

УДК 67.08

*Таубе Евгения Дмитриевна
Студентка магистратуры
2 курса, факультет ГМУ
УИУ РАНХиГС
Россия, г. Екатеринбург
Taube Evgeniya Dmitrievna
2nd year master student
of UI RANEPА
Russia, Yekaterinburg*

**ЭКО-ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ТБО
ECO-INNOVATIONS IN THE FIELD OF SOLID WASTE PROCESSING**

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы утилизации твердых бытовых отходов, возможности использования вторичного сырья, а также эко-инновации в этой сфере, применимые на практике. Представлены основные направления переработки ТБО для решения экологических задач на современном этапе. Материалы научных трудов, подходы к изучению исследуемой проблематики позволили выявить методологические основы для проведения исследования.

Ключевые слова: экологическая реформа, инновации, переработка ТБО, эко-инновации, утилизация ТБО

Abstract: the article discusses the issues of solid waste disposal, the possibility of using Tuesday raw materials, as well as eco-innovations in this field that are applicable in practice. The main directions of MSW processing for solving environmental problems at the present stage are presented. Materials of scientific works, approaches to the study of the problem under study allowed us to identify the methodological basis for the study.

Keywords: environmental reform, innovations, solid waste recycling, eco-innovations, solid waste disposal

На современном этапе главным направлением в сфере инноваций является деятельность, связанная с решением экологических задач, управлением климатическими изменениями, снижением выбросов парниковых газов, ресурсо- и энергосбережением, расходом невозможных ресурсов. Примером реализации данного подхода является разработка и внедрение эко-инноваций в сфере переработки отходов и их вторичного использования. Данное направление является экономически выгодным, так как вовлечение в хозяйственный оборот вторичных ресурсов в качестве ресурсной базы производства позволяет в значительной мере снизить экономические издержки производства. Одновременно решаются задачи оздоровления окружающей среды, экономии природных ресурсов, энергии, сохранения природного капитала.

Развитие и применение эко-инноваций в данной сфере является общемировой тенденцией, в то же время многие инновации требуют корректного управления и могут использоваться с учетом конкретных решаемых эколого-экономических, социальных, технологических задач в рамках методов проектного управления.

Следует учитывать, что генерируемый в настоящее время мусор, отходы человеческой деятельности относятся к различным группам опасности. Очевидно, что для эффективной утилизации отходов для каждого отдельного вида таких отходов необходимо подобрать свой метод переработки.

В широком понимании утилизация - это изменение материалов, отходов до их полного исчезновения или видоизменения структуры. В то же время под утилизацией часто понимается возможность повторного использования того или другого ресурса отхода в качестве новой исходной

ресурсной базы производства. Такой подход часто используется в экологической экономике, когда окружающая среда рассматривается как общественное, природное, экономическое благо и экономическая категория [3].

Каждый год в России образуется свыше 7 млрд. тонн промышленных и бытовых отходов. Перерабатывается примерно 2 млрд. тонн, в основном промышленного происхождения. В силу специфики накопления мусора серьезной проблемой являются твердые бытовые отходы, которые практически не перерабатываются в нашей стране.

К твердым бытовым отходам (далее - ТБО) относится весь мусор, который накапливается в любой квартире на ежедневной основе. К этому виду отходов относятся пищевые и синтетические остатки. Отходы бывают биологическими и небιологическими (бытовой мусор).

Российские власти разработали две схемы раздельного сбора мусора: упрощенную с двумя контейнерами и более подробную, с пятью. Схема с двумя контейнерами предполагает разделение сухих и влажных отходов, то есть пищевые отходы собираются отдельно от всего прочего мусора.

В некоторых регионах начали применять упрощенную схему с двумя баками:

1. Серый цвет.
2. Синий или оранжевый цвет.

Цветовое обозначение контейнеров в российских городах не всегда соответствует европейской системе, поэтому следует ориентироваться не на цвет, а на значки, надписи и другие обозначения на контейнерах (рисунок 1).



Рисунок 1 - Пример цветового обозначения контейнеров в российских городах

Существуют определенные правила, которых следует придерживаться, выбрасывая те или иные отходы в различные контейнеры.

Контейнеры для бумаги. Выбрасывать сюда следует: журналы, газеты, раздаточные материалы, бумажные упаковки, картонные и бумажные коробки, рекламные листовки, календари, яичные упаковки из гофрокартона. Важное условие – мусор не должен быть испачкан или пропитан какими-нибудь жидкостями, жиром или маслом, поскольку такие отходы нельзя перерабатывать.

