

**Генеральная Ассамблея**

Distr.: General
25 July 2005
Russian
Original: English

Шестидесятая сессия

Пункт 54(f) предварительной повестки дня*

Устойчивое развитие**Содействие расширению использования новых и возобновляемых источников энергии, включая осуществление Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы****Доклад Генерального секретаря***Резюме*

Ускорение темпов освоения новых и возобновляемых источников энергии и расширение сферы использования создают возможности для получения многочисленных выгод, связанных с внедрением устойчивого развития. Возобновляемые источники энергии могут использоваться для оказания современных энергетических услуг бедному населению, содействия удовлетворению все возрастающего глобального спроса на электроэнергию, уменьшения загрязнения воздуха, смягчения климатических изменений и сдерживания неизбежного истощения запасов ископаемого топлива. Всемирная программа по солнечной энергии на 1996–2005 годы в значительной степени способствовала повышению степени осведомленности о возрастающей роли, которую могут играть новые и возобновляемые источники энергии в повышении уровня энергообеспеченности в глобальном масштабе. Новые и возобновляемые источники энергии стали все больше учитываться при разработке национальной и международной энергетической политики, и теперь они являются составной частью видения глобальной перспективы устойчивого развития. Несмотря на постепенное увеличение доли энергии, получаемой в настоящее время за счет новых и возобновляемых источников, уровень ее использования по-прежнему остается крайне низким по сравнению с ее экономическим потенциалом. Начиная со Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию вопросы использования возобновляемых источников энергии занимают видное место в работе межправительственных и международных форумов. Четырнадцатая и пятнадцатая сессии Комиссии по устойчивому развитию будут посвящены рассмотрению проблем в

* A/60/150.

области использования энергии в интересах устойчивого развития, загрязнения атмосферы/воздуха, изменения климата и промышленного развития и предоставят возможность для разработки последующих мер по итогам реализации Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы.

Содержание

	<i>Пункты</i>	<i>Стр.</i>
I. Введение	1–3	4
II. История вопроса	4–9	5
III. Завершение Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы	10–13	6
IV. Возобновляемые источники энергии и План выполнения решений Всемир- ной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию	14–18	7
V. Тенденции в области освоения и использования новых и возобновляемых источников энергии	19–22	8
VI. Последние достижения в области создания технологий использования новых и возобновляемых источников энергии и их применение	23–43	11
VII. Международные программы поощрения использования новых и возобнов- ляемых источников энергии	44–61	19
VIII. Выводы: перспективы на будущее	62–66	26

I. Введение

1. В своей резолюции 58/210 Генеральная Ассамблея вновь подтвердила, что План выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию¹ определяет на межправительственном уровне основные контуры деятельности в энергетической сфере в интересах устойчивого развития, и призвала к его полному осуществлению, в том числе рекомендаций, касающихся использования энергии в интересах устойчивого развития. Ассамблея рекомендовала системе Организации Объединенных Наций продолжать деятельность по повышению информированности в вопросе о важности энергии для устойчивого развития, включая необходимость содействия расширению использования новых и возобновляемых источников энергии и осуществлению Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы, особенно в контексте усилий в области устойчивого развития и ликвидации нищеты.

2. Приветствуя 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 Организации Объединенных Наций², Генеральная Ассамблея рекомендовала осуществлять национальные и региональные инициативы в области освоения возобновляемых источников энергии в целях содействия расширению доступа к энергетическим ресурсам, включая возобновляемые источники энергии, для беднейших слоев населения. Ассамблея обратила особое внимание на необходимость активизации научных исследований и опытно-конструкторских разработок в поддержку использования энергии в интересах обеспечения устойчивого развития, что потребует повышения готовности всех заинтересованных сторон, включая правительства и частный сектор, выделять финансовые и людские ресурсы для ускорения деятельности в области научных исследований. Ассамблея также подчеркнула, что для более широкого использования существующих возобновляемых источников энергии требуется обеспечить передачу и распространение технологий в глобальных масштабах, в том числе в рамках сотрудничества по линии Север-Юг и Юг-Юг.

3. Генеральная Ассамблея просила Генерального секретаря представить ей на ее шестидесятой сессии доклад об осуществлении своей резолюции A/58/210. Настоящий доклад, представленный во исполнение этой просьбы, содержит обзор последних тенденций в освоении и использовании новых и возобновляемых источников энергии, новейших достижений в разработке технологий освоения новых и возобновляемых источников энергии и их применения и международных программ, способствующих использованию новых и возобновляемых источников энергии, а также резюме итогов реализации Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы на этапе ее завершения и последующих усилий в области применения возобновляемых источников энергии в рамках осуществления Йоханнесбургского плана выполнения решений.

II. История вопроса

4. В последние годы наблюдается постоянный рост заинтересованности международного сообщества в использовании новых и возобновляемых источников энергии, которая обусловлена различными, но вместе с тем связанными между собой серьезными проблемами в области обеспечения устойчивого развития.

5. Одной из наиболее острых проблем, стоящих перед международным сообществом, является постоянная нехватка энергии, что серьезно затрудняет социально-экономическое развитие, особенно стран Африки к югу от Сахары и стран Южной Азии, а также многих других развивающихся стран, в том числе многих малых островных развивающихся государств. В развивающихся странах почти 1,6 миллиарда людей по-прежнему испытывают нехватку электроэнергии, а примерно 2,4 миллиарда продолжают использовать традиционную биомассу для приготовления пищи и обогрева, главным образом в сельских районах. Достижение поставленной в Декларации тысячелетия цели добиться к 2015 году сокращения наполовину доли населения мира, доходы которого составляют менее одного доллара в день, будет зависеть от предоставления этим людям доступа к современным энергетическим услугам для удовлетворения их основных потребностей и получения дохода. Создание децентрализованных систем использования возобновляемых источников энергии может способствовать реализации усилий в области ликвидации нищеты, в частности в районах с широко разбросанным сельским населением.

6. Другая все более острая проблема связана с опасностью изменения климата. Выбросы двуокси углерода и других парниковых газов в результате человеческой деятельности являются в основном следствием сжигания ископаемых видов топлива и высвобождения метана в процессе добычи природного газа, нефти и угля. Расширение масштабов использования новых и возобновляемых источников энергии для производства электричества создает возможности для сокращения антропогенных выбросов парниковых газов. Многие страны приступили к осуществлению стратегий и программ, которые направлены на расширение использования возобновляемых источников энергии в целях смягчения последствий изменения климата.

7. Загрязнение воздуха также является одной из проблем, прежде всего в крупных городских и промышленных районах. Местное, региональное и трансграничное загрязнение воздуха в результате выбросов серы и окисей азота, окисей углерода и взвешенных твердых частиц в результате использования ископаемых видов топлива может оказать негативное воздействие на здоровье людей и вызвать выпадение кислотных осадков и способствовать истощению озонового слоя в стратосфере. Использование возобновляемых источников энергии может оказать позитивное экологическое воздействие в результате уменьшения местного загрязнения воздуха.

8. По-прежнему ощущается необходимость в получении большего количества энергии за счет всех источников, в том числе возобновляемых. В частности, развивающиеся страны сталкиваются со все возрастающим спросом на электроэнергию в результате роста числа экономически активного населения и увеличения общей численности населения.

9. Наконец, с точки зрения долгосрочной перспективы не следует игнорировать проблему истощения природных ресурсов. Запасы ископаемого топлива — нефти, а также природного газа и угля — небеспредельны, будучи истощаемыми природными ресурсами. Наряду с повышением энергоэффективности, более широким применением передовых энергетических технологий и более устойчивым использованием традиционных источников энергии необходимо повышать долю новых и возобновляемых источников энергии в будущей структуре энергообеспечения для удовлетворения растущего глобального спроса на электроэнергию и сохранение на доступном уровне затрат на энергоресурсы, которые, по многочисленным прогнозам, могут резко возрасти в будущем.

III. Завершение Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы

10. В сентябре 1996 года Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) провела Всемирную встречу на высшем уровне по солнечной энергии, которая состоялась в Хараре. Восемнадцать глав государств и правительств, участвовавших на этой встрече, учредили Всемирную комиссию по солнечной энергии, приняли Харарскую декларацию о солнечной энергии и устойчивом развитии и объявили о разработке Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы, которая была одобрена Генеральной Ассамблеей в ее резолюции 53/7 и которая должна осуществляться при секретариатской поддержке ЮНЕСКО.

