

Отчет
о целях политики в области обращения с твердыми
коммунальными отходами на разных уровнях внедрения
(первая редакция)

Подготовлено:
эксперт проекта ЕС/ПРООН
Михолап Д.П.

Минск, 2012

Система управления отходами - это комплексная проблема, объединяющая управленческие, технические, финансовые, политические, социологические и психологические аспекты. Управление отходами, как правило, требует вовлечения больших трудовых ресурсов и тесного сотрудничества с общественными и коммерческими организациями.

Организационные и финансовые проблемы, а также ошибки в выборе и эксплуатации необходимого оборудования являются самыми распространенными вопросами в процессе внедрения системы. На выбор способов обращения с отходами, а также развитие инфраструктуры системы управления отходами влияют принимаемые управленческие решения. Социальные нормы, в свою очередь, определяют, принимается ли населением предложенная схема управления отходами либо она становится лишь краткосрочным неудачным экспериментом.

Важную роль при выборе таких систем управления твердыми коммунальными отходами (ТКО), которым гарантировались бы поддержка и участие общественности, играет информирование населения и поддержка со стороны жителей. Именно поэтому подготовка эффективной системы управления отходами требует детальной проработки большого количества разнообразных вопросов и анализа местных условий.

Лимитировать использование ряда решений во многих случаях могут законодательные требования.

Во многих странах ответственными за организацию и внедрение стратегий управления твердыми коммунальными отходами (СУТКО) являются муниципалитеты. Однако большинство муниципалитетов не обладают необходимыми знаниями и информацией о том, какая система управления ТКО может поддерживать баланс между экономическими, экологическими, социальными параметрами и местными условиями и при этом соответствовать законодательным требованиям.

Во многих европейских странах управление потоками отходов стало ответственностью и задачей государства лишь в начале 20-го столетия. Основными причинами вмешательства правительства в процесс управления отходами стали неудовлетворительное санитарное состояние городов и здоровья населения.

Однако уже в 80-х и 90-х гг. 20-го столетия такой принцип природоохранной деятельности, как «очистка на конце трубы», стал рассматриваться как весьма неэффективный.

В начале 90-х гг. многие организации по охране окружающей среды пришли к необходимости внедрения следующих принципов природоохранной деятельности: «сокращение использования ресурсов»

и «предотвращение загрязнения». Данные принципы были впервые обозначены в иерархии управления отходами, введенной Рамочной Директивой управления отходами еще в 1975 году. В 1989 году принципы иерархии отходов были введены в Европейскую стратегию управления отходами, в 1996 году эффективность их применения была подтверждена в специальном отчете Еврокомиссии о результатах внедрения стратегии.

Применение принципа предупреждения загрязнения в иерархии управления отходами предполагает сокращение объемов образования отходов в источнике. В том случае, когда дальнейшее сокращение невозможно, следует искать способы и методы повторного использования отходов. При отсутствии возможностей повторного использования отходы должны поступать на переработку, компостирование, восстановление материалов либо энергии.

Захоронение, как конечный метод утилизации отходов, разрешено применять только в том случае, если ни один из вышеперечисленных способов управления отходами не может быть использован. Применение высших уровней иерархии управления отходами означает более рациональное управление как отходами, так и ресурсами в целом.

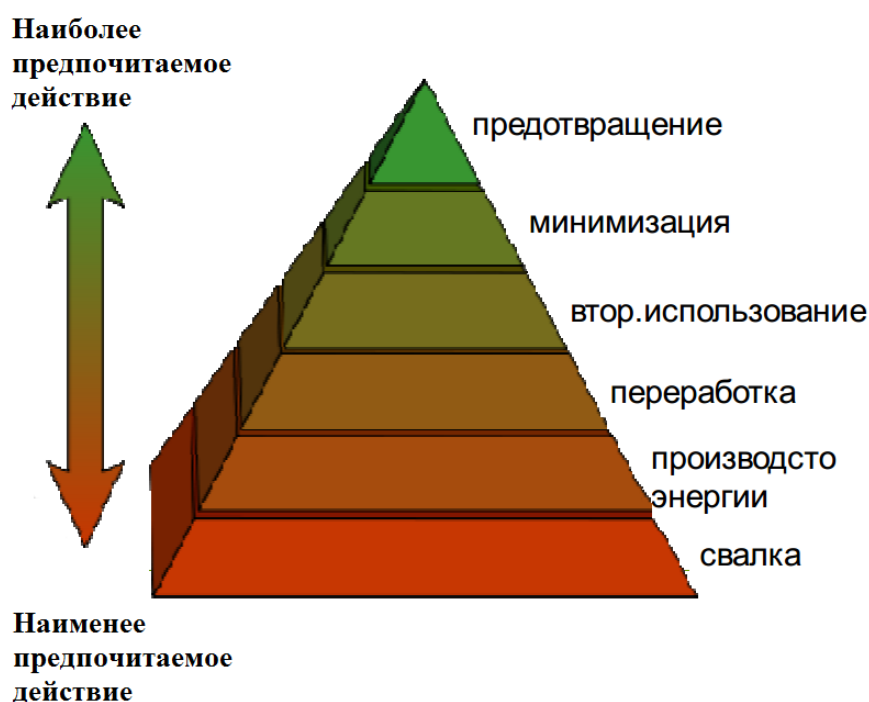


Рисунок 1. Иерархия подходов управления

Иерархия управления отходами долгое время применялась исключительно в области управления отходами, образующимися уже после производства различных товаров. Однако на самом деле иерархия управления отходами имеет гораздо более широкое значение и означает устойчивое использование ресурсов. Принцип «очистки на конце

трубы» необходимо объединить со стратегиями управления, применяемыми в начале производственного процесса (например, изменения в дизайне продукции либо используемых материалах могут предотвратить образование отходов или уменьшить их объем).

На уровне Европейского Союза данные требования постепенно вводятся в общую политику управления отходами, например, через Целевую стратегию по предотвращению образования отходов и их переработке или Директиву по интегрированному контролю и предупреждению загрязнения. Инструментами внедрения данной политики управления отходами являются налоги на первичное сырье, принципы экодизайна продукции, требования Директив по отходам электротехнического и электронного оборудования и по утилизации транспортных средств.

