мер по рациональному использованию древесного топлива; ii) более эффективному использованию отходов сельскохозяйственной продукции; iii) культивации быстрорастущих видов растений; iv) использованию современных технологий для преобразования и эффективного использования энергии биомассы, включая использование усовершенствованных печей, биогазовых и солнечных плит для приготовления пищи в домашних хозяйствах. Вариант 23(б) предусматривает уменьшение зависимости от

энергии биомассы на основе улучшения доступа домашних хозяйств к жидким и газообразным ископаемым топливам, прежде всего в сельских районах. Это окажет существенное воздействие на уменьшение загрязнения воздуха внутри помещений и улучшение охраны здоровья матери и ребенка. Такое изменение потребует принятия политики экономической либерализации, благодаря которой станут возможными оптовая и розничная торговля этими видами топлива, а кроме того, она будет способствовать продаже соответствующих бытовых приборов предпринимателями. Вариант 23(с) предполагает политическую поддержку в разработке и использовании местных энергетических ресурсов, особенно возобновляемых, которые могут улучшить доступность энергии. Эта мера может также уменьшить обременительную зависимость от импорта, способствуя таким образом повышению энергетической устойчивости. В варианте 23(д) особый упор делается на электрификацию сельских районов на основе расширения сетей и создания местных сетей при наличии децентрализованных альтернативных вариантов для улучшения доступа к услугам в области электроснабжения.

25. Отсутствие адекватного и надежного электроснабжения — это одна из серьезных проблем экономического и социального развития во многих развивающихся странах. Политические варианты заключаются в создании благоприятных условий для деятельности частного сектора или энергетических кооперативов в плане участия в производстве и распределении электроэнергии на коммерческой основе, включая варианты децентрализованной электрификации на основе использования энергии солнца, ветра, биомассы или небольших гидроустановок в отдельности или в сочетании с альтернативными вариантами использования невозобновляемых источников.

Меры, касающиеся наиболее важных вопросов

26. На национальном уровне необходимо принять меры для укрепления потенциала действующих на основе общин организаций и учреждений, включая женские группы, с тем чтобы способствовать применению предусматривающих участие населения подходов для использования энергии в интересах устойчивого развития. В рамках усилий

по созданию потенциала необходимо оказать помощь в форме предоставления информационных ресурсов и организационной поддержки, создания механизмов профессиональной подготовки, планирования и управления и формирования предпринимательских навыков, с тем чтобы облегчить доступ к современным энергетическим услугам. Международное сообщество может играть жизненно важную роль в дальнейшем содействии принятию на национальном уровне целевых мер для обеспечения того, чтобы глобальной проблеме, заключающейся в том, что 2 миллиарда человек до сих пор не имеют доступа к современным энергетическим услугам, уделялось должное внимание. Создание местного потенциала также имеет жизненно важное значение для освоения местных энергетических ресурсов и создания децентрализованных энергетических систем, что повысит энергетическую устойчивость.

Варианты и стратегии международного и регионального сотрудничества

27. На региональном уровне могут быть рассмотрены следующие меры: а) создание региональных механизмов сотрудничества для расширения региональной торговли топливом и электроэнергией и инвестиции в энергетическую инфраструктуру, что улучшит доступность энергии; б) принятие организационных мер и создание регулирующих механизмов для содействия объединению электрических сетей; с) создание форумов для проведения диалога между региональными производителями и потребителями для расширения торговли на региональном уровне; и d) содействие строительству региональных хранилищ для решения проблем, связанных с краткосрочными колебаниями на рынках энергоносителей.

28. Для улучшения доступности энергии могут потребоваться новые инициативы на международном уровне. Один из вариантов заключается в создании механизма для облегчения обмена информацией о спросе и предложении между производителями и потребителями энергии в целях укрепления рыночной стабильности.

В. Эффективность энергообеспечения

Проблемы, связанные с повышением эффективности энергообеспечения

29. Тот факт, что повышение эффективности преобразования и конечного использования электроэнергии может привести к сокращению использования электроэнергии на единицу продукции или на единицу деятельности, образует убедительную основу для инициатив и действий политического характера. Повышение эффективности системы энергообеспечения способствует повышению качества воздуха и улучшению здоровья людей, уменьшению кислотного загрязнения и в значительной мере сокращению объемов поступающего в атмосферу парникового газа, одновременно приводя к снижению инвестиционных потребностей энергетического сектора в отношении к любому данному уровню валового внутреннего продукта (ВВП). Препятствия, сдерживающие обеспечение использования значительной доли потенциала в области повышения эффективности энергообеспечения, связаны как с рыночными, так и с институциональными вопросами. Нынешний характер функционирования рынков не побуждает основных участников экономической деятельности выбирать эффективные с точки зрения энергопотребления продукты и услуги; а институциональные препятствия лишают организации энергетического сектора заинтересованности в повышении эффективности энергообеспечения.

30. *Рыночные трудности и барьеры.* Рыночные трудности и барьеры включают в себя: а) отсутствие благоприятных условий для инвестиций на цели повышения эффективности энергообеспечения со стороны частного сектора, в том числе нерациональные тарифно-ценовые структуры, неэффективные правовые и нормативные рамки и отсутствие налоговых и финансовых стимулов; б) неадекватное участие частных компаний электроснабжения в деятельности по поощрению инвестиций для целей повышения эффективности энергообеспечения; с) низкий уровень осведомленности потребителей о преимуществах эффективных с точки зрения потребления электроэнергии технологиях и методах деятельности; d) отсутствие информации об использовании электроэнергии и о существующих возможностях в области повышения его

эффективности, на основе которой потребители могут принимать рациональные решения; е) очевидно низкая заинтересованность потребителей в приобретении энергоэффективных технологий или в принятии на вооружение таких форм деятельности (что объясняется непониманием новых, энергоэффективных технологий и их выгоды с точки зрения затрат); ф) ограниченность доступа к инвестиционному капиталу и/или нежелание выделять капитал для проектов в области повышения эффективности энергообеспечения, при которых срок получения прибыли составляет 2–3 года; г) нежелание идти на риск, связанный с инвестированием в новые технологии; h) недостаточную степень зрелости инфраструктуры рынка, что проявляется в первую очередь в низкой доступности эффективного оборудования и квалифицированного обслуживающего персонала для монтажа и обслуживания оборудования; i) неоптимальный уровень принятия решений в вопросах инвестирования по линии капитальных средств и потребительских товаров, объясняющийся тем, что не учитываются расходы жизненного цикла; j) использование процедур торгов по наименьшим затратам при принятии решений о выделении инвестиций для создания предприятий, что не приводит к закупке энергоэффективных систем; и к) отсутствие четко определенного характера ответственности за обеспечение эффективности потребления электроэнергии, характерное для предприятий.

31. *Институциональные проблемы и препятствия.* Институциональные проблемы включают в себя: а) отсутствие четкой национальной политики в области обеспечения эффективности энергопотребления на уровне конечного пользования; б) незавершенный переход к использованию исчисляемых по стоимости электротарифов для бытовых, коммерческих и промышленных пользователей; с) недостаточный институциональный контроль за использованием электроэнергии; d) ограниченность средств для целей кредитования, имеющихся в финансовых учреждениях и в рамках национальной экономики; и е) низкий уровень применения современных методов управления в предприятиях государственного сектора и отсутствие требуемых технических специалистов в вопросах обеспечения эффективности энергопользования.

Варианты и стратегии, связанные с созданием более эффективных систем энергообеспечения

32. *Общие замечания.* На национальном уровне один из основных вариантов в краткосрочной и среднесрочной перспективе состоит в активизации усилий всех заинтересованных сторон, включая правительство, промышленность и потребителей, посредством осуществления относительно простых мер, как-то: обеспечение более рационального ведения домашнего хозяйства и более экономного потребления электроэнергии, в целях достижения большей эффективности энергообеспечения на этапе конечного пользования. Это может привести к экономии электроэнергии в размере порядка 20–30 процентов. Однако в долгосрочной перспективе необходимо провести значительную подготовительную работу для внедрения новых и более эффективных технологий и методов. При этом элементы работы включают в себя: а) мобилизацию заинтересованных лиц путем проведения деятельности информационно-пропагандистского характера; б) создание благоприятных условий для широкомасштабного рыночного участия частных энергетических компаний (ЧЭК) для поощрения инвестиций для целей повышения эффективности энергообеспечения; с) оказание поддержки предприятиям, заинтересованным в развитии и расширении деятельности в области энергообеспечения; d) разработку усовершенствованных кодексов и стандартов для производства нового оборудования и эксплуатации зданий; е) создание контрольно-испытательных лабораторий и разработку международных испытательных протоколов для энергоэффективного оборудования; f) институционализацию процесса обучения и распространения информации в планировании энергетического сектора; g) разработку и осуществление национальных стратегий по достижению эффективного энергообеспечения; h) создание стимулов (например, техническая поддержка, льготное кредитование и освобождение от налогов) для достижения установленных целей в области сохранения электроэнергии; i) ознакомление финансовых учреждений с информацией об издержках/выгодах, связанных с инвестициями для целей повышения эффективности

энергообеспечения; и j) оказание помощи ЧЭК в связи с правильной оценкой риска, связанного с финансированием предложений, с тем чтобы развеивать опасения финансовых учреждений.

33. *Промышленный и коммерческий сектор.* Существующие в этой категории варианты включают в себя: а) разработку имеющих обязательную силу строительных норм для энергоэффективного планирования и эксплуатации коммерческих зданий; б) уменьшение потерь тепла и электроэнергии и более широкое применение технологий и автоматизированных систем повторного использования теплоты; в) более широкое использование технологий комбинированного производства тепловой и электрической энергии; г) разработку имеющих обязательную силу нормативов энергопотребления для электрооборудования; е) замену устаревшего неэффективного промышленного оборудования и процессов современными, более эффективными оборудованием и процессами; и ф) принятие на вооружение самых современных процессов и технологий на новых промышленных предприятиях.

