



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
11 August 2009
Russian
Original: English

Шестидесят четвертая сессия

Пункт 55(i) предварительной повестки дня*

**Устойчивое развитие: содействие расширению
использования новых и возобновляемых
источников энергии**

Содействие расширению использования новых и возобновляемых источников энергии

Доклад Генерального секретаря

Резюме

Доступ к недорогостоящим современным энергетическим услугам является непременным условием достижения устойчивых темпов развития и целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия. Новые и возобновляемые источники энергии могут сыграть ключевую роль в реализации требуемого доступа к энергии, стимулировании и ускорении социально-экономического развития, создании рабочих мест, сокращении выбросов парниковых газов и обеспечении энергетической безопасности. Ввиду повышения мирового спроса на энергию необходимо усилить диверсификацию энергетики и увеличить долю новых и возобновляемых источников энергии в будущем мировом энергетическом балансе. Однако на сегодняшний день доля возобновляемой энергии в мировом энергобалансе все еще мала, несмотря на ее огромный потенциал, что объясняется высокой стоимостью многих технологий возобновляемой энергетики. В этой связи крайне необходимо повышать их ценовую конкурентоспособность путем принятия и проведения политики, обеспечивающей НИОКР, внедрение и передачу таких технологий, в особенности развивающимся странам. Политические меры могут стимулировать привлечение необходимых государственных и частных инвестиций на местном, национальном и международном уровнях, а также формирование государственно-частных партнерств и международное сотрудничество.

* A/64/150.



Содержание

	<i>Стр.</i>
I. Введение	3
II. Энергия в интересах устойчивого развития	4
III. Мировой обзор новых и возобновляемых источников энергии	8
А. Обзор мирового энергетического рынка	8
В. Обзор положения в возобновляемой энергетике	10
С. Потенциал возобновляемой энергетике	13
IV. Разработка и передача технологий возобновляемой энергетике	14
V. Стоимость технологий возобновляемой энергетике	15
VI. Инвестиции в новые и возобновляемые источники энергии	18
VII. Возможные политические меры по содействию более широкому применению новых и возобновляемых источников энергии	21
VIII. Международное сотрудничество	24
А. Программы международных финансовых учреждений	24
В. Прочие международные программы	25
С. Международные партнерства	27
IX. Выводы и перспективы на будущее	28

I. Введение

1. В своей резолюции 62/197 Генеральная Ассамблея вновь заявила о необходимости полного осуществления Йоханнесбургского плана выполнения решений¹ как межправительственной рамочной программы действий в энергетической сфере в интересах устойчивого развития. Ассамблея рекомендовала системе Организации Объединенных Наций продолжать деятельность по разъяснению важности энергетики для устойчивого развития, в том числе необходимости содействия более широкому использованию новых и возобновляемых источников энергии, а также того, что эти источники могут играть более значительную роль в глобальном энергообеспечении, особенно в контексте усилий по обеспечению устойчивого развития и ликвидации нищеты.

2. Ссылаясь на Итоговый документ Всемирного саммита 2005 года (резолюция 60/1), Генеральная Ассамблея приветствовала инициативы, направленные на расширение доступа к надежному, недорогостоящему, экономически эффективному, социально приемлемому и экологически безопасному энергоснабжению в интересах устойчивого развития, с тем чтобы способствовать достижению согласованных на международном уровне целей в области развития, в том числе сформулированных в Декларации тысячелетия (резолюция 55/2). Ассамблея рекомендовала осуществлять глобальные, региональные и национальные инициативы в области освоения новых и возобновляемых источников энергии в целях содействия расширению доступа беднейших слоев населения к энергоресурсам и в целях повышения эффективности энергопотребления и энергосбережения за счет комплексного использования имеющихся технологий. Она особо отметила также необходимость активизации усилий в области научных исследований и опытно-конструкторских разработок в поддержку использования энергии в интересах устойчивого развития. Ассамблея признала вклад новых и возобновляемых источников энергии в сокращение выбросов парниковых газов и противодействие изменению климата. Она призвала также международное сообщество поддерживать наименее развитые страны, развивающиеся страны, не имеющие выхода к морю, и малые островные развивающиеся государства в их усилиях по освоению и использованию энергоресурсов, включая новые и возобновляемые источники энергии.

3. Генеральная Ассамблея просила Генерального секретаря представить ей на ее шестьдесят четвертой сессии доклад об осуществлении резолюции 62/197. Настоящий доклад представляется во исполнение данной просьбы.

4. Комиссия по устойчивому развитию продолжает играть центральную роль как форум для обсуждения, рассмотрения и формулирования политических альтернатив и конкретных действий по вопросам энергетики в интересах устойчивого развития. Комиссия непосредственно рассмотрела вопросы энергетики в интересах устойчивого развития в качестве одного из тематических блоков на своих четырнадцатой и пятнадцатой сессиях. В 2008–2009 годах Комиссия обсуждала тематический блок вопросов по сельскому хозяйству, развитию сельских районов, земельным ресурсам, засухе, опустыниванию и Африке и приняла решение о необходимости улучшения доступа к надежным и доступ-

¹ Доклад *Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию, Йоханнесбург, Южная Африка, 26 августа — 4 сентября 2002 года* (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.03.P.A.1 и исправление), глава I, резолюция 2, приложение.

ным с финансовой точки зрения энергетическим услугам, включая новые и возобновляемые источники энергии, в интересах устойчивого развития сельских районов. В резолюции 17/1 (см. E/2009/29 (SUPP), глава I, пункт В) Комиссия призвала страны увеличить объем государственных и частных инвестиций в электрификацию сельских районов и обеспечить привлечение отечественных и иностранных инвестиций в возобновляемую энергетику и проекты энергоэффективности в Африке.

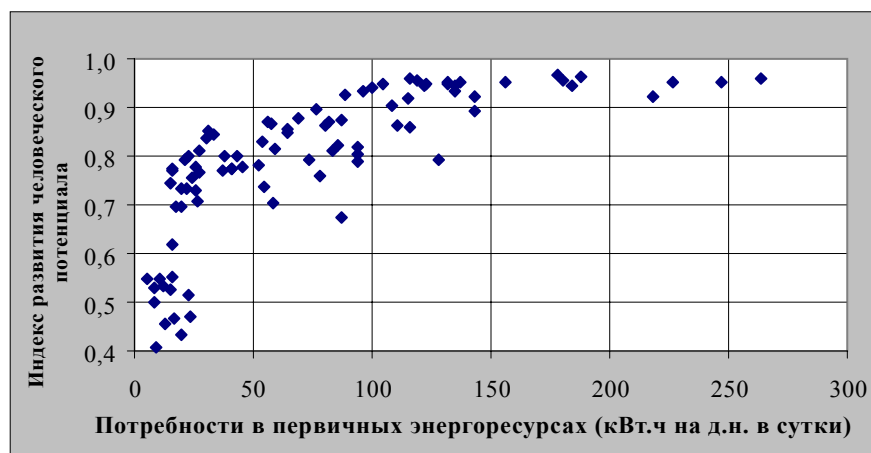
II. Энергия в интересах устойчивого развития

5. На сегодняшний день основные задачи в области энергетики заключаются в скорейшем обеспечении ее устойчивого развития и энергетической безопасности, охране климата посредством сокращения выбросов парниковых газов и оказании поддержки развивающимся странам в их усилиях, направленных на получение доступа к недорогостоящим современным энергетическим услугам. Доступ к устойчивым энергетическим услугам и их недорогая стоимость являются неперенным условием экономического роста, развития человеческого и общественного потенциала и достижения целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия.

6. Опыт, накопленный целым рядом стран за последние несколько десятилетий, свидетельствует о том, что более высокие уровни развития связаны с достаточно высокими объемами энергопотребления. Такую зависимость отражает тот факт, что большинство стран с высоким уровнем развития — индекс развития человеческого потенциала на уровне не менее 0,9 — потребляют значительные объемы энергии (см. рис. 1 ниже). Кроме того, население всех стран, достигших высокого уровня развития, имеет почти 100-процентную возможность пользования электроэнергией (см. рис. 2 ниже).

Рис. 1

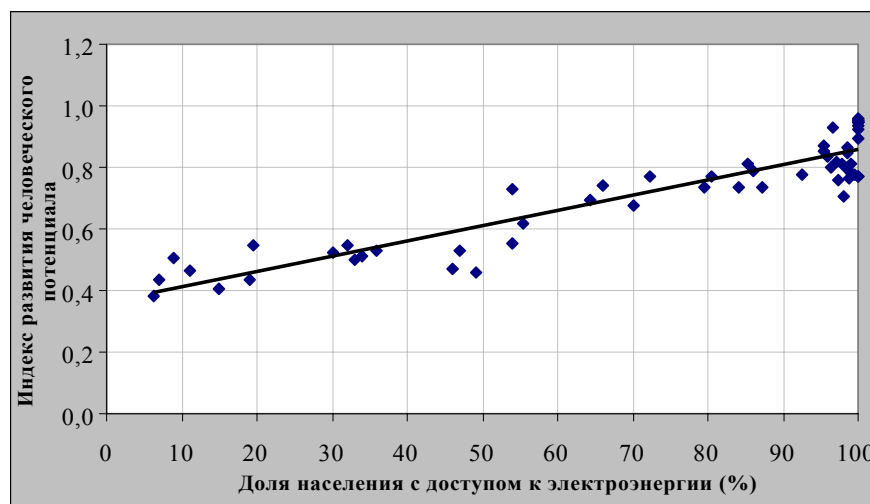
Индекс развития человеческого потенциала и энергетические потребности



Источник: United Nations Development Programme (UNDP), *Human Development Report 2007/2008* (New York, 2007); International Energy Agency (IEA), *World Energy Outlook 2008* (Paris, Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)/IEA, 2008).

