

**Экономический и Социальный
Совет**

Distr.: General
18 February 2010
Russian
Original: English

Комиссия по устойчивому развитию**Восемнадцатая сессия**

3–14 мая 2010 года

Пункт 3 предварительной повестки дня*

**Тематический блок вопросов для цикла
осуществления 2010–2011 годов — сессия
по проведению обзора**

**Обзор хода осуществления Повестки дня на XXI век
и Йоханнесбургского плана выполнения решений:
обращение с отходами****Доклад Генерального секретаря***Резюме*

В решении проблемы обращения с отходами произошло смещение акцента главным образом со сбора и удаления/сжигания к более комплексному подходу, ориентированному, главным образом, на минимизацию отходов, утилизацию отходов и генерирование энергии. В ряде стран в деятельности по обращению с отходами все в большей степени используется комплексный принцип жизненного цикла. В развивающихся странах стремительное увеличение объема отходов во многих случаях ограничивает эффективность управления и создает чрезмерную нагрузку на инфраструктуру. Из-за опасных отходов возникают чрезвычайно сложные проблемы, в особой степени осуществляемые другими видами отходов.

К приоритетным задачам обращения с отходами относятся содействие предотвращению и минимизации отходов, эффективное и действенное управление ликвидацией остаточных твердых и опасных отходов и уделение особого внимания повторному использованию и утилизации, а также извлечению полезных материалов и генерированию энергии. Потенциально отходы являются ценным ресурсом.

* E/CN.17/2010/1.



Местным органам власти, которые зачастую играют основную роль в управлении ликвидацией твердых отходов, необходимо укреплять институциональный потенциал и добиваться делегирования правительствами полномочий и выделения ими финансовых ресурсов. Кампании просвещения и повышения информированности населения имеют важное значение для содействия минимизации отходов и экологически безопасному удалению. Партнерство государственного и частного секторов может играть важную роль в финансировании и создании инфраструктуры и систем обращения с отходами.

I. Введение

1. В настоящем докладе содержится обзор достигнутого прогресса в осуществлении Повестки дня на XXI век¹, Программы действий по дальнейшему осуществлению Повестки дня на XXI век² и Плана выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию (Йоханнесбургский план выполнения решений)³ в тематической области деятельности по обращению с отходами. В нем принимаются во внимание решения Комиссии по устойчивому развитию принятые на шестой, двенадцатой, тринадцатой и семнадцатой сессиях. Этот доклад был подготовлен совместно Департаментом по экономическим и социальным вопросам Секретариата Организации Объединенных Наций и Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП). В нем используются материалы, представленные правительствами, основными группами и системой Организации Объединенных Наций, в частности Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ) и Всемирной организацией здравоохранения, а также Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

II. Обзор осуществления

2. Эффективное удаление твердых отходов, опасных отходов и сточных вод имеет исключительно важное значение для устойчивого развития, как об этом говорится в Повестке дня на XXI век: «экологически безопасное удаление отходов относится к числу наиболее важных экологических вопросов, от решения которых зависит обеспечение качества окружающей среды земли и особенно обеспечение экологически безопасного и устойчивого развития во всех странах» (пункт 21.1).

3. Твердые отходы включают все бытовые отходы и такие неопасные отходы, как использованные упаковочные материалы и отходы общественных учреждений, уличный мусор и строительный мусор и, в некоторых странах, продукты жизнедеятельности. Во многих случаях опасные отходы смешиваются с другими отходами, что осложняет решение проблем удаления. Как указано в Повестке дня на XXI век, практическая деятельность, призыв к осуществлению которой содержится в главе 21 («Экологически безопасное удаление твердых отходов и вопросы, связанные с очисткой сточных вод»), тесным образом связана с вопросами, рассматриваемыми в других главах, в частности вопросами, касающимися пресной воды, устойчивого развития населенных пунктов и охраны и укрепления здоровья людей.

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

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

³ 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 No. R.03.II.A.1 и исправление), глава I, резолюция 1, приложение.

4. Классификация опасных и неопасных отходов основана на системе классификации и маркировки опасных веществ и препаратов, которая обеспечивает применение аналогичных принципов в течение всего жизненного цикла. Опасными отходами являются отходы, которые представляют значительную или потенциальную угрозу для общественного здоровья или окружающей среды и, как правило, обладают одной или несколькими из следующих характерных особенностей: канцерогенность, горючесть (т.е., воспламеняемость), окисляемость, коррозионность, токсичность, радиоактивность и взрывоопасность.

A. Оценка текущего состояния дел в области обращения с отходами

1. Тенденции моделей производства и потребления и их воздействие на образование отходов

a) Прогресс в деле продвижения устойчивых моделей производства и потребления

5. Рост численности населения и экономическое развитие являются основными факторами потребления ресурсов, а также образования отходов, и даже если в принципе они необязательно напрямую связаны, на практике лишь некоторые страны начинают добиваться определенных успехов в том, что касается разграничения доходов, потребления, производительности и образования отходов. В странах, в которых это произошло, разграничение стало возможным благодаря повышению эффективности использования ресурсов, структурным изменениям (включая экспорт ресурсоемких отраслей промышленности) и увеличению масштабов утилизации отходов.

6. Хотя, как представляется, разграничение еще не привело к обращению вспять тенденции неуклонного увеличения объема производства и отходов, существует очевидная связь между доходами и желанием обществ расходовать средства на улучшение экологической обстановки, например на основе усовершенствования систем обращения с отходами. Это находит отражение в появлении во многих странах «экологически подкованных» потребителей, а также повышении интереса предпринимательских кругов к поощрению экологически безвредных потребительских товаров.

b) Воздействие на образование отходов

7. Как известно, качество мировых данных об образовании отходов является самым разным. Это объясняется непредставлением многими странами информации, несоответствием методов представления информации и расхождением определений и методов обследований, применяемых странами⁴. Поэтому представляемую ниже информацию следует использовать осмотрительно.

8. Представленные в настоящем докладе данные относятся к «этапу накопления», то есть времени, когда отходы поступают в экономический поток. Данные о коммунально-бытовых отходах (только в отношении городского населения в странах с формирующейся экономикой и развивающихся странах) являются относительно надежными, в то время как данные о промышленных отхо-

⁴ Elisabeth Lacoste and Philippe Chalmin, *From Waste to Resource: An Abstract of the 2006 World Waste Survey* (Paris, Economica Editions, 2006).

дах (опасных и неопасных отходов), как правило, являются менее системными и устойчивыми, даже в развитых странах.

9. Согласно глобальной рыночной оценке обращения с отходами за 2007 год⁵ в 2006 году общемировой объем коммунально-бытовых твердых отходов составил 2 млрд. тонн и согласно имеющимся прогнозам увеличится до 2011 года примерно на 8 процентов. Между регионами существуют значительные расхождения, как с точки зрения показателя на душу населения, так и с точки зрения совокупных показателей. В таблице 1 показано расхождение между регионами с точки зрения объема коммунально-бытовых твердых отходов, образовавшихся в 2004 году.

Таблица 1

Сбор коммунально-бытовых отходов в мире: пробная оценка за 2004 год
(В млн. тонн)

Страны ОЭСР	620 ^a
Содружество Независимых Государств (за исключением прибалтийских государств)	65 ^b
Азия (за исключением ОЭСР)	300 ^c
Центральная Америка	30 ^d
Южная Америка	86 ^e
Северная Африка и Ближний Восток	50 ^f
Страны Африки к югу от Сахары	53 ^g
Итого	1 204

Источник: : E. Lacoste and P. Chalmin, 2006 *World Waste Survey: From Waste to Resource* (Paris, Economica Editions, 2006).

Примечание: Экстраполяция рассчитывается на основе соотношения ВВП/жителей, потребления бумажной продукции и продукции на основе бумаги/жителя, показателей урбанизации и общей численности населения. Для стран с формирующейся экономикой и развивающихся стран представлена оценка лишь объема городского мусора.

^a Собранные статистические данные.

^b Экстраполяция данных, полученных от 10 новых государств — членов Европейского союза.