34. *Бытовой сектор.* Существующие варианты в этой категории включают: а) принятие имеющих обязательную силу нормативов и применение профессиональных кодексов деятельности в отношении энергоэффективного планирования новых жилых зданий; б) переоснащение существующих домов средствами, обеспечивающими экономию электроэнергии; в) разработку и поощрение энергоэффективных стандартов и марок для потребляющего много электроэнергии оборудования и бытовых приборов; и г) пропагандирование эффективных с точки зрения использования электроэнергии методов ведения домашнего хозяйства через средства массовой информации.

35. *Транспортный сектор.* Имеющиеся в этой категории возможности включают: а) разработку и поощрение более эффективных с точки зрения энергопотребления автотранспортных технологий; б) внедрение программ маркировки автомобилей по показателю потребления горючего; в) планирование городских районов и разработку политики в области землепользования таким образом, чтобы добиваться уменьшения потребностей в перевозке товаров и пассажиров; регулирование и организацию

транспортных потоков в городах с учетом необходимости сокращения потребления бензина и обеспечение надлежащей конструкции дорог; и г) поощрение перемещения основного акцента в транспортных операциях с автотранспорта на энергоэкономичные системы железнодорожного, водного и смешанного транспорта, а также сокращение использования индивидуальных автомашин в пользу общественного транспорта.

36. *Энергетический сектор.* Имеющиеся в этой категории возможности включают: а) развитие автономного энергетического сектора в рамках пересмотра функций правительства и частного сектора, а также проведение реформы сектора в интересах обеспечения его коммерческой ориентации и ликвидации/сокращения субсидий на покрытие стоимости электроснабжения; б) повышение термоэффективности производства электроэнергии посредством принятия на вооружение новых технологий в угольной промышленности; в) максимально широкое использование гидроэнергетических ресурсов, признание потенциала этого варианта в отношении производства недорогой и чистой электроэнергии при условии адекватного решения экологических и социальных вопросов; г) модернизация сетей электропередачи и сетей распределения электроэнергии, а также принятие мер, направленных на уменьшение потерь; и е) внедрение надлежащих тарифных структур для поощрения потребителей к тому, чтобы благодаря более эффективному регулированию нагрузки они уменьшали свой спрос на электроэнергию в наиболее напряженные часы.

Деятельность, касающаяся широких вопросов

37. Для принятия всех вышеизложенных мер нужна решимость на национальном уровне укреплять существующие институты, работающие над повышением эффективности энергопотребления, и создавать новые институты, организовывая для этой цели подготовку кадров. Развивающиеся страны в дополнение к собственным усилиям, начиная с информационно-пропагандистских кампаний и создания информационных ресурсов, будут нуждаться во внешней помощи, которая позволила бы им укреплять их институциональный и кадровый

потенциал. Если в краткосрочном и среднесрочном плане помощь может оказываться в форме предоставления информационных средств, обмена опытом, в том числе в вопросах управления спросом, и обеспечения подготовки кадров, то в более долгосрочной перспективе на первое место выйдут проблемы использования устойчивых энергетических систем и передачи соответствующих технологий. В развивающихся странах необходимо будет провести надлежащие экономические и институциональные реформы, с тем чтобы поощрить участие частного сектора, что поможет в свою очередь привлечь инвестиции для создания более энергоэффективных технологий.

Возможности и стратегии в области международного и регионального сотрудничества

38. Существующие возможности на региональном и международном уровнях включают в себя: а) создание потенциала по управлению информацией и ее передаче, с тем чтобы обеспечить информирование отрасли энергообслуживания в отношении рыночных возможностей и энергоэффективной инфраструктуры, а также потребителей в отношении выгод, связанных с принятием мер по обеспечению эффективного энергоснабжения; б) укрепление регионального и международного сотрудничества в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по повышению эффективности энергообеспечения, направленного на выработку новых, энергосберегательных технологий; в) финансирование деятельности в поддержку программы НИОКР; г) создание в Интернете веб-сайта, содержащего базы данных об имеющихся возможностях в области повышения эффективности энергообеспечения, в качестве центра по сбору и распространению информации, обслуживающего все страны; д) международное сотрудничество между промышленно развитыми и развивающимися странами в области укрепления потенциала для обеспечения эффективности энергоснабжения; и е) создание региональных и/или международных учебных центров по вопросам обеспечения эффективности энергоснабжения.

С. Возобновляемые источники энергии

Проблемы, связанные с развитием и использованием возобновляемых источников энергии

39. Хотя значимость возобновляемых источников энергии в целом широко признается, основная проблема связана с разработкой и применением технологий использования возобновляемых источников энергии в достаточно широком масштабе, который мог бы повлиять на общее положение в области электроэнергетики как на национальном, так и на мировом уровнях. Несмотря на определенный прогресс в деле поощрения использования возобновляемых источников энергии, достигнутый в последние годы, сохраняется большое число трудностей и препятствий, хотя некоторые из них за последние два десятилетия были несколько уменьшены. Деятельность, проводимая правительствами и международными учреждениями в последние 20 лет в целях их ликвидации, не соответствует масштабам усилий, требуемых для того, чтобы использование возобновляемых источников энергии стало одним из основных элементов энергетического сектора.

40. Проблемы, связанные с развитием и использованием возобновляемых источников энергии, включают: а) недостаточность внимания, уделяемого вопросам развития возобновляемых источников энергии в рамках национального планирования и разработки политики в области энергетики; б) неравенство условий, вызванное субсидиями для традиционных энергетических систем, включая прямые и косвенные субсидии для покрытия стоимости исходного топлива; в) отсутствие сопоставимых по значимости институциональных механизмов; г) отсутствие информированности о технологиях, а также о связанных с ними экономических и социальных выгодах; д) недостаточная поддержка деятельности по разработке технологии; е) рыночная неопределенность и барьеры на пути к доступу к технологиям; ж) неединообразный и сдерживающий уровень импортных пошлин и других сборов; з) высокие первоначальные издержки по созданию систем использования возобновляемых источников энергии; и) высокие связанные с финансовыми операциями расходы по линии мелких проектов; к) отсутствие механизмов финансирования кредитования; л) недостаточное развитие нормативных положений и недостаточное

обобщение передового опыта по всем системам использования возобновляемых источников энергии; l) отсутствие инфраструктуры производства; и m) дефицит квалифицированных кадровых ресурсов.

Возможности и стратегии в области расширения масштабов использования возобновляемых источников энергии

41. Подтверждением необходимости расширения масштабов использования возобновляемых источников энергии в контексте общей энергетической картины являются сценарии «Оценки всемирных энергетических ресурсов», что свидетельствует о той важной роли, которую предстоит сыграть возобновляемым источникам энергии практически во всех перспективных сценариях, ведущих к достижению надежного энергетического будущего.

42. Создание благоприятных политических условий при наличии соответствующих институциональных механизмов на национальном уровне образует один из ключевых вариантов для активизации развития и обеспечения более широкомасштабного использования возобновляемых источников энергии. Опыт некоторых стран, создавших отдельные министерства, правительственные департаменты или учреждения, занимающиеся исключительно вопросами возобновляемых источников энергии, свидетельствует о том, что такие меры неизбежно влекут за собой различные инициативы политического характера и инициируют деятельность в национальном масштабе. Большую пользу для принятия решений, в том числе для оперативного утверждения проектов, необходимого в соответствии с подходом «одного окна», принес бы институциональный координационный центр на национальном уровне, работающий с партнерами на децентрализованных уровнях. Такая мера также позволит выработать в стране согласованный и скоординированный подход, предусматривающий участие соответствующих учреждений в государственном и частном секторах, а также неправительственных организаций.

43. Доказано, что стратегии, включающие в себя привлекательные стимулы, играют каталитическую роль в формировании рыночной притягательности систем использования возобновляемых источников

энергии. Практические варианты увеличения доли возобновляемых источников энергии могут заключаться в: a) прямых субсидиях капитала, которые затем постепенно могут прекращаться; b) создании финансовых стимулов для пользователей, проектировщиков и производителей; c) мерах экономического и законодательного характера; d) налоговых льготах; e) освобождении от уплаты таможенных пошлин, а также акцизного налога и налога с оборота; f) установлении льготных цен на электроэнергию, выработанную из возобновляемых источников; и g) создании механизмов банковского обслуживания независимых производителей электроэнергии, проведении с ними деловых операций и выкупе у них электроэнергии. Другие меры законодательного характера включают в себя: a) принятие законов, требующих, чтобы во всех новых зданиях было обеспечено эффективное энергопользование и установлены системы использования энергии из возобновляемых источников — особенно это касается пассивных и активных отопительных солнечных систем и систем охлаждения; b) введение обязательства в отношении использования возобновляемых неископаемых видов топлива, в соответствии с которым компании, предоставляющие коммунальные услуги, должны обеспечивать определенную минимальную процентную долю поставляемой ими электроэнергии за счет возобновляемых источников; и c) заключение льготных договоров на обеспечение электроэнергией сельской местности на основе состязательного биддинга ЧЭК.

44. Одним из вариантов, который может обеспечить требуемый стимул для расширения масштабов использования возобновляемых источников энергии, является внедрение новаторских систем финансирования и кредитования, включая льготные кредиты для пользователей и для производителей. В последние годы появился целый ряд оригинальных вариантов финансирования, направленных на преодоление препятствий, с которыми приходится сталкиваться в связи с деятельностью по коммерциализации технологий использования возобновляемых источников энергии.