Рис. 2

Индекс развития человеческого потенциала и доля населения, имеющего возможность пользоваться электроэнергией



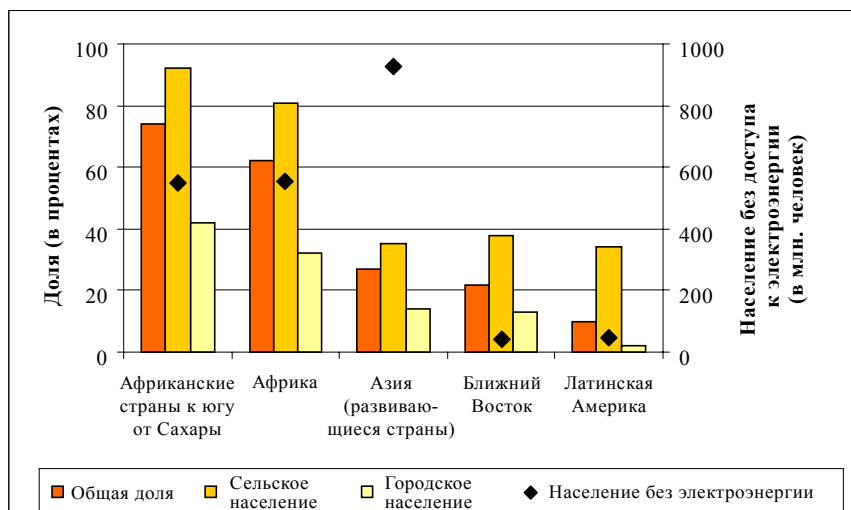
Источник: UNDP, *Human Development Report 2007/2008* (New York, 2007);
IEA, *World Energy Outlook 2006*.

7. Однако порядка 1,6 млрд. человек в развивающихся странах лишены возможности пользоваться электроэнергией, что характерно прежде всего для африканских стран, расположенных к югу от Сахары, Южной Азии и некоторых малых островных развивающихся государств (см. рис. 3). Особенно в странах Африки, расположенных к югу от Сахары, большинство населения, проживающее прежде всего в сельских районах, все еще не имеет доступа к современному энергоснабжению и испытывает чрезмерную зависимость от энергии, получаемой из традиционных видов биомассы (см. рис. 4 ниже). По имеющимся оценкам, 2,4 млрд. человек в мире по-прежнему готовят пищу и обогревают жилье, используя традиционную биомассу в виде древесного топлива, древесного угля, навоза и пожнивных остатков, а это связано с серьезной опасностью для здоровья прежде всего ввиду загрязнения воздуха внутри помещений². Кроме того, применение традиционной биомассы также оказывает негативное воздействие на окружающую среду, климат и чревато социально-экономическими последствиями³.

² По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в мире ежегодно умирает 1,5 млн. человек от последствий загрязнения воздуха внутри помещений, что соответствует 4000 смертным случаям в сутки. Только в странах Африки, расположенных к югу от Сахары, в 2002 году было зарегистрировано 396 000 смертных случаев, вызванных загрязнением воздуха внутри помещений (WHO, *Fuel for Life: Household Energy and Health* (Geneva, WHO Press, 2006).

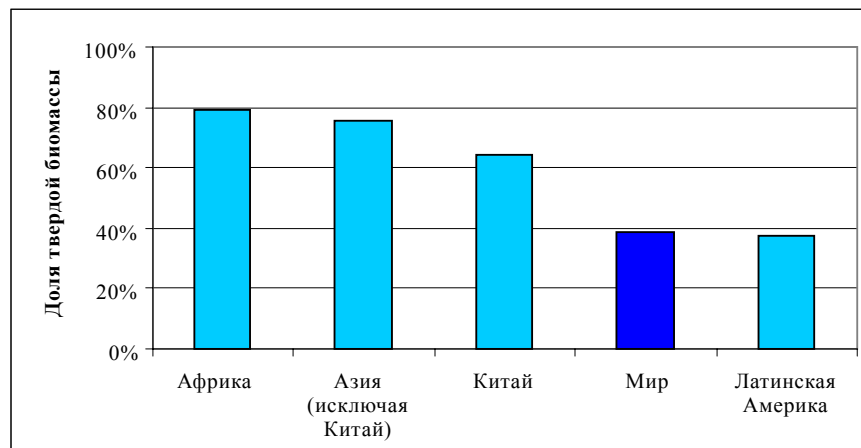
³ Большая часть биомассы собирается непромышленным способом, что возлагает непосильное бремя на женщин и порой детей, которые затрачивают на ее сбор большое количество времени, которое в противном случае можно было бы уделить образованию и работе по найму. Кроме того, использование традиционной биомассы способствует сведению лесов, а это уже само по себе ведет к существенному росту выбросов парниковых газов.

Рис. 3
Процентная доля и численность населения, не имеющего возможности пользоваться электроэнергией с разбивкой по развивающимся регионам



Источник: IEA, *World Energy Outlook 2006*.

Рис. 4
Доли твердой биомассы в общем объеме бытового энергопотребления по основным регионам в 2006 году



Источник: IEA, *Energy Balances of Non-OECD Countries: 2008* (Paris, OECD Publishing, 2008).

8. Повышение уровня доходов обуславливает большее потребление энергии, о чем свидетельствуют данные по странам о среднедушевом ВВП и среднедушевом потреблении первичных энергоресурсов (см. рис. 5 ниже). Кроме того, глобальное сопоставление затрат населения на топливо и электроэнергию показывает, что во многих случаях развивающиеся страны, в частности те из них, для которых характерен низкий уровень доходов из расчета на домохозяйство,

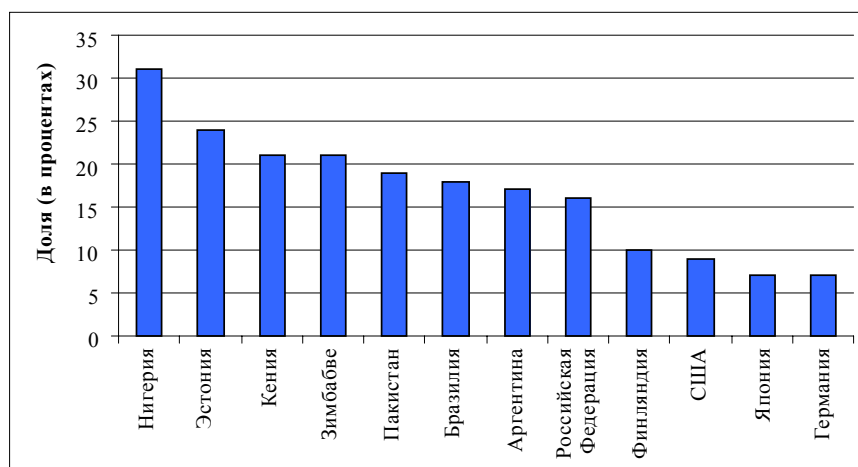
вынуждены расходовать более крупные доли своего дохода на энергию, чем развитые страны, что делает ценовую доступность современных энергетических услуг даже еще более проблематичной (см. рис. 6 ниже). Значительная часть населения развивающихся стран проживает в весьма стесненных материальных условиях, имея возможность удовлетворять лишь свои основные жизненные потребности, такие как в продовольствии и жилье, и поэтому просто не может позволить себе оплату современных энергетических услуг даже в тех случаях, когда таковые имеются в наличии.

Рис. 5
Потребление первичных энергоресурсов на душу населения и среднедушевой ВВП в странах мира



Источник: Международное энергетическое агентство, база данных “World Energy Statistics and Balances 2009”, просмотр от 29 июля 2009 года.

Рис. 6
Доля расходов домохозяйств на топливо и электроэнергию в отдельных странах



Источник: World Bank, *World Development Indicators 2000* (Washington D.C., International Bank for Reconstruction and Development (IBRD)/World Bank, 2000).

9. Таким образом, несмотря на обязательность доступа к современной энергии с точки зрения приоритетов устойчивого развития, ценовая доступность является фактором, способным ограничить пользование некоторыми современными энергетическими услугами в развивающихся странах. Современные энергетические услуги, которые в настоящее время базируются главным образом на ископаемых видах топлива, являются недоступными по цене для значительной части населения некоторых развивающихся регионов. Кроме того, средне- и низкородные страны-импортеры ископаемых энергоресурсов особенно уязвимы по отношению к волатильности и росту цен, поскольку такие явления могут нарушить их платежный баланс, повлечь за собой экономическую нестабильность на макроуровне и воспрепятствовать вложению государственных средств в техническую и социальную инфраструктуру, в результате чего расходы населения на энергию возрастут.

10. Содействие более широкому применению новых и возобновляемых источников энергии (включая концентрацию солнечного излучения, тепловую энергию солнца, солнечную фотоэлектрику, современные виды энергоносителей на основе биомассы (в том числе биотоплива), энергию ветра (на суше и на море), гидроэнергию, энергию Мирового океана и геотермальную энергию) могло бы в значительной степени стабилизировать внутреннюю энергетическую безопасность за счет сокращения абсолютного объема импорта и диверсификации источников электроэнергии и топлива, что позволило бы обеспечить защиту от колебания и роста цен на ископаемые виды топлива. Развитие национальной возобновляемой энергетики могло бы также способствовать созданию рабочих мест в стране.

11. Вместе с тем стоимость многих технологий получения возобновляемой энергии все еще выше по сравнению с технологиями традиционной энергетики. Поэтому их стоимость необходимо существенно снизить, с тем чтобы их могли себе позволить развивающиеся страны. Для снижения стоимости требуется активизировать усилия в области НИОКР и передачи технологий, которые необходимо подкреплять соответствующей политикой, частными и государственными инвестициями при осуществлении международного сотрудничества в этой области.

12. Только после снижения стоимости технологий возобновляемой энергетики и обеспечения их ценовой доступности и экономической жизнеспособности для развивающихся стран можно получить необходимый доступ к надежным, социально приемлемым и экологически безопасным энергетическим услугам, способным также в немалой степени противодействовать изменению климата, на основе более широкого применения новых и возобновляемых источников энергии.