Вероятно, из-за столь широкого применения принципов иерархии управления отходами, появились следующие нюансы в ее понимании и применении:

□ Некоторые расценивают принципы пирамиды иерархии как строго установленный порядок, в котором переработка отходов всегда предпочтительнее сжигания, сжигание всегда предпочтительнее захоронения, вне зависимости от стоимости, воздействия на окружающую среду и возможности применения тех либо иных способов и методов утилизации отходов. Поэтому в разрабатываемой политике и планах по управлению отходами делается акцент на переработку и восстановление материалов в ущерб таким методам управления отходами, как рекуперация энергии и захоронение. Существует также мнение, что иерархия управления отходами требует сокращения объемов отходов, поступающих на захоронение и сжигание, либо вообще накладывает на использование данных методов запрет.

Многие расценили иерархию управления отходами как общий руководящий принцип для более гибкого подхода к развитию стратегии управления в целом. Несмотря на то, что предпочтительными методами управления отходами являются методы, расположенные на вершине пирамиды, для существования сбалансированной системы управления ТБО необходимо применение всех звеньев иерархии. Данная схема управления отходами называется интегрированной.

Для определения наиболее верной интерпретации иерархии управления отходами были проведены исследования, основанные на оценке жизненного цикла и анализе стоимости и эффективности применения различных методов.

Выводы, к которым пришли в ходе проведения данных исследований (SITA, Великобритания, 2004г.), таковы:

– Переработка является самым подходящим методом утилизации таких материалов, как алюминий, черные металлы и стекло. Переработка данных материалов приводит к сохранению природных ресурсов и уменьшению потребления энергии для производства первичных материалов.

– Переработка бумаги, картона и пластмассы менее приемлема по сравнению с рекуперацией энергии из данных материалов или даже их захоронением.

– Компостирование биоразлагаемых отходов может быть выгодно как с экономической, так и с социальной стороны в том случае, если производимый компост способен заменить торф.

Выбор типа системы сбора отходов и расстояние, на которое отходы необходимо транспортировать, могут повлиять на оптимальное соединение различных методов и способов утилизации отходов. Кроме того, на выбор оптимального метода утилизации оказывают влияние также местные условия (необходимо решить, что выгоднее и удобнее применить в конкретных условиях: переработку или рекуперацию энергии для отходов пластмассы, переработку либо захоронение для стекла и т.д.).

Применение принципов иерархии управления отходами необходимо при формировании политики, программ и инструкций по управлению отходами.

Среди факторов, влияющих на проблему ТКО, следует в первую очередь отметить следующие:

различия в культуре потребления и недавний дефицит потребительских услуг и товаров приводили к меньшим, чем на Западе объемам ТКО на душу населения;

слабое экологическое законодательство и отсутствие собственности на землю делало утилизацию отходов очень дешевой;

существовавшая экономическая система не обеспечивала эффективного использования ресурсов и материалов.

Недостаток исследований создали вакуум надежной информации по проблеме.

Процессы, происходящие в республике в настоящее время, приводят к резкому росту количества и разнообразия бытовых отходов. Бремя ответственности за их утилизацию сдвигается на местные власти. Возросшая самостоятельность местных властей также приводит к тому, что предприятия по утилизации ТКО фактически невозможно разместить на административно «чужой» земле.

Первые признаки знакомого по западному опыту кризиса свалок налицо. Эксперты некоторых стран с переходной экономикой уже оценивают, какая из современных западных технологий способна

«переработать» растущий мусорный поток, а сами власти активно ищут источники валютных кредитов на ее закупку. В то же время история кризиса на Западе указывает на тот печальный факт, что такой технологии нет и не может быть. Решить проблему отходов гораздо сложнее, чем построить даже самое современное и дорогое предприятие.

Комбинация технологий и мероприятий, включая сокращение количества отходов, их использование, включая компостирование, захоронение на полигонах и мусоросжигание, - должна использоваться для утилизации тех или иных специфических компонентов ТКО. Все технологии и мероприятия разрабатываются в комплексе, дополняя друг друга.

1. Региональная система утилизации ТКО должна разрабатываться с учетом конкретных местных проблем и базироваться на местных ресурсах. Местный опыт в утилизации ТКО должен постепенно приобретаться посредством разработки и осуществления небольших программ.

2. Комплексный подход к переработке отходов базируется на стратегическом долгосрочном планировании, обеспечивает гибкость, необходимую для того, чтобы быть способным адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве ТКО и доступности технологий утилизации.

3. Участие местных властей, а также всех групп населения (то есть тех, кто собственно «производит» мусор) – необходимый элемент любой программы по решению проблемы ТКО.

Комплексное управление отходами потребления предполагает, что в дополнение к традиционным способам (мусоросжиганию и захоронению) неотъемлемой частью утилизации отходов должны стать мероприятия по сокращению количества отходов, использование отходов и компостирование (аэробное сбраживание органической части отходов). Только комбинация нескольких взаимодополняющих программ и мероприятий, а не одна технология, пусть даже самая современная может способствовать эффективному решению проблемы.

Для каждого конкретного населенного пункта необходим выбор определенной комбинации подходов, учитывающий местный опыт и местные ресурсы.

Главной проблемой переработки ТКО является их несортированность, высокая влажность, низкая теплотворность и, как следствие, невозможность соблюдения экологически безопасной технологии захоронения на полигонах, компостирования, сжигания (поскольку технологии его сжигания рассчитаны на стандарты западного мусора).

В выбросах мусоросжигательных заводов содержится большое количество загрязняющих веществ, таких как полиароматические углеводороды и диоксины, которые образуются при низкой температуре горения (из-за высокой влажности) и несортированности ТКО, содержащих хлорсодержащие компоненты.

Сложной проблемой остается сбор ТКО в зоне частной застройки и дачных кооперативов. Растет число стихийных свалок в оврагах, вдоль дорог и по берегам рек. Сбор ТКО в городах с разнотипной застройкой и соответствующим имущественным расслоением населения требует дифференцированного подхода к организации сбора ТКО. Если в одних районах города уже можно ставить контейнеры для отдельного сбора отходов, то в других еще требуется сохранить обычные металлические контейнеры, а в третьих, в малоэтажной застройке, пакеты с отходами должны быть выставлены у ворот, а затем собраны специальной машиной. При наличии огородов было бы полезно часть отходов компостировать, а вывозить лишь то, что требует иного способа использования.

Пищевые отходы (предприятий общественного питания, овощных баз и т.д.), если они не требуют сортировки, также представляют большую ценность. В любом случае разделение потоков пищевых и непищевых ТБО позволяет предложить адекватные технологии их переработки.

Особого отношения заслуживают больничные отходы, включающие опасные компоненты. Выделение этих групп отходов из ТБО не представляет особой трудности, т.к. они в процессе образования не смешиваются с другими видами отходов и требуют лишь установки специальных контейнеров.