^c Собранные и экстраполированные статистические данные по Вьетнаму, Индонезии, Бангладеш.

^d Экстраполяция данных, полученных от Мексики.

^e Экстраполяция данных, полученных от Бразилии и Аргентины.

^f Экстраполяция данных, полученных от Египта.

^g Экстраполяция данных, полученные от Кении.

10. И наконец, как уже упоминалось, образование отходов тесным образом связано с ВВП, и, хотя существуют исключения, общая связь является практически однозначной и немногие факторы свидетельствуют об ослаблении связи на более высоких уровнях дохода.

⁵ A Key Note Market Report (United Kingdom, Key Note Publications, 2007).

11. Хотя в последнее время развитые страны добились определенных успехов в уменьшении экологического воздействия твердых отходов на основе таких мер, как создание санитарных свалок, сжигание мусора при высоких температурах, расширение практики переработки для вторичного использования и использование отходов для выработки электроэнергии, совокупный объем отходов по-прежнему либо возрастает или сохраняется на очень высоком уровне⁶. В Европе, например, объем коммунально-бытовых отходов на душу населения с 2000 года сохраняется на одном уровне, однако в целом для 25 государств — членов Европейского союза и Европейской ассоциации свободной торговли этот показатель составляет порядка 500 килограмм (кг) на душу населения⁷. Усиление экономической деятельности сводит на нет эффект предотвращения образования отходов и реализацию инициатив в области утилизации отходов.

12. В государствах — членах Европейского союза серьезную проблему по-прежнему представляют использованные упаковочные материалы. За прошедшее десятилетие как в старых, так и новых государствах — членах Европейского союза произошло общее увеличение количества выпускаемых упаковочных материалов на душу населения, несмотря на тот факт, что как в 2001 году, так и в 2006 году поставленный Европейским союзом целевой показатель утилизации соответственно 25 процентов и 55 процентов использованных упаковочных материалов был превышен⁸.

13. За прошедшие несколько десятилетий в развивающихся странах произошло резкое увеличение общего объема отходов, а в странах с высокими темпами индустриализации — резкое увеличение объема промышленных и опасных отходов. В некоторых случаях повышение доходов способствует расширению инфраструктуры удаления отходов, а в других случаях объем отходов увеличивается более быстрыми темпами, чем повышение способности управлять ликвидацией отходов.

14. По результатам проведенных Всемирным банком нескольких исследований для Латинской Америки и Карибского бассейна сделан прогноз о том, что объем коммунально-бытовых твердых отходов возрастет со 131 млн. тонн в 2005 году до примерно 179 млн. тонн в 2030 году⁹.

15. В Африке, хотя объем образуемых отходов на душу населения сохраняется на очень низком уровне в сравнении со средними показателями в мире и странах ОЭСР, общий объем возрастает в результате высоких темпов прироста населения и урбанизации. По оценкам, общий ежегодный объем отходов составляет порядка 200 млн. тонн, из которых от 30 до 50 процентов не удаляются надлежащим образом.

16. В Азии ситуация является схожей, поскольку урбанизация и экономический рост являются основными причинами образования большого объема отходов. В целом объем твердых отходов на душу населения сопоставим с аналогичными показателями во многих городах Африки.

⁶ United Nations Environment Programme, “Integrated Waste and Resource Management,” 2007.

⁷ См. Department of Economic and Social Affairs Trends report 2010-11: chemicals, waste, transport and mining, New York.

⁸ European Environment Agency, “Generation and recycling of packaging waste”, assessment published in January 2008.

⁹ Public-Private Infrastructure Advisory Facility, “Managing Municipal Solid Waste in Latin America and the Caribbean”, *Gridlines*, Note No. 29 (October 2007).

17. Как уже отмечалось, данные о промышленных отходах являются в высшей степени ненадежными, особенно в отношении опасных отходов (главным образом из-за разных определений). Последовательные данные имеются для Европейского союза, Соединенных Штатов Америки, Канады, Японии, Республики Корея, Австралии, но не для Российской Федерации или Китая. Для Китая, например, по оценкам ОЭСР, объем промышленных отходов в 2002 году составил 315 млн. тонн, а согласно официальным исследованиям Китая такая цифра составляет около 1 млрд. тонн.

18. Электронный лом (также упоминаемый как отходы электрического или электронного оборудования) является новым видом отходов, классифицируемым как опасный (из-за наличия тяжелых металлов и токсичных химических веществ). По оценкам, диапазон составляет от 7 до 13 кг на душу населения в год, что эквивалентно 2,5–5 процентам от общего объема коммунально-бытовых отходов в мире. В мире насчитывается более миллиарда персональных компьютеров; средний срок их эксплуатации в развитых странах составляет лишь два года. В Европе объемы электронного лома увеличиваются на 3–5 процентов в год — почти в три раза быстрее, чем общий поток отходов. Электронный лом в больших количествах вывозится в развивающиеся страны.

19. С точки зрения объема строительство и снос зданий являются еще одним серьезным источником отходов в городских районах. В развитых странах строительный мусор может составлять 10–15 процентов от общего объема отходов.

20. Отходы горнодобывающих предприятий занимают огромное пространство, разрушают ландшафт и зачастую негативно воздействуют на местную среду обитания¹⁰. По своему характеру такие отходы могут представлять серьезную угрозу безопасности. По оценкам Европейского экологического агентства, ежегодно в его государствах-членах образуется 400 млн. тонн отходов в результате горнодобывающей деятельности, что составляет 29 процентов от общего объема образующихся отходов. По международным оценкам, ежегодно в результате добычи железа, меди и золота накапливается до 33 млрд. тонн побочных материалов; для сравнения: объем коммунально-бытовых твердых отходов составляет лишь 2 млрд. тонн.

с) Экономическое, экологическое, медицинское и социальное воздействие применяемых способов обращения с отходами

21. Образование отходов связано с потенциальными экологическими, медицинскими и социальными проблемами. Вместе с тем обращение с отходами является затратным. Страны ОЭСР ежегодно тратят около 120 млрд. долл. США на удаление коммунально-бытовых твердых отходов и еще 150 млрд. долл. США на удаление промышленных отходов.

22. Расходы возникают на всех этапах образования отходов — от этапа сбора до ликвидации мусорных свалок, сжигания или утилизации. Необходимо покрывать расходы на уборку мусора для обеспечения финансовой устойчивости этого вида услуг. Это можно делать за счет налоговых поступлений, например за счет введения надбавки на налог на недвижимость. Широко распространен

¹⁰ В отношении более подробного анализа вопросов, касающихся отходов горнодобывающих предприятий, см. E/CN.17/2010/7.

ным инструментом являются сборы за инкассо, которые в некоторых случаях могут добавляться к счетам за воду или электроснабжение.

23. Надлежащее обращение с отходами создает для развивающихся стран определенные проблемы. Предпринимаются максимальные усилия для сокращения итоговых объемов и обеспечения достаточного объема средств на цели обращения с отходами. Обычно расходы городских властей на цели обращения с твердыми отходами составляют 20–50 процентов их текущего бюджета, хотя собирается лишь 40–60 процентов коммунально-бытовых отходов и обслуживается менее 50 процентов городского населения. В странах со средним доходом расходы на сбор мусора составляют 50–80 процентов бюджетных средств на цели обращения с твердыми отходами. В странах с высоким доходом, которые располагают большими бюджетами и для которых характерно активное участие населения в процессе утилизации отходов, расходы на сбор мусора составляют менее 10 процентов бюджета, что позволяет выделять значительный объем средств на цели поддержки предприятий по переработке отходов¹¹.

24. В странах с низким доходом почти весь бюджет (80–90 процентов) на цели обращения с коммунально-бытовыми твердыми отходами предназначается для сбора мусора. В целом в развивающихся странах лишь в нескольких городах имеются надлежащие системы сбора и удаления твердых отходов, и накапливающийся мусор представляет угрозу для здоровья, наносит вред окружающей среде и ограничивает качество жизни.