III. Мировой обзор новых и возобновляемых источников энергии

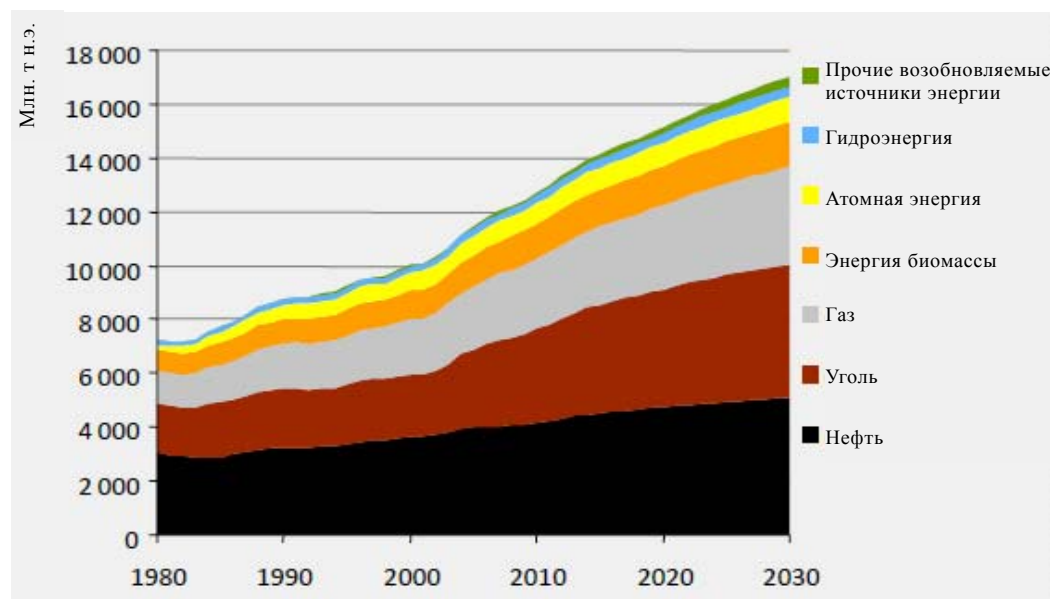
A. Обзор мирового энергетического рынка

13. Мировой спрос на энергию, составивший в 2006 году 11 730 млн. тонн нефтяного эквивалента, неуклонно повышается на фоне прогнозируемого роста народонаселения мира к 2030 году до более чем 8 млрд. человек и стреми-

тельных темпов экономического роста и индустриализации, наблюдаемых прежде всего в странах, не входящих в ОЭСР (см. рис. 7 ниже). В структуре мирового предложения энергии в основном по-прежнему преобладают ископаемые энергоресурсы — главным образом нефть, газ и уголь. Согласно базовому сценарию Международного энергетического агентства (МЭА), за период 2006–2030 годов мировой спрос на первичные энергоносители увеличится на 45 процентов⁴. Совокупный спрос на энергию в странах, не являющихся членами ОЭСР, предположительно возрастет на 73 процента по сравнению с 15 процентами в государствах — членах ОЭСР⁵. В структуре предложения будут по-прежнему доминировать ископаемые виды топлива, причем, по имеющимся прогнозам, в период по 2030 год включительно за счет угля будет удовлетворено свыше одной трети дополнительного мирового спроса на энергию. Такие ресурсы не безграничны, а их потребление продолжает оказывать неблагоприятное воздействие на окружающую среду, климат и здоровье человека⁴.

Рис. 7

Мировой спрос на первичные энергоресурсы по видам энергоносителей согласно базовому сценарию МЭА



Источник: IEA, *World Energy Outlook 2008* (Paris, OECD/IEA, 2008).

14. В соответствии с данным сценарием, выбросы CO₂ будут увеличиваться на 1,6 процента в год, в результате чего их прирост к 2030 году достигнет 45 процентов по сравнению с уровнем 2006 года, когда их объем составлял 28 гигатонн⁴. В 2050 году выбросы CO₂, обусловленные потреблением энергии, могут достичь 62 гигатонн, что повлечет за собой потенциальное увеличение среднемировой температуры на 6°C. Базовый сценарий предполагает повыше-

⁴ IEA, *World Energy Outlook 2008* (Paris, OECD/IEA, 2008).

⁵ Energy Information Administration of the United States of America, *International Energy Outlook 2009* (Washington, D.C., 2009).

ние мирового спроса на нефть к 2030 году на 25 процентов, что неприемлемо не только с точки зрения изменения климата, но и, пожалуй, с точки зрения экономики и безопасности⁶.

В. Обзор положения в возобновляемой энергетике

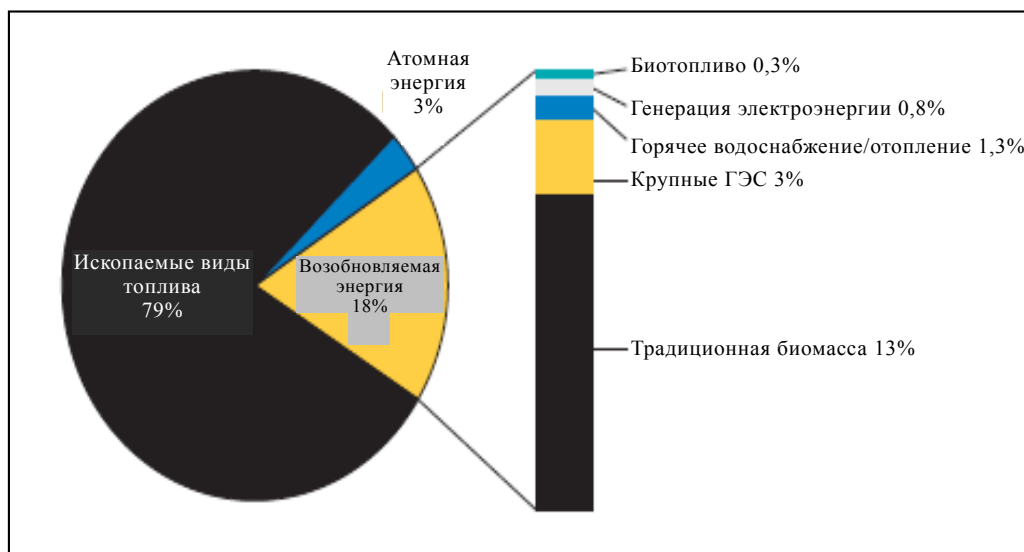
15. Возобновляемая энергетика вносит свой вклад в такие важные подотрасли, как генерация электроэнергии, горячее водоснабжение и отопление помещений, производство моторных топлив и внесетевое (автономное) энергоснабжение сельских районов. В последние годы наблюдается заметное развитие и выход возобновляемых источников энергии на мировые рынки, однако их доля в структуре мирового предложения энергии остается небольшой (см. рис. 8)⁷. Такие подотрасли возобновляемой энергетике, как ветроэнергетика, гелиоэнергетика, малая гидроэнергетика (за исключением большой гидроэнергетики), современная биоэнергетика (включая биотоплива, но исключая традиционную биомассу) и геотермальная энергетика, обеспечивают 2,4 процента мирового конечного потребления энергии. На долю возобновляемой энергетике приходится порядка 5 процентов мировых генерирующих мощностей и около 3,4 процента мирового производства электроэнергии. На сегодняшний день наибольшая часть генерирующих мощностей сосредоточена в ветроэнергетике, за которой следует малая гидроэнергетика (см. рис. 9). За счет энергии биомассы, солнца и недр Земли обеспечивается горячее водоснабжение и отопление помещений в десятках миллионов зданий. На транспорте биотоплива играют важную роль, однако их доля все еще довольно мала⁸.

⁶ IEA, "Ensuring green growth in a time of economic crisis: the role of energy technologies" (OECD/IEA, 2009).

⁷ При употреблении в настоящем докладе термин «возобновляемая энергетика» не включает в себя крупные ГЭС и традиционную биомассу, поскольку другие подотрасли возобновляемой энергетике, такие как ветроэнергетика, гелиоэнергетика, малая гидроэнергетика, современная биоэнергетика (включая биотопливо) и геотермальная энергетика достаточно «новы» и нуждаются в большей поддержке с точки зрения рыночного продвижения и политики с целью стимулирования их более широкого применения в интересах эксплуатации их будущего потенциала.

⁸ Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN21), "Renewables 2007: global status report" (Paris, REN21 secretariat, and Washington, D.C., Worldwatch Institute, 2008).

Рис. 8
Доля возобновляемой энергетики в мировом конечном потреблении энергии



Источник: REN21, "Renewables 2007: global status report", 2008 (Paris, REN21 secretariat, and Washington, D.C., Worldwatch Institute, 2008).

Рис. 9
Генерирующие мощности возобновляемой энергетики



Источник: REN21, "Renewables: global status report: 2009 update" (Paris, REN21 secretariat, 2009).

16. В 2008 году в Европейском союзе и Соединенных Штатах Америки приращение генерирующих мощностей в возобновляемой энергетике впервые превысило приращение мощностей в традиционной электроэнергетике. Мировые

генерирующие мощности возобновляемой энергетики, составлявшие в 2007 году 240 гигаватт (ГВт), в 2008 году увеличилась на 16 процентов и достигла 280 ГВт (см. таблицу 1 ниже). Примечательно то, что развивающиеся страны повысили мощность своей возобновляемой энергетики, которая в 2008 году вышла на уровень 119 ГВт. По состоянию на конец 2008 года в Китае было установлено 76 ГВт генерирующих мощностей возобновляемой энергетики, в Соединенных Штатах — 40 ГВт, в Германии — 34 ГВт, в Испании — 22 ГВт, в Индии — 13 ГВт и в Японии — 8 ГВт. Продолжалось развитие рынка технологий возобновляемой теплоэнергетики, в которой общий объем мощностей в 2008 году составил 450 ГВт_{тепл.}. В секторе транспорта в 2008 году наблюдался динамичный рост производства этанола, который достиг 67 млрд. литров. Темпы роста производства биодизеля огромны (шестикратное увеличение), однако абсолютные показатели по-прежнему меньше, чем по этанолу⁹.