Планируя отдельный сбор отходов от населения, нужно отдавать отчет в том, что в ближайшем будущем этот трудоемкий процесс будет абсолютно убыточным. И в любом случае для преодоления инерции мышления жителей потребуется значительный промежуток времени. Сложность такой задачи сопоставима с необходимостью преодоления инерции мышления жителей тех районов, где предполагается размещение мусоросжигательных заводов. Одновременно должно быть обращено внимание на качество упаковочных материалов, использование залоговой стоимости упаковки для финансирования переработки отходов и др.

Таким образом, полигоны еще длительное время останутся основным способом удаления ТКО. Основная задача – обустройство существующих полигонов, продление их жизни, уменьшение их вредного воздействия. Лишь в крупных и крупнейших городах эффективно строительство МСЗ(или мусороперерабатывающих заводов

с предварительной сортировкой ТКО). Реальна эксплуатация небольших МСЗ для сжигания специфических отходов, больничных, например. В разных частях города могут и должны применяться свои способы удаления ТБО. Это связано с типом застройки, уровнем доходов населения, другими социально-экономическими факторами. Точно также задача селективного сбора отходов в ближайшее время может быть решена лишь в относительно небольших городах или отдельных городских районах.

Важно отметить, что любой природоохранный проект должен иметь в своем начале четко описанный экологический ущерб. Уже существующий независимо от нас. Иначе говоря, если любая свалка ТКО наносит ущерб в тоннах, гектарах, рублях то всякое действие по снижению этого ущерба по идее должно было бы приветствоваться. В этом случае положительный эффект от любого проекта можно было сопоставлять с его негативными последствиями.

При строительстве мусоросжигательных заводов большой проблемой остается загрязнение воздуха, а также захоронение токсичной золы, образующейся при сжигании ТКО. До половины капитальных расходов при строительстве МСЗ уходит на установку воздухоочистительных систем. До 1/3 эксплуатационных расходов МСЗ уходит на плату за захоронение золы, образующейся при сжигании мусора, которая представляет из себя гораздо более экологически опасное вещество, чем ТКО сами по себе.

Традиционные подходы к проблеме ТКО ориентируются на уменьшение опасного влияния на окружающую среду путем изоляции свалки от грунтовых вод, очистки выбросов мусоросжигательного завода и т.д. Нетрадиционный взгляд на проблему состоит в том, что гораздо проще контролировать что попадает на свалку, чем то, что попадает со свалки в окружающую среду.

Сравнивая цели, содержание и эффективность применения законодательных инструментов, применяемых в природоохранной деятельности в странах Европейского Союза с возможностями и реалиями полного или частичного применения этих инструментов и правовых актов в Беларуси, необходимо, прежде всего, рассмотреть функционирование в ЕС различных институтов, формирующих и отвечающих за реализацию европейского экологического права.

Правовую основу осуществления политики в области окружающей среды закладывают раздел XIX «Окружающая среда» (статьи 174–176) Договора о Европейском сообществе 1957 г. Так, в статье 174 установлены следующие приоритеты ЕС в области охраны окружающей среды:

– сохранение, защита и улучшение качества охраны окружающей

среды и здоровья человека;
– разумное и рациональное использование природных ресурсов;
– содействие международным нормам по решению региональных и глобальных проблем охраны окружающей среды.

Кроме того, статья 174 определяет, что политика по охране окружающей среды должна обеспечивать высокий уровень защиты, учитывая различные ситуации в разных регионах ЕС.

Опираясь на положения учредительного договора, практическая деятельность ЕС в области охраны окружающей среды строится на основе специальной среднесрочной программы действий. Программа действий ЕС в области окружающей среды – политико-правовой документ, определяющий приоритетные мероприятия ЕС на ближайшую перспективу. Цели и задачи, которые необходимо достигнуть и выполнить ЕС, устанавливаются в программе исходя из современной ситуации.

За весь период существования ЕС было принято шесть программ действий. Первая программа действий появилась в 1973 году, рассматриваемая в настоящее время как классический документ в области охраны окружающей среды периода после Стокгольмской конференции ООН по окружающей человека среде 1972 года.

Законодательство ЕС об отходах, в том числе в области управления ТКО, – одна из важных составляющих законодательства.

Все принятые в ЕС законодательные акты об отходах можно разделить по следующим группам:

1. Базовые законодательные акты:

Директива 2006/12/ЕС от 5 апреля 2006г. об отходах.

2. Законодательные акты, направленные на регулирование определенных этапов и операций управления отходами:

- Директива 2000/76/ЕС от 4 декабря 2000г. по сжиганию отходов;

- Директива 1999/31/ЕС от 26 апреля 1999г. по полигонам для захоронения отходов;

- Директива 96/61/ЕС от 24 сентября 1996г. по интегрированному контролю и предотвращению загрязнения;

- Регламент 1031/2006/ЕС от 14 июня 2006г. по надзору и контролю надперевозками отходов;

- Регламент 2150/2002 от 25 ноября 2002г. по статистике по отходам.

3. Законодательные акты, направленные на регулирование обращения отдельных специфических видов отходов:

- Директива 94/62/ЕС от 20 декабря 1994г. по упаковке и отходам упаковки, в развитие которой принято:

- Решение Комиссии 97/129/ЕС от 28 января 1997г. по утверждению идентификационной системы для упаковочных материалов;

- Решение Комиссии 1999/177/ЕС от 8 февраля 1999г. утверждающее условия снижения объемов образования упаковочных материалов из пластика в зависимости от уровня концентрации тяжелых металлов;

- Решение Комиссии 2001/171/ЕС от 19 февраля 2001г. утверждающее условия снижения объемов образования упаковочных материалов из стекла в зависимости от уровня концентрации тяжелых металлов;

- Директива 2006/66/ЕС от 6 сентября по батарейкам и аккумуляторам, а также их отходам;

- Директива 2000/53/ЕС от 18 сентября 2000г. по транспортным средствам с истекшим сроком эксплуатации;

- Директива 2002/96/ЕС от 27 января 2003г. об отходах электрического и электронного оборудования;

- Директива 2002/95/ЕС от 27 января 2003г. об ограничении использования некоторых опасных химических веществ в электрическом и электронном оборудовании.

Ключевым нормативным правовым актом, устанавливающим правовые основы обращения с коммунальными отходами в Республике Беларусь, является Закон «Об обращении с отходами».