Контейнеры для пластика. Следует выбрасывать: пустые ПЭТ-бутылки, канистры, пленку и пакеты, пластиковые флаконы из-под бытовой химии и средств по уходу за телом, бутылки из-под молочных продуктов, пластиковые ведра, тазики и другой мелкий пластиковый мусор. Важно следить, чтобы вся тара была пустой, кроме того, желательно уменьшить её объём (например, сплющить вручную, выпустив воздух), чтобы отходы занимали меньше места.

Контейнеры для стекла. Сюда следует выбрасывать стеклянные бутылки и банки (желательно чистые и без этикеток). Важно запомнить,

что оконные стекла и лампочки не рекомендуется смешивать с обычным стеклом, такие отходы требуют особой переработки.

Определенные позитивные тенденции в сфере управления и вторичной переработки ТБО как на уровне отдельных предприятий, так и на уровне регионов, уже можно проследить. Так, отечественное предприятие «Петромакс» использует переработку отходов для получения сырья для целлюлозно-бумажных комбинатов, литейных, металлургических и аффинажных производств, дорожного строительства. Компанией Charuty Shop открыты пункты по сбору ненужной одежды, в которых за два года собрано почти 256 тонн одежды, выбрасываемой обычно на свалку. Почти половина собранного была передана нуждающимся семьям. Также переработка ТБО дает возможность предоставить рабочие места людям из социально незащищенных групп населения, неконкурентоспособным на открытом рынке труда. Многие компании, занимающиеся сбором и переработкой макулатуры, электрических батареек, стекла и других бытовых отходов, рассматривают варианты работы на принципах аутсорсинга с индивидуальными предпринимателями и малым бизнесом, что может давать не только хороший экологический, но и экономический эффект [7, с. 4].

Рассмотрим опыт европейских стран по переработке ТБО.

Принципы и правила управления отходами в странах Европейского союза строго подчинены целям программы устойчивого развития Европы. Директивой Европейского союза «2008/98/ЕС» «Об отходах и отмене ряда Директив» (Directive 2008/98/EC, 2008) предусмотрена определенная иерархия обращения с отходами, представленная на рисунке 1.