Таблица 1

Приращение мощностей и имеющиеся мощности возобновляемой энергетики в 2008 году

<i>Технология</i>	<i>Приращение мощностей в 2008 году</i>	<i>Имеющиеся мощности в 2008 году</i>	<i>Примечания</i>
Генерация электроэнергии (ГВт)			
Крупные ГЭС	25–30	860	По-прежнему крупнейший источник электроэнергии, хотя развитие ограничивается необходимостью переселения жителей, дефицитом подходящих мест для строительства и природоохранными факторами
Ветровые электростанции	27	121	Сухопутные ветровые электростанции: рост прежде всего в Соединенных Штатах, Германии, Китае и Индии; Морские ветровые электростанции: мощности достигли 1,5 ГВт, применяются в основном в Европе
Малые ГЭС	6–8	85	Особый рост в нескольких странах Азии и Африки
Биомасса	2	52	Существенный рост крупно- и маломасштабного применения в странах Европейского союза и в некоторых развивающихся странах
Фотоэлектрические преобразователи, подсоединенные к сети	5,4	13	70-процентный рост; наиболее динамично развивающаяся технология производства электроэнергии; особое развитие в Испании, Германии и Соединенных Штатах

⁹ REN21, “Renewables: global status report: 2009 update” (Paris, REN21 secretariat, 2009).

<i>Технология</i>	<i>Приращение мощностей в 2008 году</i>	<i>Имеющиеся мощности в 2008 году</i>	<i>Примечания</i>
Геотермальные электростанции	0,4	10	Прежде всего в Соединенных Штатах, но и также в некоторых развивающихся странах
Концентрация солнечного излучения	0,06	0,5	Планируется сооружение большого числа электростанций в Испании, Марокко, Алжире, Египте, Израиле и Соединенных Штатах
Приливные электростанции	~ 0	0,3	Все еще на начальной стадии проработки
Горячее водоснабжение и отопление (ГВт_{тепл.})			
Биомасса	–	~ 250	
Солнечные коллекторы	19	145	Прежде всего в Китае, Германии, Испании, Турции, Японии, Израиле и Бразилии
Геотермальное	–	~ 50	Более 76 стран используют геотермальную энергию напрямую
Моторные топлива (млрд. л/год)			
Этанол	17	67	Прежде всего в Бразилии и Соединенных Штатах
Биодизель	3	12	Две трети производится в Европейском союзе

Источник: REN21, “Renewables: global status report: 2009 update” (Paris, REN21 secretariat, 2009).

С. Потенциал возобновляемой энергетики

17. Технический потенциал возобновляемой энергетики огромен и в несколько раз превышает нынешний совокупный спрос на энергию. По имеющимся прогнозам, мировое потребление электроэнергии в 2050 году составит порядка 113–167 эксаджоулей (ЭДж)¹⁰, в то время как технические возможности генерирующих технологий возобновляемой энергетики, за исключением технологий биомассы, достигают почти 2500 ЭДж в год. Мировой потенциал технологии фотоэлектрического преобразования, который в основном сосредоточен в Африке и на Ближнем Востоке, огромен и оценивается приблизительно в 1500 ЭДж в год. Ему немного уступает по своим возможностям технология концентрации солнечного излучения. Потенциал сухопутной ветроэнергетики достигнет, по оценкам, почти 400 ЭДж в год, а морской — 22 ЭДж в год. Энергия Мирового океана оценивается приблизительно в 50 ЭДж в год, а возможности хорошо отработанных технологий гидроэнергетики и геотермальной энергетики — приблизительно в 50 ЭДж в год по каждой. Весьма важным является технический потенциал биоэнергетики (составляющий на сегодняшний день предположительно 70 ЭДж в год на базе отходов и 290 ЭДж в год на основе

¹⁰ IEA, *Energy Technologies Perspectives: 2006*.

энергетических культур), который может использоваться для выработки электроэнергии, теплоснабжения и на транспорте. Однако требуется обстоятельная оценка той степени, в которой использование земель для нужд биоэнергетики создает конкуренцию продовольственным культурам и стимулирует практику сведения лесов. Возможности геотермальной энергетики в части теплоснабжения могли бы двадцатикратно перекрыть существующий мировой спрос на тепловую энергию, а потенциал гелиоводонагревательных технологий практически безграничен¹¹.

IV. Разработка и передача технологий возобновляемой энергетики

18. Важный вопрос, сказывающийся на будущем использовании возобновляемых источников энергии, заключается в НИОКР и внедрении новых технологий и своевременной передаче таких технологий развивающимся странам. Смысл передачи технологий получения возобновляемой энергии состоит не только в трансграничной поставке оборудования, но и предполагает сложные процессы предоставления информации, обмена опытом, технической подготовки, наращивания потенциала и адаптации технологий к местным условиям, а также связанные с такими процессами управленческие задачи. Для эффективного внедрения и передачи технологий может потребоваться поддержка со стороны национальных, региональных и международных организаций, государственного и частного секторов, а также сочетание партнерских отношений по линии Север-Юг, Юг-Юг и трехстороннего сотрудничества.

19. Помимо информационных, правовых, регуляционных, рыночных, институциональных, инфраструктурных, политических и культурных препятствий, наиболее распространенными факторами, сдерживающими эффективную разработку, передачу и широкое внедрение технологий возобновляемой энергетики, являются финансовые препятствия. Однако выявление и определение степени серьезности препятствий — это часть процесса формулирования конкретных действий и стратегий с учетом специфики каждой страны.

20. Финансовые препятствия в области передачи технологий можно подразделить на факторы, сдерживающие привлечение требуемых инвестиций в практическую реализацию технологий возобновляемой энергетики (взгляд со стороны предложения), и барьеры, относящиеся к стоимости таких технологий по сравнению со стоимостью конкурирующих альтернатив (взгляд со стороны спроса). Финансирование на цели разработки технологий возобновляемой энергетики получить достаточно сложно отчасти из-за того, что энергетика — это товарная отрасль. Данное обстоятельство резко ограничивает экономические преимущества инноваций. Природа энергорынка, для которого характерны низкие темпы оборачиваемости основных средств и, в некоторых случаях, масштабные проектно-конструкторские работы, связанные с дорогостоящими и трудоемкими демонстрационными проектами, обуславливает повышение стоимости и рисков, на фоне которых другие инвестиционные возможности могут показаться более привлекательными. Со стороны спроса цена энергии,

¹¹ Несмотря на значительный потенциал, затраты на транспортировку тепловой энергии весьма высоки (REN21, "Renewable energy potentials in large economies — summary report" (Paris, REN21 secretariat, 2008)).

как правило, не отражает ее полной стоимости, поскольку не включает в себя внешние издержки ее производства. Поэтому уменьшение воздействия на окружающую среду, общество и прочие факторы в результате применения технологий возобновляемой энергетики, как правило, не отражается в рыночных операциях. Подобные ценовые искажения еще больше сдерживают внедрение и передачу технологий возобновляемой энергетики. Вместе с тем инновационные технологии поставки и конечного потребления энергии зачастую являются более капиталоемкими (хотя и менее топливоемкими) по сравнению с традиционными технологиями, что может служить сдерживающим фактором для потенциальных потребителей. По мере упрочения позиций технологии на рынке выгоды от эффекта масштаба и полученный опыт могут способствовать существенному снижению ее стоимости¹².

V. Стоимость технологий возобновляемой энергетики

21. При сопоставлении стоимость различных технологий получения энергии широко варьируется и определяется целым рядом факторов и исходных посылок, которые сказываются на ее калькуляции. Как правило, сравнение стоимости производится на основе «приведенной стоимости энергии», которая представляет собой комплексную оценку стоимости получения энергии для конкретной системы с применением концепции чистой дисконтированной стоимости. Применительно к электростанции приведенная стоимость энергии представляет собой экономическую оценку стоимости электрогенерирующей системы, выраженную в денежных единицах за киловатт-час и включающую в себя все затраты, производимые в течение ее срока службы. Кроме того, существуют и другие факторы, которые могут сказываться на калькуляции затрат, такие как коэффициент готовности (определяемый, например, интенсивностью солнечного излучения и ветра, которая зависит от географического положения), коэффициент использования установленной мощности электростанции, ее мощность и — при включении финансовых факторов — ставка дисконта и план амортизации, а также другие вопросы, относящиеся к сфере политики, такие как субсидии и налоговые льготы. С учетом этого большая часть сопоставлений стоимости допускает существенные различия.

22. Тем не менее ряд организаций подготовили сопоставления оценки стоимости на основе ряда различных предположений¹³. В 2007 году РЕН21 подготовила подборку данных по технологиям возобновляемой энергии, полученных из целого ряда источников, включая МЭА, Национальную лабораторию Соединенных Штатов по возобновляемой энергии и Всемирный банк (см. таблицу 2 ниже). Данные РЕН21 отражают экономические издержки, которые не включают в себя субсидии и политические стимулы. Оценки типичной стоимости энергии составлены исходя из оптимальных условий, включая конструкцию систем, расположение объектов и наличие ресурсов.

¹² “Climate change and technology transfer: the need for a regional perspective”, Department of Economic and Social Affairs, policy brief No. 18, 2009.

¹³ См., например, Energy Sector Management Programme of the World Bank, “Technical and economic assessment of off-grid, mini-grid and grid electrification technologies” (IBRD/the World Bank, 2007); Lazard, “Levelized cost of energy analysis — version 2.0” (2008).