Законом «Об обращении с отходами» установлены основные принципы в области обращения с отходами, которые распространяются также и на обращение с коммунальными отходами. В частности, согласно статье 4, такими принципами являются:

– приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;

– приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению;

– экономическое стимулирование в области обращения с отходами;

– использование новейших научно-технических достижений при обращении с отходами;

– возмещение вреда, причиненного при обращении с отходами окружающей среде, здоровью граждан, имуществу;

– ответственность за нарушение природоохранных требований при обращении с отходами.

Законом определены органы государственного управления, ответственные за сбор коммунальных отходов и осуществляющие государственное регулирование и управление в области обращения с коммунальными отходами.

В соответствии со статьей 12 Закона местные исполнительные органы (администрации) осуществляют организацию работы по удалению коммунальных отходов. Кроме того, они разрабатывают территориальные программы в области обращения с коммунальными отходами и организуют работу по их выполнению.

Учитывая, что вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья – одна из приоритетных задач в сфере обращения с отходами, то с целью координации деятельности по сбору вторичного сырья и экономически обоснованному его использованию в соответствии с Законом Советом Министров определяется специальная организация. В функции этой организации, согласно статье 24 Закона входят:

- организация строительства объектов по использованию отходов;
- предоставление юридическим и физическим лицам, в том числе индивидуальным предпринимателям, осуществляющим обращение с отходами, информации об объектах по использованию отходов;
- участие в разработке государственных программ в области обращения с отходами в части сбора и использования отходов;
- выполнение работ по сбору вторичного сырья, его хранению и перевозке на объекты по использованию отходов.

Европейская Комиссия поддерживает стратегию уменьшения количества захораниваемых отходов. Требования Директивы ЕС по захоронению отходов содержат ограничения на захоронение, которые одновременно стимулируют развитие других методов утилизации (компостирование, сжигание и восстановление ценных материалов).

Во многих государствах-членах ЕС переработка отходов становится все более и более приоритетным методом в стратегии управления отходами. Основными причинами этого являются увеличение затрат на управление отходами, ужесточение законодательных требований к составу и объему выбросов загрязняющих веществ в воздушную среду при сжигании, а также требования Директив ЕС, ограничивающие захоронение.

Компостирование – это метод биологического разложения отходов с помощью микроорганизмов (бактерий, грибов, актиномицетов), позволяющий сократить объем отходов с изменением

их физического состава и выходом конечных продуктов – компоста и биогаза.

Согласно Директиве 2006/12/ЕС от 5 апреля 2006 г. «Об отходах» захоронение отходов растительного происхождения на полигонах запрещено, они должны направляться на производство биогаза или компоста.

Компостирование ТБО стоит в среднем в 3 раза больше, чем захоронение. При компостировании важно добиться хорошего качества компоста, для того чтобы можно было вернуть вложенные средства после продажи образовавшейся продукции.

Исходным сырьем для компостирования являются незагрязненные органические отходы с высоким содержанием углерода (традиционное сырье для компостирования – садовые и пищевые отходы, включая фекалии животных).

Чтобы исключить попадание загрязнений, необходимо создать хорошую систему раздельного сбора таких отходов и постоянно информировать население о том, как правильно производить сортировку отходов. Возможно извлечение органической фракции на сортировочных станциях.

Сжигание является наиболее широко используемой технологией термической обработки ТКО. В Европе процент отходов, поступающих на сжигание, постепенно увеличивается. В настоящее время около 20-25% ТБО в Западной Европе и около 6-8% в Центральной и Восточной Европе сжигаются.

Существует широкий ряд технологий и оборудования, используемого для сжигания отходов. Схематично процесс сжигания можно разделить на следующие стадии: 1) предварительная обработка, 2) непосредственно сжигание, 3) рекуперация энергии и 4) контроль и сокращение эмиссий. Эксплуатационные затраты предприятий, сжигающих ТБО, зависят от выбора технологии, оборудования и технологических параметров.

Захоронение отходов - это размещение отходов на специально спроектированных и контролируемых земельных участках – полигонах ТКО. Поскольку захоронение отходов - один из самых дешевых способов утилизации ТКО, он остается одним из наиболее распространенных.

Однако из-за негативного воздействия, оказываемого полигонами ТКО на окружающую среду, количество полигонов ТКО в странах ЕС сокращается. Этому процессу способствует принятая ЕС Директива по полигонам захоронения отходов.

Главное требование директивы - сокращение объемов биоразлагаемых отходов, поступающих на захоронение, так как

полигоны являются источниками образования парниковых газов, например, метана (CH₄), чей вклад в парниковый эффект в 30 раз выше, чем воздействие CO₂.

Коммунальные отходы захораниваются на полигонах твердых коммунальных отходов (ТКО) (порядка 90,4%) и на мини-полигонах. На полигоны ТКО, наряду с коммунальными, вывозятся промышленные отходы, отходы жизнедеятельности населения и подобные им отходы производства, а также некоторые отходы производства неопасные и 3–4 классов опасности. Доля перечисленных отходов в общем объеме захораниваемых отходов достигает 27%.

Всего в стране насчитывается 170 полигонов ТКО, которые обслуживают областные и районные центры, а также крупные поселки городского типа. В каждом районе имеется один, реже 2–3 таких полигона. Централизованным вывозом коммунальных отходов охвачены также все сельские населенные пункты, для обслуживания которых создано 3699 миниполигонов.

Суммарная площадь земельных отводов для размещения полигонов ТКО составляет около 900 га, более 50% которых занято отходами. На мини-полигоны приходится примерно 3 тыс. га земли.

Общие рамочные требования по размещению, проектированию, строительству и эксплуатации объектов захоронения установлены в статьях 30 и 31 Закона «Об обращении с отходами». В частности законом устанавливается, что при проектировании объектов захоронения коммунальных отходов в проектной документации должны предусматриваться проектные решения по:

- созданию сооружений (устройств), обеспечивающих учет отходов, поступающих на эти объекты;

- созданию сооружений, обеспечивающих проведение локального мониторинга окружающей среды в период эксплуатации этих объектов, а также

после их вывода из эксплуатации.

Кроме того, в проектной документации также должен предусматриваться комплекс мероприятий по предотвращению в период эксплуатации этих объектов и после их вывода из эксплуатации загрязнения окружающей среды отходами, продуктами их взаимодействия и (или) разложения.

Эксплуатация объектов захоронения коммунальных отходов должна осуществляться в соответствии с техническим кодексом установившейся практики эксплуатации объектов захоронения коммунальных отходов, утвержденным Минжилкомхозом совместно с Минприроды, который должен содержать:

- перечень отходов, запрещаемых или ограничиваемых для захоронения;
- условия эксплуатации сооружений, предотвращающих загрязнение окружающей среды коммунальными отходами, продуктами их взаимодействия и (или) разложения, а также перечень этих сооружений;
- иные требования, обеспечивающие эксплуатацию объектов захоронения коммунальных отходов в соответствии с законодательством об охране окружающей среды.

