

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ И РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В данной статье рассматривается международный опыт и законодательство в сфере обращения с отходами и вторичными материальными ресурсами, делается вывод о развитии рынка вторичных материальных ресурсов в Республике Беларусь.

The article considers international practice and legislation in the sphere of waste management and secondary material resources, as well as, conclusion on development of secondary material resources market in the Republic of Belarus is made.

Ключевые слова: бытовые отходы; международный опыт; вторичные материальные ресурсы; рынок вторичного сырья.

Key words: domestic waste; international practice; secondary material resources; secondary materials market.

В современных условиях развития экономики страны возрастает потребность в поиске более дешевых сырьевых ресурсов для производства как товаров народного потребления, так и продукции производственного назначения. Использование бытовых отходов и вторичного сырья для переработки позволяет существенно снизить себестоимость производимой продукции. Мировая практика показывает различные направления использования и способы переработки вторичного сырья в разных странах. Изучение опыта по сбору и переработке вторичных материальных ресурсов (ВМР) в развитых странах позволит определить основные направления его применения в Республике Беларусь, а использование современных зарубежных технологий – повысить ее эффективность и улучшить состояние экологии.

Экологические угрозы связаны с длительными сроками разложения различных видов отходов жизнедеятельности человека. На каждого жителя нашей планеты приходится в среднем от 300 кг до 1 тонны мусора в год. Большая часть бытового мусора не разлагается в естественных условиях или имеет очень длительный срок разложения:

- газетная бумага и картон – 3 месяца;
- бумага для документов – 3 года;
- деревянные доски, обувь и банки жестяные – 10 лет;
- детали из железа – 20 лет;
- жвачки – 30 лет;
- аккумуляторы для автомобилей – 100 лет;
- пакетики из полиэтилена – 100–200 лет;
- батарейки – 110 лет;
- шины от авто – 140 лет;
- бутылки из пластика – 200 лет;
- одноразовые подгузники для детей – 300–500 лет;
- банки из алюминия – 500 лет;
- стеклянные изделия – более 1000 лет.

Поэтому без вмешательства людей в процессы утилизации бытовых и промышленных отходов наша планета может в недалеком будущем превратиться в мировую свалку, что приведет к планетарной катастрофе.

А если учесть, что кроме бытовых отходов ежеминутно увеличиваются производственные, в том числе опасные отходы, то проблема их утилизации и захоронения выходит на первый план, а ее решение без применения современных технологий становится невозможной.

Необходимо отметить, что источники сырья во всем мире имеют свои пределы. А в условиях постоянного роста численности населения требуется все большее количество различных товаров, необходимых для удовлетворения всевозрастающих потребностей потребителей. Для решения этих

проблем важным источником увеличения ресурсов сырья являются вторичные материальные ресурсы, переработка и использование которых в качестве сырья существенно удешевляет производство товаров и оказание услуг населению.

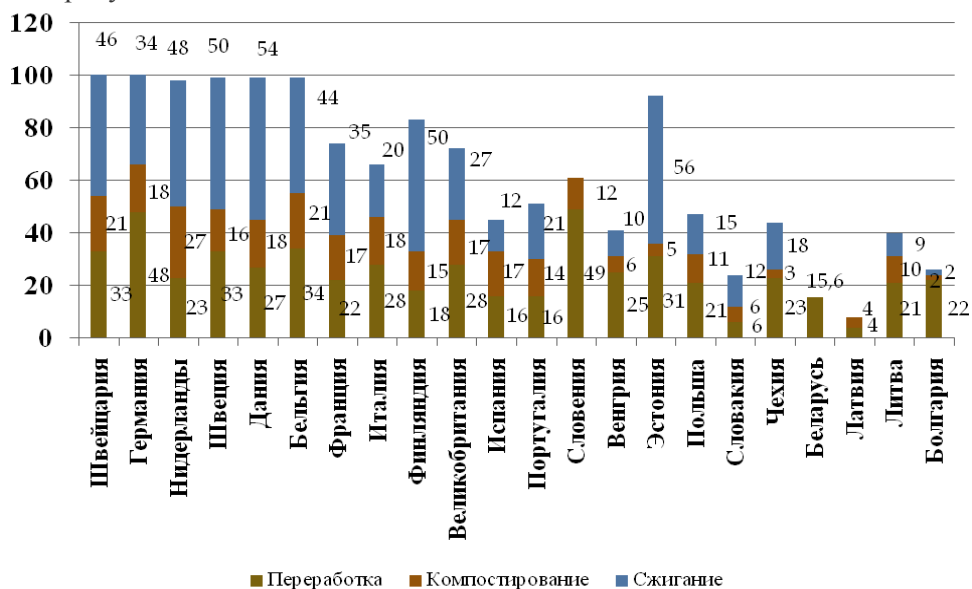
В разных странах проблемы сбора и переработки вторичного сырья решаются различными способами. Существуют особенности сбора и переработки вторичных материальных ресурсов в разных страна мира. Интересным для нашей страны может быть опыт способов как сбора, так и переработки вторичных материальных ресурсов в странах разных регионов планеты.