Таблица 2
Стоимость технологий получения возобновляемой энергии

<i>Технология</i>	<i>Типичные характеристики</i>	<i>Типичная стоимость энергии (центы США/кВт.ч)</i>	<i>Примечания</i>
Генерация электроэнергии			
Крупные ГЭС	10–18 000 МВт	3–4	На сегодняшний день — одна из самых малозатратных технологий
Малые ГЭС	1–10 МВт	4–7	
Сухопутные ветроэлектростанции	1–3 МВт	5–8	Диаметр винта: 60–100 м
Морские ветроэлектростанции	1,5–5 МВт	8–12	Диаметр винта: 70–125 м
Биомасса	1–20 МВт	5–12	
Геотермальные электростанции	1–100 МВт	4–7	Тип: двухконтурные, с одним и двумя расширителями, природный пар
Накрышные фотоэлектрические преобразователи	2–5 кВт (пиковая мощность)	20–40	Для низких широт с солнечным излучением 2500 кВт.ч./м ² /год;
		30–50	1500 кВт.ч./м ² /год (типично для Южной Европы);
		50–80	1000 кВт.ч./м ² /год (для более высоких широт)
Концентрация солнечного излучения	50–500 МВт (параболоцилиндрический коллектор)	12–18	Стоимость установок с параболоцилиндрическим коллектором снижается по мере увеличения их мощности
	10–20 МВт (башенного типа)		
Горячее водоснабжение и отопление			
Тепловая энергия биомассы	1–20 МВт	1–6	Наиболее конкурентоспособная по стоимости технология возобновляемой энергетики
Солнечные установки	2–5 м ² (бытовые)	2–20	Бытовые
	20–200 м ² (средние)	1–15	Средние
	0,5–2 (крупные/районное теплоснабжение)	1–8	Крупные Тип: на основе вакуумированных труб, плоский
Геотермальная энергия	1–10 МВт	0,5–2	Применяется для отопления и охлаждения Тип: тепловые насосы, прямого использования, холодильные установки
Биотопливо	Сырье		

<i>Технология</i>	<i>Типичные характеристики</i>	<i>Типичная стоимость энергии (центы США/кВт.ч)</i>	<i>Примечания</i>
Этанол	Сахарный тростник, сахарная свекла, кукуруза, маниок, пшеница,	25–30 центов за литр (сахарный тростник)	Бензиновый эквивалент
	сорго (и в будущем целлюлоза)	40–50 центов за литр (кукуруза)	Бензиновый эквивалент
Биодизель	Соя, рапс, горчичное семя, ятрофа, пальмовое масло, отходы, растительные масла	40–80	Дизельный эквивалент
Энергоснабжение сельских районов (внесетевое)			
МиниГЭС	100–1000 кВт	5–10	
МикроГЭС	1–100 кВт	7–20	
ПикоГЭС	0,1–1 кВт	20–40	
Газификатор биомассы	20–5000 кВт	8–12	
Бытовая ветровая турбина	0,1–3 кВт	15–25	
Минисеть в масштабах деревни	10–1000 кВт	25–100	
Система «солнечный дом»	20–100 Вт	40–60	

Источник: REN21, “Renewables 2007: global status report”, 2008.

23. Стоимость многих технологий получения возобновляемой энергии по-прежнему выше, чем стоимость технологий традиционной энергетики. Затраты на производство оптовой электроэнергии базисной нагрузки с применением традиционных видов топлива оценивается в 4–8 центов за кВт.ч (но может быть выше при пиковых нагрузках или в случае использования внесетевых дизельных генераторов)¹⁴. Более высокая стоимость и другие важные проблемы в части разработки и передачи технологий свидетельствуют о необходимости усиления внутренней и международной поддержки возобновляемой энергетики.

24. Совершенствование технологий и развитость рынка позволяют снизить стоимость большинства технологий получения возобновляемой энергии. Ожидается, что такая тенденция сохранится при условии наличия возможностей дальнейшего совершенствования технологий, а также нынешнего и прогнозируемого будущего вложения средств в мировую возобновляемую энергетику. Стоимость некоторых традиционных технологий также сократилась, однако возможности совершенствования некоторых технологий ограничены. С учетом предполагаемого истощения традиционных ресурсов, повышения цен на ископаемые виды топлива и более жестких природоохранных требований (например, возможная будущая политика в отношении выбросов углерода, стоимость

¹⁴ REN21, “Renewable energy potential in large economies”.

таких технологий может возрасти, что обусловит бóльшую конкурентоспособность технологий получения возобновляемой энергии.

25. Хотя первоначальные инвестиции в возобновляемую энергетику нередко высоки, а неотработанные технологии и экспериментальные объекты в особенности требуют значительного объема капиталовложений и государственной финансовой поддержки, технологии получения возобновляемой энергии могут открывать перспективы малозатратного устойчивого энергоснабжения по достижении массового применения и накоплении опыта эксплуатации, благодаря чему происходит снижение себестоимости и цен.

26. Обеспечение доступа неимущих сельских жителей к современным энергетическим услугам на базе ископаемых видов топлива не повлечет за собой сколько-нибудь существенного увеличения выбросов в мировом масштабе ввиду малых энергетических потребностей бедняков и сокращения выбросов от сжигания древесного топлива. Однако с учетом высоких затрат на транспортировку топлива и расширение электрической сети существуют многообещающие перспективы недорогого маломасштабного применения возобновляемых источников энергии, которые могут, например, быть соединены в минисети (ветровые и солнечные установки, миниГЭС и газификация биомассы) и использоваться в быту (небольшие ветровые турбины, «солнечные дома», микро- и пикоГЭС).

27. С точки зрения степени проработки технологий генерации электроэнергии, эффективных для улучшения положения с выбросами CO₂, МЭА считает, что геотермальные и ветровые электростанции сухопутного базирования уже применяются в промышленных масштабах и обладают огромными потенциалом. На более ранней, демонстрационной стадии внедрения находятся такие не менее перспективные технологии, как комбинированный цикл комплексной газификации биомассы, совместное сжигание биомассы, концентрация солнечного излучения и фотоэлектрические преобразователи. Кроме того, продолжают НИОКР начального этапа в области использования, в частности, энергии Мирового океана, топливных элементов, усовершенствованных фотоэлектрических преобразователей и глубинных геотермальных электростанций¹⁵.

VI. Инвестиции в новые и возобновляемые источники энергии

28. С учетом того, что частный сектор играет ключевую роль в деле предоставления необходимых технологий и финансирования, конъюнктура рынка должна обеспечивать перспективу получения достаточной прибыли на капитал, вложенный в проекты возобновляемой энергетики. Надлежащая политика и нормативно-правовая база могут стимулировать частные структуры — будь то предприятия или домохозяйства — инвестировать средства в возобновляемую энергетику; они могут также способствовать изменению системы стимулов для организаций коммунального энергоснабжения, с тем чтобы они могли получать прибыль от возобновляемой энергии. В 2008 году общемировой объем капита-

¹⁵ IEA, *Energy Technology Perspectives 2008* (Paris, OECD/IEA, 2008).

ловложений в новые генерирующие мощности возобновляемой энергетики составил 117 млрд. долл. США — увеличение на 13 процентов по сравнению с 2007 годом. По существу, в 2008 году инвестиции в новые генерирующие мощности возобновляемой энергетики впервые превысили объем вложений в технологии на базе ископаемых видов топлива. Большая часть средств была вложена в ветроэнергетику (их сумма составила 51,8 млрд. долл. США), за которой следовала гелиоэнергетика (33,5 млрд. долл. США), — такое положение характерно прежде всего для рынков Европейского союза, Северной Америки, Китая, Восточной Европы и Латинской Америки. Финансовые вложения особенно увеличились в развивающихся странах, где их объем возрос на 27 процентов по сравнению с уровнем 2007 года и достиг 36,6 млрд. долл. США, в то время как инвестиции в развитых странах сократились на 1,7 процента до 82,3 млрд. долл. США. Новые частные капиталовложения в НИОКР и внедрение технологий повысились до 13,5 млрд. долл. США (годовой прирост на 37 процентов)¹⁶.

29. Повышение цен на нефть до 147 долл. США за баррель в середине июля 2008 года вначале положительно сказалось на спросе на технологии получения возобновляемой энергии, которая стала экономически более перспективной, чем когда-либо ранее. Однако последующее снижение цен на нефть почти в два раза, которое в целом было обусловлено мировым экономическим спадом, уменьшило экономические стимулы для новых вложений, по крайней мере в краткосрочной перспективе. Тем не менее, по прогнозам Международного энергетического агентства, цена нефти к 2030 году превысит отметку в 120 долл. США за баррель (что означает в номинальном выражении увеличение до более чем 200 долларов за баррель)⁴. Однако в кратко- и среднесрочной перспективе основным препятствием остается ценовая конкурентоспособность возобновляемых источников энергии, в связи с чем требуются различные виды вспомогательных механизмов для стимулирования частных инвестиций.

30. Мировой рынок квот на выбросы углерода является одним из важных каналов привлечения частных инвестиций в низкоуглеродные технологии в развивающихся странах, в частности за счет применения Механизма чистого развития или других инновационных механизмов финансирования.

31. Хотя вначале возобновляемая энергетика более успешно справлялась с мировым финансовым и экономическим кризисом, чем многие другие отрасли, кризисные явления поразили ее во второй половине 2008 года. Капитал, мобилизованный на рынках государственных ценных бумаг на цели производства оборудования и осуществляемые проекты, сократился до 11,4 млрд. долл. США (снижение на 51 процент по сравнению с уровнем 2007 года). Снижение ликвидности мировых финансовых рынков означает, что объем капиталовложений в проекты и предприятия возобновляемой энергетики уменьшится и что возможность получения финансирования будет ограниченной, а плата за него — большей. Кризис особенно сильно сказался на новых финансовых вложениях в первом квартале 2009 года (сокращение на 53 процента до 13,3 млрд. долл. США по сравнению с первым кварталом 2008 года)¹⁶. Задержки с осуществлением проектов и полный отказ от них становятся все более распростра-

¹⁶ United Nations Environment Programme (UNEP), Sustainable Energy Finance Initiative and New Energy Finance, *Global Trends in Sustainable Energy Investment 2009* (UNEP/New Energy Finance, 2009).