25. В 2002 году, по оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 22 развивающихся странах от 18 до 64 процентов медицинских учреждений не использовали надлежащих методов удаления отходов. Ежегодно во всем мире регистрируется от 8 до 16 млн. случаев заболевания гепатитом В, от 2,3 до 4,7 млн. случаев заболевания гепатитом С и от 80 000 до 160 000 случаев инфицирования ВИЧ в результате повторного использования нестерилизованных шприцов и игл. Дополнительный риск для здоровья возникает в результате сбора утильсырья на свалках и ручной сортировки отходов в медицинских учреждениях.

2. Процедуры оценки объема отходов на национальном и местном уровнях

26. В разных странах используются разные определения отходов; различаются также механизмы отчетности и надежность представляемых данных. В отсутствие механизмов сбора научных данных довольно часто данные представляются на основе «приблизительной оценки». Такие данные следует воспринимать лишь с точки зрения тенденции. Относительно надежные данные об отходах имеются главным образом в странах ОЭСР. В развивающихся странах количество отходов, как правило, оценивается на основе факторов образования отходов на душу населения, которые иногда подкрепляются базовыми исследованиями. В целом качество оценки опасных отходов, особенно опасных промышленных отходов, является более высоким благодаря требованиям к отчетности, закрепленным в Базельской конвенции. Как правило, надежность данных о совокупности отходов всех видов, таких как сельскохозяйственная биомасса, строительный мусор и отходы, является наименьшей.

¹¹ United Nations Environment Programme, “Developing integrated solid waste management plan, Training manual”, vol. I, “Waste characterization and quantification, with projections for future”, 2009.

3. Используемые методологии мониторинга

27. Для эффективного мониторинга образования отходов важно выработать критерии качества переработки и удаления отходов на основе ассимилирующей способности принимающей среды, проводить мониторинг масштабов загрязнения, связанного с отходами, и проводить регулярные обследования.

28. В большинстве развитых стран мониторинг отходов проводится на основе изучения характеристик мусора (для анализа совокупности отходов всех видов), при этом обследования клиентов обычно проводятся за период, превышающий пять лет, и на основе рыночного анализа целевых материалов для оценки текущего и будущего состояния рынков вторсырья.

29. Лишь несколько развивающихся стран имеют эффективную регулируемую основу или инфраструктуру для надлежащего мониторинга отходов. Общинам, занимающимся утилизацией и переработкой отходов, неизвестно об опасностях в результате отсутствия системы предупреждения предприятий розничной торговли и пользователей об опасностях¹².

Вставка 1

Мониторинг отходов в Румынии

Румыния является примером страны с формирующейся экономикой, осуществляющей эффективный мониторинг отходов. Принимаются меры на всех уровнях — законодательном, организационном, институциональном и финансовом, и создана сеть специализированных станций мониторинга для контроля качества окружающей среды. Румыния привержена выполнению положений международных конвенций об окружающей среде.

В Румынии все инициативы, касающиеся мониторинга отходов, реализуются на национальном уровне. Создан надзорный орган по контролю за качеством окружающей среды и сбору данных о выбросе и переносе загрязняющих веществ, а также о хранении и обработке таких данных в целях обеспечения эффективного мониторинга отходов. Такая сеть оказалась эффективной, и в стране были выявлены 25 опасных районов.

Источник: Всемирный банк, «Информация о свалках твердых отходов в развивающихся странах», 2009 год.

30. Для большинства регионов мира характерны неэффективные механизмы мониторинга отходов. Некоторые страны испытывают недостаток в ресурсах и финансовой помощи, а другие нуждаются в более строгих правилах и механизмах правоприменения для мониторинга тенденций образования отходов¹³.

¹² United Nations Environment Programme, “533 tools and methodologies for monitoring and controlling chemicals and waste”, 2009.

¹³ O. Kofie and A. Bradford, “Organic Waste Reuse for Urban Agriculture”, International Development Research Centre.

31. Африканским городам требуется финансовая помощь и инфраструктура для создания станций переработки отходов и привлечения большего количества компаний по обращению с отходами¹⁴. В настоящее время этот регион получает от Всемирного банка наименьший объем инвестиций на цели развития технологий мониторинга отходов, в частности создание банков образцов. Увеличение объема инвестиций в развитие таких технологий позволит разработать ретроспективные базовые данные и послужит механизмом оценки и управления долгосрочными тенденциями в области охраны окружающей среды¹⁴.

32. В странах Азии, таких как Китай и Индия, национальные и региональные органы регистрируют и инспектируют образующиеся отходы, однако в редких случаях осуществляют контроль за воздействием удаления отходов на окружающую среду. В некоторых случаях это приводит к нестрогому применению мер по ослаблению нагрузки на окружающую среду и большей терпимости к открытым очагам огня на мусорных свалках.

33. Страны Центральной Азии, такие как Узбекистан и Казахстан, делают все возможное для удовлетворения потребностей государства в мониторинге отходов. Некоторые важные потоки отходов не подлежат эффективному мониторингу. В некоторых странах отсутствует контроль за опасными отходами, представляющими потенциально высокую угрозу, а качество данных во многих случаях вызывает сомнение. Зачастую собранные данные являются неполными, и мало что делается для анализа или обобщения данных в целях разработки и оценки политики¹⁴.

34. Страны Латинской Америки и Карибского бассейна имеют также неэффективную и устаревшую систему мониторинга отходов и во многих случаях несовершенные планы обращения с отходами. Основная проблема заключается не в огромном объеме отходов, а в неспособности правительств и компаний по удалению отходов эффективно решать данную проблему.

В. Национальные и местные политика и стратегии обращения с отходами

1. Политика на национальном и местном уровнях

35. Хотя концепция предупреждения образования отходов широко признается, вполне очевидно, что постоянно возрастающее количество отходов, разнообразие отходов и связанные с ними риски повышают необходимость осуществления правительствами более активных мер по предотвращению образования отходов. Концепция 3R (сокращение, повторное использование и утилизация) еще не получила широкого распространения, при этом в рамках имеющихся многочисленных стратегий и программ обращения с отходами основное внимание по-прежнему уделяется сбору и удалению отходов после их накопления.

36. Страны во всем мире разрабатывают национальные политику и стратегии. Хотя в развивающихся странах многие правительства разработали политику и стратегии обращения с отходами, за исключением отдельных городских центров меры по их осуществлению и обеспечению их осуществления являются зачастую неэффективными. Во многих развивающихся странах преобладает

¹⁴ World Bank, "Observations of solid waste landfills in developing countries", 2009.

практика неофициального сбора и утилизации отходов в результате пробелов в государственном финансировании и политике.

37. Ниже приводятся некоторые конкретные примеры национальной политики. Во многих странах наметилась тенденция децентрализации функций в области природоохранной деятельности и их передачи национальными органами субнациональным органам, что позволяет расширять участие широких слоев населения и укреплять партнерство государственного и частного секторов.

38. Канада разработала программу обеспечения конкурентоспособности и экологической устойчивости в целях интеграции экономической и природоохранной деятельности. В этой программе будут рассматриваться, среди прочего, вопросы сокращения, повторного использования и утилизации. В целях контроля за осуществлением этой стратегической программы премьер-министр создал подкомитет по окружающей среде и устойчивому развитию, в состав которого вошли члены кабинета. В Канаде большая часть мероприятий по программе сокращения, повторного использования и утилизации осуществляется на субнациональном уровне.

39. В Германии благодаря политике сокращения, повторного использования и утилизации за прошедшие 15 лет удалось утилизировать объемы отходов и повысить уровень утилизации на основе эффективной переработки отходов. В настоящее время правительство нацелилось на создание замкнутой экономики с многооборотным использованием продукции, включая максимальное сокращение, утилизацию и повторное использование отходов. Германия поставила цель прекратить вывоз мусора на свалки к 2020 году¹⁵.