11. В качестве инициатора Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы ЮНЕСКО предоставила международному сообществу инструмент содействия использованию возобновляемых видов энергии³. В духе этой программы значительное число промышленно развитых и развивающихся стран начали разрабатывать и осуществлять местные и национальные проекты с использованием энергии, получаемой за счет возобновляемых источников. Национальные программы предусматривали проведение исследований по оценке потенциальных возможностей возобновляемых видов энергии, реализацию крупномасштабных, а также небольших инвестиционных проектов в области производства электроэнергии на основе использования возобновляемых источников энергии и осуществление национальных инициатив по организационному строительству, таких, как создание национальных агентств по возобновляемым источникам энергии, а также формирование потенциала, подготовка кадров, пропаганда и общественная информация.

12. Вклад ЮНЕСКО в осуществление Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы выразился в ряде проектов по созданию потенциала и инициатив, направленных на распространение научных знаний и технологий в этой области. Цель ее Глобальной программы обучения и профессиональной подготовки по вопросам использования возобновляемых источников энергии, в которой особое внимание уделяется проблемам Африки, заключается в расширении использования возобновляемых источников энергии на основе более эффективного управления и реализации проектов, а также передачи технологического «ноу-хау» в рамках учебных мероприятий непрерывного и дистанционного образования и профессиональной подготовки, предназначенных для сотрудников директивных органов, занимающихся разработкой политики в об-

ласти энергетики, исследователей, инженеров, преподавателей университетов и технического персонала. Помимо этой программы были подготовлены, апробированы на местах и распространены наборы учебных и методических материалов, учебники и брошюры по вопросам использования возобновляемых видов энергии. ЮНЕСКО осуществила ряд учебных мероприятий для участников из развивающихся стран, особенно африканских государств. Деятельность ЮНЕСКО в рамках Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы осуществлялась зачастую в сотрудничестве с другими организациями, в том числе Международным обществом по энергии солнца.

13. Хотя первоначальный план этой программы носил достаточно грандиозный характер и предусматривал реализацию широкого круга различных предложенных проектов, число проектов, получивших финансирование, оказалось значительно ниже уровня первоначальных ожиданий. Тем не менее Всемирная программа по солнечной энергии на 1996–2005 годы стала важной глобальной инициативой, которая повысила информированность о той все возрастающей роли, которую могут играть возобновляемые источники энергии в общемировом объеме потребляемой энергии. Одним из важных достижений Программы является то, что в ходе ее осуществления новые и возобновляемые источники энергии стали учитываться при разработке национальной и международной энергетической политики и теперь являются одним из главных элементов видения глобальной перспективы устойчивого развития.

IV. Возобновляемые источники энергии и План выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию

14. Вопросы пропаганды использования новых и возобновляемых источников энергии занимали видное место в работе Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию. В рамках мер, предлагаемых в Йоханнесбургском плане выполнения решений, предусматривается уделение особого внимания энергетике в целях искоренения нищеты, изменения неустойчивых моделей потребления и производства и обеспечения устойчивого развития регионов, в том числе Африки и малых островных развивающихся государств.

15. При рассмотрении того вклада, который возобновляемые виды энергии могут внести в искоренение нищеты, План предусматривает а) более широкое использование энергии, получаемой из возобновляемых источников, в качестве средства расширения доступа к надежным, доступным с финансовой точки зрения, экономически жизнеспособным, социально приемлемым и экологически чистым энергетическим услугам и ресурсам, б) улучшение доступа к современным технологиям использования биомассы и устойчивым источникам и запасам топливной древесины и коммерческое использование энергии биомассы в сельских районах и там, где такая практика представляется оправданной, и с) применение более совершенных моделей потребления на основе более рационального природопользования, более эффективного использования топливной древесины, а также применение новых и усовершенствованных продуктов и технологий в целях поощрения устойчивого использования биомассы и, при необходимости, других возобновляемых энергоресурсов.

16. Что касается необходимости изменения неустойчивых моделей потребления и производства, то в Плане подчеркивается важность добиться в ближайшем будущем существенного увеличения общей доли энергии, получаемой из возобновляемых источников, в том числе гидроисточников, в целях повышения ее вклада в общий объем потребляемой энергии и регулярной оценке имеющихся данных для анализа достигнутого прогресса в этом направлении.

17. План предусматривает также необходимость поддержки инициатив, направленных на расширение использования возобновляемых энергоресурсов, особенно в сельских и пригородных районах, и поддержки усилий стран Африки по достижению целей Нового партнерства в интересах развития Африки, в частности задачи добиться обеспечения в течение 20 лет доступа к энергообеспечению по крайней мере 35 процентов населения Африки, особенно в сельских районах.

18. В докладе Международного совещания для обзора осуществления Программы действий по обеспечению устойчивого развития малых островных развивающихся государств, состоявшегося в Порт-Луи в январе 2005 года, указывается, что энергетическая зависимость является одной из основных причин экономической уязвимости этих стран, причем многие удаленные и сельские общины малых островных развивающихся государств почти или совсем не имеют доступа к современным и приемлемым энергетическим услугам. В докладе отмечается также, что в силу своего географического положения многие малые островные государства имеют особенно благоприятные условия для освоения возобновляемых источников энергии, и далее подтверждается, что эти государства намерены при необходимой поддержке международного сообщества активизировать свою нынешнюю деятельность и поддержать новые инициативы в области энергообеспечения и энергообслуживания.

V. Тенденции в области освоения и использования новых и возобновляемых источников энергии

19. В ходе прошлого десятилетия международное сообщество внесло весомый вклад в повышение степени осведомленности о многочисленных выгодах — экономических, социальных и экологических, — которые могут быть получены за счет ускоренного освоения и более широкого использования новых и возобновляемых источников энергии. Это способствовало осуществлению широких национальных и международных усилий по содействию освоению возобновляемых источников энергии, в том числе в рамках Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы. В настоящее время просматривается явная тенденция более широкой поддержки этой политики в ряде развивающихся стран. В таких странах, как Бразилия, Индия, Китай и Филиппины, были разработаны национальные программы и организационные механизмы для освоения возобновляемых источников энергии. Однако во многих других развивающихся странах программы по-прежнему носят слишком узкий характер и не могут оказать значительное влияние на их национальные энергетические системы, что, главным образом, обусловлено отсутствием доступа к приемлемым технологиям применения новых и возобновляемых источников энергии. В большинстве стран Организации экономического и социального развития были разработаны конкретные меры и приняты грандиозные планы и

целевые показатели, при этом особенно активные действия предпринимались в Европе, Японии и Соединенных Штатах Америки. В рамках этих программ национальные, а также местные власти осуществляли ряд проектов зачастую в партнерстве с государственными учреждениями, частными компаниями, неправительственными организациями, коммерческими банками, учреждениями-гарантами и организациями микрокредитования.

20. Общая тенденция в области освоения и использовании новых и возобновляемых источников энергии характеризуется значительным расширением их потребления, как это видно из таблицы 1, в которой приводятся в разбивке по различным географическим регионам показатели потребления электроэнергии, произведенной из возобновляемых источников, что является наглядным свидетельством значительной доли нетранспортного потребления энергии из возобновляемых источников на основе использования современных технологий, помимо потребления гидроэнергии, которое показано в таблице 2. Хотя доля потребляемой гидроэлектроэнергии оставалась в целом относительно постоянной и стала уменьшаться в промышленно развитых регионах, в которых по экологическим соображениям были выведены из эксплуатации некоторые плотины, в Африке и Западной Азии освоение этого вида ресурсов играло заметную роль. Что касается транспорта, то использование жидкого этанола и других видов топлива, получаемых из биологических ресурсов, также значительно растет, что видно из таблицы 3.

