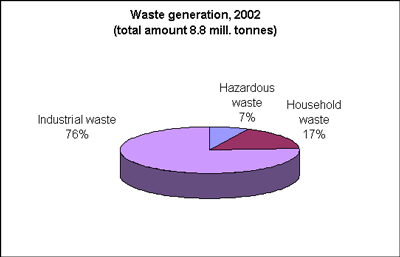
**Норвежский опыт управления отходами**

Хокон М. Дал исполнительный директор Норвежской ассоциации по управлению твердыми отходами (Hakon M . Dahl , NRF)

Возрастающее потребление вызывает все больше и больше отходов

Количество отходов, которое каждый из нас производит, устойчиво возрастает с увеличением потребления. С 1974 по 1999 г. количество бытовых отходов в Норвегии возросло на 80%, с 174 кг до 314 кг в год. Экономический рост привел к увеличению производства и потребления. Этот рост является основной движущей силой для увеличения количества отходов. В 90-х годах произошел также резкий скачок в количестве утилизируемых отходов (материалы, пригодные для повторного использования, такие как бумага, пластмасса, металл). Отходы и обращение с отходами привели к ряду экологических проблем, например, к выбросу газов, вызывающих парниковой эффект, тяжелых металлов и других экологически вредных химических веществ.



**Опасные отходы содержат ядовитые вещества**

Опасные отходы — это термин, используемый для отходов, содержащих химические вещества, которые вредны для здоровья или для окружающей среды. С ними нельзя обращаться так же, как с обычными потребительскими отходами, поскольку это может привести к серьезному загрязнению окружающей среды или нанести вред людям или животным. Сейчас мы знаем больше об опасных свойствах многих химических веществ. Все больше и больше опасных веществ, которые раньше размещались на свалках, сейчас собираются и обрабатываются должным образом. Например, отслужившие электрические приборы и электроника, например, телевизоры или холодильники сейчас собираются отдельно таким образом, чтобы оборудование могло быть разобрано, а содержащие опасные вещества части устранены.

**Унаследованные проблемы**

Старые производственные участки, заброшенные шахты и старые свалки содержат большое количество вредных отходов и ядовитых химических веществ, которые годами размещались на свалке или проникали в окружающую среду в результате утечек или аварий. Старые производственные участки часто загрязнены, а во фьордах, портах и реках есть загрязненные отложения. В некоторых случаях загрязнение может нести серьезную опасность для здоровья человека или причинить необратимый вред для окружающей среды.

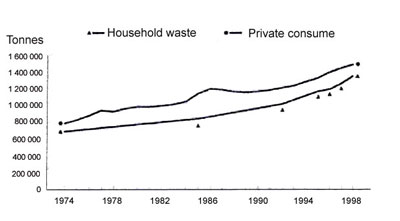
**Количество рециркулируемых отходов увеличивается**

С 1974 по 2001 г. среднее количество бытовых отходов, создаваемых одним человеком в год, возросло со 174 кг до 334 кг, т. е. на 100%.

Доля бытовых рециркулируемых отходов также возросла с 9% в 1992 г. до 45% в 2001 г. Количество рециркулируемых отходов возросло настолько, что количество размещаемых на свалках и сжигаемых отходов уменьшилось, несмотря на рост общего количества бытовых отходов. Объемы отходов производств за несколько последних лет были до некоторой степени снижены. Это произошло главным образом благодаря усовершенствованным процессам производства с минимизацией отходов.

Для обсуждения вопросов загрязнения окружающей среды и прочих экологических проблем уместно разделить отходы на опасные отходы, промышленные отходы и бытовые отходы.

Тенденции в объемах бытовых отходов и потребления (цены 1998 г.)



В год в общей сложности образуется 7,9 млн. тонн промышленных и бытовых отходов и 0,63 млн. тонн опасных отходов. В 2000 г. Около 40% всех промышленных и бытовых отходов были использованы либо как источник энергии, либо как сырье на заводах, занимающихся рециркуляцией материалов. Оставшиеся 60% было передано для окончательной обработки -захоронения на свалках или сжигания без добычи энергии.