40. В Южной Африке правительство приняло в 1999 году национальную стратегию обращения с отходами и ввело положения об ограничении использования полиэтиленовых пакетов, запрещении использования асбеста, когда это возможно, и прекращении захоронения ртути. Гражданское общество также содействует такой деятельности, например, на основе организации профессиональной подготовки¹⁶.

41. В Бразилии предлагаемый национальный закон о политике удаления твердых отходов включает принципы сокращения повторного использования и утилизации. Правительство поощряет избирательный сбор отходов в городах. К примерам успешных инициатив частного сектора относится утилизация алюминиевых банок, причем коэффициент результативности составляет более 95 процентов. Местные сборщики мусора играют важную и возрастающую роль и создают организации при содействии НПО.

42. В 2004 году Мексика приняла общий закон о комплексном удалении отходов, поощряющий политику сокращения, повторного использования и утилизации. Осуществляются также добровольные программы содействия политике создания экологически чистых предприятий, в частности в туристическом секторе и пивной промышленности. Порядка 30 000 компаний частного сектора также зарегистрировались в добровольной переписи опасных отходов. В настоящее время перерабатывается 95 процентов стекла и 75 процентов бумаги.

¹⁵ Information submitted to the Ministerial Conference on the 3R Initiative, held in Tokyo, from 28-30 April 2005.

¹⁶ http://www.iwmsa.co.za/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1.

Метан, образующийся из отходов, вывозимых на свалки, используется также в качестве низкочастотного источника энергии.

43. Корейская Республика приняла закон о поощрении утилизации строительного мусора и закупке экологически безопасной продукции. В 1995 году была внедрена система комиссионных сборов из расчета объема отходов. Службы вывоза отходов оказывают бесплатные услуги по надлежащей сортировке и вывозу подлежащего утилизации мусора, в результате чего за прошедшие 10 лет объем отходов на душу населения сократился на 23 процента.

44. В Китае правительство стремится создать экономику с многооборотным использованием продукции на основе законодательной системы и экспериментирования на местном уровне. Политика создания экономики с многооборотным использованием продукции включена в одиннадцатый пятилетний национальный план развития Китая¹⁵.

45. Япония приняла законы о создании в стране системы юридических и добровольных инициатив в рамках общесистемных усилий по разработке политики, наиболее важным из которых является основополагающий закон создания прогрессивного общества циклического использования материалов, в котором закрепляются основополагающие принципы создания общества, ориентированного на повторное использование материала¹⁷. Япония стремится создать безотходное общество на основе количественных целевых показателей и дальнейших мер, направленных на сокращение, повторное использование и утилизацию, и распространять свой опыт среди международного сообщества.

46. На Филиппинах благодаря закону об экологически безопасном обращении с твердыми отходами и закону о контроле за токсическими веществами и опасными и ядерными отходами начался процесс переработки отходов и компостирования, и в нем содержатся положения об обращении, переработке и удалении токсичных и опасных отходов. Принимаются меры по содействию первичной сортировке на основе повышения потенциала городских властей и финансирования программ просвещения по сокращению, повторному использованию и утилизации и обеспечению перехода к использованию санитарных свалок.

47. Правительство разработало национальный комплексный план обращения с отходами. Оно также принимает меры по предотвращению ввоза отходов в Таиланд. Осуществляются многочисленные проекты сокращения, повторного использования и утилизации, включая программу государственных экологических закупок, предусматривающую обмен отходами с более чем 400 зарегистрированными предприятиями и налоговые льготы для поощрения утилизации свинцово-кислотных батареек.

48. В 2006 году правительство Индии провозгласило в рамках своей национальной природоохранной политики стратегию сокращения и минимизации отходов, которая предусматривает повышение потенциала местных органов в том, что касается сортировки, утилизации и повторного использования коммунально-бытовых твердых отходов. Такая политика обеспечивает юридическое

¹⁷ Asian Development Bank, *Towards Resource-Efficient Economics in Asia and the Pacific: Reduce, Reuse, Recycle*, 2008.

признание и укрепляет неофициальные системы сбора и утилизации различных материалов. Разработаны также политика и положения, касающиеся обращения с коммунально-бытовыми твердыми отходами, медицинскими отходами и опасными отходами.

49. В Австралии положения о поощрении утилизации и повторного использования отходов содержатся в законах, регулирующих опасные отходы и возобновляемые источники энергии, а также охрану окружающей среды. Что касается проблемы электронного лома, правительство Австралии применяет более строгие положения о программах возврата, которые заменяют программы добровольной утилизации в промышленности¹⁸.

2. Регулирующие положения и экономические стимулы

50. В целом маловероятно, чтобы какой-то отдельный инструмент предотвращения образования отходов способствовал абсолютному сокращению отходов без поддержки дополнительных средств и подходов. В зависимости от контекста необходимо сочетание кампаний по информированию общественности, регулирующих механизмов и экономических инструментов. Экономические инструменты, такие как налоги на ресурсы и плата за пользование для домашних хозяйств в сочетании с налогами на мусорные свалки, оказались особо полезными в деле поощрения преобладающего поведения предотвращения отходов. Многие развитые страны, такие как Дания, вводят законы, требующие от всех производителей отходов выплачивать налог на сжигание и вывоз мусора на свалку.

51. Другие страны и государства поддержали эти инициативы. Например, в Италии налог на мусорные свалки способствует осуществлению политики сокращения, повторного использования и утилизации отходов, что повышает экономическую привлекательность сокращения биоразлагаемых отходов, вывозимых на свалки. За изготовление экологически безопасных упаковочных материалов и за использование переработанных исходных материалов присуждаются экологические премии. Более 30 процентов продукции, используемой государственными фирмами и государственными учреждениями, должны производиться из переработанных материалов¹⁵.

52. В Соединенных Штатах Америки закон штата Вашингтон требует, чтобы со всех предприятий, образующих любое количество опасных отходов, взималась «плата за образование опасных отходов». Собранные средства используются для поддержки деятельности в целях сокращения отходов, такой как учебные практикумы¹⁹.

3. Инициативы и опыт частного сектора

53. Многие промышленно развитые страны успешно подключают частный сектор к экологически безопасному удалению, повторному использованию и утилизации отходов; некоторые примеры такого подключения имеются и в раз-

¹⁸ Spire Research and Consulting Ltd, "Recycling for the Next Generation: How impending recycling legalisation will change the way businesses work", 2006.

¹⁹ Washington State Department of Ecology.

вживающихся странах, хотя в целом роль частного сектора в этих странах является значительно меньшей²⁰.

54. Например, на Филиппинах инициаторами деятельности по утилизации являются местные органы власти, НПО и частные корпорации.

55. Страны Восточной Европы сталкиваются с трудностями в финансировании централизованной модели обращения с твердыми отходами и все в большей степени обращаются за услугами, включая сбор и удаление, к частному сектору. В некоторых городах жители платят напрямую частным компаниям по сбору мусора²¹.

56. В Латинской Америке частные компании по сбору мусора имеют исключительное право обслуживать конкретные районы во многих городах, и контракты выдаются на основе конкурентных торгов. Местным органам власти еще предстоит разработать положения и стандарты оперативной и природоохранной деятельности в целях регулирования и контроля деятельности частных подрядчиков.

57. В Южной Африке доминирующее положение в секторе по обращению с отходами занимает частный сектор, осуществляющий селективные действия по утилизации товарной продукции²².

С. Международные и региональные инициативы по обращению с отходами

58. Уже существует ряд региональных механизмов и международных инструментов, главным образом в области укрепления потенциала. Ниже приводится ряд примеров международных и региональных инициатив.

1. Марракешский процесс

59. Марракешский процесс является глобальным процессом, возглавляемым Департаментом по экономическим и социальным вопросам Организации Объединенных Наций и Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) при активном участии национальных правительств, учреждений по вопросам развития и гражданского общества. Его целями являются следующие: поддержка разработки десятилетних рамок программ обеспечения устойчивого потребления и производства в целях оказания странам помощи в их усилиях создать экономику, не загрязняющую окружающую среду, оказать корпорациям помощь в разработке более экологически чистых моделей производственной деятельности и поощрять потребителей выработать более устойчивый образ жизни. На нескольких региональных совещаниях, проведенных в рамках Марракешского процесса, обращение с отходами было определено в качестве региональной приоритетной задачи, и, скорее всего,

²⁰ *Solid Waste Management and Recycling: Actors, Partnerships and Policies in Hyderabad, India, and Nairobi, Kenya*, I. Baud and others (eds), Dordrecht, GeoLibraries Series No. 76, Kluwer Academic Publishers, 2004.