Таблица 1

Мировое потребление геотермальной, солнечной, ветровой электроэнергии и электроэнергии, получаемой из топливной древесины и отходов, с разбивкой по регионам, 1985–2003 годы

(Миллиарды киловатт-часов)

	1985 год	1990 год	1995 год	2000 год	2003 год
Северная Америка	12,32	71,65	83,35	93,29	102,07
Латинская Америка и Карибский бассейн	8,44	13,12	16,66	23,45	31,94
Западная Европа	13,81	19,39	38,03	75,01	110,35
Центральная и Восточная Европа и государства бывшего Советского Союза	0,51	0,31	2,37	3,83	4,71
Западная Азия	–	–	0,001	0,003	0,01
Африка	0,37	0,39	0,43	0,90	1,01
Азиатско-Тихоокеанский регион	20,05	26,69	36,62	53,03	60,01
Итого	55,50	131,54	177,47	249,49	310,10

Источник: Управление по энергетической информации, министерство энергетики Соединенных Штатов, июнь 2005 года; данные сгруппированы по названиям регионов, принятым в Организации Объединенных Наций; см. www.eia.doe.gov.

Таблица 2
Мировое потребление гидроэлектроэнергии с разбивкой по регионам, 1985–2003 годы

(Миллиардов киловатт-часов)

	1985 год	1990 год	1995 год	2000 год	2003 год
Северная Америка	585,11	586,73	643,40	630,24	608,27
Латинская Америка и Карибский бассейн	313,43	388,37	487,00	578,85	581,09
Западная Европа	453,15	453,42	508,49	554,90	483,74
Центральная и Восточная Европа и государства бывшего Советского Союза	228,63	251,72	268,14	258,04	266,33
Западная Азия	3,22	6,52	8,33	10,58	12,53
Африка	46,50	54,82	58,87	73,96	84,96
Азиатско-Тихоокеанский регион	323,53	410,12	486,29	545,21	615,98
Итого	1 953,57	2 151,72	2 461,29	2 651,76	2 654,37

Источник: Управление по энергетической информации, министерство энергетики Соединенных Штатов, июнь 2005 года; данные сгруппированы по названиям регионов, принятым в Организации Объединенных Наций; см. www.eia.doe.gov.

Таблица 3
Мировое производство жидкого этанола и биодизеля с разбивкой по регионам, 1985–2003 годы

(Миллиарды литров)

	1985 год	1990 год	1995 год	2000 год	2003 год
Северная Америка	2,3	3,5	5,3	6,4	11,9
Латинская Америка и Карибский бассейн	1,7	1,8	12,6	10,9	13,7
Западная Европа	–	–	0,4	1,0	3,2
Центральная и Восточная Европа и государства бывшего Советского Союза	–	–	–	0,1	0,1
Западная Азия	–	–	–	–	–
Африка	–	–	–	–	–
Азиатско-Тихоокеанский регион	–	–	–	–	1,3
Итого	14,1	15,2	18,3	18,4	30,1

Источник: FO Licht's World Ethanol and Biofuels Reports (2003–2005).

21. Вместе с тем, несмотря на заметное общее увеличение масштабов освоения и использования новых и возобновляемых источников энергии и их долю в общей структуре энергообеспечения, размеры этой доли по-прежнему остаются крайне малыми. Все возобновляемые виды энергии (включая производство

электричества на крупных гидроэлектростанциях и использование неkomмерческой биомассы) составляли в 2002 году, по оценкам, примерно 13,4 процента в общемировом объеме потребляемой первичной энергии, при этом 2,2 процента приходились на долю гидроэнергии (всех объемов), 10,8 процента — сгораемых возобновляемых видов топлива, в основном древесины и угля, и 0,5 процента — геотермальную, солнечную, приливно-отливную и ветровую энергию.

22. В таблице 4, где приведены средние показатели ежегодных темпов увеличения объема потребления энергии, получаемой из различных возобновляемых источников за период с 1990 по 2002 год, отчетливо видны значительные различия в темпах освоения каждого источника энергии. Объем энергии, получаемой в результате использования источников твердой биомассы, геотермальной энергии и гидроэнергии, увеличивался лишь на 10–30 процентов быстрее, чем общий объем вырабатываемой первичной энергии. Между тем показатели производства энергии из источников солнечной и ветровой энергии, а также возобновляемых видов городских твердых отходов, биогаза и жидкой биомассы свидетельствуют о значительном увеличении их темпов роста ввиду стремительного развития технологий их освоения.

Таблица 4

Ежегодные темпы увеличения объема производства энергии из возобновляемых источников, 1990–2002 годы

(В процентах)

Все источники первичной энергии	1,4
Все возобновляемые источники энергии	1,7
Ветровая	23,9
Солнечная	6,4
Гидроэнергия	1,6
Геотермальная	1,8
Твердая биомасса	1,6
Возобновляемые виды городских твердых отходов, биогаза и жидкой биомассы	7,4

Источник: Информация о возобновляемых источниках энергии, Международное энергетическое агентство, Париж, 2004 год.

VI. Последние достижения в области создания технологий использования новых и возобновляемых источников энергии и их применение

23. В рамках осуществления резолюции A/58/210 многие страны активизировали усилия в области научных исследований и разработок для обеспечения использования энергии в интересах устойчивого развития, в том числе энергии, получаемой из возобновляемых источников. Освоение возобновляемых видов энергии практически охватывает все секторы, все сферы применения и самые разные технологии, в том числе производство электроэнергии с исполь-

зованием крупных сетевых энергетических систем и несетевых отдельных энергетических установок, а также различных видов энергии: ветровой энергии, солнечной, фотоэлектрической энергии, электрической и тепловой энергии из биомассы и биогаза, гидроэлектроэнергии, энергии приливов и отливов и геотермальной энергии.

24. Современные технологии использования возобновляемых источников энергии, такие, как ветровые турбины, современные системы переработки биомассы, новейшие виды биотоплива⁴ и солнечные фотоэлектрические батареи, находят все более широкое применение во многих развивающихся и промышленно развитых странах. В настоящее время расширение рынков ветровой энергии характеризуется ежегодными темпами на уровне около 30 процентов, а солнечных фотоэлектрических батарей — около 20 процентов, при этом за последние годы произошло значительное сокращение затрат.

Ветровая энергия

25. Подключенные к сети силовые установки получения ветровой энергии рассматриваются в качестве одного из успешных примеров применения технологий использования возобновляемых источников энергии на основе технического усовершенствования и коммерческой привлекательности. В конце 2004 года их общая установленная мощность во всем мире достигла 47 000 мегаватт и к 2010 году этот показатель должен достигнуть 100 000 мегаватт. Объем глобальных инвестиций в установки по производству ветряной энергии составил в 2003 году примерно 9 млрд. долл. США, что соответствовало дополнительному приросту мощности примерно на 8100 мегаватт в том году. Историческая тенденция сокращения расходов также весьма впечатляет. В настоящее время производство энергии за счет ветра в хорошо продуваемых местах стоит менее 0,05 долл. США за киловатт-час. В последние 15 лет ежегодное производство энергии на турбину увеличилось в 100 раз, а мощность турбины типичных коммерческих машин увеличилась с 55 киловатт-часов до 3 мегаватт-часов. В последние 5 лет вес ветряных турбин на киловатт установленной мощности сократился наполовину. В последние 10 лет общая установленная мощность выросла более чем в 15 раз. В целом получаемая за счет ветра энергия стала одной из основных технологий использования возобновляемых источников энергии, стоимость которой конкурентоспособна по средним затратам с получением энергии из обычных источников.

26. Оказываемая правительствами поддержка повлияла на характер разработок, особенно в Дании, Германии, Индии, Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии и Соединенных Штатах Америки. Многие развивающиеся страны разрабатывают крупные планы использования ветряной энергии. Индия уже имеет установленные мощности на уровне свыше 3500 мегаватт, а Китай — свыше 964 мегаватт в рамках крупной программы освоения ветряной энергии.