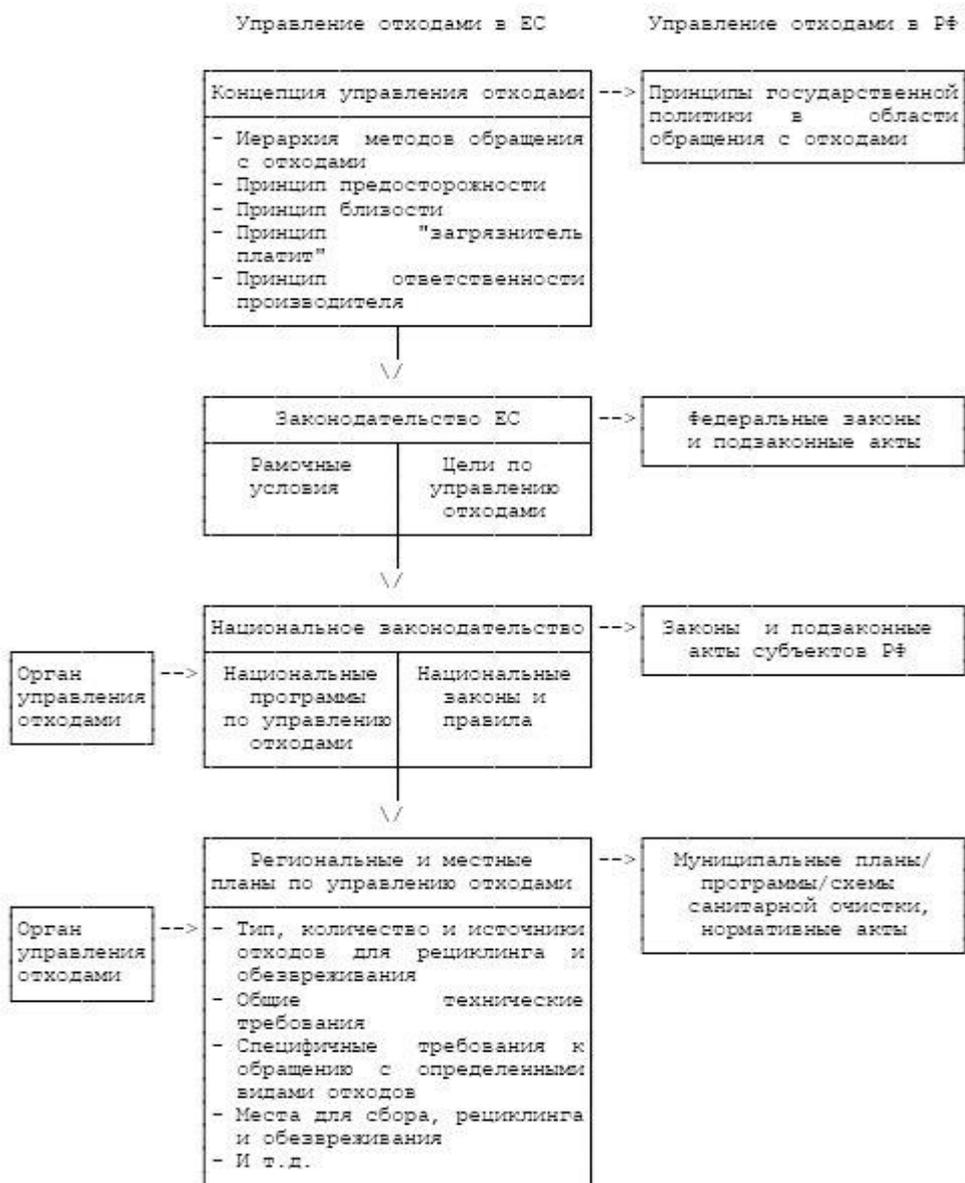


Рисунок 1 - Опыт европейских стран по переработке ТБО

Страны ЕС декларируют, что функции первичной сортировки должны выполнять сами отходообразователи, а окончательную сепарацию производят уже перерабатывающие заводы. Самые эффективные формы управления отходами в ЕС созданы в Австрии, Германии и Швейцарии: уровень переработки твердых бытовых отходов этими странами равен 63%, 62% и 51% соответственно. Ответственность за образование и управление ТБО в Австрии лежит на федеральном правительстве и

местных органах власти. Механизм сортировки и переработки закреплён на законодательном уровне и обязателен к исполнению для каждого региона. Ответственность за управление отходами в Германии также разделена между правительством, субъектами федерации и местными властями. Решением основных вопросов в области управления отходами занимается Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы, строительства и безопасности ядерных реакторов. Оно же определяет основные цели, которых необходимо достичь в этой сфере, разрабатывает систему целевых индикаторов, вносит предложения по вопросам совершенствования законодательной базы и формирует требования к функционированию системы управления отходами в стране. В отличие от Австрии, каждый регион сам формирует планы по управлению отходами, исходя из своей специфики.

В России по поручению президента России Владимира Путина в 2018 г. [2] была создана отрасль по обращению с твердыми коммунальными отходами (ТКО) замкнутого цикла, логическим продолжением которой является внедрение постепенного запрета на захоронение отходов на полигонах без предварительной обработки, доведение показателей утилизации до уровня мировых стандартов и закрепление принципов регулирования обращения с вторичным сырьём в федеральном законодательстве.

Осуществлять обращение с ТКО обязаны региональные операторы, которые выбраны в каждом регионе, это регламентируется ст. 26.4 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах потребления» [2]. Старые полигоны подлежат рекультивации. А если их собственники отказываются ее проводить, за них это должны делать региональные операторы, а затем – выставлять собственникам счет. На местах приемки отходов должны строиться сортировочные мощности и перерабатывающие производства.

В ст. 1 ФЗ №89 [2] в понятие «обращение с отходами» объединены: сбор, накопление, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение ТКО. Новые правила разграничили сферы ответственности.

Сейчас с производителей взимается эко-сбор за утилизацию использованных товаров, – т.е. необходимо либо обеспечить утилизацию ТБО, получаемых в ходе производственного процесса, либо оплатить экосбор в бюджет. Данная система была внедрена в целях того, чтобы как можно меньше полезного сырья, которое можно пустить в переработку, попадало на полигон.

Компания «Балтика» уже достаточно давно работает согласно принципам расширенной ответственности – уже пять лет в компании реализуется и финансируется проект по отдельному сбору отходов «Принеси пользу своему городу», в рамках которого планируется приобрести линию для сортировки и контейнеры для отдельного сбора отходов. На заводе «Экран» внедрены принципы отдельного сбора стеклотары не только по экологическим соображениям, но и потому, что для предприятия это экономически выгодно. Компанией увеличены объемы покупки стеклобоя до 22–26%, и это не было бы для нее пределом, но из-за отсутствия единой городской системы отдельного сбора мусора выкупить все стекло, которое могло бы отправиться на переработку, невозможно.

Также эксперты отмечают, что для эффективной работы механизма вторичной переработки ТБО необходимо выстраивать взаимодействие с крупными ритейлерскими сетями. Например, установить на территории супермаркета автомат по приему ПЭТ-бутылок и простимулировать жителей приносить использованные бутылки. В данном конкретном случае, как и во многих других, связанных с решением экологических проблем, не обойтись без просвещения населения и повышения его

экологической культуры. Поставить во дворах контейнеры разного цвета – недостаточно, необходимо указать подробную информацию о том, какой именно мусор можно выбрасывать в каждый из контейнеров и каким образом это лучше всего делать. Мотивацию для того, чтобы данные процессы протекали эффективно, нужно заложить в том числе и на законодательном уровне [5, с. 34].