45. Использование возобновляемых источников энергии пока еще находится в процессе становления, однако по мере усовершенствования

технологии его масштабы скорее всего расширятся. Нередко высказываются опасения в отношении того, что научно-исследовательская и опытно-конструкторская деятельность по разработке эффективных с точки зрения затрат технологий использования возобновляемых источников энергии ведется недостаточно активно. Среди имеющихся вариантов ускорения работы в этой области можно назвать: а) активизацию национальных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при наличии большей заинтересованности в этом вопросе правительств и оказании им более значительной поддержки; б) укрепление регионального и международного сотрудничества в рамках совместных исследовательских проектов и сетей исследовательских институтов; с) увеличение объема ресурсов, выделяемых крупными компаниями для государственного и частного секторов в целях активизации научно-исследовательской деятельности; и d) поддержку мер по развитию предпринимательской деятельности и по обеспечению дальнейшей коммерциализации, в том числе принимаемых ЧЭК. Другая стратегия, связанная с технологией, заключается в приобретении, доработке применительно к местным условиям и освоении имеющихся технологий через механизмы передачи технологий. Уже существует целый ряд технологий, которые являются зрелыми, эффективными с точки зрения затрат при некоторых формах применения и доступными на рынке. Развивающимся странам будет легче выбирать наиболее приемлемые варианты приобретения или разработки систем использования возобновляемых источников энергии при условии предварительного проведения с достаточно широким участием местных специалистов значительного числа демонстрационных или экспериментальных проектов и последующей оценки их результатов.

Деятельность, связанная с широкими вопросами

46. Поскольку использование возобновляемых источников энергии — это относительно новая сфера деятельности, развивающиеся страны серьезно нуждаются в инициативах по укреплению потенциала и передаче технологий, которые могли бы повысить доступность систем использования возобновляемых источников энергии и

способствовать повышению уровня квалификации на местах, с тем чтобы хорошо обученный персонал мог не только лучше эксплуатировать и обслуживать оборудование, но также участвовать в его производстве. Необходимо укреплять потенциал НИОКР и повышать возможности по планированию и разработке проектов, что может включать в себя не только сооружение соответствующих объектов, но также организацию подготовки кадров. В этой связи существует острая потребность в проведении деятельности, направленной на укрепление институционального потенциала, особенно на местном уровне, с тем чтобы способствовать функционированию государственного и частного секторов и облегчить работу неправительственных организаций во многих частях развивающегося мира. В этой связи модель экстенсирования сельского хозяйства, ставшая катализатором «зеленой революции» в некоторых развивающихся странах, может использоваться в качестве примера для развертывания конкретной деятельности в области институционального развития для более широкого применения возобновляемых источников энергии. Огромное значение, особенно в Африке, имеет международная поддержка деятельности по укреплению потенциала в развивающихся странах.

Возможности и стратегии в области международного и регионального сотрудничества

47. На международном уровне имеющиеся в настоящее время возможности для увеличения вклада сектора возобновляемых источников энергии включают в себя: а) поощрение более свободной торговли оборудованием и системами для использования возобновляемых источников энергии; б) содействие заключению на более льготных условиях соглашений о передаче технологии; с) поддержку национальных усилий по укреплению организационного и производственного потенциала в целях распространения технологий использования возобновляемых источников энергии; d) новаторские механизмы финансирования и кредитования; и e) мобилизацию инвестиций частного сектора. Кроме того, заслуживают внимания пути и средства укрепления связи между существующими международными механизмами, такими, как Глобальный экологический фонд (ГЭФ), и деятельностью по развитию и использованию возобновляемых

источников энергии. Заслуживающие внимания новые механизмы включают в себя: а) организацию международных энергетических форумов для проведения диалога по глобальным вопросам и б) создание региональных и международных сетей центров передового опыта для развития и распространения технологий использования возобновляемых источников энергии. Для целей эффективного регионального сотрудничества заслуживают внимания следующие варианты: а) форумы для обмена опытом в области развития и использования возобновляемых источников энергии; б) сотрудничество в области НИОКР, включая совместные проекты по развитию; в) совместное использование испытательных и учебных объектов; и д) сотрудничество Юг-Юг в рамках субрегиональных и региональных программ в области укрепления потенциала.

D. Передовые технологии использования горючих полезных ископаемых

48. Даже если принять во внимание потенциальные возможности значительного увеличения использования возобновляемых источников топлива и в огромной степени возросшие возможности в деле обеспечения повышения энергоэффективности, потребление горючих полезных ископаемых в мировой энергетике в течение следующих 10–20 лет тем не менее будет расти, а не уменьшаться. Таким образом, для достижения устойчивого развития энергетике в будущем потребуются прогрессивное развитие и внедрение передовых технологий использования ископаемого топлива, которые позволят намного увеличить эффективность и резко уменьшить неблагоприятное воздействие на природную среду при приемлемых затратах. Переход к следующему поколению технологий использования ископаемого топлива, благодаря которому можно значительно сократить выбросы газообразных отходов, будет необходим для стабилизации концентрации парниковых газов в атмосфере. Вместе с тем, как представляется, при использовании лишь какой-либо одной технологии невозможно обеспечить сокращение выбросов газообразных отходов, необходимое для стабилизации уровней концентрации этих газов в

атмосфере. Таким образом, потребуется широкий комплекс различных технологий, и необходимо будет учитывать местные условия для выбора технологии, которую предстоит утвердить.

Проблемы, которые связаны с разработкой и внедрением передовых технологий использования горючих полезных ископаемых

49. Основными проблемами в деле содействия практическому применению передовых технологий использования горючих полезных ископаемых являются: а) повышение информированности о различных вариантах передовой технологии использования горючих полезных ископаемых, с тем чтобы добиться сокращения выбросов парниковых газов в результате сжигания ископаемого топлива и их окончательного устранения, с тем чтобы стабилизировать концентрации парниковых газов в атмосфере; б) мобилизация поддержки в целях дальнейшей разработки передовых технологий в области энергетики, ориентированных на существенное сокращение концентрации парниковых газов (технологий околонулевых выбросов); в) передача передовых технологий в области энергетики развивающимся странам и создание соответствующего потенциала для их внедрения; и д) мобилизация инвестиций, необходимых для перехода к следующему поколению более чистых в экологическом отношении технологий использования ископаемого топлива, которые могут считаться существенно более передовыми и эффективными и обеспечивают очень низкий уровень выбросов парниковых газов.

Варианты и стратегии внедрения передовых технологий использования горючих полезных ископаемых

50. Учитывая масштабы мер по необходимому сокращению выбросов углерода в результате сжигания ископаемого топлива для стабилизации концентрации двуокиси углерода в атмосфере (CO₂), потребуется использование многосторонних подходов для борьбы с выбросами углерода. В настоящее время в основном рассматриваются и осуществляются три таких подхода. Суть первого подхода состоит в том, чтобы увеличить степень конверсии первичных энергоносителей и повысить

эффективность использования энергии конечными потребителями, с тем чтобы для обеспечения неизменного объема энергоснабжения требовалось меньшее количество первичных энергоносителей, другими словами, уменьшить выбросы углекислого газа (CO_2) на каждую единицу энергоснабжения. С этой целью разрабатываются и используются более эффективные энергетические установки, работающие на ископаемом топливе, а также здания, оборудование и транспортные средства, приспособленные для этой же цели. Второй подход заключается в том, чтобы вместо применяемых в настоящее время видов ископаемого топлива использовать виды топлива, содержащие меньше углерода, или вообще не содержащие его, например природный газ вместо угля или нефти. Третий подход состоит в том, чтобы блокировать излишние выбросы углерода, который, хотя и отличается от первых двух подходов, тем не менее дополняет их и в последнее время ему уделяется значительное внимание.

51. Передовые технологии, предназначенные для того, чтобы преодолеть проблемы, возникающие в связи с использованием ископаемых видов топлива, изложены в издании *World Energy Assessment* («Оценка мировых энергетических ресурсов»), в котором приводится детальный анализ передовых технологий использования ископаемого топлива для генерации энергии и создания теплоэлектростанций, создания более совершенных видов топлива для транспорта, очистки выбросов от углерода и связывания углекислого газа (CO_2). Кроме того, в этом документе представлен технический обзор технологий борьбы с загрязнением атмосферы углекислым газом (CO_2), предназначенных для того, чтобы повысить эффективность использования угля и способствовать улавливанию углекислого газа CO_2 .

52. Уголь, потребление которого составляет около 26 процентов всего объема первичных энергоносителей в мире и в основном используется для получения электроэнергии за счет его сжигания на электростанциях, является ископаемым топливом, которое можно обогатить. В настоящее время ослабление отрицательных последствий производства электрической энергии в основном достигается за счет снижения отрицательного воздействия прекурсоров, содержащихся в кислотных дождях (диоксида серы и окислов азота

(SO_2 и NO_x)), сокращения содержания твердых частиц в атмосфере, летучей и шлаковой золы, и некоторых других загрязнителей. Выбросы парниковых газов, особенно углекислого газа (CO_2), в основном не подлежат регулированию, за исключением некоторых стран Западной Европы. Значительного сокращения выбросов парниковых газов можно добиться путем применения чистых технологий использования сжигания угля, которые повышают общий КПД электростанций, работающих на угле, с тем чтобы уменьшить выбросы углекислого газа (CO_2) в расчете на единицу вырабатываемой электрической энергии. Общий КПД электростанций, работающих на угле, в странах ОЭСР, составляет в среднем около 36 процентов, при этом 45 процентов эффективности достигается за счет применения суперкритического пылевидного угля и технологий с комбинированным циклом. В странах, не являющихся членами ОЭСР, общий КПД электростанций, работающих на угле, ниже этих величин. Возможно достижение эффективности в размере от 5 до 10 процентов за счет переоборудования и обслуживания электростанций, что зависит от условий эксплуатации до обслуживания. Ввиду растущего беспокойства по поводу местных, региональных и трансграничных последствий загрязнения воздуха, включая проблемы здоровья населения, во всем мире вводится и становится все более жестким законодательство по загрязнению воздуха. Такое законодательство будет касаться существующих и новых электростанций, работающих на угле, и поэтому во многих странах с развивающейся и переходной экономикой изучаются передовые технологии использования обогащенного угля. Широкомасштабное коммерческое применение этих технологий будет во многом зависеть от популяризации их преимуществ на международном уровне и от технического и финансового сотрудничества. Таким образом, открываются широкие возможности для международного сотрудничества в деле повышения эффективности выработки энергии и уменьшения выбросов газообразных отходов.