27. При продолжающемся усовершенствовании технологий в области оптимизации мест строительства установок, конструкции генераторов и силовой электроники ожидается дальнейшее сокращение себестоимости энергии, хотя темпы прогресса могут быть не такими быстрыми. К числу последних разработок относится усовершенствование ветряных установок, работающих с переменными скоростями и без шестеренчатого привода, при этом в настоящее

время ветряные турбины способны эффективно функционировать на более низких скоростях ветра, что открывает возможности использования ветряной энергии в местах, которые ранее считались неэкономичными. Помимо установки ветряных агрегатов на земле, развивается тенденция их монтирования в море. Развивающиеся страны сталкиваются с проблемой создания национального потенциала для строительства таких объектов в море. Существуют экологические проблемы в использовании ветровых установок, которые вызывают шумовые, теле- и радиопомехи, представляют опасность для птиц и могут портить пейзаж, и потому во избежание подобных проблем необходимо проявлять осмотрительность при выборе мест. Во многих исследованиях по вопросам энергообеспечения указывалось, что энергия ветра может быть легко применима в комплексных сетях энергоснабжения, пока ее доля не достигнет 20 процентов от максимального спроса. При дальнейшем улучшении технических показателей, сокращении расходов и обеспечении надлежащей поддержки на национальном и международном уровнях можно ожидать значительного увеличения общемировых показателей установленных мощностей производства ветровой энергии.

Солнечные фотоэлектрические батареи

28. Как и технология получения энергии за счет ветра, солнечные фотоэлектрические батареи также получили быстрое распространение в самых разных сферах применения. Прогресс в области технологии и постепенное расширение производственного потенциала во всем мире, а также осуществление различных демонстрационных проектов в 90-е годы способствовали появлению рынка фотоэлектрической энергии. За последние годы существенно сократилась себестоимость такой энергии. Тем не менее рынок применения фотоэлектрических батарей и общая установленная мощность таких агрегатов значительно меньше по сравнению с производством ветровой энергии. Совокупная установленная мощность фотоэлектрических агрегатов составляет, по оценкам, примерно 3000 мегаватт, при этом в прошлом году было добавлено 1000 мегаватт. Себестоимость фотоэлектрической энергии по-прежнему, по крайней мере, в 5–10 раз выше затрат на производство сетевой электроэнергии. Тем не менее, в сельских и удаленных районах небольшие силовые установки по получению фотоэлектрической энергии зарекомендовали себя в качестве рентабельной альтернативы прокладки сетей от магистральных энергетических систем или использования дизельных генераторов.

29. Ряд развивающихся стран создают солнечные домашние системы и мини-сети в сельских районах, удаленных от магистральных линий электропередач, для освещения, связи и производственных нужд. Помимо национальных усилий поддержку распространению технологии использования фотоэлектрических батарей оказывает Группа Всемирного банка, которая обеспечивает электроснабжением примерно 1,2 млн. домохозяйств, предприятий и общинных объектов, отрезанных от основных сетей электроснабжения, на сумму свыше 700 млн. долл. США. Некоторые развивающиеся страны, например Бразилия, Индия, Китай и Филиппины, создали значительный технический и промышленный потенциал. Несколько африканских стран, в частности Кения, Объединенная Республика Танзания и Уганда, развивали на основе использования фотоэлектрических батарей децентрализованное электроснабжение с охватом более 100 000 потребителей, в том числе домохозяйств. Расширяется применение

фотоэлектрических батарей, подключенных к основным сетям, на основе разработки эффективных сетевых переходников и более широкого использования счетчиков в сетях. В Европе и Соединенных Штатах Америки были установлены несколько мегаваттных фотоэлектрических систем.

30. Разработка фотоэлектрических технологий продолжается, однако пока что нет четкой тенденции выбора между кристаллическими кремниевыми и тонкопленочными технологиями. Последние достижения и разработки в других сферах применения фотоэлектрической технологии предусматривают использование органических полупроводниковых солнечных батарей на гибких пластиковых платах, нанотехнологичных и квантово-точечных фотоэлектрических систем, светопоглощающих окрашиваемых и фотоэлектрохимических систем, а также смонтированных в здании фотогальванических конструкций.

31. Хотя большинство из этих достижений по-прежнему находятся на этапе научных исследований, некоторые из них таят в себе потенциал коммерческого применения. Существенное сокращение затрат на любые из этих технологий обеспечило бы возможность для быстрого распространения фотоэлектрических элементов в различных сферах применения.

Гидроэнергия

32. В области снабжения электроэнергией основными источниками возобновляемой энергии как в промышленно развитых, так и развивающихся странах являются крупные гидроэнергетические сооружения, вырабатывающие примерно 20 процентов общемирового объема производства электроэнергии и использующие лишь около одной трети экономически пригодного потенциала для эксплуатации этого вида ресурсов. Гидроэнергетические проекты характеризуются преимуществом исключения выбросов парниковых газов, двуокиси серы и твердых частиц. Их социальные последствия, например, видоизменение ландшафта, перемещение людей и влияние на фауну, флору, накопление отложений и ухудшение качества воды, могут быть уменьшены при заблаговременном осуществлении необходимых мер в процессе планирования. Поскольку гидроэнергетика по-прежнему таит в себе огромный ресурсный потенциал, особенно в развивающихся странах, она может внести существенный вклад в обеспечение устойчивого развития при должном учете всех этих аспектов. В октябре 2004 года Департаментом Организации Объединенных Наций по экономическим и социальным вопросам, Всемирным банком и правительством Китая был совместно организован в Пекине симпозиум Организации Объединенных Наций по гидроэнергетике и устойчивому развитию с участием 500 представителей национальных и местных органов управления, энергетических предприятий, частного сектора, многосторонних финансовых и других международных организаций, неправительственных организаций, научного сообщества и международных промышленных организаций. Этот симпозиум завершился принятием декларации, в которой подчеркивалась необходимость освоения гидроэнергетических ресурсов на основе применения устойчивых экономических, социальных и экологических методов.

Геотермальная энергия

33. В настоящее время геотермальная энергия используется в 24 странах. В 2003 году геотермальные ресурсы обеспечили получение 57 000 гигаواتт часов

электроэнергии, что составляет увеличение на 50 процентов по сравнению с 1995 годом. По крайней мере 25 процентов потребностей Исландии, Сальвадора и Филиппин в электричестве удовлетворяется за счет геотермальных источников. Ряд стран занимаются новыми разработками, прежде всего Индонезия и Филиппины. Исландия, Италия, Новая Зеландия и Япония давно стали представлять возможности в области профессиональной подготовки на международном уровне по вопросам использования геотермальной энергии для представителей развивающихся стран в сотрудничестве с Организацией Объединенных Наций, и недавно к ним присоединилась бывшая югославская Республика Македония.

Современные технологии использования биомассы и преобразования

34. Традиционное использование биомассы по-прежнему играет важную роль в жизни малоимущего населения развивающихся стран, хотя глобальная тенденция все больше смещается в сферу применения современных технологий использования биомассы и преобразования. Современные способы переработки биомассы позволяют использовать этот ресурс в целом ряде технологических процессов, включая получение газа, совместное сжигание с ископаемыми видами топлива, мелкомасштабное производство электроэнергии, тригенерирование и получение этанола. Технологии извлечения газа из биомассы и превращения биомассы в жидкое топливо, которые позволяют получать этанол и биодизельное топливо, вместе с устойчивым использованием ресурсов биомассы, открывают широкие возможности для применения биомассы в различных сферах, прежде всего на транспорте, где биомасса может непосредственно замещать ископаемые виды топлива. В промышленных странах быстро расширяется применение современных систем переработки биомассы для получения тепла и электричества. Например, это обеспечивает приблизительно 11 процентов первичной электроэнергии в Австрии, 20 процентов — в Финляндии и 4 процента — в Соединенных Штатах Америки. В глобальном масштабе производственные мощности получения электроэнергии на основе использования коммерческой биомассы превышают 40 000 мегаватт. Как показывает значительный рыночный опыт, эти системы привлекли внимание ряда развивающихся стран, особенно Бразилии, Индии и Китая.

35. Национальные и международные усилия во многом способствовали достижению существенного прогресса в решении экологической проблемы, обусловливаемой использованием топливной древесины, за счет разработки новых моделей пригодных для местных условий печей, работающих на топливной древесине, которые позволили повысить эффективность печей с 5 до 20–30 процентов в течение двух десятилетий, когда было установлено примерно 100 млн. таких печей.