Надо отметить, что эксплуатация уже существующих объектов захоронения коммунальных отходов без действующих сооружений, предотвращающих загрязнение окружающей среды отходами, продуктами их взаимодействия и (или) разложения, с 1 января 2015 года согласно Закону запрещается.

Для осуществления деятельности по захоронению коммунальных отходов юридические лица, эксплуатирующие объекты захоронения коммунальных отходов, должны иметь лицензию. Лицензия выдается Минприроды, получение лицензии на осуществление деятельности, связанной с захоронением отходов, регламентируется Положением о лицензировании деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду.

Упаковка.

Отходы упаковки в составе ТКО представлены наибольшим процентом как по весу (примерно 30%), так и по занимаемому объему (примерно 50%), и их доля в морфологическом составе постоянно увеличивается.

Страны - члены ЕС должны создать такие системы возврата и/или сбора использованной упаковки, которые позволят достичь следующих целей:

- не позднее 30 июня 2001г. 50 - 65 % массы отходов упаковки должны подвергаться восстановлению либо сжигаться с рекуперацией энергии; 25-45% массы всех материалов, содержащихся в отходах упаковки, должны подвергаться переработке (с минимальным уровнем переработки 15% массы для каждого материала);

- до конца 2008 г. минимум 60% массы отходов упаковки должны подвергаться восстановлению либо сжигаться с рекуперацией энергии; и от 55 до 80% массы отходов упаковки должны подвергаться переработке;

- до конца 2008г. должны быть достигнуты следующие уровни переработки материалов, содержащихся в отходах упаковки: 60% массы стекла, 60% массы картона и бумаги, 50% массы металлов, 22,5% массы пластика и 15% массы древесины.

Можно выделить 5 типов организации систем управления отходами упаковки, действующих в странах-членах ЕС:

1. Промышленность ответственна за сбор, сортировку, переработку и

восстановление ценных компонентов из отходов упаковки. Она берет на себя все затраты, связанные с данными видами деятельности (Австрия, Германия).

2. Муниципалитеты ответственны за организацию сбора и сортировки отходов, но производителей обязывают покрыть полную стоимость сбора, сортировки и переработки (Бельгия, Люксембург).

3. Промышленность и муниципалитеты делят как затраты, так и обязанности: на промышленников возложены обязательства по переработке, на муниципалитеты – по сбору (а также часто и по сортировке). Затраты муниципалитетов частично покрывает промышленность (Франция, Ирландия, Италия, Португалия, Испания, Финляндия, Швеция).

4. Промышленность и муниципалитеты делят ответственность: муниципалитеты управляют организацией систем сбора, сортировки и их стоимостью; промышленность выделяет средства для переработки; муниципалитеты получают доход от продажи определенных видов отходов (Великобритания, Нидерланды).

5. Государство взимает налог с упаковки. Местные власти ответственны за финансирование систем сбора и переработки отходов упаковки (Дания).

Помимо распределения обязанностей, переработка упаковки требует наличия технологических мощностей. Основными методами утилизации упаковки являются ее переработка либо сжигание для производства энергии. В 108 некоторых странах процент сжигаемых отходов упаковки достаточно высок (например, Дания, Швеция, Нидерланды), в то время как в других странах (например, в Германии и Австрии) большее распространение получила переработка. А в целом доля захораниваемых отходов упаковки постепенно снижается. Динамика уровней использования упаковки в некоторых странах приведена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика уровней использования упаковки

| Вид отходов упаковки | средний уровень | высший уровень | низший уровень | целевой показатель 2008г. |
|----------------------|-----------------|----------------|-----------------------|---------------------------|
| Стекло | 59,1% | Бельгия 93% | Великобритания 34% | 60% |
| Бумага | 69% | Германия | Италия 58% | 60% |

| | | | | |
|---------|-------|-----------------|---------------------------------|-------|
| | | 88% | | |
| Металл | 58,5% | Бельгия 86% | Великобритания, Испания –39% | 50% |
| Пластик | 25,4% | Германия 49% | Франция, Финляндия – 15% | 22,5% |

Цели ЕС по сбору отходов упаковки:

Страны - члены ЕС должны создать такие системы возврата и/или сбора использованной упаковки, которые позволят достичь следующих целей:

не позднее 30 июня 2001г. 50 - 65 % массы отходов упаковки должны подвергаться восстановлению либо сжигаться с рекуперацией энергии; 25-

45% массы всех материалов, содержащихся в отходах упаковки, должны

подвергаться переработке (с минимальным уровнем переработки 15% массы для каждого материала);

до конца 2008г. минимум 60% массы отходов упаковки должны подвергаться восстановлению либо сжигаться с рекуперацией энергии; и от 55 до 80% массы отходов упаковки должны подвергаться переработке.

Как показывает мировой опыт, реально достижимый объем сбора и переработки отдельных видов **пластмассовой упаковки** составляет около 80 %. В Республике Беларусь ежегодно собирается и перерабатывается около 4 тыс. тонн ПЭТ-упаковки или до 20 % от объема данного вида полимерной тары. По остальным видам полимерной тары этот показатель еще ниже – 12 -14 %.

В целях более полного изъятия отходов пластмасс из коммунальных отходов необходимо:

совершенствование экономического механизма, стимулирующего дальнейшее развитие системы сбора и переработки отходов пластмасс;

обеспечение охвата раздельным сбором отходов пластмасс не менее 80% населения;

обеспечение сбора 80% образующихся отходов ПЭТ-упаковки и 22,5% отходов других видов полимерной упаковки, подлежащей переработке;

разработка и внедрение различных видов рециклинга полимерных материалов.

Потребность основных переработчиков в полимерных отходах к 2015 году составит 23,4 тыс. тонн.

Стеклобой

Ежегодный объем образования стеклобоя составляет 150 – 200 тыс. тонн., из которых около 20 тыс.т. отходов стекла, образуются в промышленном секторе и поставляется на предприятия стекольной промышленности. Исходя из морфологического и фракционного состава коммунальных отходов, в них содержится 130 – 150 тыс. тонн отходов стекла.