**Влияние отходов на окружающую среду**

Серьезность влияния обработки и захоронения отходов на окружающую среду зависит от объема производимых отходов, их состава, количества незаконно захороненных отходов, количества размещенных на свалке отходов и стандартов на заводах по обработке отходов. Будущее влияние процесса управления отходами будет зависеть от того, как изменятся указанные факторы. Окончательная обработка отходов означает либо их захоронение на свалке, либо сжигание, и два этих вида окончательной обработки оказывают разное влияние на окружающую среду.

Размещение отходов на свалках ведет к выделению метана — одного из парниковых газов и опасных химических веществ, которые также оказывают вредное воздействие на окружающую среду. Выделяемый отходами метан составляет примерно 7% от общего объема выбрасываемых Норвегией парниковых газов, что вносит свой вклад в глобальное потепление.

Сжигание отходов ведет к выбросу газов из труб сжигающих их заводов. Эти газы содержат опасные химические вещества, пыль и кислотные компоненты. Согласно подсчетам в 1999 г. на долю сожженных отходов приходилось 4% от зарегистрированного в Норвегии общего выброса в атмосферу кадмия, а также 10% от выброса ртути и 4% от выброса свинца.

**Отходы могут быть ресурсом**

Отходы содержат ресурсы как энергию, так и материалы, которые можно утилизировать в процессе рециркуляции. Утилизация материалов подразумевает использование этих материалов при новом производстве товаров. При этом также сберегается энергия, которая была бы необходима для производства еще не бывших в употреблении материалов. Рециркулирование алюминия является хорошим примером подобной практики. Органические отходы с большим содержанием энергии могут быть использованы для получения энергии. Если отходы не размещаются на свалках, а используются для замены ископаемого топлива, то выброс парниковых газов в дальнейшем сокращается.

**Экономический рост приводит к росту количества отходов**

Экономический рост или рост производства и потребления является ключевой движущей силой роста объема отходов. Более крупные дома, более высокие жилищные стандарты, многократные обновления отделки, частые реконструкции, возрастающие расходы на мебель и бытовую технику — типичные примеры того, как изобилие порождает отходы. Наш стиль жизни также диктует количество производимых нами отходов. Быстрый темп жизни делает одноразовые товары более привлекательными, и покупка новых продуктов может быть более привлекательна, нежели починка старых.

Более глубокое осознание проблем, создаваемых отходами, и вовлечение в полемику относительно отходов может сыграть важную роль в изменении тенденций в сторону снижении количества отходов. Местные интересы могут создать политическое давление, которое в свою очередь приведет к правильным решениям экологических вопросов и к более глубокому осознанию связанных с отходами и загрязнением окружающей среды проблем. Коммерческие компании и производственный сектор демонстрируют все больший интерес в том, чтобы использовать экологическую привлекательность своих товаров в качестве маркетинговой стратегии. Это помогает снизить объем вырабатываемых отходов и количество вредных веществ в продукции.

**Управление отходами регулируется рядом способов**

Управление отходами регулируется различными способами. Существует взаимодействие между регулированием на центральном и местных уровнях. Центральные государственные органы управления создают общую базу, оставляя муниципалитетам и производственной сфере относительную свободу по созданию местных технологий сбора и обработки отходов. Государственные органы уже ввели в работу ряд инструментов (например, законодательство, налоги, экономические стимулы), направленные на муниципалитеты, бизнес и производство, и ожидается что эффект от этих инструментов будет возрастать. Новые мероприятия будут разработаны главным образом для того, чтобы развить и дополнить те, которые уже существуют.