53. Природный газ является самым чистым с экологической точки зрения горючим полезным ископаемым и при использовании энергетических установок с комбинированным циклом является предпочтительным первичным видом топлива для

выработки электроэнергии в настоящее время. Основой энергетической установки с комбинированным циклом является газовая турбина. Достигнут значительный прогресс в деле усовершенствования конструкции газовых турбин, которые по своим техническим характеристикам намного превосходят используемые в настоящее время газовые турбины. В усовершенствованной газовой турбине рабочая температура на 150 градусов Цельсия (300 градусов по Фаренгейту) выше, чем в обычной газовой турбине, что позволяет резко увеличить эффективность выработки энергии. Конструктивные усовершенствования позволяют также сократить выбросы загрязнителей в виде окислов азота по крайней мере наполовину по сравнению с самыми лучшими турбинами, используемыми в настоящее время.

54. Топливный элемент является еще более чистым с экологической точки зрения технологическим устройством для выработки энергии с использованием водорода или обогащенного водородом газа на базе природного газа, газа, полученного на основе переработки угля, или практически любого другого углеводородного источника. В настоящее время одной из главных проблем для более широкого распространения систем на основе топливных элементов является отсутствие инфраструктур, предназначенных для крупномасштабного производства и распределения водородного топлива. Создание обширной сети транспортировки водорода, его хранения и распределения потребует очень больших капиталовложений. Вместе с тем распределительные системы для некоторых возможных источников водорода уже имеются, а именно системы распределения природного газа, автомобильного бензина и дизельного топлива и в меньшей степени сжиженного нефтяного газа и метанола. С помощью установок для реформинга топлива можно получать водород высокой очистки на базе углеводородного топлива с применением повторно-кратковременных режимов, однако при этом не должна уменьшаться высокая эффективность выработки энергии, получаемой за счет топливных элементов. Система, состоящая из топливных элементов, — это идеальный источник локального энергоснабжения, поскольку ее можно размещать в непосредственной близости к потребителям электроэнергии, будь то

электрическая подстанция, жилой комплекс или отдаленная деревня. Локальные системы, возможно, окажутся непрактичными в странах или регионах внутри стран, в которых быстро растут потребности в энергии, однако их можно использовать в качестве дополнительных источников энергии. Учитывая значительно более высокую эффективность и весьма низкие уровни выбросов газообразных отходов при эксплуатации топливных элементов по сравнению с двигателями внутреннего сгорания и турбинами, использование топливных элементов в качестве энергетических установок на автотранспортных средствах может в значительной степени уменьшить пагубное воздействие на окружающую среду транспортного сектора, которое по-прежнему остается весьма значительным. Несомненно, прогрессивным был бы реформинг бензина для производства водорода в качестве автомобильного топлива, поскольку бензин широко используется во всем мире, что позволит широко распространить использование топливных элементов в качестве практичного источника энергии в ближайшем будущем. Объединение ряда ведущих автомобильных компаний поставило себе целью добиться в 2004 году внедрения коммерческого автомобильного топливного элемента и новой ходовой части автомобилей.

55. Связывание углерода представляется важным технологическим средством будущего контроля за выбросами углекислого газа (CO_2). Хотя уже имеются примеры содержания углерода в подземных резервуарах, остаются нерешенными многие важные вопросы, связанные с затратами, применимостью этих методов в различных областях, наличием экологически приемлемых резервуаров для хранения углекислого газа и способностью резервуаров удерживать CO_2 . Хотя стоимость улавливания углекислого газа зачастую рассматривается как важный фактор, препятствующий широкомасштабному применению блокирования CO_2 , последние оценки показывают, что углеродные газы можно улавливать и изолировать примерно за 10 долл. США за тонну углерода, что эквивалентно увеличению примерно на две десятых одного цента США на киловатт/час стоимости электрической энергии.

Действия, касающиеся всеобъемлющих вопросов

56. Для внедрения передовых технологий использования горючих полезных ископаемых необходимы элементы инфраструктуры и профессиональные навыки, которые отсутствуют во многих развивающихся странах. Чрезвычайно важное значение для продолжения деятельности в этом направлении имеет помощь в создании соответствующих научно-конструкторских учреждений и подготовка кадров. Кроме того, необходима помощь в деле создания испытательных установок по материалам, компонентам и системам передовых технологий использования ископаемого топлива. Некоторые продукты этих передовых технологий, такие, как топливные элементы, системы использования водорода, комплексные системы, с помощью которых вырабатывается тепло, электричество, химические и другие продукты, т.е. то, что называется многоуровневым производством, все еще находятся в стадии разработки, и поэтому участие партнеров из развивающихся стран будет содействовать их внедрению по мере окончательной разработки технологий. Содействие осуществлению совместных исследований является эффективным способом создания потенциала, а также одним из вариантов действий для передачи технологии.

Варианты и стратегии развития международного и регионального сотрудничества

57. В целях сокращения до минимума опасности изменения климата требуется долгосрочное сотрудничество между промышленно развитыми и развивающимися странами в области разработки передовых технологий использования ископаемого топлива, включая создание потенциала и передачу технологии. Такая передача технологии будет иметь чрезвычайно важное значение для укрепления усилий правительств стран-доноров и международных организаций, направленных на смягчение остроты экологических проблем. В настоящее время, по-видимому, преобладают краткосрочные соображения, связанные с состоянием рынков, в результате чего в развивающихся странах мира происходит сдача под ключ объектов, основанных на существующих технологиях в области энергетики. Первые шаги должны быть направлены на то, чтобы повысить информированность о выгодах использования таких технологий и оценить возможности их применения

и эффективности в различных ситуациях, существующих в развивающихся странах, по сравнению с другими альтернативными вариантами. Установление партнерских связей с развивающимися странами в области развития и внедрения передовых технологий использования ископаемого топлива является одним из практических вариантов действий, которые будут больше способствовать развитию рынков для реализации этих технологий. С этой целью было бы весьма полезно применять скоординированный на международной основе подход к распространению объективно скомпилированной и соответствующей информации о разработанных надежных технологиях. Поэтому проблема, связанная с изменением глобального климата, и действия, направленные на смягчение ее остроты, потребуют расширения международного сотрудничества, с тем чтобы помочь развивающимся странам внести существенный вклад в развитие более чистых в экологическом отношении технологий выработки энергии с использованием ископаемого топлива.

Е. Технологии использования ядерной энергии

58. В настоящее время около 16 процентов электрической энергии в мире вырабатывается ядерными электростанциями. Ядерная энергия, используемая для производства электрической энергии уже более 35 лет, явилась главным фактором сокращения концентрации углерода на единицу выработанной энергии в странах ОЭСР и позволила предотвратить выбросы значительного количества CO_2 , твердых частиц, сернистого ангидрида, окислов азота и летучих органических соединений.

59. Ядерная энергия, подобно всем другим технологиям производства электрической энергии, имеет свои преимущества и недостатки. Вместе с тем в связи с использованием ядерной энергии возникает целый ряд проблем, которые воспринимаются как серьезная опасность широкими слоями населения во многих странах. Поэтому работа над решением этих проблем, основанная на эффективности с точки зрения затрат, и убеждение общественности в надежности этих решений будет определять степень, в которой

технологии использования ядерной энергии будут способствовать достижению устойчивого обеспечения энергоснабжения в будущем.

60. С другой стороны, во многих регионах возникло тупиковое положение в связи с использованием ядерной энергии, отчасти потому, что технология ее производства является намного более дорогостоящей, чем предполагалось первоначально. Во многих странах считается, что использование ядерной энергии связано в настоящее время с высоким экономическим риском для частных и государственных инвесторов, а у гражданского общества возникают серьезные опасения в плане безопасности использования ядерной энергии. В результате в этих странах наметилась тенденция отказа от использования ядерной энергии. Тем не менее, использование ядерной энергии по-прежнему вызывает большой интерес в ряде азиатских стран и стран, осуществляющих экономические реформы, даже в тех случаях, когда их финансовые ресурсы ограничены.

Проблемы, связанные с технологиями использования ядерной энергии

61. *Ядерная безопасность.* Проблема состоит в том, чтобы обеспечить безопасное функционирование реакторов, эксплуатируемых во многих странах, под давлением факторов экономической конкурентоспособности. Рамки, регулирующие безопасность эксплуатации ядерных установок, включают: а) законодательные и регламентирующие процедуры на национальном уровне, дополняемые широким спектром механизмов международного сотрудничества; б) ряд необязательных для исполнения международных стандартов по безопасности, подготовленных Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ), что служит справочной базой для действий на международном уровне; с) параллельные обзоры, осуществляемые международными группами экспертов по вопросам безопасности эксплуатации установок на основе использования этих стандартов; и d) обязательные в юридическом отношении документы, такие, как конвенции о ядерной безопасности.

62. *Отработанное ядерное топливо и организация сбора и удаления отходов.* Процессы обращения с отработанным ядерным топливом и

организация сбора и удаления отходов являются чрезвычайно важной и острой проблемой, при этом важно признание общественностью различных вариантов, имеющих крайне важное значение. Отходы с высоким уровнем радиоактивности накапливаются тогда, когда отработанное ядерное топливо перерабатывается, с тем чтобы регенерировать уран и плутоний для повторного использования в качестве топлива для реакторов. Некоторые страны не производят регенерации отработанного ядерного топлива, а разрабатывают планы для его непосредственного удаления. Часть научных и технических кругов придерживается мнения о том, что геологическое захоронение радиоактивных отходов с использованием системы инженерных сооружений и природных барьеров можно безопасно осуществлять в условиях стабильных геологических формаций. Однако выбор места захоронения представляет собой проблему, для решения которой необходимо признание широкой общественности во всех странах, разрабатывающих такие объекты, и до сих пор создание таких объектов не утверждено. На настоящий момент большая часть отходов с высокой радиоактивностью, создающихся в результате функционирования коммерческих ядерных электростанций, либо хранится на местах, либо транспортируется на временные места хранения.

63. *Распространение ядерного топлива.* В настоящее время примерно на 900 работающих на ядерном топливе станциях распространяются гарантии МАГАТЭ, включая оборудование энергетических ядерных реакторов, установки по производству топлива и установки по регенерации и обогащению. При таком большом количестве ядерных энергетических установок, которое, возможно, еще более возрастет, проблема состоит в том, чтобы блокировать возможную связь ядерной энергетики с распространением оружия путем осуществления эффективных и действенных гарантий.