²¹ United Nations Environment Programme, "International source book on environmentally sound technologies for municipal solid waste management", 2009.

²² Toma V. Golush, (ed.) "Waste Management Research Trends" (New York, Nova Science Publishers, 2008).

программа поддержки комплексного обращения с отходами на национальном и местном уровнях будет включена в десятилетние рамки программ (E/CN.17/2010/8).

2. Базельская конвенция

60. Осуществление Базельской конвенции свидетельствует о невозможности эффективного решения проблемы трансграничных потоков опасных отходов без увязки со всем комплексом вопросов отходов. Рассматриваемые в Конвенции вопросы опасных отходов охватывают вопросы муниципальных и других видов отходов и во многом неотделимы от них.

61. Одной важной новой проблемой, охватываемой Базельской конвенцией, является отслужившая свой эксплуатационный срок электронная продукция. По одной оценке, каждый день в Соединенных Штатах Америки утилизируются 230 000 компьютеров, причем 90 процентов из них за пределами страны²³. Большой объем электронного лома экспортируется в развивающиеся страны для повторного использования, ремонта, восстановления, утилизации и извлечения цветных и драгоценных металлов на предприятиях, на которых не всегда созданы экологически безопасные условия производства. Признавая важность и глобальные масштабы проблемы электронного лома, Конференция участников Базельской конвенции, проведенная в декабре 2006 года, приняла Найробийскую декларацию об экологически обоснованном обращении с электрическим и электронным ломом. Впоследствии на своем девятом совещании, состоявшемся на Бали в июне 2009 года, Конференция участников приняла глобальный план работы. План работы с электронным ломом предусматривает, в частности, глобальное партнерство по использованию компьютерной техники и разработку технических руководящих принципов экологически обоснованного обращения с электронным ломом.

3. Региональные инициативы

62. В природоохранной стратегии ОЭСР, принятой министрами по окружающей среде в мае 2001 года, выявлена необходимость таких комплексных решений, как устойчивое обращение с материалами, и в результате Совет ОЭСР принял в апреле 2004 года рекомендации.

63. 21 декабря 2005 года Европейская комиссия предложила новую долгосрочную стратегию, ориентированную на создание в Европе общества «повторного использования», которое стремится избегать образования отходов и использовать отходы в качестве ресурса, в частности на основе политики обращения с отходами на протяжении всего жизненного цикла.

64. Правительство Японии выдвинуло инициативу 3R (сокращение, повторное использование и утилизация) для утверждения лидерами стран Группы 8 на встрече на высшем уровне 2008 года в Хакайдо, Япония. В настоящее время оно добивается ее распространения на региональном уровне. Эта инициатива особо ориентирована на предупреждение и минимизацию отходов.

²³ Alan Hershkowitz, Natural Resources Defence Council presentation at a seminar on “Waste management”, held at United Nations Headquarters, 12 January 2010.

D. Экологически оправданное повторное использование и утилизация отходов

1. Оценка нынешнего уровня повторного использования и утилизации отходов

65. Утилизация и повторное использование отходов осуществляются по нескольким направлениям. В развивающихся странах во многих случаях материалы отделяются от отходов и перерабатываются для вторичного использования. К ним относятся бумага, стеклянная посуда, текстильные изделия и т.д. Списанная продукция (особенно электрическое и электронное оборудование) восстанавливается и продается как бывшая в употреблении продукция. Некоторые виды отходов (строительный и городской мусор и органические отходы) преобразуются в компост с минимальной переработкой или без переработки повторно используются в других целях. Довольно часто отходы сжигаются для удовлетворения потребностей в тепловой энергии, например для приготовления пищи в сельских районах.

66. Степень извлечения и утилизации зависит от таких факторов, как спрос на утилизированные материалы, цена утилизированного материала по отношению к исходным материалам, местные экологические условия и т.д. В таблице 2 приводятся предполагаемые масштабы основного мирового рынка вторичных материалов.

Таблица 2

Предполагаемые масштабы основных мировых рынков вторичных материалов за 2009 год

(В млн. тонн)

Извлеченные волокна (бумага)	170
Извлеченные черные металлы (металлолом)	405
Извлеченные цветные металлы	24
Извлеченные пластмассы	5
Итого	примерно 600

Источник: E. Lacoste, P. Chalmin, 2006 *World Waste Survey: From Waste to Resource* (Paris, Economica Editions, 2006).

67. В таблице 3 приводится предполагаемый объем материалов, извлеченных из городских отходов в Европе и Соединенных Штатах Америки.

Таблица 3
Извлеченные материалы из городских отходов в Европе и Соединенных Штатах Америки
(В тыс. тонн)

	Германия	Франция	Соединенное Королевство	Италия	Испания	Итого, Европа	Соединенные Штаты Америки
Бумага и картон ^a	8 500	5 200	3 700	2 000	3 500	32 700	40 000
Пластмасса	3 850	350	450	350	310	6 500	1 930
Стекло	3 300	2 000	1 500	1 000	510	10 000	2 350
Цветные металлы	1 204	1 750	75	278	121	3 975	1 750
Итого	16 854	9 300	5 725	3 628	4 441	53 175	46 030
Батарейки	11,5	9,6				28	
Черные металлы, извлеченные из отслуживших свой срок автотранспортных средств						11 000	17 000

Источник: E. Lacoste, P. Chalmin, 2006 *World Waste Survey: From Waste to Resource* (Paris, Economica Editions, 2006).

^a Переработано из коммунально-бытовых и промышленных отходов.

68. В развивающихся странах утилизацией занимается главным образом неорганизованный сектор: неофициальная сеть тряпичников (основные свалки мусора, а также районы промежуточного/окончательного сброса отходов), сборщики утильсырья по домам, первичные и вторичные агенты и, наконец, перерабатывающие предприятия. Официальные оценки масштабов такой переработки отсутствуют. Неофициальная переработка является источником средств к существованию для многих в основном бедных людей в развивающихся странах. По оценкам, масштабы утилизации материалов с высокой стоимостью, например металлов, чистой бумаги и пластмассы и т.д., являются относительно высокими по сравнению с масштабами утилизации органических веществ (за исключением отдельных примеров, таких как Бангладеш, где переработка органических отходов является широко распространенной).

69. Европейский регион добился заметного прогресса в применении методов более рационального обращения с отходами. Например, благодаря утилизации в Соединенном Королевстве значительно сократилось образование отходов. С 2000 года увеличение масштабов утилизации более чем компенсировало увеличение масштабов образования отходов, что привело к сокращению объема удаляемых муниципальных отходов на 15 процентов. Налог на вывоз мусора на свалки также послужил стимулом для сокращения и утилизации отходов. Кроме того, Европейский союз, где интерес потребителей и участие правительства являются высокими, применяет новый закон об утилизации²².

70. Во многих странах ОЭСР существенно расширились масштабы утилизации бытовых отходов. В Соединенных Штатах Америки с 1970-х годов порядка 9000 муниципалитетов ввели практику сбора государственными службами отсортированных бытовых отходов для утилизации, причем в некоторых из них

показатель утилизации коммунально-бытовых отходов составляет 50 процентов²¹.

71. В некоторых деревнях на Фиджи был создан природоохранный комитет, который проводит политику повторного использования, утилизации и компостирования органических остатков, а также сбора и удаления твердых отходов²¹.