ненным явлением. Ожидается, что в последующие несколько лет приток инвестиций в энергетику будет снижаться, главным образом в развивающихся странах, которые уже и так страдают от ограниченного доступа к финансированию¹⁷.

32. Несмотря на глобальный финансовый и экономический кризис — и даже в еще большей мере, чем когда-либо ранее, — в настоящее время требуются государственные и частные инвестиции в инфраструктуру, разработку технологий и производство возобновляемой энергии, а также в проекты повышения энергоэффективности на национальном и международном уровне, поскольку вложение средств в возобновляемую энергетику может способствовать экономическому росту. Увеличение объема капиталовложений в устойчивую энергетику к 2030 году до 630 млрд. долл. США может прямо или косвенно выразиться в создании более 20 млн. дополнительных рабочих мест. Возможности создания рабочих мест в развивающихся странах шире, чем в промышленно развитых, прежде всего ввиду более низких затрат на оплату труда¹⁸.

33. В целях преодоления кризиса правительства объявили в 2008–2009 годах о принятии комплексных национальных планов стимулирования экологичной экономики. Правительства ведущих стран мира обязались выделить свыше 180 млрд. долл. США на развитие устойчивой энергетики по линии целого ряда своих комплексных программ стимулирования национальной экономики¹⁶. Наиболее значительные меры по развитию устойчивой экологичной энергетики приняты на сегодняшний день в Соединенных Штатах (67,7 млрд. долл. США) и Китае (67,2 млрд. долл. США). Программы стимулирования должны носить комплексный характер и предусматривать создание рабочих мест, решение природоохранных задач, возможности смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним, а также финансирование и передачу технологий развивающимся странам в интересах устойчивого развития и борьбы с нищетой (резолюция 63/303 Генеральной Ассамблеи, приложение). Крупные меры по стимулированию и государственных, и частных инвестиций должны быть приняты в развивающихся странах с целью оказания содействия целенаправленному экономическому росту и мобилизации внутренних ресурсов¹⁹, признанию особых потребностей Африки, обеспечению надежных и доступных по цене энергетических услуг и энергоснабжения, особенно в сельской местности, и поощрению применения возобновляемых источников энергии в производственных целях и для осуществления приносящих доход видов деятельности.

¹⁷ Sebastian Fritz-Morgenthal et al., “The global financial crisis and its impact on renewable energy finance” (UNEP, Sustainable Energy Finance Initiative, New Energy Finance and the Frankfurt School of Finance and Management, 2009); IEA, “The Impact of the Financial and Economic Crisis on Global Energy Investment” (OECD/IEA, 2009).

¹⁸ UNEP, International Labour Organization, International Organization of Employers and International Trade Union Confederation, *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low-Carbon World* (Nairobi, UNEP, 2008).

¹⁹ Department of Economic and Social Affairs, “Reaching a climate deal in Copenhagen”, policy brief No. 17, 2009.

VII. Возможные политические меры по содействию более широкому применению новых и возобновляемых источников энергии

34. Наблюдаемое в последнее время существенное развитие возобновляемой энергетики обусловлено главным образом проведением более эффективной политики на фоне растущего беспокойства по поводу изменения климата и энергетической безопасности. Особенно в последние годы многие страны — в том числе промышленно развитые и не менее 30 развивающихся стран — начали осуществлять или значительно укрепили свои программы и политику и установили амбициозные целевые задания, предусматривающие стимулирование ускоренного освоения или более широкого применения новых и возобновляемых источников энергии. На сегодняшний день программные цели в области возобновляемой энергетики установлены более чем в 70 странах. В основном такие цели предполагают достижение определенной доли возобновляемой энергии в потреблении первичных энергоресурсов или конечном потреблении энергии к периоду 2010–2025 годов с акцентом на генерации электроэнергии, транспорте, горячем водоснабжении и отоплении помещений. Такая национальная политика во все большей мере способствует принятию дополнительных мер городскими и местными администрациями.

35. Для содействия более широкому применению возобновляемых источников энергии имеется целый ряд взаимодополняющих политических инструментов и мер. К числу наиболее распространенных из них относятся законы об особой тарификации и квотах возобновляемой энергии и портфельные нормативы в отношении возобновляемых источников энергии. Законы о специальных тарифах приняты приблизительно в 50 странах. Они обязывают коммунальные предприятия закупать электроэнергию, получаемую из возобновляемых источников по определенным расценкам с надбавкой за киловатт-час, устанавливаемым регулирующим органом, и поэтому обеспечивают производителям возобновляемой энергии гарантированную тарифную выручку. При правильном подходе и исполнении специальные закупочные тарифы дают долгосрочную ценовую гарантию, позволяющую снизить регуляционные и конъюнктурные риски для возобновляемой энергетики. Они стимулируют инновационные инициативы и заинтересованность и способствуют формированию широкого портфеля технологий возобновляемой энергетики. Благодаря более предсказуемой доходной части проектов возобновляемой энергетики специальные тарифы могут обеспечить привлечение инвестиций. Они способствовали существенному развитию прежде всего ветро- и гелиоэнергетики.

36. Квоты на возобновляемую энергию и портфельные нормативы существуют более чем в 10 странах и приблизительно в 30 штатах Соединенных Штатов Америки, предписывая генерирующим и энергосбытовым компаниям тот или иной минимум выработки или реализации возобновляемой энергии, который зачастую находится в диапазоне от 5 до 20 процентов. Конкретные средства достижения установленных квот возобновляемой энергии широко варьируются по странам и штатам. Применение квот на возобновляемую энергию и портфельных нормативов способствовало внедрению наименее затратных техноло-

гий возобновляемой энергетики²⁰, прежде всего ветроэлектростанций сухопутного базирования. Хотя такой количественный метод регулирования рынка способен обеспечить привлечение будущих инвестиций, его применение нередко связано с высокими административными издержками.

37. Правовые гарантии доступа к сети являются неизменным условием привлечения частных инвестиций в применение новых и возобновляемых источников энергии в электроэнергетике. Большинство стран, проводивших в последнее время реформу электроэнергетики и рынка, в настоящее время предоставляют условный доступ к сети независимым производителям электроэнергии, в том числе малым производителям возобновляемой энергии. Еще одним политическим инструментом является система приборного учета чистого энергопотребления, которая позволяет прежде всего малым производителям продавать избыточную электроэнергию, возвращая ее в сеть с целью сведения баланса собственного энергопотребления в другие периоды, и обязывает распределительные компании обеспечивать подключение. Приборный учет чистого энергопотребления практикуется не менее чем в 10 странах и приблизительно в 40 штатах Соединенных Штатов Америки. На либерализованных рынках электроэнергии энергосбытовые компании стремятся реализовывать электроэнергию, получаемую из новых и возобновляемых источников энергии, как экологичную с наценкой потребителям, заботящимся об охране окружающей среды. Многие страны также используют фонды общественного блага для финансирования электрификации сельских районов, проектов возобновляемой энергетики, повышения энергоэффективности и государственных научных исследований. Такие фонды могут формироваться различными способами, в том числе за счет взимания небольших сборов за передачу и потребление электроэнергии. Стимулирование потребителей может также способствовать привлечению инвестиций в новые и возобновляемые источники энергии. Различные программы стимулирования предусматривают денежные скидки, налоговые зачеты для потребителей, устанавливающих собственные системы возобновляемой энергии, в особенности системы «солнечный дом». К числу других важных политических инструментов относятся открытые конкурсные торги, прямое государственное финансирование и вложение средств в развитие возобновляемой энергетики. В порядке преодоления финансового и экономического кризиса правительства нескольких стран приняли комплексные программы экономического стимулирования с целью создания новых рабочих мест в экологичной сфере возобновляемой энергетики. Необходимо, чтобы такие комплексные программы сопровождалась устойчивыми инвестициями в возобновляемую энергетику, проекты энергоэффективности и транспорт.

38. Требования о подмешивании биотоплива в моторное топливо существуют приблизительно в 40 странах. Как правило, в дизельное топливо подмешивается от 2 до 5 процентов биодизеля, а в бензин — 10–15 процентов этанола. В последние годы установлен ряд новых стандартов для биотоплива, которые предусматривают более широкое применение таких топлив в будущем. К числу других мер стимулирования в этой области относятся освобождение от уплаты налогов и субсидирование производства. Однако в последние годы — прежде всего в связи с продовольственным кризисом — устойчивое производство и применение биотоплива стало вызывать значительную озабоченность.

²⁰ Это обстоятельство влечет за собой ограничение возможности диверсификации портфеля ввиду преимущественного вложения средств в наименее затратные технологии.

39. Во многих странах продолжается субсидирование традиционных видов топлива, которое искажает ценовые сигналы и возлагает излишнее бремя на экономику и экологию²¹. Вместо этого затраты на энергию должны рассматриваться в контексте природоохранного и социально-экономического значения получаемых изменений, а также с учетом воздействия на занятость и окружающую среду и интернализации внешних факторов, относящихся к энергопользованию. На этой основе можно было бы рассчитать стоимость углеродных выбросов, учитывающую и социальные издержки изменения климата.

40. Важная комплексная политическая альтернатива состоит во включении возобновляемой энергетики в национальные стратегии устойчивого развития и другие всеобъемлющие планы развития, которые помогают странам комплексно решать поставленные ими экономические, природоохранные и социальные задачи. В силу своего комплексного характера подход, основанный на национальных стратегиях устойчивого развития, позволяет странам определить и подчинить своим интересам взаимосвязанность различных целей развития. Помимо смягчения последствий изменения климата, энергетической безопасности и доступа к энергии, страны установили связь между стимулированием развития возобновляемой энергетики и конкурентоспособностью промышленности, повышением экоэффективности экономики, созданием рабочих мест, инновационными технологиями и глобальным партнерством²². Интеграция политики в области возобновляемой энергетики в национальные стратегии устойчивого развития обеспечивает странам основу для выбора конкретных политических инструментов. С учетом того, что глобальное партнерство является неотъемлемой частью программы работы по обеспечению устойчивого развития, национальные стратегии устойчивого развития также позволяют странам отражать в собственных стратегиях те проблемы возобновляемой энергетики, которые волнуют другие страны, в особенности развивающиеся и наименее развитые. Тем самым они закладывают основу для принятия политических мер не только внутри страны, но и в международном масштабе.