Варианты действий и стратегии совершенствования технологий использования ядерной энергии

64. *Ядерная безопасность.* В число различных вариантов входит утверждение новых конструктивных решений, которые были

разработаны в целях улучшения условий безопасности на основе использования современной технологии контроля, упрощения систем безопасности и внедрения пассивных элементов обеспечения безопасности, которые практически не требуют вмешательства человека. В рамки «процесса принятия решений с учетом известного риска» входят: а) первоочередные вопросы обеспечения безопасности; б) переход к новым конструктивным разработкам, которые позволили бы практически устранить последствия аварий, приводящих к значительным выбросам радиоактивных веществ и ограничить пагубные последствия аварий пределами самой станции; с) внедрение новаторских конструктивных решений, основанных на пассивных методах обеспечения безопасности, подтверждающих, что некоторые системы обеспечения безопасности, необходимые для оснащения существующих реакторов, более уже не являются необходимыми для защиты здоровья и безопасности населения.

65. *Отработанное ядерное топливо и обработка и удаление отходов.* В некоторых промышленно развитых странах в настоящее время проводятся исследования по глубоким геологическим захоронениям радиоактивных отходов, с тем чтобы показать преимущества технологий безопасного удаления отходов с высокой радиоактивностью и отработанного ядерного топлива. В число вариантов действий, предпринимаемых в этой связи, входят дальнейшие национальные усилия, дополняющие мероприятия МАГАТЭ, такие, как содействие вступлению в силу юридически обязательной Объединенной конвенции о безопасном обращении с отработавшим ядерным топливом и о безопасном обращении с радиоактивными отходами и содействие совместным исследованиям по научным проблемам, связанным с созданием инженерных сооружений для изоляции отходов и использованием естественных препятствий для их удаления.

66. *Распространение ядерного топлива.* Договор о нераспространении ядерного оружия⁸, подписанный в 1970 году и продленный на неопределенный срок в 1995 году, является основополагающим документом для обеспечения международного режима нераспространения. В настоящее время 187 государств подписали Договор, включая 182 государства, которые не

обладают ядерным оружием, и пять государств, которые произвели испытания ядерного оружия до вступления Договора в силу. Международное сообщество наделило МАГАТЭ полномочиями гарантировать безопасное функционирование ядерных установок. Помимо Договора о нераспространении ядерного оружия существуют другие договоры, в которых значительное внимание уделяется предотвращению неправомерного использования ядерных материалов, а также созданию новых зон, свободных от ядерного оружия, во многих районах мира. Технологические стратегии, дополняющие гарантии МАГАТЭ и находящиеся на рассмотрении, включают разработку технологий создания энергетических установок использования ядерной энергии и топливных циклов, не допускающих распространения ядерных материалов. Эффективному и действенному осуществлению гарантий будет во многом способствовать совершенствование топливных циклов, для чего необходимо более тщательно учитывать требования контроля гарантий МАГАТЭ.

Действия, имеющие отношение к основополагающим вопросам

67. Что касается ядерной безопасности, то необходимо принятие следующих действий: а) активизация усилий, которые предпринимаются для повышения эффективности и действенности регулятивных органов на основе рационализации стандартов и положений и лицензирования процессов; б) изучение современных механизмов, таких, как «положения об информированности о риске» и «показатели безопасности»; с) определение приоритетов деятельности по инспекции и соблюдению выполнения стандартов; и д) совершенствование процесса гарантирования качества в самих регулятивных органах. Четкое разделение регулятивных органов и органов, ответственных за содействие развитию ядерной энергетики, повышает транспарентность и доверие к их деятельности. Что касается отработанного ядерного топлива и удаления отходов, то страны, имеющие незначительные ядерные программы, или слабую экономику, зачастую не имеют ресурсов для создания биологических хранилищ для захоронения радиоактивных отходов. К числу действий, которые необходимо предпринять, относятся усилия МАГАТЭ по обеспечению форума для передачи

технологий из более развитых в промышленном отношении стран таким странам путем: а) финансирования и координации научных исследований; б) подготовки документов по передовой технологии; и с) организации международных совместных проектов.

Варианты и стратегии международного и регионального сотрудничества

68. *Ядерная безопасность.* Активизация международного сотрудничества может оказать поддержку в деятельности на национальном уровне, привести в соответствие требования, предъявляемые к безопасности, в разных странах, что облегчит предоставление лицензий, будет способствовать повышению уровня ядерной безопасности во всем мире и повысит транспарентность при принятии решений, касающихся ядерной безопасности. МАГАТЭ предоставлен мандат по установлению норм в области безопасности и обеспечению их применения, включая оказание услуг, связанных с предоставлением консультаций экспертами и обзором деятельности с участием специалистов, занимающихся аналогичными проблемами. Что касается промышленности, то Всемирная ассоциация организаций, эксплуатирующих АЭС (ВАО), способствует проведению самооценок в области безопасности и обзоров деятельности, проводимых специалистами, занимающимися аналогичными проблемами. Результатом расширения международного сотрудничества в области исследований, разработки и демонстрации технологий может быть консенсус относительно требований, предъявляемых к безопасности, соглашения о технических решениях и совместное использование результатов научных исследований. Другие меры включают в себя: а) укрепление механизма международных оценок безопасности, проводимых специалистами, занимающимися аналогичными вопросами; б) содействие проведению самооценок и изучение международного опыта, например в рамках системы оповещения о чрезвычайных происшествиях, эксплуатация которой осуществляется совместно МАГАТЭ и Агентством по ядерной энергии (АЯЭ) ОЭСР; с) разработку международно приемлемого комплекса показателей безопасности; d) повышение транспарентности в вопросах ядерной безопасности.

69. *Удаление израсходованного топлива и отходов.* Рассматриваемая перспективная технология удаления высокоактивных отходов заключается в разделении долго живущих радиоизотопов и их превращение в радиоактивное вещество с малым периодом полураспада в ускорителях и специально сконструированных реакторах. Эту технологию еще предстоит разработать, и, по всей вероятности, расходы на нее будут высокими, однако она представляет интерес для стран, планирующих производить переработку израсходованного топлива для извлечения максимальной энергии из уранового топлива на основе рециклирования извлеченного плутония. МАГАТЭ, а также АЯЭ и Комиссия европейских сообществ имеют программы передачи технологий и организуют форумы для международного обмена информацией.

70. *Распространение ядерного топлива.* Поскольку в связи с распространением оружия необходимо принять меры политического характера, международное сотрудничество имеет весьма важное значение для обеспечения создания эффективного препятствия на пути распространения. Деятельность по гарантиям МАГАТЭ должна дополнять другие компоненты международного режима нераспространения и взаимодействовать с ними; эти компоненты включают в себя контроль за экспортом ядерных и связанных с ядерной энергией материалов и оборудования, договоры о нераспространении ядерного оружия и разоружении, включая договоры о зонах, свободных от ядерного оружия, контроль за незаконной торговлей ядерными материалами, физическую защиту ядерного материала и оценку существующих и новых топливных циклов.

Г. Энергообеспечение сельских районов

71. Все шире признается важное значение комплексного подхода к развитию сельских районов и связь между такими областями, как энергетика, сельское хозяйство и окружающая среда, однако недостаточное внимание, уделяемое развитию сельских районов в целом и удовлетворению потребностей в энергообеспечении сельских районов в частности, затрудняет усилия, направленные на поиски наиболее приемлемого

решения проблем энергообеспечения сельских районов.

72. Одной из основных задач является удовлетворение энергетических потребностей неимущих и живущих в изоляции сельских общин на основе согласованных действий. Масштабы и глубина проблем энергообеспечения сельских районов в разных странах неодинаковы. Эти проблемы связаны со многими аспектами жизни в сельских районах, отличительной чертой которой являются социально-культурные, традиционные, аграрные и не связанные с коммерцией факторы, которые зачастую существенно отличаются от аналогичных факторов в городских районах и поэтому представляются особенно сложными. Таким образом, задача улучшения положения в области энергоснабжения сельских районов, включая модернизацию энергетических услуг в сельских районах, заключается в: а) выполнении политической приоритетной задачи на национальном уровне для модернизации энергоснабжения сельских районов и недопущении того, чтобы основное внимание уделялось городским районам; б) улучшении доступа к коммерческому жидкому и газообразному топливу в сельских районах; в) расширении возможности выбора энергоресурсов для удовлетворения базовых потребностей, таких, как приготовление пищи и освещение; г) содействии тому, чтобы имелись различные варианты электрификации сельских районов, включая децентрализованные системы; д) развитии энергетических рынков в сельских районах; е) финансировании централизованных энергетических систем; ж) улучшении навыков по обслуживанию и эксплуатации; з) увязке успехов, достигнутых в области энергоснабжения, с другими аспектами развития сельских районов.

Варианты и стратегии для улучшения положения в области энергообеспечения сельских районов

73. Имеющиеся у развивающихся стран варианты для решения проблем, связанных с энергообеспечением сельских районов, включают в себя: а) повышение качества и увеличение объема информации о наличии и использовании энергии из всех источников в сельских районах, предназначенной для сотрудников директивных органов; б) включение политики в области

энергетики в общую стратегию развития сельских районов, при этом основной упор должен делаться на получение доходов; в) разработку и/или укрепление политики в области развития сельских районов, при этом нельзя уделять основное внимание развитию городских районов; г) постановку весьма приоритетной задачи обеспечения электроснабжения не получающего достаточных услуг сельского населения на эффективной с точки зрения затрат основе; д) содействие разработке устойчивых программ инвестиций, предназначенных для децентрализованных энергетических систем, на основе использования возобновляемых источников энергии для сельских районов, не связанных с сетями, в тех случаях, когда такие системы являются эффективными с точки зрения затрат; е) обоснованное установление цен на энергоресурсы для их сохранения и эффективного использования; ж) поэтапную отмену субсидий и/или плохо разработанных механизмов контроля за ценами; з) введение новаторских механизмов финансирования в сельских районах, особенно для населения, имеющего низкие доходы, таких, как механизмы микрофинансирования и сотрудничества, предусматривающие соглашения о предоставлении кредитов и лицензий для стимулирования того, чтобы частный сектор оказывал определенные энергетические услуги в сельских районах; и) улучшение понимания потребителями преимуществ технологий, связанных с возобновляемыми источниками энергии, на основе использования и/или укрепления существующих консультативных программ и ведение среди потребителей просветительской работы по этому вопросу; ж) распространение информации; з) повышение эффективности формирования навыков и профессиональной подготовки.