72. В странах Латинской Америки используются разнообразные методы утилизации, главным образом благодаря действующим системам поощрения и взыскания. Согласно Ассоциации алюминия Бразилии, около 80 процентов из 9,5 млрд. алюминиевых банок, проданных в 2000 году, были утилизированы. Благодаря этому Бразилия находится среди мировых лидеров по утилизации, таких как Япония. Если в Японии система основана на ответственном гражданстве, то в Бразилии используются экономические стимулы. В крупных столичных районах существуют многочисленные пункты приема утиль-сырья, которые покупают вторсырье за наличные деньги или продукты питания со скидкой²⁴.

73. Хотя страны Африки располагают весьма ограниченными ресурсами для внедрения более передовых методов утилизации отходов, они предпринимают активные меры в целях достижения экологических стандартов. Например, Танзания ведет решительную борьбу против повсеместного использования целлофановых пакетов. В 2006 году вице-президент Али Мохаммед Шейн заявил о полном запрещении целлофановых пакетов. Кения и Уганда применяют менее строгие ограничения и ввели налог на более толстые целлофановые пакеты²⁵.

74. Общины во многих развивающихся странах начинают применять практику значительного сокращения отходов. Вместе с тем, при разработке стратегии дальнейшего сокращения отходов основной принцип предполагает использование имеющихся методов, которые, как представляется, являются эффективными. Это предусматривает углубление понимания и оценку местной практики сокращения и утилизации отходов.

2. Экологически оправданная переработка и удаление отходов

а) Оценка технологий переработки и удаления отходов

75. Среди экологов имеется консенсус в отношении того, что концепция безотходного производства может быть реализована лишь в результате полного внедрения более чистых технологий. Сокращение до безотходного уровня предполагает постоянное осуществление комплексной превентивной природоохранной стратегии, применимой к процессам, продуктам и услугам в целях повышения общей эффективности и сокращения рисков для людей и окружающей среды²⁶. Ряд городов мира, включая Лос-Анджелес в Соединенных Штатах Америки и ряд городов в Италии, приняли стратегию безотходного производства в качестве цели²⁷. Одной из целей плана безотходного производ-

²⁴ Zona Latina, "Recycling in Latin America", 2002.

²⁵ "Trends from around the world", reusablebags.com, 2009.

²⁶ United Nations Environment Programme, "Introduction to Cleaner Production (CP) concepts and practice".

²⁷ Presentation by Paul Connett, St. Lawrence University, a seminar on "Waste management", held at United Nations Headquarters, on 12 January 2010.

ства в Лос-Анджелесе является вывод до 2015 года 70 процентов отходов с мусорных свалок.

Вставка 2

Статистические данные Всемирного банка, касающиеся сбора и удаления отходов

Оценка Всемирного банка, касающаяся сбора и удаления отходов: сбор и удаление городских отходов (в процентах от переработанных отходов в тоннах)

- Развитые страны — с высоким доходом
 - Сбор — 100 процентов
 - Безопасное удаление — 100 процентов
- Развивающиеся страны — со средним доходом
 - Сбор — 60 процентов
 - Безопасное удаление — 30 процентов
- Развивающиеся страны — с низким доходом
 - Сбор — 40 процентов
 - Безопасное удаление — 5 процентов

Источник: S. Cointreau estimates, 2007.

i) Мусорные свалки

76. Страны Европы по-прежнему в основном полагаются на технологию вывоза мусора на свалки в качестве основной технологии удаления твердых отходов, образующихся в регионе, причем лидером в регионе является Греция, после которой следуют Ирландия и Соединенное Королевство. Дания возглавляет группу, полагающуюся главным образом на сжигание в качестве технологии переработки отходов. Технологии компостирования и утилизация в значительной степени отстают от технологий сжигания и вывоза мусора на свалки, при этом в процессе рассмотрения по-прежнему находятся вопросы плазмы и синтетического газа²⁸.

77. В некоторых странах, таких как Соединенное Королевство, где географическое строение является подходящим для захоронения мусора, вывоз отходов на свалки является более эффективным с точки зрения затрат, чем сжигание. В других частях мира, таких как Австрия, Бельгия, Германия, Япония, Нидерланды и Скандинавия, большой объем отходов подлежит утилизации или сжиганию.

²⁸ “OECD, Eurostat, Landfilling and Incineration still leading Europe, 2002 and 2001”, published in UNEP/GRID Arendal, *Vital Waste Graphics*, 2004.

78. В Азии в большинстве городов по-прежнему наиболее широко используемыми технологиями переработки и удаления твердых отходов являются сжигание и вывоз отходов на свалки²⁹.

79. Надлежащая и эффективным образом организованная деятельность по вывозу отходов на свалки может быть гигиеническим и относительно недорогим методом удаления вторсырья. Более старые и неэффективно организованные мусорные свалки могут создавать ряд серьезных экологических проблем, таких как выдувание мусора ветром, привлечение вредных животных и образование сточных вод.

80. Многие места для захоронения отходов в развивающихся странах представляют собой свалки на открытых участках земли, сильно увлажненных землями и землями с близкоповерхностными водами. В то же время многие развивающиеся страны имеют санитарные свалки, а другие страны находятся в процессе улучшения состояния свалок до санитарных, включая Южную Африку, Уганду, Гану и Египет. В ряде развивающихся стран уже многие годы действуют тарифы на утилизацию отходов на свалках.

81. Серьезную обеспокоенность вызывает то, что иногда опасные отходы удаляются вместе с неопасными твердыми отходами, которые собираются и удаляются на муниципальных и открытых свалках.

ii) Сжигание

82. Мусоросжигательные печи являются высокочувствительной технологией и в основном используются в развитых странах (см. таблицу 4). Кроме того, в результате высокого содержания органических веществ и воды в отходах они являются скорее потребителями, а не производителями энергии. Сжигание отходов в Нигерии и Объединенной Республике Танзания оказалось неустойчивым. Вместе с тем в нескольких городах, таких как Яунде и Баменда в Камеруне, технология сжигания используется в ограниченных масштабах для таких опасных отходов, как отходы лечебных учреждений³⁰.

Таблица 4
Сжигание (доля коммунально-бытовых отходов)

<i>Страна</i>	<i>В процентах</i>
Япония	74
Дания	58
Швейцария	47
Нидерланды	42
Соединенное Королевство	9

Источник: The Open University, "Working with our environment: technology for a sustainable future", 2005, Eurostat.

²⁹ Environmental Protection Department, Hong Kong, China, "Waste Disposal", 2006.

³⁰ Eric Achankeng, "Globalization, urbanization and municipal solid waste in Africa", University of Adelaide, Australia, 2003.

83. В 1990 году Агентство по охране окружающей среды США представило оценку, согласно которой к 2000 году в США будет сжигаться 26 процентов твердых отходов, однако к 1992 году Агентство снизило эту оценку до 21 процента. В настоящее время даже такая сниженная оценка представляется чрезмерно оптимистичной³¹.

84. Наблюдается заметное расхождение мнений в отношении целесообразности сжигания по сравнению с другими способами переработки отходов. Исторически токсические отходы (диоксины и фураны) вызывают наибольшую обеспокоенность с учетом риска для здоровья, однако такую обеспокоенность удалось уменьшить благодаря усовершенствованию устройств для снижения токсичности отработавших газов. Выброс тонкодисперсионных включений и тяжелых металлов равно как и безопасное удаление токсичной зольной пыли по-прежнему вызывает обеспокоенность.

iii) Компостирование

85. Контролируемое компостирование, которое представляет собой преобразование отходов в удобрение для почвы, является самым безопасным способом производства высококачественной продукции для улучшения почв³². Хотя компостирование является дорогостоящим способом, оно может иметь многочисленные экологические преимущества, такие как обогащение почвы, очищение загрязненной почвы, предотвращение загрязнения и экономические преимущества за счет уменьшения спроса на воду, удобрения и пестициды³².

86. В связи с высокими затратами компостирование является методом, широко используемым в основном развитыми странами, хотя в большинстве развивающихся стран в отходах содержится высокий процент (50–80 процентов) органических веществ с высоким содержанием влаги. В Европейском регионе имеется ряд предприятий для компостирования отходов и применяются различные системы компостирования. В целом существует тенденция создания более крупных предприятий. В принципе европейские предприятия по компостированию отходов функционируют успешно, однако возможности для совершенствования по-прежнему имеются³².