У сортировки есть пути снижения издержек, чтобы конкурировать с полигонами. Во всем мире реализуется, упрощенно говоря, два варианта обращения с перерабатываемыми отходами. В первом случае работу по разделению мусора берут на себя жители, уже на уровне домохозяйств формируя отдельные потоки отслужившего свой срок пластика, бумаги, стекла, алюминия. Во втором случае работа по разделению ложится на рабочих специализированных предприятий, на которые поставляются твердые коммунальные отходы от домохозяйств [6, с. 24].

Резюмируя вышесказанное, отметим, что даже после того, как отечественная система управления отходами будет сформирована по новым правилам, сортировка и переработка еще в течение длительного периода времени не будет превалировать над объемами ТБО, размещаемых на полигонах.

Пока ни в одной стране мира сортировка мусора не дала возможность полного отказа от захоронения или сжигания отходов. Даже то, что в Японии на свалки отправляется около 30% мусора обусловлено тем, что часть отходов после обработки применяется в строительстве. Среди эко-инновационных решений использования ТБО можно использовать их опыт – искусственный остров Огисима создавался из мусора для размещения на нем металлургического комбината, также на острове, созданном из мусора, расположен международный аэропорт в Осакском заливе.

Важным звеном в механизме формирования новой системы управления отходами является совершенствование инновационных технологий работы мусоросжигательных заводов и создание современных и безопасных полигонов для захоронения прессованных остаточных отходов после извлечения из них полезных компонентов.

Безусловно, сжигание отходов решает в большой степени проблему образования свалок, но вместе с тем усугубляет проблему загрязнения атмосферного воздуха. Тем не менее, опыт западных стран показывает, что заводы, занимающиеся сжиганием мусора, не боятся располагать в центральных районах города, так как они в том числе обеспечивают муниципальные объекты тепловой энергией и отгружают энергию по специальному эко-тарифу, закреплённому законодательством.

Изучение опыта инвестирования в сферу вторичной переработки ТБО показывает, что капитальные вложения в наращивание мощностей по их сортировке и переработке могут стать весьма выгодным направлением бизнеса, имеющим всегда стабильный спрос на предоставляемые услуги, отвечающим требованиям экологической безопасности и пользующимся со стороны государства самым широким набором льгот и преференций.

Очевидно, российские регионы не имеют достаточного количества финансовых ресурсов для того, чтобы в течение короткого промежутка времени запустить эффективные эко-инновации по обращению с ТБО. И если в крупных городах частный бизнес заинтересован в создании инновационной инфраструктуры по переработке отходов, то экономическая мотивация в небольших населённых пунктах отсутствует полностью. Следовательно, в этом случае необходимо стимулировать инновационное управление ТБО можно только с помощью создания со стороны государства соответствующих экономических условий и законодательных стимулов.

Список использованной литературы:

1. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ // СЗ РФ. 2005. № 1 (ч.1).
2. Паспорт национального проекта «Экология» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16) // Документ опубликован не был. Текст документа приведен в соответствии с публикацией на сайте <http://www.mnr.gov.ru> по состоянию на 05.05.2020.
3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ // Российская газета. № 121. 30.06.1998.
4. Постановление Региональной энергетической комиссии Свердловской области от 14.03.2019 № 21-ПК «О внесении изменений в постановление Региональной энергетической комиссии Свердловской области от 05.12.2018 № 200-ПК «Об установлении региональным операторам по обращению с твердыми коммунальными отходами долгосрочных параметров регулирования, устанавливаемых на долгосрочный период регулирования для формирования единых тарифов на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами, с использованием метода индексации установленных тарифов и долгосрочных единых тарифов на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами, оказываемую потребителям Свердловской области, с использованием метода индексации установленных тарифов на основе долгосрочных параметров регулирования, на 2019–2021 годы» // Документ опубликован не был. Текст документа приведен в соответствии с публикацией на сайте <http://www.pravo.gov66.ru/20710/> по состоянию на 05.05.2020.

5. Зайцева Т. (2017). Культура обращения // Эксперт – Сибирь. - 2017. - № 50–51. – С. 34-38.
6. Мужчинский А. (2017). Деньги под ногами // Эксперт – Сибирь. 2017. - № 15–16. - С. 24-28.
7. Санжиев Д. (Отходы дадут доходы в местные бюджеты // Экономика и жизнь. - 2017. - № 2. - С. 4-8.