Меры, касающиеся всеобъемлющих вопросов

74. В целях создания потенциала людских ресурсов в этой области в сельских районах, в частности в рамках действующих на основе общин и неправительственных организаций, необходимы целевые меры, охватывающие: а) информационные ресурсы; б) подходы, предусматривающие участие населения; в) организационную поддержку; г) конкретную деятельность по развитию

энергетики, предусматривающую использование соответствующих технологий, предоставление программных механизмов и разъяснительных материалов для эффективного управления; е) профессиональную подготовку для улучшения навыков по осуществлению ремонтных и текущих эксплуатационных работ; f) развитие предпринимательского потенциала; g) содействие местному производству; h) создание кредитных механизмов и поддержку местных учреждений, действующих на основе самообеспечиваемости, а также механизмов создания сетей. Кроме того, необходимо принять меры в области организационной реформы для содействия модернизации энергетических услуг в сельских районах и ускорения электрификации сельских районов на основе вариантов, предусматривающих использование сетей и децентрализацию.

Варианты международного и регионального сотрудничества

75. Что касается регионального уровня, то, учитывая, что во многих странах зачастую складывается одинаковое положение в области энергоснабжения сельских районов, больших успехов можно добиться на основе сотрудничества в обмене информацией и опытом, связанными с программами энергообеспечения сельских районов. Поддержка устойчивых программ действий в программах работы региональных комиссий является одним из вариантов, на основе которого можно выполнить эту цель.

76. Варианты, которые можно разработать на основе накопленного по состоянию на текущий момент опыта, включают в себя программы международного сотрудничества для модернизации систем электрификации сельских районов на основе использования новых и новаторских подходов, таких, как децентрализованное производство электроэнергии, домашние солнечные системы и системы получения энергии на основе использования биомассы в сельских районах, связанные с агропромышленным комплексом. Эти программы могут быть направлены на налаживание прямых и обратных связей с программами развития сельских районов, целью которых является поощрение подходов, предусматривающих участие населения.

77. На региональном и международном уровнях могут быть рассмотрены программы помощи для расширения услуг по энергообеспечению сельских районов, а также оказание технической помощи в создании предпринимательского потенциала и механизмы финансирования, включая планы микрокредитов, особенно для оказания услуг по энергообеспечению.

Г. Энергоснабжение и транспорт

78. Деятельность в транспортном секторе тесно связана с экономической деятельностью в целом, и эта связь особенно очевидно проявляется в тенденциях, сформировавшихся во второй половине XX века в промышленно развитых странах. В странах — членах ОЭСР на транспортный сектор приходится от 2 до 4 процентов общей занятости и от 4 до 8 процентов ВВП. 50 процентов от общих расходов домашних хозяйств в этих странах направляются в транспортный сектор.

79. Поскольку транспортный сектор практически полностью зависит от использования нефти, на него приходится более 60 процентов всей нефти, потребляемой в мире. Предполагается, что как в промышленно развитых, так и в развивающихся странах спрос на транспортные услуги повысится, однако, как представляется, в последние годы увеличение количества зарегистрированных транспортных средств в промышленно развитых странах замедлилось. Ожидается, что в развивающихся странах значительно повысится спрос на транспортные услуги и, если ничего не изменится, значительная часть этого спроса будет удовлетворена за счет пассажирских автомобилей. За 25 лет, прошедших после 1970 года, ежегодный показатель увеличения общего количества пассажирских автотранспортных средств в таких странах с низким валовым национальным продуктом (ВНП), как Китай, Египет и Пакистан, это увеличение составило 11,2, 9,4 и 7,2 процента, соответственно, а в странах с более высоким ВНП, таких, как Канада, Франция, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии и Соединенные Штаты Америки, показатель ежегодного увеличения составил 2,9, 2,7, 2,5 и 2 процента, соответственно, однако очевидно, что увеличение в странах с более высоким ВНП по сравнению со странами с низким ВНП фактически

отражает большее количество автотранспортных средств.

80. На местном и региональном уровнях транспортные средства являются основным источником выделения загрязняющих веществ, окиси азота (NO_x), окиси углерода (CO) и летучих органических соединений, а также они являются источником вредного шума и оказывают неблагоприятное воздействие на землепользование. Кроме того, на транспортный сектор приходится существенная доля глобальных выбросов парникового газа CO_2 , являющегося основным компонентом выхлопных газов автомобилей. Увеличение объема выброса CO_2 автотранспортными средствами происходит более быстрыми темпами, чем выброс этого газа в результате использования ископаемого топлива. Дополнительное обсуждение этих вопросов содержится в докладах Генерального секретаря о защите атмосферы (E/CN.17/2001/2) и транспорте (E/CN.17/2001/3), представленных Межсессионной специальной рабочей группой девятой сессии Комиссии по устойчивому развитию.

Проблемы энергоснабжения и транспорта

81. Проблемы, связанные с энергоснабжением транспорта, включают в себя: а) недостаточное количество информации об эффективности энергосбережения, выбросах и воздействии различных вариантов; б) отсутствие понимания вариантов эффективного энергоснабжения транспорта; в) отсутствие последовательной политики, увязывающей вопросы энергообеспечения и транспорта; г) неэффективную транспортную инфраструктуру, не учитывающую аспекты, связанные с энергосбережением; д) отсутствие инициатив по разработке и поощрению рентабельных, более эффективных и менее загрязняющих транспортных систем; е) препятствия на пути приобретения и адаптации эффективных транспортных технологий; ж) медленные темпы перехода к транспортным режимам, сводящим до минимума неблагоприятное воздействие на атмосферу.

Варианты повышения эффективности энергосбережения и сведения до минимума выбросов транспортных средств

82. В настоящее время проводятся активные испытания и разработка представляющихся наиболее перспективными вариантов использования альтернативных видов транспортного топлива: природного газа, электричества, сжиженного природного газа, метанола, этанола, метилового эфира, рапсового масла и водорода. Пассажирские автомобили дают самые широкие возможности для повышения эффективности энергосбережения и уменьшения воздействия на окружающую среду на основе использования передовых технологий и альтернативных видов топлива.

83. Существующие или разрабатываемые в настоящее время технологии, направленные на повышение экономии топлива, а также технологии, которые, как предполагается, будут отвечать будущим более строгим правилам в отношении качества воздуха, включают в себя: а) усовершенствованные обычные автомобили, работающие на бензине и дизельном топливе, различных видов; б) электромобили; в) автомобили на основе топливных батарей; г) гибридные автомобили с аккумуляторами (двигатель внутреннего сгорания и электрический двигатель); д) гибридные автомобили, имеющие гидроскопический аккумулятор энергии; е) гибридные автомобили с аккумуляторными батареями большой емкости. Потенциальная экономия топлива, предусматриваемая этими новаторскими технологиями, колеблется в пределах 22,4–30 километров на литр (км/л) (53,2–71,2 миль на галлон США (м/г)), что, если сравнить с нынешним показателем экономии топлива автомобиля среднего размера, составляющим 11,8 км/л (28 м/г), соответствует увеличению порядка 82–160 процентов. Дополнительные затраты пользователя каждого пассажирского автомобиля, сконструированного на основе передовых технологий, колеблется в пределах от 2500 до почти 11 000 долл. США; поэтому такие передовые технологии, многие из которых могут использоваться в качестве возможных вариантов в промышленно развитых странах в последующие 15 лет, будут недоступными для большинства развивающихся стран. В развивающихся странах, странах с переходной экономикой, а также во многих промышленно развитых странах одним из факторов, препятствующих уменьшению выброса газов, являются медленные темпы принятия каталитического конвертора, существенно

уменьшающего выброс автомобильных газов при незначительном повышении стоимости автомобиля.

84. В целях уменьшения негативного воздействия транспортного топлива на окружающую среду можно рассмотреть следующие технологические варианты: а) улучшение эксплуатационных качеств двигателей внутреннего сгорания и снижение уровня токсичности выхлопных газов за счет использования более чистых видов топлива, а именно не содержащего свинца и серы бензина; б) топливные присадки, позволяющие уменьшить выброс загрязняющих веществ; в) каталитические катализаторы для уменьшения выброса выхлопных газов и газообразных загрязняющих веществ. В долгосрочном плане широкомасштабная замена нынешних транспортных средств, использующих в качестве топлива нефтепродукты, транспортными средствами, которые будут полностью использовать топливо возобновляемых источников энергии, включая водород, получаемый за счет электролиза воды, и электрическую энергию для автомобилей, получаемую из неископаемых источников энергии, а также топливные элементы для автомобилей, может привести к сокращению выброса парниковых газов автомобильным транспортом более чем на 80 процентов. Для ускорения внедрения этих систем необходимы такие рыночные инструменты, как финансовые стимулы, финансовое регулирование и другие меры для оказания поддержки в создании инфраструктуры, необходимые для оборудования удобных заправочных станций с такими видами топлива.

Меры, касающиеся всеобъемлющих вопросов

85. Одним из вариантов укрепления транспортных инфраструктур и разработки новаторских систем транспорта для массового использования населением является налаживание партнерских отношений на национальном уровне. Имеется несколько оперативных вариантов уменьшения негативного воздействия транспорта на окружающую среду и социальные аспекты жизни общества, включая меры, направленные на: а) рационализацию спроса; б) содействие изменению видов транспорта; в) повышение эффективности использования энергии в каждом виде транспорта; г) содействие внедрению альтернативных видов топлива; и е) интеграцию

городского планирования и транспортного строительства.