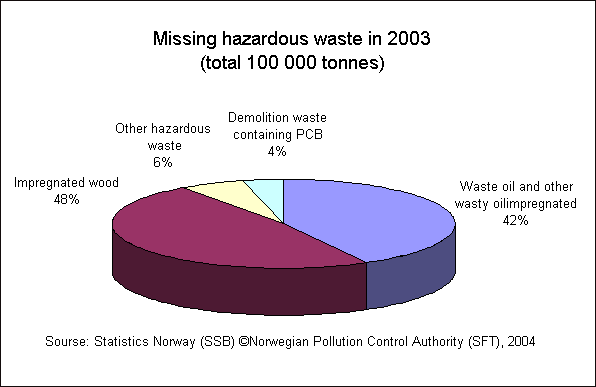
**Опасные отходы**

В 2003 г. в Норвегии было создано 794 000 тонн вредных отходов. Более 90% из них передано на соответствующую нормам переработку. Однако при этом осталось 100 000 тонн, которые не прошли надлежащей обработки.

Около 90% опасных отходов собрано

По данным Бюро статистики Норвегии 794 000 тони вредных отходов было создано в Норвегии в 2003 г. Судьба примерно 100 000 тонн неизвестна, и они могли избежать надлежащей обработки,

100 000 тони недостающих вредных отходов включали:



около 42 200 тонн отработанных нефтепродуктов и других нефтесодержащих отходов

около 6 060 тонн отходов от сноса сооружений, в которых содержатся полихлордифенилы

48 630 тонн пропитанной древесины около

4000 тонн других опасных отходов

**Распространение опасных химических веществ**

Размещенные в ненадлежащих местах опасные отходы могут представлять более серьезную опасность для здоровья человека и окружающей среды, нежели обычные отходы. Это связанно с тем, что они содержат токсичные, горючие, едкие и другие опасные химические вещества. Если опасные отходы размещаются на свалке наравне с обычными отходами, это может привести к проникновению вредных веществ в окружающую среду. Эти вещества могут распространяться вместе с просачивающейся со свалок зараженной водой или с газами, пеплом или шлаком, образующимися в процессе сжигания отходов. Содержание опасных отходов в сточных водах из-за неисправной работы очистных сооружений может привести к повышенному загрязнению моря и морского дна.

**Рост объема опасных отходов**

Объем отходов, производимых обществом, тесно связан с уровнем их потребления. Рост в потреблении ведет к росту количества отходов. Это также означает большее количество опасных отходов, особенно отходов от товаров широкого потребления. Количество создаваемых опасных отходов также тесно связано с развитием коммерческой деятельности и производства. В Норвегии в 90-х годах значительно возросло количество опасных отходов, производимых оффшорными компаниями.

Сейчас все большее количество опасных отходов обрабатывается

Сегодня мы лучше знаем о свойствах опасных веществ и о том, в каких товарах они используются, нежели это было раньше. Это привело к тому, что количество отходов, классифицируемых, как опасные, возросло. Например, мы стали осознавать, что старые изоляционные окна содержат такое большое количество полихлордифенилов, что при ликвидации, они классифицируются как опасные отходы. Другим примером осознания необходимости надлежащего обращения с отходами являются системы возврата, которые предоставляют потребителям возможность бесплатно сдать отслужившие электрические приборы и электронику. Потребители могут сдать свои старые персональные компьютеры и мобильные телефоны и т. п. дистрибьюторам данной продукции, которые в свою очередь обязаны принимать их. Раньше телевизоры целиком выбрасывали на свалку, как бытовой мусор без удаления опасных компонентов.

**Поощрение правильного обращения с отходами**

Для надлежащего обращения с опасными отходами используются все возможные меры, включая специальные предписания, инспекции, ревизии, системы, разработанные для отдельных видов промышленности, схемы возврата, налоги и предоставление информации.