41. В последние годы продолжается разработка и осуществление национальных программ и политики электрификации сельских районов, благодаря чему все большее число сельских жителей получает возможность пользования электроэнергией. Электрификация на базе возобновляемой энергетики позволяет обеспечить работой местное население, открывает перспективы развития бизнеса, улучшает экономическое положение и социальное обслуживание на местах, в том числе в удаленных районах. Она может ускорить процесс достижения целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, за счет улучшения состояния дел в сфере образования и здравоохранения и повышения жизненного уровня в сельской местности.

42. Существующие политические альтернативы нуждаются в периодическом рассмотрении в интересах обеспечения их эффективности и актуальности с точки зрения развития технологий, с тем чтобы при необходимости от них можно было постепенно отказаться, если они более не будут востребованы.

²¹ В 2007 году энергетические субсидии в 20 крупнейших странах, не входящих в ОЭСР, достигли почти 310 млрд. долл. США (IEA, *World Energy Outlook, 2008*).

²² Department of Economic and Social Affairs, "Addressing climate change in national sustainable development strategies — common practices", 2008.

VIII. Международное сотрудничество

A. Программы международных финансовых учреждений

43. Международные финансовые учреждения по-прежнему играют важную роль в мобилизации финансовых ресурсов для стимулирования более широкого применения новых и возобновляемых источников энергии. За период с 1990 года Группа Всемирного банка (в составе Международного банка реконструкции и развития, Международной финансовой корпорации и Многостороннего агентства по инвестиционным гарантиям приняла обязательства по выделению средств на финансирование проектов возобновляемой энергетики и энергоэффективности в развивающихся странах на сумму свыше 14 млрд. долл. США. В 2008 году суммарные финансовые обязательства Группы Всемирного банка по проектам возобновляемой энергетики, включая ГЭС любой мощности, и повышения энергоэффективности возросли до 2,7 млрд. долл. США. Они охватывали 95 проектов возобновляемой энергетики и энергоэффективности в 54 странах, и их доля в общем объеме обязательств Группы Всемирного банка по кредитованию проектов в области энергетики в 2008 году составляла 35 процентов. По сравнению с 2007 годом, когда этот показатель составлял 1,4 млрд. долл. США, в данном случае речь идет об увеличении на 87 процентов.

44. Глобальный экологический фонд (ГЭФ) проинвестировал 2,7 млрд. долл. США в проекты по смягчению последствий изменения климата, осуществляемых в развивающихся странах, и выделил еще 17,2 млрд. долл. США по линии софинансирования. Благодаря поддержке ГЭФ удалось избежать выбросов парниковых газов в объеме свыше 1 млрд. тонн, что эквивалентно порядка 5 процентам общемировых выбросов за год.

45. Региональные банки развития продолжают оказывать существенную поддержку развитию возобновляемой энергетики, предоставляя кредиты на цели осуществления проектов. В 2008 году Межамериканский банк развития выделил 1,3 млрд. долл. США на проекты смягчения последствий изменения климата, возобновляемой энергетики и энергоэффективности, а также гранты для финансирования проектов по линии инициативы в области устойчивой энергетики и изменения климата. Азиатский банк развития вложил в 2008 году в проекты экологически чистой энергетики 1,7 млрд. долл. США в рамках своих усилий по укреплению энергетической безопасности и в порядке оказания помощи в смягчении последствий роста выбросов парниковых газов в регионе. Из общего объема займов, утвержденных в 2008 году Африканским банком развития на инфраструктурные проекты, 37,8 процента было инвестировано в развитие инфраструктуры энергоснабжения, включая инфраструктуру гидроэлектроэнергетики и других подотраслей возобновляемой энергетики.

46. Вместе с тем требуются более адресные усилия по устранению основных факторов, препятствующих усилиям развивающихся стран, в особенности наименее развитых стран, малых островных развивающихся государств и африканских стран, расположенных к югу от Сахары.

В. Прочие международные программы

47. Организации системы Организации Объединенных Наций по-прежнему оказывают поддержку стимулированию и более широкому применению новых и возобновляемых источников энергии в развивающихся странах. Межучрежденческий механизм системы Организации Объединенных Наций «ООН-энергетика» объединяет усилия 20 структур Организации Объединенных Наций и Всемирного банка. «ООН-Энергетика» продолжает обеспечивать слаженность многопрофильной деятельности системы Организации Объединенных Наций по выполнению решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию и эффективное вовлечение заинтересованных лиц, действующих вне системы Организации Объединенных Наций, в реализацию относящихся к энергетике решений, закрепленных в Йоханнесбургском плане выполнения решений. Цель заключается в поощрении общесистемного сотрудничества в области энергетики с применением согласованного и последовательного подхода.

48. Департамент по экономическим и социальным вопросам продолжает оказывать содействие более широкому применению новых и возобновляемых источников энергии в развивающихся странах. Во взаимодействии с правительством Китая и другими партнерами Департамент организовал в 2008 году Пекинскую конференцию высокого уровня по изменению климата: развитие и передача технологий. В настоящее время совместно с правительством Индии и другими партнерами осуществляется подготовка к проведению в Дели 22–23 октября 2009 года Делийской конференции высокого уровня по изменению климата: развитие и передача технологий. Указанные конференции призваны активизировать международное сотрудничество и диалог по тематике разработки и передачи экологически чистых технологий, включая новые и возобновляемые источники энергии, и решения проблем, связанных с изменением климата.

49. Возобновляемая энергетика составляет основную часть энергетической повестки дня ПРООН, которая предусматривает работу по обоим направлениям — обеспечению доступа к энергии и смягчению последствий изменения климата. За период 2001–2007 годов финансирование энергетических проектов ПРООН возросло до 1,7 млрд. долл. США, причем 80 процентов выделенных денежных средств пришлось на долю разработки проектов возобновляемой энергетики, формирование рынка экологически чистой энергии и стимулирования углеродного финансирования. За счет указанных средств было профинансировано свыше 300 проектов возобновляемой энергетики и повышения энергоэффективности в различных странах мира.

50. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) оказывает поддержку учреждению программ коммерческого кредитования технологий получения возобновляемой энергии, формированию государственной политики электрификации сельских районов, подготовке более точных прогнозов спроса на энергию и его структуры, прояснению роли механизмов снижения рисков в финансировании проектов возобновляемой энергетики и улучшению качества данных о потенциале гелио- и ветроэнергетики в развивающихся странах. При содействии Фонда Организации Объединенных Наций ЮНЕП выступила с инициативой финансирования устойчивой энергетики в

интересах поощрения, стимулирования и поддержки инвестиций в проекты энергоэффективности и возобновляемой энергетики.

51. Организация Объединенных Наций по промышленному развитию осуществляет крупный и многопрофильный комплекс проектов возобновляемой энергетики в соответствии со своим основным мандатом на оказание содействия устойчивому промышленному развитию в развивающихся странах. Нынешний портфель проектов по применению новых и возобновляемых источников энергии насчитывает 43 проекта в 33 странах Африки, Азии и Восточной Европы.

52. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций продолжает оказывать поддержку развивающимся странам в укреплении их институционального потенциала и людских ресурсов для целей реализации программ биоэнергетики, включая оценку национальных возможностей в этой области, анализа возможных политических мер и предоставления консультаций по вопросам продовольственной безопасности и рационального пользования природными ресурсами.

53. Программа Организации Объединенных Наций по населенным пунктам (ООН-Хабитат) продолжает решать энергетические проблемы, с которыми сталкиваются неимущие слои населения. Она поощряет инициативы по увеличению масштабов энергетических проектов в интересах облегчения доступа неимущего городского населения к современным энергетическим услугам, одновременно принимая меры к уменьшению масштабов вредного загрязнения воздуха помещений в неформальных поселениях в африканских странах, расположенных к югу от Сахары, посредством изменения политики, разработки инструментов регулирования и экспериментальных демонстраций.

54. Стороны Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата ежегодно собираются на Конференцию сторон для оценки прогресса в решении проблемы изменения климата и обсуждения условий юридически обязательных обязательств по сокращению выбросов парниковых газов. Пятнадцатая Конференция сторон состоится в декабре 2009 года в Копенгагене с общей целью оформления далеко идущего глобального соглашения по климату на период начиная с 2012 года. Действуя через Группу экспертов по передаче технологий, Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата проводит анализ пробелов и факторов, препятствующих финансированию технологий, обеспечивающих смягчение последствий изменения климата и адаптацию к ним.

55. Действуя через свою глобальную программу по образованию и подготовке кадров в целях более широкого использования возобновляемых источников энергии, Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) оказывает поддержку деятельности по укреплению потенциала развивающихся стран, в особенности малых островных развивающихся государств. На базе осуществления Всемирной программы по солнечной энергии в 1996–2005 годах ЮНЕСКО продолжает содействовать реализации национальных и региональных мероприятий по подготовке кадров.

56. Региональные комиссии Организации Объединенных Наций — Экономическая и социальная комиссии для Азии и Тихого океана, Экономическая и социальная комиссия для Западной Азии, Экономическая комиссия для Африки,

Европейская экономическая комиссия и Экономическая комиссия для Латинской Америки и Карибского бассейна — также продолжают вносить существенный вклад в стимулирование более широкого применения новых и возобновляемых источников энергии.