Варианты и стратегии международного и регионального сотрудничества

86. С учетом того, что развивающиеся страны находятся в процессе или на пороге стремительной автомобилизации, сотрудничество на международном уровне будет способствовать достижению реального смягчения негативного воздействия работы транспорта на здоровье людей и их работоспособность, а также на качество окружающей среды, особенно в городах, где выхлопные газы являются одним из основных источников возникновения проблем, связанных с качеством воздуха. На основе международного сотрудничества между городскими властями, органами, занимающимися городским планированием, и двусторонними и многосторонними источниками финансирования следует разработать программу, предназначенную для нескольких крупных городов в различных регионах развивающихся стран, с тем чтобы создать основу для принятия перечисленных выше мер. Одним из примеров эффективной программы действий является недавно начавшая функционировать программа «Содействие устойчивому транспорту», внедренная ГЭФ, цель которой состоит в сокращении риска изменения климата на основе уменьшения выброса тепличного газа транспортными средствами как путем уменьшения выброса, так и расширения использования поглотителей.

III. Варианты укрепления регионального и международного сотрудничества

87. Из отмеченного ранее следует, что урегулирование энергетических проблем, стоящих сегодня перед странами мира, — это не только техническая задача. Учитывая их социальные, политические, экономические и экологические аспекты, проблемы, о которых идет речь, имеют сложный характер. Даже тогда, когда многие страны решают вопросы, связанные с энергетическими проблемами, достижение социального согласия и сохранение стабильности в обществе являются ключевыми задачами. Поэтому необходимо достичь

консенсуса относительно оптимального решения проблем на основе общих усилий, с тем чтобы выполнить задачи, связанные с использованием энергии в целях устойчивого развития.

88. Учитывая масштабы и глубину энергетических проблем, с которыми продолжают сталкиваться развивающиеся страны для достижения реального прогресса в выполнении целей достижения устойчивости, сегодня как никогда ранее существует необходимость в международном сотрудничестве в области использования энергии. В течение нескольких десятилетий вся система Организации Объединенных Наций участвует в оказании развивающимся странам помощи в налаживании сотрудничества в энергетическом секторе. Однако для достижения более эффективной координации и согласования деятельности в рамках системы Организации Объединенных Наций, способствующей использованию энергии в целях устойчивого развития, многое еще предстоит сделать.

89. В дополнение к прилагаемым в настоящее время Организацией Объединенных Наций усилиям, направленным на содействие устойчивому использованию энергии, требуются новые инициативы для активизации международного сотрудничества в целях мобилизации инвестиций для использования энергии в целях устойчивого развития, с тем чтобы наладить эффективные партнерские отношения между государственным и частными секторами и расширить возможности развивающихся стран в плане сохранения этих партнерских отношений. Кроме того, требуются соответствующие механизмы для содействия развитию сотрудничества как по линии Север-Юг, так и по линии Юг-Юг. И наконец, международное сообщество обязано оказывать наименее развитым странам помощь в получении необходимой для устойчивого развития энергии по ценам, которые они в состоянии заплатить.

90. Ниже приводятся варианты укрепления регионального и международного сотрудничества, включая координацию в рамках системы Организации Объединенных Наций. Эти варианты представлены для цели содействия проведению дополнительного обсуждения вопроса о рамках регионального и международного сотрудничества; предполагается, что перечень вариантов, которые можно рассмотреть, не является всеобъемлющим, а

скорее носит показательный характер. Многие варианты имеют далеко идущие политические, финансовые и организационные последствия.

А. Укрепление существующих механизмов координации принимаемых системой Организации Объединенных Наций ответных мер в связи с необходимостью содействовать разработке программ использования энергии в целях устойчивого развития и их осуществления

91. В рамках системы Организации Объединенных Наций уже существует специальный механизм координации ее деятельности в области энергетики в форме Специальной межучрежденческой группы по энергетике, являющейся вспомогательным органом Межучрежденческого комитета по устойчивому развитию (МКУР). Целевая группа осуществляет свою деятельность под председательством Департамента по экономическим и социальным вопросам Секретариата Организации Объединенных Наций и проводит заседания 3–4 раза в год. Одним из вариантов является более эффективное использование этого механизма на основе повышения эффективности его мандата и ее работы, а также снятие ограничения в отношении его специального статуса и срока существования. Учитывая сказанное выше, отдельные образования системы Организации Объединенных Наций можно было бы определить в качестве целевых руководителей деятельности по конкретным аспектам использования энергии. В отношении этого варианта следует отметить, что он мог бы улучшить связь с Комиссией по устойчивому развитию и удовлетворить потребность в создании координационного центра в рамках системы Организации Объединенных Наций для повышения эффективности координации и согласования программ действий по использованию энергии в целях устойчивого развития, не прибегая к созданию нового организационного механизма.

В. Создание форума для проведения глобального диалога с участием

производителей и потребителей энергии и других соответствующих сторон

92. Была отмечена необходимость налаживания регулярного диалога по вопросам энергетической устойчивости и рыночной стабильности. Действующий под эгидой Организации Объединенных Наций Всемирный энергетический форум, созданный по модели Всемирного экономического форума, который ежегодно проводится в Давосе, Швейцария, мог бы быть одним из вариантов для организаций встреч глав правительств, руководителей энергетических отраслей, включая основные нефтяные компании, и руководителей таких организаций, как Всемирный банк, региональные банки развития, ОПЕК, Международное энергетическое агентство (МЭА) ОЭСР, Азиатско-тихоокеанское экономическое сотрудничество (АТЭК), Латиноамериканская организация по энергетике (ЛАОЭ), Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН), Ассоциация регионального сотрудничества стран Южной Азии (СААРК), советов предпринимателей, торговых палат, коммерческих банков, учебных и научно-исследовательских институтов, независимых организаций, производящих энергию, юридических и неправительственных организаций. Это мероприятие, на котором проводится встреча руководителей основных организаций, могло бы стать полезным форумом, в рамках которого на основе диалога и практической работы можно было бы ускорить деятельность в ключевых направлениях, что могло бы способствовать повышению энергетической устойчивости путем обеспечения стабильности рыночной конъюнктуры, и изучить взаимовыгодные возможности инвестирования в устойчивую энергетику.

С. Разработка энергетических хартий и договоров

93. Накопленный в Европе опыт свидетельствует о том, что энергетические хартии и договоры могут способствовать, в частности, повышению региональной энергетической устойчивости, а также облегчить трансграничную торговлю энергоносителями, объединение сетей и заключение договоренностей о региональных хранилищах

энергоносителей. При условии внесения надлежащих изменений можно было бы рассмотреть этот вариант и для других регионов.

Д. Расширение Всемирной программы по солнечной энергии и ее преобразование во Всемирную программу по устойчивому использованию энергии

94. Одним из способов, при помощи которого можно было бы попытаться расширить глобальное сотрудничество для содействия использованию энергии в целях устойчивого развития, является расширение Всемирной программы по солнечной энергии и ее преобразование во Всемирную программу по устойчивому использованию энергии. Всемирная программа по солнечной энергии — это инициатива, осуществляемая под руководством Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО); Программа была принята на Всемирной встрече на высшем уровне по солнечной энергии, которая учредила также Всемирную комиссию по солнечной энергии. В своей резолюции 54/215 от 22 декабря 1999 года Генеральная Ассамблея сослалась на свою резолюцию 53/7 от 16 октября 1998 года, в которой она, в частности, одобрила Всемирную встречу по солнечной энергии на 1996–2005 годы как вклад в общую программу достижений устойчивого развития и призвала к принятию дальнейших мер для обеспечения того, чтобы эта программа в полной мере учитывалась в рамках основных усилий системы Организации Объединенных Наций, направленных на достижение цели устойчивого развития. Поэтому возможности этого варианта можно рассматривать в контексте указанной резолюции.

Е. Создание механизма типа Глобального экологического фонда (ГЭФ) для использования энергии в целях устойчивого развития

95. В настоящее время ГЭФ служит в качестве финансового механизма, удовлетворяющего потребности Конвенции о биологическом разнообразии⁹ и Рамочной конвенции Организации

Объединенных Наций об изменении климата¹⁰. Кроме того, он предлагает оперативные руководящие указания относительно международных вод и деятельности, связанной с озоном, причем указания относительно деятельности, связанной с озоном, соответствуют положениям Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой. Что касается вопроса об использовании энергии в рамках проблемы изменения климата, то ГЭФ оказывает финансовую поддержку в форме покрытия дополнительных расходов развивающихся стран на экологически устойчивые проекты и программы, связанные с использованием энергии. Поскольку вопрос об использовании энергии также связан с другими основными глобальными проблемами, включая нищету, равенство, охрану здоровья и гендерные аспекты, один из вариантов для рассмотрения заключается в создании механизма использования энергии в целях устойчивого развития на основе механизма типа ГЭФ, который занимается не только покрытием дополнительных расходов. Одним из вариантов для рассмотрения мог бы быть отдельный глобальный фонд по устойчивому использованию энергии для поддержки программ в области использования энергии в целях устойчивого развития и оказания помощи в создании необходимого потенциала.

Г. Организация ежегодной глобальной встречи, посвященной финансированию энергетики для нужд устойчивого развития

96. Для многих развивающихся стран ОПР по-прежнему является важным источником внешнего финансирования. Она играет важную дополнительную и вспомогательную роль в содействии устойчивому развитию. В этой связи промышленно развитые страны должны выполнить свое обязательство добиться целевых показателей, согласованных на Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию; часть взносов, выделяемых в соответствии с обязательствами, может использоваться странами-получателями для решения энергетических и связанных с ними проблем. Вместе с тем многосторонние финансовые учреждения должны увеличить объем предоставляемых ими финансовых

средств, в частности на основе создания льготных механизмов для развивающихся стран, с тем чтобы оказать поддержку в их усилиях по содействию использованию энергии в целях устойчивого развития. Кроме того, необходимо мобилизовать частный капитал для инвестиций в эти области. Крайне важное значение имеет требование относительно того, чтобы развивающиеся страны создали благоприятные условия для поддержки доноров и увеличили объем предоставляемых ими инвестиций на основе разработки политики и правовых и регулирующих положений. Источники, которые можно изучить в этой связи, включают в себя: а) международное финансирование по линии выполнения согласованных показателей ОПР, увеличение потоков иностранного капитала и ослабление бремени задолженности; б) внутреннее финансирование на основе экономических механизмов, реформа системы субсидирования и инвестиции частного сектора; и с) новые формы национального и международного финансирования, включая совместное осуществление планов, лицензии, являющиеся объектом международной торговли, предлагаемое создание механизма экологически чистого развития, а также консорциумы для финансирования энергетики для нужд устойчивого развития.