87. В Африке попытка промышленного компостирования была предпринята в Дакаре и Абиджане, однако оказалась неудачной в результате отсутствия спроса на конечный продукт³⁰.

88. Международные неправительственные организации (НПО) финансируют мелкомасштабное компостирование в Бенине, Камеруне, Египте, Кении, Нигерии, Южной Африке и Замбии, однако такая практика не оказывает значительного воздействия на сокращение коммунально-бытовых твердых отходов в городах. Как представляется, низкий спрос объясняется низким качеством органических удобрений в результате неэффективной сортировки отходов.

89. В Индии, Шри-Ланке и Пакистане приняты децентрализованные программы компостирования. В Индии НПО или общинные группы выдвинули, особенно в 1990-х годах, многочисленные инициативы по мелкомасштабному компостированию, которые во многих случаях получили международную под-

³¹ United States Environmental Protection Agency, "Incineration technology", 2001.

³² World Bank, project guidance material, www.worldbank.org/solidwaste, 2007.

держку³³. В Шри-Ланке правительства, общественные организации, научные учреждения и частные компании выдвинули ряд инициатив по внедрению компостирования, однако они имели небольшой успех, либо в результате низкого качества продукции или отсутствия устойчивых рынков³³.

90. Среди успешных примеров на уровне общины можно привести программу децентрализации компостирования в общине Мирпур в Даке. В настоящее время завод работает на полную мощность, перерабатывая около трех тонн неочищенных отходов в день.

91. Накопленный в развивающихся странах опыт в области компостирования свидетельствует о необходимости обеспечения в будущем более высокого и постоянного качества компоста, в том числе на основе улучшения сортировки отходов, а также эффективной системы сбыта для обеспечения надлежащего спроса.

iv) Регенерация энергии из отходов

92. Регенерация энергии из отходов представляет собой процесс получения энергии в виде электричества или тепла за счет сжигания отходов. В результате большинства процессов преобразования отходов в энергию производится электроэнергия непосредственно за счет сгорания или производится горючий материал, такой как метан, метанол, этанол или синтетическое топливо. Хотя сжигание коммунально-бытовых отходов в сочетании с регенерацией энергии может являться частью комплексной системы обращения с отходами, требуются строгие меры контроля для предупреждения негативного воздействия на здоровье людей и окружающую среду³³.

93. В Европе и Азии расширяются масштабы преобразования отходов в энергию. В настоящее время Европейский союз считает процесс преобразования отходов в энергию предпочтительным методом удаления отходов³⁴. Самые высокие показатели термической обработки коммунально-бытовых отходов для генерирования энергии наблюдаются в следующих европейских странах: Люксембург, Швеция, Дания, Франция, Бельгия, Нидерланды и Германия. В Европе предприятия по преобразованию отходов в энергию могут обеспечивать 20 миллионов жителей электроэнергией и 32 миллиона жителей теплом³⁴.

94. Однако было бы ошибочно предполагать, что все европейские страны добились высоких результатов в области регенерации энергии из отходов. В настоящее время в Соединенном Королевстве лишь 10 процентов коммунально-бытовых отходов удаляются за счет регенерации энергии. Благодаря регенерации энергии из отходов имеется возможность сократить на одну треть объем угля, используемого для выработки электроэнергии в Соединенном Королевстве, и легко выполнить поставленную на 2010 год цель, предусматривающую выработку 10 процентов электроэнергии из возобновляемых источников³³.

³³ The Chartered Institution of Water and Environment Management, "Energy recovery from waste", 2009.

³⁴ Alternative Energy, "Waste as a renewable energy source", September 2008.

v) *Газификация*

95. Под этим термином подразумевается химический процесс, в результате которого углеродсодержащие (углеводороды) материалы (уголь, нефтяной кокс, биомасса и т.д.) преобразуются в синтетический газ (сингаз) путем частичного окисления с воздухом, кислородом и/или паром³⁵. Чаще всего сингаз производится из угля, но также из биомассы или коммунально-бытовых отходов.

96. По результатам проведенного в 2004 году обследования Совет по технологиям газификации выявил 385 установок для газификации, использовавшихся в рамках 177 проектов в 27 странах. Крупные проекты осуществляются успешно³⁵.

97. Мировым лидером по числу установок для газификации является Южная Африка, где синтетическое топливо и химические вещества производятся из угля с 1955 года. В рамках проектов газификации в Сасоле и Секунде используются порядка 100 установок для газификации для производства более 40 процентов жидкого топлива Южной Африки и различных видов химической продукции³⁵.

98. В Азии установки для газификации имеются в Индии, Китае и Японии. В Западной Европе осуществляются пять крупных проектов с использованием комбинированных паро-газовых установок с внутрицикловой газификацией, причем наибольшее число сконцентрировано в Италии. Три проекта в Италии обеспечивают выработку более 1500 мВт электрической энергии из отходов переработки.

99. В Северной Америке газификация применяется для производства химических веществ, удобрений и электроэнергии на нескольких объектах Соединенных Штатов Америки. К числу крупных проектов относится предприятие по переработке угля в химические вещества в Кингспорте, Теннесси, и проект по переработке угля в метан (природный газ) в Северной Дакоте.

Е. Радиоактивные отходы

100. Зачастую развивающимся странам крайне затруднительно строить атомную электростанцию и другие объекты, которые вырабатывают радиоактивные отходы. За некоторым исключением развитые страны являются основными производителями радиоактивных отходов.

101. В настоящее время мировой объем находящихся в обращении радиоактивных отходов составляет порядка 7 млн. куб. метров отходов низкого и среднего уровня активности, 200 000 метрических тонн (тяжелые металлы) отработанного ядерного топлива, 800 000 куб. метров отходов с высоким уровнем активности и 2 млрд. куб. метров отходов, образовавшихся после цикла производства урана. Эти отходы находятся в различных хранилищах и в очистных сооружениях. Хранение и удаление радиоактивных отходов с низким уровнем активности является широко распространенной практикой во всем мире. Широко распространенной практикой является также хранение отработанного ядерного топлива и отходов с высоким уровнем активности. Удаление обрабо-

³⁵ Clean-energy, US, <http://www.clean-energy.us/facts/gasification.htm>, 2009.

танного топлива и отходов с высоким уровнем активности, хотя и находится на продвинутой стадии концептуальной разработки, еще не практикуется.

102. Существует два вида радиоактивных отходов. Радиоактивные отходы с высоким уровнем активности образуются главным образом из топлива, используемого в реакторах для выработки электроэнергии, а радиоактивные отходы с низким уровнем активности образуются в результате работы реактора и в результате деятельности в области медицины, научной и промышленной деятельности и другой коммерческой деятельности. В мировом масштабе в 2005 году было удалено примерно 4 млн. куб. футов и 530 000 кюри радиоактивных отходов с низким уровнем активности. Хотя относительный объем радиоактивных отходов с высоким уровнем активности является минимальным по отношению к общему объему радиоактивных отходов, образующихся по программам использования ядерной энергии, в этом объеме содержится 99 процентов радиоактивности. Таким образом необходимо особо осторожно обращаться с отходами с высоким уровнем активности³⁶.

103. Установки по уничтожению отработанного ядерного топлива и отходов с высоким уровнем активности, образующихся в результате переработки, еще не созданы. Вместе с тем объем радиоактивных отходов с высоким уровнем активности является незначительным, и их можно безопасно хранить в течение длительного времени. По состоянию на 2008 год в странах ОЭСР на хранении находились около 170 000 тонн (83 процента от общей мощности ядерных станций в мире).

104. В целях надлежащего обращения с радиоактивными отходами международное сообщество применяет международный режим ядерной безопасности, включая:

- Объединенную конвенцию о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами;
- Международные стандарты безопасности;
- национальную нормативно-правовую базу;
- услуги МАГАТЭ по обзору.

