

Середа А.С.

*Научный руководитель к.э.н. Свистунов А.В.*

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
oid@mivlgu.ru*

### **Проблема эффективной организации раздельного сбора и утилизации твердых бытовых отходов**

Одной из наиболее серьезных проблем современных городов является загрязнение окружающей среды твердыми бытовыми отходами (ТБО). Цель работы - изучить проблему утилизации и переработки отходов и рассмотреть способы решения.

Актуальность исследования заключается в том, что сейчас в России отходы практически не используются в качестве вторичных ресурсов, в результате чего безвозвратно теряются компоненты, пригодные после сортировки к повторному использованию. По данным Росприроднадзора, свалки России занимают 4 миллиона гектаров, что равно площади Швейцарии. Территория, занятая мусором, увеличивается на 400 тысяч гектаров ежегодно. На переработку попадает только около 7% отходов, часть из них сжигают. Организовать реализацию дополнительного эффекта по сбору вторсырья в нашей стране не так просто. Пока этим занимаются единичные коммерческие структуры, ИП в отдельных субъектах РФ. Практически везде требуется поддержка государства, региональных и местных властей.

Рассмотрим опыт других стран. В некоторых государствах имеет место денежное поощрение возвращения тар и упаковок. При покупке продуктов за тару из пластика или бумаги платят отдельно. Затем, когда упаковка сдаётся в специальный пункт сбора, деньги за нее отдают. Плата является залогом возвращения упаковки. В странах Европы людей мотивируют с помощью строгих законов – это дисциплинирует возможных нарушителей. Например, в Германии введены строгие правила по обращению с отходами, в частности штрафы за выброс мусора в неположенном месте. [3]

В регионах России тоже пытаются решить проблему. В Нижнем Новгороде власти, стремясь мотивировать население, предложили снизить тариф на 20% для тех, кто участвует в раздельном сборе. Решение о переходе на раздельный сбор жители принимают самостоятельно на общем собрании собственников. Это позволит дому платить меньше за вывоз ТКО. В Кемерово фирма по сбору и переработке стеклотары открыла пункт приема и установила в одном из дворов специальный контейнер. Стекла у жителей здесь принимают по цене от 50 до 70 копеек за кило в любом виде. Стекло измельчают и отгружают на переплавку в Новосибирск. За месяц набирается около пяти тонн вторсырья. [4] В городе Азов уделяется внимание формированию экологической грамотности у населения, в том числе у детей. В школах и детсадах есть разноцветные мусорные контейнеры для пластиковых бутылок и макулатуры. Для родителей на накопители нанесен штрихкод со ссылкой на электронную карту, на которой отмечены пункты раздельного сбора отходов. За накоплением мусора в детсадах и школах следят экологические отряды, которые сообщают о наполняемости баков возчику вторсырья. В качестве поощрения за раздельный сбор отходов детсадам планируют выдавать специальный сертификат на определенную сумму, который можно будет обналичить в одном из магазинов канцелярских товаров. Кроме того, дети собирают крышки от пластиковых бутылок, помогая городскому обществу по защите бездомных животных. Средства от их сдачи перечисляются на корм и лечение питомцев приюта. [5]

Во Владимирской области объем отходов, отправленных на переработку, составляет всего 11%. Большую часть ТБО области и округа Муром отвозят на полигоны.

Основные проблемы в решении вопроса о сборе и утилизации в нашем городе следующие:

- Низкий процент населения, участвующего в раздельном сборе мусора;
- Отсутствие экономических стимулов переработки ТБО, так как тариф на вывоз на свалку меньше тарифа на переработку;

- Незрелость вторичного использования отходов производства и потребления;
- Слаборазвитая инфраструктура по приему вторсырья;
- Отсутствие логистических механизмов регулирования организационной деятельности из-за нестыковок по вопросам государственно-частного и муниципально-частного партнерства.

Эти слабые стороны создают угрозы:

- Ухудшение состояния окружающей среды вследствие загрязнения. Увеличение заболеваемости и смертности населения в результате неблагоприятной экологической обстановки;
- Истощение мощностей по захоронению ТКО;
- Федеральные инвестиции в регионы существенно сократятся из-за финансового кризиса.

Таким образом, главными задачами являются применение передовых технологий сбора и переработки ТБО и внедрение эффективной системы обращения с отходами производства и потребления. Рациональная организация переработки ТБО и использование современного оборудования позволят получить продукцию из переработанного сырья, себестоимость которой в 2-2,5 раза меньше, чем у продукции из первичного сырья при аналогичном качестве. [2] Необходимо объединить сбор и переработку в одну технологическую цепочку. Важно сформировать полноценную сеть по сбору ТБО. Эффективным станет строительство в каждом городском квартале или поселении специальных экобоксов или конструкций для раздельного сбора вторсырья. Специальные устройства принимают вторсырье, оценивают его характеристики, уплотняют и начисляют на банковскую карту деньги или выдают чек с бонусами или скидками в тарифе или другое вознаграждение, которое можно считать с полученного чека через сайт компании, установившей экобокс. Встроенные датчики разделяют тару по штрих-коду и по физическим характеристикам, а пресс сжимает емкости. По мере накопления вторсырья датчики сигнализируют специалистам об объемах накопления вторсырья, затем осуществляется его выемка, погрузка на транспорт и отправка к месту сбора для последующей переработки. Предложенный вариант внедрения экобоксов в городскую среду и сельскую местность позволит выстроить эффективно функционирующую сеть сбора, сортировки и транспортировки вторсырья. Вложений потребуется от 400 тысяч рублей. Задействованные в эту сферу компании смогут получить чистую прибыль, которую можно будет направить на развитие бизнеса. Нормативный коэффициент прибыли по расчетам составит 10-33%. [1] Гражданам, которые ответственно относятся к раздельному сбору, нужно предоставить скидки на услуги ЖКХ, для предприятий – субсидии и налоговые льготы. Региональным операторам следует формировать отчеты об обработке разделенных отходов, чтобы каждый житель знал и видел, что его труды не напрасны.

Предложенные меры можно было бы постепенно внедрять и в нашем городе. Это позволило бы создать первоначальные условия для движения к экономике замкнутого цикла и сделать шаг к решению проблемы загрязнения окружающей среды.

### Литература

1. Белинская И.В., Макаренко Е.Д. К вопросу о структуре сбора, сортировки и транспортировки вторсырья в тренде перехода к экономике замкнутого цикла. // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2021. №3. С. 75-85.
2. Артеменко А.С., Ситникова А.Д. Элементы разработки экологически безопасной городской системы переработки твердых бытовых отходов на примере города Краснодар. // Научно-практические исследования. 2020. №4-4 (27). С. 21-27.
3. Сортировка мусора в разных странах: Германии, Швеции, Японии, Кореи и других. Источник: <https://tcycle.net/musor/razdelnyj-sbor/sortirovka-othodov-v-raznyh-stranah>
4. Юлия Потапова Стекляшкин с улицы Свободы // Российская газета – Федеральный выпуск №101 (7859). Источник: <https://rg.ru/2019/05/13/kemerovskij-predprinimatel-otkryl-punkt-priema-steklotary.html>
5. Алена Ларина Камень, ножницы, бумага - сортирует детский сад // Российская газета – Федеральный выпуск №101 (7859). Источник: <https://rg.ru/2019/05/13/na-donu-detej-nachali-priuchat-k-razdelnomu-sboru-musora.html>