Качество стеклобоя зависит от степени информированности населения и его желания участвовать в решении подобных проблем. Частота, с которой опорожняются контейнеры, транспортировка и места хранения – факторы, которые также влияют на возможность получения пригодного к дальнейшему использованию стеклобоя. Для получения стандартно высокого качества сырья чрезвычайно важна степень информированности населения и его сотрудничество с муниципалитетами.

Основными потребителями стеклобоя в республике являются СЗАО «Стеклозавод «Елизово», ЗАО «Белевротара», ОАО «Гомельстекло», ОАО «Брестский КСМ», ОАО «Гродненский стеклозавод». Стеклобой используется ими в качестве добавки к основному сырью.

Потребность в стеклобое для организаций стекольной промышленности в 2015 году составит 146,7 тыс. тонн.

Макулатура

Наибольший процент (порядка 90%) сбора макулатуры осуществляется системой заготовки макулатуры организациями потребительской кооперации. При этом макулатура заготавливается по маркам. Макулатура, собираемая при отдельном сборе отходов, на станциях сортировки коммунальных отходов имеет более низкое качество (марку) и эффективность использования.

В настоящее время основными потребителями макулатуры являются 7 организаций, входящих в состав Белорусского производственно-торгового концерна лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, суммарная потребность которых в макулатуре к 2015 году составит около 430 тыс. тонн.

Мировой опыт решения проблемы организации сбора и переработки отходов упаковки показывает, что без привлечения средств производителей товаров, использующих упаковку, то есть внедрения принципа расширенной ответственности производителей – РОП, решить ее практически невозможно.

Введение расширенной ответственности производителя по-разному отразилось на работе местных органов власти. В тех странах, где ответственность за утилизацию отдельных типов отходов целиком возлагается на специализированные организации (Австрия, Бельгия,

Финляндия, Германия, Люксембург и Швеция), муниципалитет не несет расходов на организацию сбора отходов. В других странах (Ирландия, Италия и Испания) местные органы власти получают от производителей товаров плату за сбор отходов, которая, однако, не покрывает полностью необходимые издержки. В Дании, Греции, Нидерландах и Великобритании вообще не существует отдельного фонда для покрытия затрат на сбор упаковки. Тем не менее, в Дании все муниципалитеты обязаны создать и стимулировать систему сбора бумаги и стекла. В Нидерландах по соглашению, заключенному между VNG (ассоциация, представляющая интересы муниципалитетов) и АОО (Голландский Совет по управлению отходами), местные органы власти обязаны соблюдать установленные нормы сбора и переработки упаковки. В Великобритании и Греции подобных обязательств не существует, хотя в Англии для каждого отдельного муниципалитета установлены целевые показатели переработки отходов.

Отходы сложной бытовой техники. В европейских странах доля отходов электрических и электронных приборов составляет 4-6% в потоке ТБО, и прогнозы говорят об увеличении объема данного вида отходов на 3-5% ежегодно.

В Директиве по управлению отходами электронного и электрического оборудования (ОЭЭП) предусмотрены требования по вторичному использованию, переработке и другим формам утилизации данного вида отходов. Задачами Директивы по управлению ОЭЭП является:

- максимальное предотвращение образования данного типа отходов;
- увеличение объемов вторичного использования, переработки и других форм утилизации для стимулирования эффективного ресурсосбережения и высокого уровня защиты окружающей среды от негативных воздействий;
- снижение нагрузки на окружающую среду всех действующих лиц, вовлеченных в процесс производства ЭЭП на протяжении всего жизненного цикла, в особенности тех, кто занимается управлением ОЭЭП.

Существующая в республике система сбора коммунальных отходов не предусматривает специальных мероприятий по сбору и утилизации отходов сложной бытовой техники.

Изношенные шины. Ежегодно во всем мире образуется около 800 миллионов изношенных шин и, согласно прогнозам, данное количество увеличивается почти на 2% каждый год.

В 2002 году в Европейском Сообществе было переработано более 250 миллионов тонн изношенных шин. По приблизительным подсчетам,

более 3 миллиардов шин захоронено на полигонах ТБО по всей территории континента, причем, данное количество ежегодно увеличивается.

Эффективная система сбора и утилизации транспортных шин во всем мире является сложной технической, материально-технической и экологической задачей.

Сжигание изношенных шин является наиболее приемлемым способом утилизации благодаря высокой теплотворной способности шин (она сопоставима с теплотворной способностью нефти). Сжигание шин может быть организовано как в специальных установках, так и в цементных обжиговых печах. Несмотря на то, что при сжигании выделяются диоксины, макрочастицы и другие вещества, представляющие серьезную опасность для окружающей среды и здоровья человека, данный метод утилизации является одним из наиболее широко распространенных.

В настоящее время изношенные шины используются в качестве альтернативного топлива открытым акционерным обществом "Красносельскстройматериалы", производственным республиканским унитарным предприятием "Белорусский цементный завод". В качестве сырья изношенные шины используются частным производственно-торговым унитарным предприятием "Регенератный завод" и обществом с ограниченной ответственностью "Экологическая альтернатива". Потребность в резиносодержащих отходах составит к 2015 году 26,7 тыс. тонн.

Отходы, содержащие опасные химические вещества. При обращении с коммунальными отходами не оработаны вопросы сбора от населения отходов, содержащих опасные химические вещества - гальванические элементы, ртутьсодержащие термометры и лампы, упаковка от аэрозолей и др. (далее – опасные отходы). Объём их образования в республике составляет до 23 кг/тонну твердых коммунальных отходов или до 7,4 тыс. т/год.

Наличие в составе коммунальных отходов тяжёлых металлов, щёлочей, кислот и других опасных веществ препятствует их переработке в компост, что в значительной степени снижает извлечение вторичных материальных ресурсов. В связи с этим необходимо разработать систему сортировки и отбора опасных отходов из состава твердых коммунальных отходов.

Наиболее распространённым видом опасных отходов являются оработанные гальванические элементы. Общий объём их образования составляет около 3,7 тыс. т/год.

Для решения проблемы экологобезопасного обращения с гальваническими элементами необходимо организовать систему их

сбора в сервисных центрах, ремонтных мастерских и их сдачу через торговую сеть.

Основными задачами по обращению с опасными отходами, входящими в состав твердых коммунальных отходов являются:

организация отдельного сбора опасных отходов (установка контейнеров, периодический объезд территории населённых пунктов по утверждённым графикам спецтехникой, собирающий только опасные отходы);

внедрение расширенной ответственности импортёров по сбору отработанных элементов питания, ртутьсодержащих ламп и др.;

организация обязательного сбора опасных отходов;

внедрение передовых технологий по переработке и утилизации опасных отходов;

организация мест экологически безопасного захоронения бытовых гальванических элементов питания, не подлежащих переработке, на полигонах;

проведение информационно-разъяснительной работы с населением по вопросам обращения с опасными отходами в быту.