36. Глобальное производство этанола удвоилось с 1985 года, достигнув в 2003 году 30 млрд. литров в год. На Бразилию, в которой на протяжении более 25 лет осуществлялась крупная программа использования этанолового топлива, реализуемая в настоящее время на коммерческой основе без субсидий, и Соединенные Штаты приходится более 90 процентов от общего объема производства, при этом рост производства наблюдается в Западной Европе, а также в Зимбабве, Индии, Канаде и Китае. Новые программы производства коммерческих объемов этанолового топлива также реализуются в Австралии, Колумбии,

Коста-Рике, Гватемале, Гондурасе и Никарагуа, при этом отмечается определенная заинтересованность в экспорте этого топлива.

37. В глобальном масштабе Западная Европа располагает самыми большими производственными мощностями для получения биодизельного топлива, объем которого в 2003 году достиг приблизительно 1,5 млрд. литров в год, по сравнению с глобальным производством, составляющим 1,7 млрд. литров в год. Это топливо в основном используется в виде дизельной смеси, обычно в соотношении 5 или 20 процентов. В то же время в Германии биодизельное топливо, как правило, продается в чистом виде и распределяется при помощи 700 заправочных станций. Индонезия, Малайзия и Филиппины планируют расширить производство биодизельного топлива на основе использования пальмового и кокосового масел.

38. В настоящее время проводятся научные исследования для нахождения путей сокращения масштабов производства этанола из зерна, которое ведет к нерациональному использованию земельных угодий, на основе разработки методов, позволяющих применять целлюлозу для производства этанола, для чего могут использоваться любые растения, с получением из биомассы газа и последующей конверсией газа в жидкое топливо типа этанол, метанол, синтетическое дизельное топливо, бензин и диметиловый эфир (возможная альтернатива топливу для дизельных двигателей). Хотя процесс разработки пока не завершен, топливо, получаемое при помощи ряда использования отдельных таких методов, можно будет, по предположениям, производить на коммерческой основе в ближайшем будущем. Для некоторых стран биологические виды топлива предоставляют возможность обеспечить более высокий уровень энергетической безопасности в результате диверсификации источников энергии, а также добиться улучшения экологических показателей. Увеличению масштабов производства жидких видов биотоплива, позволяющих заметно повысить их долю на национальном и глобальном уровнях, препятствуют ряд проблем, связанных с рациональным использованием земельных ресурсов, защитой окружающей среды и укоренившимися традициями в обществе, а также проблемы внутренней и внешней торговли.

Водород

39. Международное сообщество признает, что водород может стать одним из ключевых компонентов чистой устойчивой энергетической системы, которую часто называют «водородной экономикой». Такая система предусматривает использование водорода в качестве основного энергоносителя для стационарных силовых установок, транспорта, промышленности, жилищного хозяйства и торговли. При этом надо иметь в виду, что для обеспечения экологической устойчивости такой системы первичный источник энергии должен быть возобновляемым. Производимый водород можно хранить, перевозить при помощи грузовых автомобилей или трубопроводов и использовать в топливных элементах, турбинах и двигателях для получения электроэнергии, а основным побочным продуктом будет вода.

40. Ускоряются темпы формирования «водородной экономики». В 2003 году все автомобильные компании приняли концепцию хранения водорода на борту для автомобилей с топливными элементами. В Исландии водород производят используя геотермальную энергию и гидроэнергию, которые являются мест-

ными возобновляемыми источниками энергии, и правительство этой страны объявило о планах дальнейшего расширения использования возобновляемых источников энергии для достижения конечной цели создания национальной «водородной экономики». Правительство Норвегии рассматривает планы получения этого топлива за счет использования энергии ветра и воды.

41. В Японии на протяжении более двух десятилетий осуществлялась крупная научно-исследовательская инициатива по разработке технологии использования водородных топливных элементов, и в настоящее время усилия посвящены коммерческому использованию водородных топливных элементов и изучению вопросов применения морских плавучих ветряных установок для производства водорода и его перекачки по трубам на землю потребителям. Правительство Соединенных Штатов выделило на следующие пять лет 1,7 млрд. долл. США на цели разработки транспортных средств, работающих на водороде, топливных элементах и гибридно-электрических транспортных средств, а также для создания необходимой инфраструктуры для этих транспортных средств. В 2003 году Европейская комиссия объявила о начале осуществления инициативы стоимостью 2,8 млрд. евро, которая включает десятилетнюю программу научных исследований, производства и использования водорода, при этом она также недавно объявила о выделении 2 млрд. евро на реализацию стратегии применения водорода, предусматривающей возможность внедрения водородных технологий, включая топливные элементы, в широкомасштабных коммерческих целях к 2050 году на основе использования возобновляемых источников энергии. Научные исследования, посвященные использованию водородных видов топлива, также активно осуществляются в Швейцарии. Среди развивающихся стран национальные программы научных исследований и разработок водородных технологий осуществляются в Бразилии, Индии и Китае. Индийская программа посвящена производству, хранению и использованию водорода, и она уже продемонстрировала возможность применения газификаторов для преобразования древесной биомассы в водород в качестве топлива для электрогенераторов, применяемых в деревнях удаленных районов, и возможность использования смеси водорода и природного газа в качестве топлива для транспортных средств. Задачи на пути создания «водородной экономики» включают формирование инфраструктуры для распределения этого топлива, улучшение систем хранения водорода и сокращение стоимости топливных элементов.

Смешенные источники энергии

42. В ряде стран национальные программы использования возобновляемых источников энергии носят комплексный характер и направлены на освоение комплекса источников энергии. Так, например, правительство Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии оказывает поддержку демонстрации технологий применения возобновляемых источников энергии, которые еще не в полной мере разработаны или не могут быть конкурентоспособными с финансовой точки зрения. В период 2002–2008 годов правительство Соединенного Королевства выделит 500 млн. фунтов стерлингов для разработки новых технологий использования возобновляемых и низкоуглеродистых источников энергии, включая гранты на сумму более 60 млн. фунтов стерлингов для проектов использования сельскохозяйственных культур и биомассы в целях производства электроэнергии и 31 млн. фунтов стерлингов для разработки фо-

тоэлектрических систем. В 2004 году правительство объявило о создании специального фонда в размере 50 млн. фунтов стерлингов, которые в основном предназначаются для поддержки широкомасштабной демонстрации эксперимента, который впервые позволит направить в национальную энергетическую сеть электроэнергию, полученную в результате использования энергии волн и приливов. Усилия правительства Китая носят столь же комплексный характер. В дополнение к его широкомасштабным гидроэнергетическим проектам в Китае имеются малые гидроэлектростанции (меньше 50 киловатт), общая установленная мощность которых составляет 34 млн. киловатт и которые обеспечивают электричеством 300 миллионов человек в удаленных и горных районах в 30 из его 32 провинций; 60 млн. кв. м (или 40 процентов установленных в мире) солнечных водонагревателей; ветряные установки с подключенным к сети потенциалом мощностью почти 0,76 мегаватт. В стране принят новый закон о возобновляемых источниках энергии, определяющий обязанности различных учреждений правительства и предусматривающий принятие мер по содействию производству электроэнергии на основе возобновляемых источников. В планах предусмотрено удвоить мощность малых гидроэлектростанций к 2020 году, увеличивать площадь солнечных водонагревателей на 12 млн. кв. м в год, в 50 раз увеличить к 2020 году число ветряных энергетических установок в результате подписания новых соглашений о концессиях на основе торгов. В целом по стране к 2020 году предполагается обеспечить получение 10 процентов ее первичной энергии на основе использования возобновляемых источников.