105. Необходимо ответственно обращаться со всеми видами радиоактивных отходов для обеспечения общественной безопасности и защиты окружающей среды, а также предотвращения опасного вмешательства в настоящее время и в будущем. Самой сложной задачей является обращение со стойкими отходами, которые должны быть изолированы от среды обитания человека на протяжении тысячелетий. Наиболее распространенным способом возможного удаления является помещение в хранилища глубоко под землей в тщательно выбранной геологической среде³⁶.

106. В имеющихся печатных материалах высказываются предположения, что, хотя геологическое удаление отработанного ядерного топлива и радиоактивных отходов с высоким уровнем активности технически возможно, поиск и выбор мест удаления оказались сложной проблемой с политической и социальной точек зрения. Накопленный в последнее время опыт свидетельствует о преиму-

³⁶ Nuclear Energy Agency, "The disposal of high-level radioactive waste", *NEA Issue Brief*, No. 3 (January 1989).

ществах открытых и транспарентных процессов, предусматривающих достаточное время и согласованную деятельность по обеспечению активного участия всех заинтересованных сторон в принятии решений на основе гибкой и адаптируемой стратегии.

107. Европейская комиссия одобрила геологическое захоронение в качестве предпочитаемой стратегии обращения со стойкими радиоактивными отходами в Европе и близка к открытию первого геологического хранилища для ядерных отходов. Европейский союз производит около 35 процентов электроэнергии из ядерной энергии³⁷.

III. Международное сотрудничество: направления дальнейших действий

108. Стремительное увеличение объема и видов твердых и опасных отходов является результатом экономического роста, технологического прогресса, урбанизации и индустриализации. Результатом неэффективного и неумелого обращения с отходами является пагубное воздействие на здоровье членов общины, загрязнение земли, воды и воздуха, утрата потенциально ценных материалов и выброс парниковых газов. Эффективное и экологически безопасное обращение с отходами требует незамедлительного внимания со стороны национальных и местных правительств, особенно в развивающихся странах. Вместе с тем системы обращения с отходами являются дорогостоящими и зачастую не доступны для бедных стран и бедных общин. Эти страны также не имеют возможности пользоваться некоторыми технологическими возможностями. И наконец, бедным странам необходимо направлять инвестиции на цели укрепления потенциала для эффективного решения этих задач. На возможные варианты действий указывают следующие элементы.

109. Во-первых, необходимо разработать и строго выполнять комплексные национальные и местные стратегии обращения с отходами, охватывающие все виды отходов и все аспекты обращения с отходами. Необходимо также укреплять основы политики, направленной на поддержку технологий получения ресурсов из отходов. Экономические, экологические и социальные преимущества, а также применимость на местах методики комплексного обращения с твердыми отходами, с уделением особого внимания 3R (сокращение, повторное использование, утилизация), продемонстрированы, но их необходимо более широко распространять.

110. В этой связи приоритетными задачами является предупреждение и минимизация отходов, а также эффективное и умелое обращение с оставшимися твердыми и опасными отходами, с уделением особого внимания повторному использованию и утилизации и извлечению полезных материалов и энергии. В будущем отходы необходимо оценивать как ресурсы.

111. Один из успешных подходов основан на анализе на протяжении всего жизненного цикла, например, на основе повышения ответственности производителя и увязывания программы обращения с отходами с программой устойчивого потребления и производства.

³⁷ Neil A. Chapman, "Geological disposal of radioactive wastes — concept, status, and trends", *Journal of Iberian Geology*, vol. 32, No. 1 (2006).

112. Во-вторых, как отмечалось, значительным барьером на пути эффективного обращения с отходами являются затраты. Необходимо инвестировать в разработку низкозатратных технологий, подходящих для бедных общин, которые можно усовершенствовать по мере повышения доходов. Это потребует долгосрочного технического сотрудничества между развитыми и развивающимися странами. Правительствам необходимо использовать ресурсы и знания специалистов, накапливаемые в результате сотрудничества и партнерства Север-Юг и Юг-Юг. Страны-доноры могут оказывать развивающимся странам помощь путем увеличения объема официальной помощи на цели развития (ОПР) в поддержку программ обращения с отходами, расширения финансовой помощи в виде грантов и усиления координации между донорами на этапе осуществления.

113. В-третьих, в этой связи нельзя переоценить важность передачи и распространения надлежащих технологий и ноу-хау обращения с отходами, утилизации, повторного использования и удаления. Это должно дополняться надлежащей технической подготовкой при поддержке международных и двусторонних агентств по вопросам развития. В данном контексте мелкие предприниматели могут играть важную роль в этом процессе сбора и переработки отходов. Необходимо определить пути интегрирования неофициальной системы сбора и утилизации отходов в официальную более эффективно регулируемую систему. В связи с этим необходимо укреплять существующие международные партнерства, поощряющие более чистое производство и обращение на протяжении всего жизненного цикла.

114. В-четвертых, необходимо активизировать усилия по укреплению потенциала соответствующих заинтересованных сторон, включая разработку и осуществление комплексных технологий и обращение с твердыми отходами на местном уровне и предоставление руководителям в развивающихся странах и странах с переходной экономикой инструментов финансирования обращения с отходами. Местные органы власти, играющие зачастую основную роль в процессе обращения с твердыми отходами, должны укреплять институциональный потенциал и брать на себя функции, выполняемые правительствами и мобилизовывать их финансовые ресурсы.

115. Чрезвычайно важно подключать общины и НПО и других партнеров к проведению кампаний информирования и просвещения общественности о предотвращении образования отходов, переработке отходов и опасности, которую представляют отходы для здоровья. Одной из самых важных задач является охват самых бедных слоев населения, таких как сборщики утиля и тряпичники.

116. Партнерства государственного и частного секторов могут также играть важную роль в финансировании и развитии инфраструктуры и систем обращения с отходами.

117. В-шестых, такие новые виды отходов, как электронный лом, использованные полиэтиленовые пакеты и использованные масла и химические вещества требуют особого внимания в целях достижения высоких показателей утилизации во всем мире. Таким образом, необходимо проводить оценку количества и характеристик всех видов отходов для выявления программ и надлежащих экологически безопасных технологий содействия утилизации материалов и регенерации энергии. Это позволит увеличить объем ресурсов и в то же время значительно сократить конечный объем и токсичность отходов. Для реализации

этой задачи необходимо разработать комплексную программу передачи ноу-хау и технологий.

118. В-седьмых, среди экспертов существует общий консенсус в отношении необходимости повышения качества глобальных данных, не только о текущем объеме различных видов образующихся отходов, но также об ожидаемых будущих объемах в целях составления прогнозов, которые позволят провести надлежащее планирование возмещения использованных ресурсов и замены исходных материалов. Необходимо составлять научно-обоснованные характеристики отходов и определять количество всех видов отходов во всех районах с высоким уровнем образования отходов. Международная группа по неистощительному использованию ресурсов приступила к оценке преимуществ утилизации металлов в настоящее время и в будущем в качестве основы для более эффективных методов разработок в городских районах. Вместе с тем аналогичная работа должна проводиться по ряду других материалов и в конечном счете по глобальному потоку материалов.

119. Важным первым шагом в этом направлении является содействие усовершенствованию регулирующей основы и инфраструктур, усиление контроля и расширение возможностей сбора данных в целях эффективного мониторинга, образования, переработки и удаления отходов и разработка критериев качества переработки и удаления отходов. Поддержку в этой деятельности должны оказывать эффективные национальные учреждения, включая необходимую поддержку международного сообщества.

120. В рамках инициативы «Зеленая экономика» проводятся исследования беспроектных способов утилизации отходов, а именно тех, которые будут способствовать укреплению здоровья населения, ослаблению остроты проблемы нищеты, созданию рабочих мест с достойной оплатой труда, повышению уровня жизни, сокращению выбросов парниковых газов и других загрязняющих веществ и продлению срока использования ресурсов. Результаты будут представлены на рассмотрение руководителей, в частности в развивающихся странах и странах с переходной экономикой.