В Республике Беларусь не налажен отдельный сбор **медицинских отходов**, образующихся у населения, с целью вывоза на обезвреживание. Использованные шприцы, бинты и другие компоненты медицинских отходов население выбрасывает совместно ТБО. Лекарственные препараты с истекшим сроком годности население выбрасывает либо совместно с ТБО, либо в канализационные сети.

Оценка объёмов образования от населения медицинских отходов в республике не проводилась. В настоящее время данная проблема вообще не рассматривается соответствующими органами государственного управления.

Выводы

Для определения наиболее верной интерпретации иерархии управления отходами были проведены исследования, основанные на оценке жизненного цикла и анализе стоимости и эффективности применения различных методов.

Выводы, к которым пришли в ходе проведения данных исследований (SITA, Великобритания, 2004г.), таковы:

– переработка является самым подходящим методом использования таких материалов, как алюминий, черные металлы и стекло. Переработка данных материалов приводит к сохранению природных ресурсов и уменьшению потребления энергии для производства первичных материалов;

– переработка бумаги, картона и пластмассы менее приемлема по сравнению с рекуперацией энергии из данных материалов или даже их захоронением;

– компостирование биоразлагаемых отходов может быть выгодно как с экономической, так и с социальной стороны в том случае, если производимый компост способен заменить торф.

Анализ существующей ситуации с обращением с коммунальными отходами в Республике Беларусь позволяет определить, что основным направлением по повышению уровня извлечения ВМР из отходов, образующихся у населения, является:

- внедрение системы сбора и заготовки ВМР на основании всеобъемлющего раздельного сбора ТКО с расширением практики заготовки ВМР через систему потребительской кооперации;
- повышение экономической эффективности сбора ВМР;
- совершенствование системы управления в области обращения с коммунальными отходами в стране;
- конкретизация компетенции на всех уровнях управления;
- максимальное использование новых организационных решений с учетом мирового опыта.

Основные цели политики в области обращения с отходами в Республике Беларусь

В области обращения с коммунальными отходами основной целью должно стать предотвращение образования отходов на стадии производства продукции, обеспечение максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья с целью минимизации их захоронения, как указано в Законе обращении с отходами.

Простое количественное сокращение отходов (как опасных, так и неопасных) не является главной целью процесса минимизации. Основным критерием во всех случаях должно быть максимальное снижение негативного влияния отходов на окружающую среду. Например, переход на упаковку с более низким весом не обязательно означает, что она будет более безопасна для окружающей среды, хотя общий ее вес в объеме отходов снизится.

Главной задачей является внедрение эффективно работающей системы раздельного сбора отходов, которая позволяет с максимальным экономическим эффектом вовлекать значительный объем ресурсов в хозяйственный оборот.

С задачей внедрения системы раздельного сбора тесно связана задача по созданию экономических стимулов по участию населения в

раздельном сборе отходов, в первую очередь, эффективной тарифной политики.

Одним из важнейших путей повышения эффективности ресурсосбережения является комплексное использование отходов в различных отраслях народного хозяйства. Поэтому основное внимание на региональном и районном уровне должно уделяться внимание поискам путей вторичного использования отходов, их рециклингу.

Рециклинг представляет собой целую систему, в которой утилизируются вышедшие из употребления или лишние материалы, очищаются или перерабатываются и преобразуются в новые, возможно в совершенно иные продукты.

Вторичное использование и рециклинг многих видов отходов должен обеспечиваться организацией раздельного сбора и сортировки, а также технологией переработки.

Раздельный сбор и сортировка твердых бытовых отходов (от жилых зданий, организаций общественного назначения и т.п.) требует особой организации: либо по месту образования (у дома), либо централизованно на спецпредприятии. При сортировке и раздельном сборе меняется качественный и количественный состав ТБО, уменьшается объем отходов, улучшается и ускоряется процесс компостирования из органической составляющей, уменьшается количество вредных веществ, попадающих в грунты с фильтратом и т.п.

Кроме того, до 1% бытовых отходов составляют опасные вещества, которые поступают со средствами бытовой химии, клеящими веществами, присадками к моторному топливу, гербицидами, пестицидами, фунгицидами, хладагентами, из бытовых приборов и с другими источниками. Эти отходы нужно собирать отдельно.

Параллельно с внедрением системы раздельного сбора отходов необходимо решать вопросы инфраструктуры по переработке собранных ВМР, достаточной для полноценного рециклинга.

Выбор необходимого для переработки и утилизации отходов оборудования, а также транспортных средств для сбора отходов должен основываться на уже используемых мощностях, для которых доступны запасные части и техническое обслуживание. Необходимо также учесть налоги, пошлины и другие факторы.

В настоящее время в республике действуют следующие механизмы вовлечения вторичных материальных ресурсов в гражданский оборот:

сеть приемных (заготовительных) пунктов сбора (заготовки) вторичного сырья (далее – приемные пункты);

система раздельного сбора (заготовки) коммунальных отходов посредством установки специальных контейнеров для сбора отдельных видов вторичного сырья;

сортировка отходов на станциях (пунктах) сортировки коммунальных отходов.

Анализ системы сбора (заготовки) вторичных материальных ресурсов приемными пунктами выявил ряд проблем:

закупочные цены на вторичное сырье не стимулируют население к его сбору;

при планировании территорий не учитывается размещение сети приемных пунктов, что снижает эффективность их работы и не позволяет охватить всю ресурсную базу;

недостаточная оснащенность приемных пунктов специальным оборудованием и транспортными средствами;

рентабельность заготовки вторичных материальных ресурсов невысока в связи со значительными капитальными и эксплуатационными затратами.

Сравнительный анализ сбора (заготовки) вторичных материальных ресурсов приемными пунктами и путем отдельного сбора в контейнеры показывает, что в приемных пунктах преобладающим видом вторичных материальных ресурсов являются отходы бумаги и картона (75 процентов от объема заготовки), а отдельным сбором – отходы полимеров (75 процентов от объема сбора).

Для совершенствования системы отдельного сбора коммунальных отходов, осуществляемого организациями жилищно-коммунального хозяйства, необходимо реформирование системы оплаты услуг по их вывозу и захоронению, так как оплата указанных услуг осуществляется не по фактическому количеству вывезенных отходов, а по установленным нормам накопления отходов на одного человека в месяц. Кроме того, показатель эффективности внедрения отдельного сбора коммунальных отходов необходимо скорректировать с учетом количества собираемых вторичных материальных ресурсов.