Политические инструменты и меры

43. Правительства используют целый ряд политических инструментов и мер для поощрения использования возобновляемых источников энергии. В Соединенных Штатах Америки в 1978 году были приняты национальные законы, направленные на повышение конкуренции в сфере электроснабжения посредством установления для компаний энергосбыта требований приобретать электроэнергию у разных поставщиков и мелких производителей возобновляемой энергии по цене замещения, которую выплачивали бы компании энергосбыта за электроэнергию из обычных источников, и предусматривающие инвестиционные налоговые льготы для бытовых и коммерческих потребителей, которые устанавливают агрегаты, производящие электричество из возобновляемых источников энергии. В 1992 году был принят еще один подобный закон, который служит основанием для предоставления прямых финансовых стимулов для инвестирования в технологии использования возобновляемых источников энергии, которые в ряде случаев по-прежнему действуют и доступны для инвесторов сегодня. Недавно местные органы власти стали в основном под воздействием экологических соображений принимать законы, поощряющие использование возобновляемых источников энергии. Например, 28 штатов Соединенных Штатов Америки приняли или рассматривают вопрос о принятии комплекса стандартов для использования возобновляемых источников энергии в целях обеспечения того, чтобы определенная минимальная доля электричества, потребляемого в этом штате, поступала из возобновляемых источников, и многие графства и муниципалитеты Соединенных Штатов предоставляют дополнительные стимулы, способствующие использованию этих источников. Европейский союз установил для его государств-членов цель обеспечить поступление 10 процентов электроэнергии из возобновляемых источников к 2012 году и 20 процентов — к 2020 году. Во многих его государствах-членах законы об ис-

пользовании дополнительных источников электроэнергии и возобновляемых источников энергии относятся к числу основных инструментов поощрения частных инвестиций в сферу освоения возобновляемых источников энергии на основе установления для предприятий энергосбыта требований приобретать электроэнергию у производителей, использующих возобновляемые источники энергии, по коммерчески привлекательным, но более высоким, чем рыночные ценам. К числу других инструментов, применяемых для поощрения использования возобновляемых источников энергии, относятся: системы правительственных закупок или торгов; дифференцированное производство; налоги на инвестиции, продажи и акцизы; налоговые льготы, изъятия и компенсации; оборотные сертификаты; участие в финансировании с участием третьих сторон; «зеленое ценоустановление»; установление счетчиков фактического потребления; и предоставление скидок или компенсаций потребителям. Недавние исследования показали, что политические меры, направленные на поощрение использования возобновляемых источников энергии, могут оказывать позитивное воздействие путем стимулирования инвестиций в сферу применения возобновляемых источников энергии, производства оборудования, торговли и развития.

VII. Международные программы поощрения использования новых и возобновляемых источников энергии

44. Многие проекты использования возобновляемых источников энергии связаны с большими капиталовложениями. Среди других факторов, влияющих на оценку экономической целесообразности проектов использования возобновляемых источников энергии, определяющее значение имеет объем долгосрочных затрат основного капитала. Международные финансовые учреждения играют важную роль в мобилизации необходимых финансовых ресурсов, в частности для широкомасштабных инвестиций, а также в области оказания поддержки национальным кредитным учреждениям и небольшим фондам оборотных займов. Это имеет решающее значение для тех развивающихся стран, прежде всего в Африке, которые по-прежнему сталкиваются с трудностями в достижении задачи существенного увеличения доли возобновляемых источников энергии в их энергобалансе, во многом по причине ограниченности потенциала и доступа к технологиям и финансированию.

45. Группа Всемирного банка, включающая несколько учреждений, выполняет особенно важную роль в расширении международного сотрудничества в области финансирования развития. Международный банк реконструкции и развития (МБРР) занимается вопросами сокращения масштабов нищеты в странах со средним уровнем доходов, поощряя устойчивое развитие путем предоставления займов, гарантий и технических консультаций. Вопросы использования возобновляемых источников энергии и повышения энергоэффективности стоят в центре внимания большого и увеличивающегося числа проектов МБРР. Взносы доноров в Международную ассоциацию развития (МАР) позволяли Всемирному банку выделять каждый год 7 млрд. долл. США в виде льготных займов для более 80 стран с низким уровнем доходов, благодаря которым 2,5 миллиарда человек получили доступ к более качественным базовым услугам, удалось добиться роста производительности и обеспечить расширение занятости. Вопросы использования возобновляемых источников энергии и повышения энергоэффективности включены в ряд инициатив МАР, которые по-

священы борьбе с нищетой и экономическому развитию. Мандат Международной финансовой корпорации (МФК) предусматривает меры по обеспечению экономического развития на основе расширения частного сектора. МФК инвестирует в проекты и в регионы и сектора, которые в недостаточной степени охвачены частными инвестициями, и изыскивает новые формы финансирования модели предпринимательства для реализации возможностей на рынках, которые без ее гарантий рассматривались бы коммерческими инвесторами как слишком рискованные. МФК также располагает растущим портфелем проектов использования возобновляемых источников энергии. Многостороннее агентство по гарантированию инвестиций (МАГИ) поощряет иностранные инвестиции в развивающиеся страны, предоставляя гарантии иностранным инвесторам от потерь, обусловленных некоммерческими рисками. Рисковые гарантии МАГИ позволили частному сектору осуществить проекты использования возобновляемых источников энергии, которые в противном случае не были бы реализованы.

46. Еще одним важным источником многостороннего финансирования реализации проектов использования возобновляемых источников энергии и повышения энергоэффективности является Глобальный экологический фонд (ГЭФ). ГЭФ служит механизмом мобилизации средств для целого ряда международных экологических соглашений, обеспечивая поддержку проектов, которые оказывают глобальное позитивное воздействие на окружающую среду.

47. Финансовые обязательства Группы Всемирного банка, показанные в таблице 5, в значительной мере способствуют обеспечению постоянного и расширяющегося потока инвестиций на цели разработки новых и возобновляемых источников энергии и производства энергии из таких источников. В то же время во многих развивающихся странах, особенно в сельских районах, мелкие производители энергии и кооперативы продолжают сталкиваться с трудностями в получении средств для финансирования конструктивных проектных предложений. Необходимы более новаторские механизмы финансирования для мелких проектов и дальнейшего наращивания и широкого распространения успешных проектов использования возобновляемых источников энергии, которые будут способствовать достижению целей Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию.

Таблица 5

Обязательства Группы Всемирного банка в области использования возобновляемых источников энергии и повышения энергоэффективности начиная с 1990 года

(В млн. долл. США)

	<i>Возобновляемые источники энергии</i>	<i>Энергетическая эффективность</i>	<i>Всего</i>
МБРР и МАР	1 320	1 734	3 054
МФК	752	93	845
ГЭФ	694	363	1 057
Итого	2 766	2 190	4 956

Источник: Renewable Energy for Development, World Bank Group, Washington, D.C. (May 2004); см. www.worldbank.org.

48. Сохранение приверженности Группы Всемирного банка делу практического, эффективного и непосредственного стимулирования использования новых и возобновляемых источников энергии также проявляется в недавнем решении обеспечить за счет возобновляемых источников энергии 100-процентное удовлетворение потребностей в энергии его штаб-квартиры в Вашингтоне, О.К.

49. Совместно с двусторонними программами других доноров, поддерживающих капиталовложения в секторе энергетики и устойчивого развития, Энергетическая инициатива Европейского союза и Энергетический фонд для развивающихся стран Африки, Карибского бассейна и Тихого океана также могли бы способствовать мобилизации новых ресурсов для освоения возобновляемых источников энергии в этих регионах.

50. Некоторые организации системы Организации Объединенных Наций поддерживают усилия развивающихся стран по расширению использования энергии из возобновляемых источников. По просьбе многих развивающихся стран Департамент по экономическим и социальным вопросам Секретариата Организации Объединенных Наций оказывал технические и консультативные услуги по вопросам политики, в том числе при разработке проектов в Китае в области коммерческого применения технологий использования возобновляемых источников энергии; в ряде малых островных развивающихся государств в области практического применения систем солнечной энергии; и в области укрепления потенциала для освоения возобновляемых источников энергии в ряде арабских государств, включая помощь Сирийской Арабской Республике по вопросам подготовки комплексного генерального плана освоения возобновляемых источников энергии. За счет средств Фонда по обеспечению безопасности человека, при поддержке Японии и Фонда Организации Объединенных Наций, недавно Департамент по экономическим и социальным вопросам осуществил проекты в Гамбии, Индии и Тиморе-Лешти с применением комплексного подхода к решению вопросов укрепления потенциала, включая расширение производительной деятельности, развитие общин и улучшение базовой инфраструктуры водо- и энергоснабжения. Программа Департамента по экономическим и социальным вопросам направлена на пропаганду стратегий, которые расширяют доступ к источникам энергии в интересах устойчивого развития на основе использования возобновляемых источников энергии.