В Южной Корее, например, сбор бытового мусора у населения осуществляется с использованием подземной пневмоканализационной системы прямо из квартир жителей до перерабатывающих заводов. В Японии бытовые отходы у населения собирают в контейнеры для сгораемого и несгораемого мусора по 20 видам сырья, причем сортировка начинается еще в квартирах. В Австралии осуществляют отдельный сбор вторичного сырья у населения путем его сортировки в красные (обычный мусор), зеленые (растения), желтые (бумага, бутылки и пр.) и синие (для медицинского мусора) бачки. В Германии население отдельно проводят сбор пищевых отходов, предварительно измельчаемых в фильтрах, отходов, которые нельзя переработать, и перерабатываемого вторичного сырья (макулатура, пластик, стекло, металл, текстиль). В США осуществляется измельчение пищевых отходов в квартирах населения и отвод через канализацию, а также проводится отдельный сбор мусора в пластиковые пакеты, а затем в контейнеры разного цвета.

Стимулируют сбор мусора также по-разному, в Бразилии, например, бедное население за шесть пакетов мусора получают один пакет с едой.

Способы и степень переработки бытовых отходов также имеют свои различия. В Австрии в основном сжигают бытовые отходы для отопления городов, используют грибковый фермент для расщепления пластмасс. В Англии превращают пищевые отходы в биогаз и удобрение, перерабатывают бытовой мусор в электроэнергию для городов. В Индии изобрели оригинальный способ переработки бытового мусора в битум, используемый для строительства асфальтирования дорог. В Японии сжигают отходы для получения тепловой энергии, перерабатывают в строительный материал, который соприкасаясь с морской водой, превращается в строительный материал для возведения искусственных островов и др.

Объемы и доминирующие способы переработки бытового вторичного сырья в разных странах представлены на рисунке.



Структура переработки вторичного сырья в разных странах в 2015 году, %

Данные рисунка свидетельствует о более полной переработке вторичного сырья в Швейцарии, Германии, Нидерландах, Швеции, Дании и Бельгии. Эти и ряд других стран активно используют разные, в том числе и инновационные, способы переработки: сжигание с целью получения тепла и электроэнергии для городов, получения биогаза и биогумуса, производство товаров народного потребления и строительных материалов и др.

В Республике Беларусь в настоящее время осуществляют переработку лишь незначительной части вторичных ресурсов (15,6%), а значительная часть его складывается на мусорных свалках, что с одной стороны ухудшает экологию и является экономически неэффективным.

В 2015 г. сбор основных традиционных видов вторичных материальных ресурсов (отходы бумаги и картона, отходы стекла, полимерные, текстильные отходы, отходы изношенных шин) в Республике Беларусь составил 593,1 тыс. т, что на 7% больше, чем в 2014 г.

Функционирующая в настоящее время система сбора вторичных материальных ресурсов включает в себя около 400 организаций жилищно-коммунального хозяйства, потребительской кооперации, организаций ГО «Белресурсы», организаций без ведомственной подчиненности, индивидуальных предпринимателей. В их числе организаций жилищно-коммунального хозяйства – около 150, организаций потребительской кооперации – более 100.

Традиционной формой извлечения вторичных материальных ресурсов из состава отходов является заготовительная система потребительской кооперации, которая занимает лидирующее положение по сбору макулатуры, тряпья и стекла. Данные по объемам их заготовки в 2015 г. в разрезе областей представлены в таблице 1.

Так, в 2015 году отходов стекла заготовлено больше – на 25%, резиносодержащих отходов и полимерных отходов – на 8% относительно 2014 года. Объем заготовки текстильных отходов составил 87,5% от уровня 2014 г, а отходов бумаги и картона 98%.

Таблица 1 – Объемы заготовок вторичных материальных ресурсов в 2015 г. в разрезе областей

Области	Заготовлено, тыс. т
Брестская	76,5
Витебская	66,6
Гомельская	91,9
Гродненская	58,5
г. Минск	158,5
Минская	66,2
Могилевская	74,9
Республика Беларусь	593,1

За время реализации Государственной программы сбора (заготовки) и переработки вторичного сырья за период 2008–2015 гг. объем сбора основных видов ВМР увеличился в 2,5 раза.

В разрезе отдельных видов вторичных материальных ресурсов объемы закупок приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Объемы заготовок вторичных материальных ресурсов в 2015 г. в разрезе основных видов по областям в 2015 г.

Области	Вторичные материальные ресурсы, тыс. т				
	Отходы бумаги и картона	Отходы стекла	Текстильные отходы	Резиносодержащие отходы	Полимерные отходы
Брестская	41,2	21,3	1,9	5,9	6,2
Витебская	33,1	19,1	2,9	5,7	5,8
Гомельская	45,7	25,8	1,7	5,4	13,3
Гродненская	27,8	20,8	1,0	4,8	4,1
г. Минск	103,4	38,3	0,6	6,4	9,8
Минская	34,9	19,4	1,4	5,5	5,0
Могилевская	36,9	19,6	1,0	9,5	7,9
Республика Беларусь	323,0	164,3	10,5	43,2	52,1
Примечание – Источник [1].					