57. Такие международные конференции, как Международная конференция по возобновляемым источникам энергии, состоявшаяся в 2004 году в Бонне, Пекинская международная конференция по возобновляемым источникам энергии, проходившая в 2005 году, и Вашингтонская международная конференция по возобновляемым источникам энергии, проведенная в 2008 году, явились важными форумами для улучшения осведомленности и обмена опытом, способствовавшими активизации международного сотрудничества. В 2010 году правительство Индии организует в Дели четвертую Международную конференцию по возобновляемым источникам энергии с акцентом на усилении тематики возобновляемой энергии и ее интеграции в работу по обеспечению энергетической безопасности и смягчению последствий изменения климата.

58. В 2009 году было создано Международное агентство по возобновляемым источникам энергии со штаб-квартирой в Абу-Даби. На сегодняшний день устав Агентства подписали 136 государств (45 африканских, 36 европейских, 32 азиатских, 14 американских и 9 государств региона Австралия-Океания). Цель Агентства заключается в оказании содействия динамичному переходу к массовому и устойчивому применению возобновляемых источников энергии в мировом масштабе. При этом предусматривается предоставление практических консультаций и поддержки и развитым, и развивающимся странам в интересах укрепления базы и наращивания потенциала.

С. Международные партнерства

59. Существует целый ряд международных партнерств, включая неправительственные организации и другие заинтересованные стороны, а также государственно-частные партнерства, которые вносят значительный вклад в стимулирование более широкого применения новых и возобновляемых источников энергии. Так, например, Центр возобновляемой энергетики и энергоэффективности для региона Ближнего Востока и Северной Африки оказывает содействие в формировании политики, обеспечивает платформу для регионального обмена и поощряет участие частного сектора в усилиях по укреплению региональной промышленности. Проект ДЕЗЕРТЕК представляет собой смелый и перспективный план организации в течение 10 лет производства электроэнергии на гелиоэлектростанциях для потребления в Европейском союзе, на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Энергетическое партнерство между Африкой и Европейским союзом закладывает долгосрочную основу для структурированного политического диалога и сотрудничества между африканскими странами и Европейским союзом. Сотрудничество между развивающимися странами по линии Юг-Юг открывает перспективы совершения взаимовыгодных сделок между торговыми партнерами на основе формирования новых рынков, стимулирования эффекта масштаба, применения проверенных технологий и адаптированных конструкций, с успехом испытанных и используемых в других развивающихся странах.

IX. Выводы и перспективы на будущее

60. Новые и возобновляемые источники энергии играют важнейшую роль в ускорении экономического роста, увеличении занятости, сокращении объема выбросов парниковых газов, обеспечении энергетической безопасности и достижении устойчивых темпов развития и целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия. В условиях нынешнего мирового финансового и экономического кризиса, изменения климата, а также энергетического и продовольственного кризиса возобновляемая энергетика открывает перспективы вложения средств в выгодные долгосрочные проекты, призванные способствовать преодолению таких вызовов.

61. Сохраняется настоятельная необходимость улучшения доступа к надежным, недорогим, экономически жизнеспособным, социально приемлемым и экологически безопасным энергетическим услугам в интересах устойчивого развития и искоренения нищеты, особенно в сельских и пригородных районах. Новые и возобновляемые источники энергии представляют собой перспективное решение проблемы доступа к энергии. Требуется активизировать усилия, предпринимаемые на местном, национальном и международном уровнях в целях обеспечения возможности пользования новыми и возобновляемыми источниками энергии, призыв к чему содержится в Йоханнесбургском плане выполнения решений, с учетом конкретных потребностей развивающихся стран, особенно в Африке.

62. В последние годы наблюдается существенный рост доли энергии, получаемой из новых и возобновляемых источников. Однако суммарный объем энергии, вырабатываемой при помощи таких технологий, остается намного меньше их огромного потенциала, в связи с чем требуется безотлагательное освоение новых и возобновляемых источников энергии. Необходимо в глобальных масштабах стимулировать НИОКР и демонстрационные проекты, а на последующем этапе — вывод новых технологий на рынок при проведении соответствующей политики с целью снижения стоимости технологий возобновляемой энергетики и повышения их конкурентоспособности, поскольку возобновляемая энергия может в долгосрочной перспективе стать наиболее экономичным видом энергии. Для этого требуются приверженность и ответственное отношение со стороны не только правительств, но и других соответствующих заинтересованных сторон, включая частный сектор, гражданское общество и международные организации, в интересах мобилизации и размещения надлежащих финансовых и людских ресурсов, в том числе по линии сотрудничества Север-Юг, Юг-Юг и трехстороннего взаимодействия. Обязательства и инициативы глобального, регионального, национального и местного уровня способны улучшить осведомленность и активизировать техническую подготовку кадров, наращивание потенциала, институциональное развитие и передачу технологий развивающимся странам с целью стимулирования развития возобновляемой энергетики²³.

²³ Данный вопрос затрагивался также и в рамках интерактивного тематического диалога Генеральной Ассамблеи по теме «Энергоэффективность, энергосбережение и новые и возобновляемые источники энергии», который состоялся 18 июня 2009 года в Нью-Йорке.

63. Надлежащие национальные программы и политика являются непременным условием ускорения темпов внедрения новых и возобновляемых источников энергии в интересах устойчивого развития. Существенное развитие рынка технологий возобновляемой энергетики явилось следствием прежде всего сочетания различных политических альтернатив, носящих стабильный, последовательный и предсказуемый характер, адаптированных к уровню развития технологий и поддерживаемых национальными и местными структурами. Особенно в последние годы правительства приняли такую политику, которая обеспечила неуклонное стремительное расширение сферы возобновляемой энергетики.

64. Возможным будущим инструментом политики могла бы стать глобальная программа специальных тарифов. Глобальный фонд мог бы гарантировать уровень закупочных цен производителям в развивающихся странах на 20-летний период. Это дало бы возможность снижения тарифа на электроэнергию и его индексацию к уровню дохода страны и потребителей. При наличии требуемого объема инвестиций подобная программа позволила бы увеличить спрос на оборудование и объекты инфраструктуры возобновляемой энергетики, за счет чего были бы созданы рабочие места и в развитых, и в развивающихся странах. С увеличением объемов производства происходит снижение удельной себестоимости и, следовательно, повышение уровня дохода, что в свою очередь обуславливает рост тарифов на электроэнергию, позволяя со временем отказаться от практики субсидирования. Механизмы практической реализации должны быть тщательно отработаны и обеспечивать обширный портфель технологий возобновляемой энергетики, поддержку сетевых и внесетевых операторов и выгодность системы для потребителей, относящихся к низкодходным категориям населения. Национальные производственные мощности получили бы развитие благодаря образованию местных отраслей по производству комплектующих для возобновляемой энергетики, позволяя странам удовлетворять все большую долю возросшего спроса на возобновляемую энергию местными силами, что способствовало бы созданию дополнительных рабочих мест²⁴.

65. Необходимы политические меры для создания благоприятных условий на всех уровнях, стимулирования инвестиций и обеспечения устойчивого финансирования. Финансовые ресурсы, а также государственные и частные инвестиции на национальном и международном уровнях играют ключевую роль, и их объем должен быть существенно увеличен. Комплексные программы стимулирования, принимаемые в настоящее время правительствами некоторых стран, дают возможность достижения более экологичного и устойчивого роста; однако наименее развитые страны, страны, не имеющие выхода к морю и малые островные развивающиеся государства нуждаются в дополнительной финансовой и технической поддержке со стороны соответствующих учреждений, двусторонних и многосторонних доноров.

66. Глобальный «новый курс на экологичность» мог бы стать весьма перспективным инструментом достижения устойчивого будущего с точки

²⁴ Department of Economic and Social Affairs, "A global green new deal for sustainable development", policy brief No. 12, 2009.

зрения экономического роста, социальной сферы, охраны окружающей среды и безопасности. Подобный глобальный курс предполагает принятие в развитых и развивающихся странах национальных комплексных программ стимулирования природоохранных мер, ориентирующихся прежде всего на неимущие и уязвимые слои населения; оказание финансовой поддержки реализации комплексных мер стимулирования в развивающихся странах во избежание замедления темпов их экономического роста; международную координацию политики и программы сотрудничества правительств развитых и развивающихся стран²⁵.

67. Существует настоятельная необходимость в заключении не позднее конца 2009 года на Конференции Организации Объединенных Наций по изменению климата в Копенгагене юридически обязательного международного соглашения, призванного обеспечить существенное сокращение выбросов парниковых газов и противодействие изменению климата. С учетом того, что основная часть мировых выбросов приходится на долю энергетики, такое соглашение могло бы стимулировать более динамичное расширение масштабов применения низкоуглеродных технологий при надлежащем сочетании более интенсивного использования новых и возобновляемых источников энергии, повышения эффективности энергопользования, большего упора на передовые энергетические технологии и экологичное потребление традиционных видов биомассы.

68. Комиссия по устойчивому развитию продолжает играть ключевую роль как форум для обсуждения и обмена информацией и опытом в области новых и возобновляемых источников энергии и устойчивого развития, который может способствовать активизации международного сотрудничества и улучшению осведомленности. В течение своего четвертого цикла осуществления в 2010–2011 годах Комиссия будет рассматривать тематический блок, охватывающий такие области, как транспорт, химические вещества, обращение с отходами, добыча полезных ископаемых, десятилетние рамки программ по структуре устойчивого потребления и производства, что обеспечит возможность рассмотрения роли новых и возобновляемых источников энергии в деле ускоренного достижения устойчивого развития в этих тематических областях.

69. На мировом энергетическом рынке требуется смена парадигмы в пользу возобновляемой энергетики в интересах устойчивого развития энергетического сектора, что позволит решать одновременно задачи по достижению экономического подъема, созданию рабочих мест, смягчению последствий изменения климата, обеспечению энергетической безопасности и искоренению нищеты. В этой связи Генеральная Ассамблея, возможно, пожелает рассмотреть возможные альтернативы и меры по содействию более широкому использованию новых и возобновляемых источников энергии и углублению международного сотрудничества в этих целях.

²⁵ Department of Economic and Social Affairs, "A global green new deal for sustainable development" 2009; UNEP, "Global green new deal", policy brief 2009.