51. ЮНЕСКО оказывала поддержку национальным и региональным учебным мероприятиям в Африке, Азии и Латинской Америке и Карибском бассейне, а также таким состоявшимся недавно крупным конференциям, как Всемирная конференция по энергии ветра и выставка образцов возобновляемых источников энергии, Пекин; Всемирный конгресс и выставка образцов возобновляемых источников энергии 2005 года для стран Азии и Африки, Джакарта; и двадцатая Конференция для стран Европы и выставка образцов применения фотоэлектрической солнечной энергии, Барселона, Испания. Кроме того, ЮНЕСКО оказывала поддержку деятельности таких региональных сетей, как Международная сеть устойчивой энергетики, созданная в сотрудничестве с Институтом энергетики франкоязычных стран, и Европейская сеть для образования и профессиональной подготовки по вопросам использования возобновляемых источников энергии, которая представляет собой региональное добровольное партнерство, объединяющее университеты и другие учебные и академические институты Европы.

52. Одна из отобранных целей программ, реализуемых по линии Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), заключается в расширении доступа к устойчивым энергетическим услугам, с тем чтобы добиться отражения в национальных стратегических планах роли энергетики в деле сокращения масштабов нищеты и обеспечения устойчивого развития; расширить доступ к энергетическим услугам, источникам электричества и более чистым видам топлива в сельских районах; внедрить энерготехнологии с низкими выбросами, включая возобновляемые источники энергии; и расширить доступ к инвестициям в секторе энергетики при помощи механизма чистого развития и партнерского сотрудничества между государственным и частным секторами. В 2004 году ПРООН осуществила 153 полномасштабных проекта в сфере использования возобновляемых источников энергии на общую сумму 556 млн. долл. США, включая совместное покрытие расходов. Поддержка в разработке национальных стратегий освоения возобновляемых источников энергии была оказана Боливии, Перу, Сирийской Арабской Республике, Таиланду, Узбекистану, Филиппинам и Чили. ГЭФ поддержал значительное число проектов устойчивого развития энергетики и поощрения использования возобновляемых источников энергии, включая крупные проекты ПРООН в Боливии, Мексике, Словении, Таиланде и Тунисе, при этом бюджет каждого из них составлял 4–12 млн. долл. США. Кроме того, ПРООН обеспечивала управление Программой малых субсидий ГЭФ, в рамках которой по состоянию на нынешний момент поддержка была оказана приблизительно 820 мелким проектам практического назначения.

53. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) рассматривает экологические последствия производства и использования энергии, в частности глобальное изменение климата и загрязнение воздуха в различных районах. ЮНЕП пропагандирует разработку стратегий, которые ставят вопросы энергетики и транспорта в более общий контекст устойчивого развития, и побуждает разработчиков проектов и инвесторов к более широкому участию в реализации программ использования возобновляемых источников энергии и повышения энергоэффективности. ЮНЕП и два сотрудничающих центра — Центр Рисё по вопросам энергетики, климата и устойчивого развития и Базельское агентство по устойчивой энергетике, работают с широким кругом заинтересованных сторон в целях, среди прочего, диверсификации и увеличения глобальной доли возобновляемых источников энергии, улучшения доступа к экологически безопасным энергетическим ресурсам и услугам, устранения рыночных диспропорций, обеспечения доступа к рынкам энергии и ускорения процесса развития и распространения передовых методов и технологий. Более крупные программы ЮНЕП, посвященные возобновляемым источникам энергии, включают Программу развития энергопредприятий в сельских районах, Инициативу финансирования устойчивой энергетики и Программу субсидирования солнечных установок в Индии. ЮНЕП также поддерживает и участвует в деятельности таких международных партнерств, как Средиземноморская программа по использованию возобновляемых источников энергии, сотрудничает по вопросам создания потенциала с учреждениями, кредитующими экспорт, и участвует в реализации проекта укрепления потенциала для механизма чистого развития.

54. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) продолжает оказывать содействие развивающимся странам, пре-

доставляя консультативные услуги по вопросам разработки политики, проектные и технические консультативные услуги для удовлетворения их энергетических потребностей в сельском, лесном и рыбном хозяйстве в качестве одного из средств обеспечения устойчивого развития. Мероприятия ФАО в сфере энергетики осуществляются в сотрудничестве с большим числом различных региональных и международных организаций и при помощи ее сети, включающей более 80 национальных, региональных и субрегиональных отделений. Мероприятия ФАО предназначаются для содействия постепенному переходу от существующих моделей электроснабжения, в основном предусматривающих использование древесного топлива и других видов биомассы и энергии животных и людей, к применению более диверсифицированной ресурсной базы, которая включает другие возобновляемые источники энергии и более современные методы применения биомассы. Мероприятия ФАО включают проекты на местах, предназначенные для расширения снабжения биологическими видами топлива, сокращения неэффективного потребления древесного топлива и поощрения электрификации сельских районов на основе использования возобновляемых источников энергии с одновременным обеспечением устойчивых доходов и гендерного равенства и улучшением условий жизни сельского населения.

55. Содействуя освоению новых и возобновляемых источников энергии, распространению технологии и ее применению, Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) оказывает техническую помощь и поддержку по вопросам укрепления потенциала для расширения продуктивного использования небольших источников гидроэлектроэнергии, устойчивого использования энергии биомассы, энергии солнечных фотоэлементов и термальной энергии, а также энергии ветра, в частности в интересах сельских районов развивающихся стран. ЮНИДО поощряет сотрудничество по вопросам использования возобновляемых источников энергии, производства оборудования для использования возобновляемых источников энергии и индустриализации сельских районов с использованием возобновляемых источников энергии в ряде стран Африки, Азии и Латинской Америки.

56. Ряд региональных экономических комиссий Организации Объединенных Наций также осуществляют проекты и программы, которые способствуют разработке и использованию возобновляемых источников энергии. Значение технологии использования возобновляемых источников энергии для снижения масштабов нищеты стояло в центре исследований Экономической комиссии для Африки, включая новаторские механизмы финансирования для содействия доступу к энергетическим услугам для малоимущего населения. Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана способствовала осуществлению экспериментального проекта развития минигидроэлектростанций в Индонезии с участием государственного и частного секторов в целях предоставления базовых энергетических услуг малоимущему населению сельских районов. Среди основных направлений работы Экономической комиссии для Латинской Америки и Карибского бассейна стоят вопросы подготовки исследований, посвященных освоению потенциала и использованию новых и возобновляемых источников энергии в регионе. Пропаганда использования возобновляемых источников энергии также занимает важное место в деятельности Экономической и социальной комиссии для Западной Азии, которая распро-

страняет информацию о технологиях использования возобновляемых источниках энергии в контексте опреснения воды и электрификации сельских районов.

57. Предполагается, что механизмы сотрудничества по вопросам энергетики между соответствующими департаментами, программами и учреждениями Организации Объединенных Наций получают новый импульс и будут расширены в результате недавнего создания механизма Энергетика-ООН. В соответствии с решением Координационного совета руководителей системы Организации Объединенных Наций (КСР), принятого по рекомендации Комитета высокого уровня по программам, в июне 2004 года был создан механизм Энергетика-ООН, являющийся общесистемным механизмом сотрудничества по вопросам энергетики. На начальном этапе 19 членов механизма Энергетика-ООН провели анализ текущей работы для выявления областей сотрудничества. Что касается поощрения использования новых и возобновляемых источников энергии, то Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ), Департамент по экономическим и социальным вопросам, ФАО, ПРООН, ЮНЕП и ЮНИДО приступили к совместной реализации в рамках механизма Энергетика-ООН экспериментального проекта моделирования, который предусматривает предоставление странам практического набора материалов по компьютерной модели для обеспечения количественной оценки и анализа вклада альтернативных мер в реализацию стратегии освоения возобновляемых источников энергии для достижения цели добиться увеличения доли энергии, вырабатываемой за счет использования возобновляемых источников, в общем объеме энергопотребления. В рамках другого совместного мероприятия, осуществляемого под руководством ФАО, проводится оценка потребностей и оказывается поддержка в деле укрепления потенциала в области развития биоэнергетики.