Данные, приведенные в таблицах 1 и 2, свидетельствуют о том, что лидерами на рынке вторичных ресурсов являются г. Минск, Гомельская и Брестская области, сбор вторичного сырья в

которых соответственно составил в 2015 г. 158,5; 91,9 и 76,5 тыс. т, или 26,7%, 15,5 и 12,9% соответственно.

Основным закупаемым видом являются макулатура, стекло и полимерные отходы, которых закупили в 2015 г. – 323; 164,3 и 52,1 тыс. т, или 54,5%, 27,7 и 8,8% соответственно.

Одной из мер, направленных на увеличение объема извлекаемых ВМР из коммунальных отходов, является создание станций сортировки отходов. Создание станций сортировки позволяет полностью интегрироваться в действующую схему сбора, вывоза и обезвреживания отходов от населения, а также дает возможность полностью механизировать процесс разделения отходов, устанавливать оборудование для предварительной подготовки ВМР к использованию (мойки, дробилки, прессы и т. д.), уплотнять отсортированные отходы, подлежащие захоронению.

В целях более эффективного извлечения вторичных материальных ресурсов из коммунальных отходов были построены мусороперерабатывающие заводы в Гомельской (г. Гомель), Могилевской (г. Могилев), Витебской (г. Новополоцк) и Брестской (г. Брест и г. Барановичи) областях (таблица 3). Также ведется строительство завода в Гродненской области.

Таблица 3 – Извлечение ВМР на мусороперерабатывающих заводах Беларуси за 9 месяцев 2015 г.

Населенный пункт	Проектная мощность МПЗ, тонн ТКО/год	9 месяцев 2015 г., тыс. т		
		Фактически пропущено ВМР	Отсортировано ВМР	Проценты от фактически пропущенного объема ВМР
г. Брест	100 000	58,2	13,5	23,2
г. Барановичи	20 000	27,4	1,5	5,5
г. Новополоцк	65 000	11,9	3	25,2
г. Гомель	70 000	24,5	12,9	52,7
г. Могилев	75 000	55,6	7,9	14,2
Всего		177,6	38,8	21,8

Как видно из таблицы 3, эффективность работы мусороперерабатывающих заводов по республике пока остается довольно низкой. Это связано, прежде всего, с отсутствием технологий по использованию отходов. Второй из основных проблем неэффективной работы станций сортировки твердых коммунальных отходов является наличие в их составе пищевых и иных органических отходов. Выделение пищевых и органических отходов из общего состава поступающих отходов позволит увеличить процент ВМР.

Кроме того, мировой опыт показал, что организация отдельного сбора отходов позволяет снизить затраты на их сортировку и в определенной мере контролировать поступление загрязняющих веществ в окружающую среду.

В Республике Беларусь коммунальные отходы захораниваются на полигонах ТКО (порядка 90,4%) и на мини-полигонах. Как указано выше, на полигоны ТКО, наряду с коммунальными, вывозятся некоторые отходы производства: неопасные и 3–4 классов опасности.

Всего в Беларуси по состоянию на 1 января 2016 г. зарегистрировано 166 полигонов ТКО, которые обслуживают областные и районные центры, а также крупные поселки городского типа. В каждом районе имеется 1, реже 2–3 таких полигона. Планово-регулярным вывозом коммунальных отходов охвачены также все сельские населенные пункты, для обслуживания которых созданы мини-полигоны (таблица 4).

Таблица 4 – Вывоз твердых коммунальных отходов автомобильными транспортными средствами специального назначения с территории населенных пунктов в 2015 г., тыс. м³

Области	Твердые коммунальные отходы
Брестская	2 885
Витебская	2 432
Гомельская	2 814
Гродненская	2 083
г. Минск	5 597
Минская	3 277
Могилевская	2 315
Республика Беларусь	21 403
Примечание – Источник [2].	

Данные таблицы 4 свидетельствуют о значительных резервах увеличения объемов переработки вывозимых и складированных на полигонах вторичных материальных ресурсов в нашей стране. Отношение закупленного вторичного материального сырья к вывезенным коммунальным отходам в 2015 г. составило по нашим подсчетам только 3,1%, что является очень низким показателем по сравнению с другими странами, в которых этот показатель 50% и выше.

Список использованной литературы

1. **Об объемах** сбора и использования вторичных материальных ресурсов, размерах и направлениях расходования средств, полученных от производителей и поставщиков : отчет ГУ «Оператор вторичных материальных ресурсов». – Минск, 2016. – 9 с.

2. **Беларусь** в цифрах : стат. справочник / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2016. – 72 с.