Система сортировки твердых коммунальных отходов позволяет:

частично или полностью механизировать процесс разделения отходов;

достичь более глубокой по сравнению с отдельным сбором сортировки поступающих отходов, то есть вовлечь в гражданский оборот отходы стекла, полимеров, резины, отходы и лом черных и цветных металлов и другие;

осуществить предварительную подготовку вторичных материальных ресурсов к переработке (мойка, дробление, прессование отходов);

уплотнить отсортированные отходы, подлежащие захоронению, для уменьшения их объемов.

Сдерживающими факторами в сборе основных видов вторичных материальных ресурсов являются:

недостаточное количество и нерациональное расположение приемных пунктов;

низкие закупочные цены на вторичные материальные ресурсы;

недостаточное оснащение организаций, осуществляющих сбор, заготовку и сортировку вторичных материальных ресурсов, специальной техникой и оборудованием;

отсутствие действенного механизма стимулирования сбора (заготовки) вторичных материальных ресурсов.

Сбалансирование с учетом местных условий системы раздельного сбора и сортировки коммунальных отходов, внедрение принципа усиления ответственности производителей и импортеров за сбор и использование отходов сложной бытовой техники и транспортных средств, установление заданий по извлечению вторичных материальных ресурсов из состава твердых коммунальных отходов позволит:

уменьшить объемы вывозимых на полигоны твердых коммунальных отходов;

сократить транспортные затраты на их перевозку;

избежать утраты потребительских свойств вторичных материальных ресурсов в результате сопутствующего загрязнения;

увеличить объем и номенклатуру коммунальных отходов, вовлекаемых в использование.

Наибольшее количество отходов бумаги и картона заготавливается организациями потребительской кооперации. Приемными пунктами заготавливается наиболее качественная и пригодная для использования макулатура. Макулатура, собираемая на станциях сортировки коммунальных отходов, имеет более низкое качество (марку), что значительно уменьшает область ее применения.

Дальнейшее увеличение объемов сбора (заготовки) качественной макулатуры возможно за счет расширения сети приемных пунктов и продолжения внедрения раздельного сбора твердых коммунальных отходов, так как извлечение пригодной для использования макулатуры из смешанных коммунальных отходов практически невозможно.

Основными потребителями стеклобоя в республике являются организации стекольной промышленности, которыми стеклобой используется в качестве добавки к основному сырью.

Значительная часть образующихся у населения республики вторичных текстильных материалов не заготавливается, так как их по технологическим причинам не представляется возможным переработать.

В целях более полного использования вторичных текстильных материалов с учетом возрастающей доли синтетических, химических и смешанных волокон в тканях, используемых при производстве продукции легкой промышленности, необходимо внедрение принципиально новых технологий по использованию вторичных текстильных материалов, которые в настоящее время не подлежат переработке.

В республике сложились две основные системы сбора (заготовки) полимерных отходов:

контейнерная, предусматривающая сбор полимерных отходов в специальные контейнеры;

заготовка отходов на сортировочных станциях коммунальных отходов.

Большая часть отходов пленочного полиэтилена и полипропилена (отходы упаковки, тепличная пленка), образующихся в коммунальном секторе, сильно загрязнена и состоит из подвергшихся деструктивным изменениям полимеров, что значительно затрудняет их переработку, а в большинстве случаев их переработка экономически нецелесообразна.

В целях более полного использования полимерных отходов необходимо внедрение в республике различных технологий по применению загрязненных вторичных полимерных материалов.

В настоящее время система сбора коммунальных отходов не предусматривает специальных мероприятий по сбору (заготовке) отходов, образующихся после утраты потребительских свойств сложной бытовой техники.

Использование вторичного сырья имеет важное значение для расширения сырьевой базы отечественной экономики, повышения устойчивости материального обеспечения товаропроизводителей, сокращения потерь сырьевых, материальных и топливно-энергетических ресурсов, сырьевого обеспечения материального производства, снижения вредного воздействия на окружающую среду.

Представляется целесообразным разработать и применить новые принципы и подходы к решению проблемы сбора (заготовки) и использования отходов. Для достижения целей максимального использования отходов в качестве вторичного сырья необходимо возложить обязанности по сбору (заготовке) и использованию отходов, образующихся после утраты потребительских свойств товаров, на производителей и импортеров этих товаров. Введение этого принципа позволит выработать экономически обоснованные механизмы функционирования производственно-заготовительных организаций, а также создать условия для выхода их на рентабельную работу даже при снижении спроса и цен на вторичное сырье. Кроме того, необходимо

создание механизмов экономического стимулирования использования отходов в качестве вторичного сырья (в том числе за счет льготного налогообложения и кредитования).

В целях совершенствования системы сбора (заготовки) основных видов вторичных материальных ресурсов необходимо предусматривать:

мероприятия по организации сбора (заготовки) и использованию отходов в качестве вторичного сырья, в том числе создание производства сортировки смешанного стеклобоя, заводов (производств) по переработке вторичных материальных ресурсов, региональных центров по сбору (заготовке) отходов в качестве вторичного сырья, в том числе отходов сложной бытовой техники и транспортных средств, создание производств по переработке отходов асфальтобетона и строительных отходов;

расширение сети приемных пунктов заготовки вторичного сырья;

дальнейшее внедрение системы раздельного сбора твердых коммунальных отходов путем увеличения пунктов (линий) сортировки раздельно собранных коммунальных отходов и контейнеров для раздельного сбора твердых коммунальных отходов;

оснащение организаций, осуществляющих сбор (заготовку) вторичных материальных ресурсов, специальной техникой и оборудованием для сбора вторичных материальных ресурсов.

Заключение

В области обращения с твердыми коммунальными отходами основной целью политики должно стать обеспечение максимального вовлечения отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья с целью минимизации их захоронения.

Достижение поставленной цели позволит сохранить значительные объёмы первичных природных ресурсов, которые могут быть замещены материалами из отходов, предотвратить нерациональное использование территории за счёт предотвращения новых отводов под объекты захоронения отходов, а также способствовать привлечению инвестиций в сферу обращения с отходами, внедрению наиболее прогрессивных технологий и методов в сфере обращения с отходами производства.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач, связанных с совершенствованием систему законодательства (республиканский уровень), развития мощностей по переработке отдельных видов ВМР (региональный уровень), совершенствование системы раздельного сбора ТКО и извлечение ВМР на сортировочных станциях (локальный уровень).