58. Международные партнерства, неправительственные организации и другие участники, которые содействуют освоению и использованию новых и возобновляемых источников энергии, также вносят весомый вклад в реализацию Йоханнесбургского плана выполнения решений. Партнерство по вопросам возобновляемых источников энергии и повышения энергоэффективности (ПВЭЭЭ) занимается разработкой стратегических инициатив в области создания рынков чистой энергии, содействует финансированию устойчивых энергетических проектов и способствует формированию новых источников финансирования. В ходе недавних проектов этого партнерства были учреждены частные фонды для рынка энергоносителей в целях предоставления капитала для обеспечения устойчивых капиталовложений в сектор энергетики Юго-Восточной Азии, и новаторский механизм частного капитала и гарантий для реализации проектов получения чистой энергии на базе малых гидросооружений в Бразилии.

59. В ноябре 2003 года министры энергетики 15 стран и Европейского союза, на долю которых приходится 85 процентов глобального валового внутреннего продукта, объявили о создании Международного партнерства в интересах развития экономики на базе использования энергии водорода (МПРЭВ), которое является важным глобальным механизмом, предназначенным для укрепления сотрудничества между странами и стимулирования передовых разработок технологий использования водорода и топливных элементов и обмена их результатами. Правительство Исландии, один из членов МПРЭВ, заявило о готовности Исландии стать международной базой для проведения исследований и экс-

периментов с водородными технологиями в целях содействия обмену ее передовым опытом.

60. Из 308 международных партнерств, зарегистрированных в настоящее время секретариатом Комиссии по устойчивому развитию, 77 партнерств занимаются вопросами энергетики в интересах устойчивого развития, из которых 16 специализируются на разработке технологий использования возобновляемых источников энергии, включая Партнерство по вопросам энергетики «глобальной деревни», возглавляемое ПРООН и Всемирным банком; глобальную сеть «Энергетика в целях устойчивого развития», возглавляемую ЮНЕП; Партнерство по удовлетворению 100 процентов энергетических потребностей за счет возобновляемых источников энергии на островах, с участием правительств Фиджи, Тонга и Тувалу; Средиземноморскую программу освоения возобновляемых источников энергии, возглавляемую итальянским министерством охраны окружающей среды; Партнерство по вопросам внедрения современных технологий использования биомассы для удовлетворения энергетических потребностей сельских районов с участием правительств Франции и Мадагаскара; Инициативу по электрификации сельских районов с использованием возобновляемых источников энергии, возглавляемую Тихоокеанским международным центром высокотехнологических исследований Соединенных Штатов Америки; и Программу устойчивой энергетики для устойчивого развития в рамках Карибского партнерства, возглавляемую секретариатом Карибского сообщества.

61. Для пропаганды преимуществ и поощрения более широкого использования возобновляемых источников энергии недавно было организовано несколько международных конференций. В частности, правительство Германии провело Международную конференцию по возобновляемой энергетике, Бонн, июнь 2004 года. На этой конференции министры и представители правительства 154 стран приняли политическую декларацию⁵ и заявили о намерении их правительств разработать международную программу действий, направленную на увеличение объема инвестиций в производство электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии, обеспечение доступа к источникам энергии для большого числа людей и сокращения выбросов углекислого газа (CO₂). Кроме того, перспективы межрегионального сотрудничества между развивающимися странами в деле поощрения использования возобновляемых источников энергии рассматривались на Азиатско-африканском симпозиуме по вопросам использования возобновляемых источников энергии, который проходил в Джакарте в апреле 2005 года в рамках Афро-азиатского саммита 2005 года. Участники симпозиума договорились создать учитывающее интересы людей, всеохватывающее и ориентированное на цели развития сообщество развития возобновляемой энергетики в Азии и Африке в духе Нового азиатско-африканского стратегического партнерства, созданного по решению глав государств на этом саммите. Кроме того, технические конференции специалистов послужили важными форумами для обмена информацией о реализации проектов и технологических достижениях в области использования гидроэнергии, энергии биомассы, энергии ветра, солнца, геотермальной и других способов производства электроэнергии на основе использования возобновляемых источников.

VIII. Выводы: перспективы на будущее

62. Международные усилия по расширению доступа к источникам энергии для малоимущего населения, уменьшению загрязнения воздуха, смягчению последствий изменения климата и расширению базы энергетических ресурсов направлены на пропаганду среди международной общественности преимуществ освоения и использования возобновляемых источников энергии. В последние годы ускорился процесс применения новых и возобновляемых источников энергии, и директивные органы во многих странах приняли или осуществляют меры по содействию расширению использования этих источников энергии. Государственные энергетические предприятия, частный сектор, международные механизмы партнерства и неправительственные и общинные организации способствуют увеличению объема капиталовложений в освоение возобновляемых источников энергии. Промышленно развитые страны существенно расширили производство и использование биотоплива и выработку электроэнергии за счет использования энергии ветра и солнца, а развивающиеся страны наращивали в основном свои энергетические мощности в области использования возобновляемых источников за счет развития гидроэнергетики.

63. Хотя доля энергии, получаемой из новых и возобновляемых источников, постепенно увеличивается, общая доля коммерческой энергии, получаемой из этих источников, по-прежнему остается намного ниже уровня их экономического потенциала. Согласно последним имеющимся данным, доля новых и возобновляемых источников энергии в общемировом объеме потребляемой энергии, включая крупные гидроэлектростанции, но исключая горючие возобновляемые источники и отходы, не достигает даже 3 процентов.

64. Благодаря, в частности, повышению информированности в результате реализации Всемирной программы по солнечной энергии на 1996–2005 годы, возрос интерес к новым и возобновляемым источникам энергии. Эта тема отражена в Глениглзском плане действий по вопросам изменения климата, чистой энергетики и устойчивого развития, выработанном на саммите Группы восьми в 2005 году. Среди конкретных направлений деятельности Группа восьми будет пропагандировать Международную программу действий по возобновляемой энергетике, принятую на Международной конференции по возобновляемой энергетике, проходившей в 2004 году в Бонне, Германия, при помощи проведения новой конференции, которая будет совместно организована правительствами Китая и Германии, при поддержке Департамента по экономическим и социальным вопросам, и пройдет в Пекине в конце 2005 года. Кроме того, вступление в силу Киотского протокола Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата открывает возможности для финансирования проектов освоения и использования новых и возобновляемых источников энергии в развивающихся странах в рамках механизма чистого развития. В этой связи могут быть предусмотрены более активные усилия по освоению и использованию новых и возобновляемых источников энергии.

65. В то время как большие слои населения в развивающихся странах, по-прежнему не имеют доступа к современным источникам энергии, мно-

гие местные источники энергии, включая возобновляемые, остаются не освоенными. Для достижения целей в области использования возобновляемых источников энергии, которые сформулированы в Плате выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию, необходимо активизировать усилия на местном, национальном и международном уровнях.

66. В рамках ее второго цикла, в 2006–2007 годах Комиссию по устойчивому развитию рассмотрит тематический блок вопросов, касающихся проблем использования энергетики в интересах устойчивого развития, загрязнения атмосферы/воздуха, изменения климата и промышленного развития. На своей четырнадцатой сессии в 2006 году Комиссия проведет обзор результатов работы во всех четырех областях с анализом успехов и передовой практики, а также имеющихся пробелов и сохраняющихся препятствий на пути полного осуществления поставленных задач, а затем на своей пятнадцатой сессии в 2007 году она продолжит заниматься разработкой стратегий, направленных, среди прочего, на обеспечение дальнейшего прогресса в области использования возобновляемых источников энергии в интересах устойчивого развития.

Примечания

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.II.A.1 и исправление), глава I, резолюция 2, приложение.

² См. резолюцию 55/2.

³ Всемирная программа по солнечной энергии на 1996–2005 годы включает все виды возобновляемой энергии, в том числе солнечной, термальной, световой, биомассы, ветра, воды, приливов, волн, термальной и геотермальной энергии океанов.

⁴ Биотопливо является возобновляемым видом топлива биологического происхождения, например топливная древесина, древесный уголь, навоз, биогаз, биоводород, биоспирт, микробная биомасса, отходы сельского хозяйства и энергоносные растения. Биоэнергия — энергия, получаемая в результате использования биотоплива.

⁵ См. A/60/82, приложение.