Предписания

В рамках Закона о контроле за загрязнениями правительство Норвегии издало предписания, касающиеся опасных отходов. В них определены категории отходов, правила для получения разрешений по управлению опасными отходами, обязательства по приему опасных отходов, обязанности муниципалитетов, упаковка, инспектирование и аудит. Многие другие положения регулируют особые типы опасных отходов и связанные с ними проблемы, включая аккумуляторы, отработанные нефтепродукты, нефтесодержащие воды, фотографические химикаты, амальгаму, полихлордифенилы, хлорофторуглероды, бромированные антипирены, огнеопасные и взрывоопасные вещества, экспорт и импорт, химические вещества в целом, предостерегающие этикетки, а также деятельность, направленную на защиту здоровья человека, окружающей среды и соблюдения безопасности на предприятиях («внутренний контроль»).

Разрешения и лицензии

Обычно перед тем, как организация сможет обрабатывать опасные отходы, ей необходимо получить разрешение от соответствующих органов, контролирующих загрязнение окружающей среды. Норвежское агентство по контролю за загрязнением дает разрешения на сбор и обработку вредных отходов, в то время как губернатор провинции вьщает разрешения на прием и временное хранение опасных отходов. Эти разрешения детально определяют критерии, которые нужно соблюдать для того, чтобы обеспечить надлежащее обращение с опасными отходами.

Контроль и инспекция

Органы контроля за загрязнениями окружающей среды осуществляют надзор за всем обращением с опасными отходами.

Схемы для отдельных отраслей и налоговые сборы

Для обращения с опасными отходами в отдельных отраслях используются также различные схемы и налоговые сборы. Одна схема предусматривает возврат денег в случае, если отработанные нефтепродукты будут переданы для надлежащей переработки. Другая схема применяется в автомобильной отрасли при возврате свинцовых аккумуляторов или при возврате старых изоляционных окон, содержащих полихлордифенилы.

План действий для двенадцати приоритетных типов опасных отходов

Для двенадцати наиболее опасных типов вредных отходов предложен ряд мер. К этим отходам относятся содержащие в себе опасные вещества, такие как полихлордифенилы, ртуть, бромированные антипирены. Все эти вещества включены в Норвежский список веществ повышенной опасности. К наиболее важным мерам относятся:

обеспечение информацией и руководство

предотвращение создания вредных отходов

усовершенствование принятых схем возврата отходов и рассмотрение необходимости введения новых схем

сосредоточение проводимого губернатором провинции контроля за опасными отходами, содержащими вещества, включенные в Норвежский список наиболее опасных веществ

стимулирование выполнения муниципальных программ по обращению с отходами на общенациональной основе

улучшение качества мероприятий по очистке окружающей среды

**Импорт и экспорт**

Не все отходы обрабатываются или размещаются на местном уровне. Иногда отходы экспортируются или даже импортируются. Для этого есть ряд причин. Например, особый тип технологии обработки существует только в определенных странах или стоимость обработки в одной стране может быть выше, чем в другой. Отходы могут быть также привлекательным ресурсом, и отрасль по утилизации отходов часто заинтересована в покупке отходов за пределами национальных границ.

**Обработка отходов рядом с источником**

Норвегия обладает достаточными мощностями для обработки почти всех собственных отходов. Однако есть особые типы опасных веществ, которыми можно заниматься, используя лишь специальные технологии, которых в Норвегии нет. Поэтому некоторые типы опасных отходов экспортируются. Политика Норвегии такова, что эти отходы должны предпочтительно экспортироваться в соседние страны. Большинство отходов, которые экспортируются из Норвегии, используются соседними странами для производства энергии. Некоторые норвежские компании специализируются на обработке отходов определенного вида. Эти компании импортируют отходы со всей Европы.

Импорт и экспорт открывает более широкие возможности

Отходы, с которыми обращаются ненадлежащим образом, могут привести к сильному загрязнению и выбросу опасных веществ. Импорт и экспорт отходов открывает более широкие возможности для удаления отходов, а также для лучшей утилизации отходов и использования их в качестве ресурсов. С другой стороны подобное решение вопроса требует больше транспорта и использования большего количества энергии. Когда новые товары производятся с использованием отходов, часто создаются остаточные отходы, которые при неправильном обращении могут привести к загрязнению.