Г. Использование предлагаемых механизмов экологически чистого развития в качестве средства устойчивого использования энергии, при этом особый упор следует делать на интенсификацию использования возобновляемых источников энергии

97. Одновременно с усилиями, направленными на преобразование предлагаемого механизма экологически чистого развития в эффективные механизмы выделения инвестиций развивающимся странам в целях содействия разработке более чистых с экологической точки зрения систем ископаемых энергоносителей, одним из вариантов, который можно было бы рассмотреть, является наделение таких механизмов специальной функцией в отношении возобновляемых источников энергии и, таким образом, увеличение объема инвестиций на цели использования возобновляемых источников энергии.

Н. Создание оборотных фондов и механизмов финансирования

98. Создание оборотных фондов и механизмов предоставления микрокредитов — это один из вариантов, при помощи которого можно было бы удовлетворить потребности в кредитах неимущих слоев населения, особенно в сельских районах, причем речь идет не только об удовлетворении базовых энергетических потребностей, но и о повышении качества жизни. Необходимо оказать поддержку в укреплении организационного потенциала на местном уровне. Международные инициативы могут играть стимулирующую роль в содействии обмену опытом применения подходов, предусматривающих участие населения, а также путем реализации общинных инициатив на местном уровне в поддержку деятельности, связанной с использованием энергии в целях устойчивого развития. Поддержка доноров могла бы активизировать национальные усилия в этом направлении.

И. Реализация инициативы, направленной на улучшение доступа наименее развитых стран к более чистым видам топлива

99. Одним из возможных для рассмотрения вариантов поиска способов смягчения серьезных проблем, связанных с энергоснабжением, с которыми сталкиваются наименее развитые страны, является улучшение их доступа к более чистым видам топлива на основе уделения целенаправленного внимания освоению внутренних ресурсов природного газа. Поскольку в результате использования природного газа выделяется меньший объем парниковых газов, чем при использовании других горючих полезных ископаемых, а также ввиду того, что природный газ может использоваться для всех целей, на международном уровне для обеспечения энергетической устойчивости наиболее бедных стран это топливо будет использоваться в качестве основного. Реализация инициативы изыскания и освоения месторождений природного газа для наименее развитых стран путем учреждения оборотного фонда является одним из вариантов,

который мог бы резко ускорить усилия в области развития этих стран. В целях привлечения рискованного капитала и инвестиций от транснациональных нефтяных и газовых корпораций ОПЕК, странам, входящим в Группу восьми (Г8), Всемирному банку, региональным банкам и фондам развития можно было бы предложить вносить взносы в оборотный фонд в качестве выполнения обязательства по оказанию помощи наиболее бедным странам в улучшении их доступа к экологически чистым источникам энергии для нужд развития.

Ж. Учреждение сети центров повышения квалификации типа Консультативной группы по международным исследованиям в области сельского хозяйства (КГМИСХ)

100. Объединение созданных во многих странах солидных национальных энергетических центров в сеть, делающую основной упор на энергетические технологии для нужд устойчивого развития, могло бы способствовать достижению большего взаимодействия между ними, что могло бы позволить странам получать информацию друг у друга и таким образом оптимизировать их коллективные усилия и избежать, где это возможно, дублирования. Этот вариант предусматривает создание форума для сотрудничества по линии Север-Юг и Юг-Юг в области энергетики, а также он мог бы способствовать разработке стандартов и оптимальных методов работы, содействуя таким образом более широкому распространению устойчивых энергетических технологий. Успешно зарекомендовавшая себя модель Консультативной группы по международным исследованиям в области сельского хозяйства (КГМИСХ) могла бы послужить ориентиром в этом отношении. В рамках такой глобальной сети можно было бы изучить механизмы сотрудничества, такие, как «объединение» отдельных учреждений в промышленно развитых и развивающихся странах, с тем чтобы укрепить потенциал в области научных исследований и развития в развивающихся странах, результатом чего может быть разработка совместных программ.

К. Реализация инициативы по международной профессиональной подготовке в целях создания потенциала

101. Одним из ключевых аспектов создания потенциала в области использования энергии является необходимость укрепления навыков не только для разработки политики, но и для ее эффективного осуществления. Для создания организационного потенциала и потенциала в области людских ресурсов для использования энергии в целях устойчивого развития необходима международная поддержка. Учреждение центров профессиональной подготовки по устойчивому использованию энергии в форме создания филиалов существующих учебных заведений в энергетическом секторе или же новых структур на национальном и региональном уровнях могло бы быть одним из вариантов интенсификации усилий в этом направлении. Международный центр профессиональной подготовки по вопросам устойчивого использования энергии является еще одним вариантом, при помощи которого можно было бы координировать поддержку усилий, направленных на содействие использованию энергии в целях устойчивого развития на основе профессиональной подготовки.

Л. Создание международного информационного или координационного центра по вопросам использования энергии

102. В настоящее время имеется много источников, предоставляющих информацию по вопросам использования энергии, таких, как Статистический отдел Организации Объединенных Наций, МЭА, МАГАТЭ, Управление по вопросам информации в области энергетики Соединенных Штатов, Научно-исследовательский институт энергетики Тата, Мировой энергетический совет и Национальная лаборатория по вопросам использования возобновляемых источников энергии Соединенных Штатов, однако доступность и наличие соответствующей информации об опыте стран, касающемся использования энергии в целях устойчивого развития, как и прежде, нуждается в дальнейшем улучшении. Одним из вариантов,

который можно было бы рассмотреть, является создание международного информационного или координационного центра по вопросам использования энергии, который мог бы также оказать поддержку и содействие деятельности в области создания потенциала в этой области.

М. Разработка программ международного сотрудничества в целях содействия налаживанию партнерских отношений между государственным и частным секторами для передачи технологий

103. Варианты деятельности по содействию разработке следующего поколения эффективных энергетических технологий, которые можно было бы рассмотреть, включают в себя инициативы в виде международных программ налаживания партнерских отношений с участием структур государственного и частного секторов в соответствии с недавно выдвинутой инициативой «глобального компакта». Такой подход, предусматривающий участие населения, в сочетании с механизмами совместного финансирования может применяться для передачи и адаптации таких технологий следующего поколения, как технологии дополнительной очистки ископаемого топлива, топливные элементы, системы солнечной энергии, децентрализованные энергетические системы и новые системы транспортировки.

Н. Реализация инициатив по трансформации рынков для энергетических систем для нужд устойчивого развития, в которых основной упор делается на сельские районы и их электрификацию

104. Учитывая, что рыночные механизмы играют жизненно важную роль в распространении энергетических технологий, один из вариантов, который можно рассмотреть, состоит в использовании опыта, накопленного на основе реализации таких инициатив, как, например, инициатива Всемирного банка, касающаяся рынка преобразователей световой энергии и ее

расширения, с тем чтобы охватить все децентрализованные энергетические системы, включая системы мини-сетевой электрификации в сельских районах. Такая инициатива могла бы реализоваться в форме инициативы, касающейся децентрализованной трансформации энергетического рынка.

О. Учреждение региональных энергетических организаций

105. Одним из вариантов расширения регионального сотрудничества в области энергетики, который можно было бы рассмотреть, является содействие созданию региональных энергетических организаций, аналогичных ЛАОЭ для Латинской Америки и МЭА для стран-членов ОЭСР, в других регионах, не имеющих в настоящее время таких механизмов. Такое сотрудничество могло бы оказать особо ценную помощь создаваемой в настоящее время Африканской комиссии по энергетике.

IV. Выводы

106. В деле использования энергии в целях устойчивого развития по-прежнему имеется много проблем, для решения которых необходимы диалог и меры на национальном, региональном и международном уровнях. Для решения проблемы, связанной с устойчивостью, необходимо принять всеобъемлющий и комплексный подход, предусматривающий участие всех соответствующих сторон. Варианты и стратегии должны учитывать неодинаковое положение в различных странах. Необходимо усилить существующие механизмы и повысить роль многосторонних организаций в осуществлении регионального и международного сотрудничества, а также изучить новые и новаторские подходы к мобилизации финансовых ресурсов для оказания поддержки в использовании энергии в целях устойчивого развития в развивающихся странах. Самое пристальное внимание следует уделить изменению направленности помощи, с тем чтобы создать в развивающихся странах необходимый потенциал для содействия использованию энергии в целях устойчивого развития.

Примечания

¹ Доклад Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года, том I, Резолюции, принятые на Конференции (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.93.I.8 и corrigendum), резолюция 1, приложение II.

² Резолюция S-19/2 Генеральной Ассамблеи, приложение, пункт 46(a).

³ Там же, приложение, добавление.

⁴ Там же, приложение, пункт 46(a).

⁵ Резолюция S-19/2 Генеральной Ассамблеи, приложение.

⁶ Международное агентство по атомной энергии, INFCIRC/449.

⁷ См. документ Международного агентства по атомной энергии GOV/INF/821-GC(41)/INF/12, приложение 1.

⁸ United Nations, *Treaty Series*, vol. 729, No. 10485.

⁹ См. United Nations Environment Programme, *Convention on Biological Diversity* (Environmental Law and Institution Programme Activity Centre), June 1992.

¹⁰ A/AC.237/18 (Part II)/Add.1 и Corr.1, приложение I.