**Влияние рынка на потоки отходов**

На транспортировку отходов за границу влияют рыночные условия. Системы налогообложения и уровень других расходов не одинаковы в разных странах. Эти различия относятся к тем факторам, которые приводят к желанию производителей и муниципалитетов экспортировать отходы.

Для определенных видов отходов появился отдельный рынок, на котором несколько компаний конкурируют за получение одного и того же типа отходов.

Возрастающий экспорт и импорт отходов, подлежащих регистрации

Официальная статистика фиксирует импорт и экспорт отходов, подлежащих регистрации, например, отходов, которые могут пересекать национальные границы только при наличии надлежащего разрешения. Эта статистика базируется на годовых отчетах, посылаемых в Норвежское агентство по контролю за загрязнениями.

Статистика показывает, что как импорт, так и экспорт указанных отходов значительно возросли за последние несколько лет. В 1998 г. норвежские предприятия экспортировали менее 50 000 тонн отходов, подлежащих регистрации. В 2003 г. их общее количество возросло до 222 700 тонн. Экспортируемые отходы состоят из ряда различных типов отходов. Наибольшее количество отходов экспортируется для создания энергии или для производства материалов. В 2003 г. экспорт в Швецию и Данию составлял около 90% от общего экспорта.

С 1998 г. отмечается общий рост в импорте отходов, подлежащих регистрации. В 2001 г. наблюдался пик в импорте, 625 000 тонн. Из-за ограничений, введенных на импорт отходов, содержащих алюминий, общее количество импортируемых отходов в 2003 г. снизилось до 304 700 тонн. Почти все отходы импортируются из других европейских стран. В 2003 г. более 90% отходов было импортировано из Дании. Большинство импортируемых отходов составляет загрязненная почва, шлак и пепел.

**Международное регулирование**

Для предотвращения загрязнений правительство Норвегии ввело контроль за экспортом и импортом отходов.

Предписания по перемещению отходов через государственные границы

Норвегия принимает участие в международной кооперации по транспортировке отходов в рамках ООН, Организации экономического сотрудничества и развития и Европейского экономического пространства. В результате Норвегия ввела предписания о перемещении отходов через государственные границы. Эти предписания помещают отходы в разные списки (зеленый, желтый и красный) в зависимости от того, насколько они считаются опасными. Зеленый список включает различные типы неопасных отходов, которые могут перевозиться через государственные границы без специальных разрешений, если они направляются на переработку. В предписаниях также есть различия между переработкой и окончательным захоронением отходов.

**Власти могут запретить импорт и экспорт**

Международные правила разрешают государственным органам вводить запрет на импорт или экспорт отходов, которые могут нежелательно повлиять на экологию.

Роль Норвежской агентства по контролю за загрязнением окружающей среды

Норвежское агентство по контролю за загрязнением окружающей среды — это организация, ответственная за выдачу разрешений на импорт и экспорт отходов в Норвегии. Обычно он не разрешает экспорт отходов, если в Норвегии есть своя экологическая альтернатива. Подлежащие утилизации отходы рассматриваются как ресурсы. Поэтому Норвежское агентство по контролю за загрязнением окружающей среды разрешает экспорт как неопасных, так и опасных отходов для утилизации в странах, входящих в Организацию экономического сотрудничества и развития.

Норвежское агентство по контролю за загрязнением окружающей среды проводит выборочные проверки на границах и в крупных портах для того, чтобы гарантировать, что отходы экспортируются и импортируются в соответствии с предписаниями.

Не все отходы подлежат обработке и размещению на местном уровне. Некоторые отходы экспортируются и даже импортируются. Для этого есть ряд причин. Например, специальные технологии обработки есть только в отдельных странах, и стоимость обработки в одной стране может быть выше, чем в другой. Отходы могут быть привлекательным ресурсом и отрасль по утилизации отходов может быть заинтересована в покупке отходов за границей.