

ИЗВЛЕЧЕНИЕ РЕСУРСОВ ИЗ ОТХОДОВ: МОТИВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ

Т.И. Шевченко,

аспирант, Сумский государственный университет, Украина

На мотивацию населения осуществлять сортировку ТБО влияет множество факторов, имеющих разную направленность (положительную и отрицательную). Уменьшение расстояния до мест накопления бытовых отходов – фактор положительного мотивационного воздействия. Кроме того если лицо, осуществляющее сортировку, будет получать за свой труд определенную компенсацию, это также будет содействовать максимально возможной сортировке отходов населением. Ну а в случае несоблюдения правил к нарушителям должны применяться штрафные санкции.

Результат восстановления ресурсов из отходов (ВРО) представляет собой объем вторичного материального ресурса (ВМР), который вовлечен в систему производства. Он является следствием деятельности хозяйствующих субъектов, имеющих прямое либо косвенное отношение к ресурсовосстановлению. ВРО затрагивает все стадии жизненного цикла продукта: проектирование, производство, потребление и утилизацию. Следовательно, оно должно касаться хозяйствующих субъектов, относящихся ко всем стадиям жизненного цикла продукта, а именно: субъектов в области проектирования продукта, технологического процесса его производства, техники, на которой он будет производиться, и материалов, из которых он будет произведен; производителей продукта, потребителей продукта, субъектов в области переработки отходов.

Использование отходов в качестве вторичных материальных ресурсов может быть обеспечено при наличии спроса и предложения

- на продукцию, переработка которой технически возможна и экономически целесообразна,
- вторичные ресурсы;
- продукцию, произведенную с использованием вторичного сырья;
- услуги по извлечению ресурсов из отходов.

Мотивация хозяйствующих субъектов, которые имеют отношение к ресурсовосстановлению, является ключевой составляющей системы управления ВРО [1]. Она может быть создана с помощью различных инструментов, стимулирующих извлечение ресурсов из отходов и их использование в производстве. Инструменты, в свою очередь, должны иметь различную направленность (табл. 1).

Экономические и административные инструменты, которые могут быть использованы для каждого из отмеченных хозяйствующих субъектов в области ВРО в целях решения стоящих перед ними задач, приводятся в работе [1].

При определении системы организационно-экономических инструментов в области ВРО необходимо придерживаться следующих принципов:

- системности: ориентация инструментов на всех субъектов экономической системы;
- согласованности: направленность инструментов на формирование составляющих спроса и предложения;
- последовательности: использование инструментов для последовательного достижения различных уровней ресурсовосстановления;
- комплексности: воздействие инструментов на все составляющие ВРО;
- разнонаправленности мотивационного воздействия: использование инструментария различных видов мотивационного воздействия на субъекты в области ВРО;
- полноты: учет интересов всех субъектов экономических отношений в сфере обращения с отходами и др.

Необходимо отметить, что инструменты в рамках приоритетных стратегических направлений управления отходами могут быть направлены прямо или косвенно либо на формирование спроса, либо на формирование предложения различных составляющих процесса ресурсовосстановления.

Относительно вторичного ресурса спрос на него будет формироваться в том случае, если его качество не будет уступать первичному ресурсу, а цена будет конкурентоспособной.

Таблица 1
Классификация и направленность инструментов в области ВРО

Классификационный признак	Направленность
По направлению воздействия	<ul style="list-style-type: none"> экономические; административно-правовые; социально-психологические
По типу мотивации	<ul style="list-style-type: none"> положительной мотивационной направленности; отрицательной мотивации
По стадиям жизненного цикла продукта	<ul style="list-style-type: none"> относящиеся к стадии проектирования продукта; стадии производства продукта; потребления продукта; утилизации продукта
По методу обращения с отходами	<ul style="list-style-type: none"> ориентированные на сжигание; направленные на захоронение; использование отходов как вторичных материальных ресурсов
По воздействию на субъекты экономической системы в сфере ВРО	<p>влияющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> на субъектов в области проектирования продукта; субъектов добывающей и перерабатывающей отрасли; производителей конечных продуктов; ориентированные на потребителей продуктов; субъектов в области переработки отходов
По виду мотивационного воздействия	<ul style="list-style-type: none"> экономической мотивации; психологической мотивации.
По влиянию на составляющую ВРО	<ul style="list-style-type: none"> вторичный ресурс; первичный ресурс; продукт, произведенный (частично или полностью) из вторичных ресурсов; услуги по переработке отходов в целях получения вторичных ресурсов; продукты, переработка которых технически осуществима; продукты, переработка которых технически невозможна и экономически нецелесообразна
По рыночной составляющей	<ul style="list-style-type: none"> стимулирующие спрос составляющей ВРО; направленные на формирование предложения составляющей
По направлению воздействия на элементы конкурентоспособности	<p>ориентированные:</p> <ul style="list-style-type: none"> на улучшение качества вторичных ресурсов; снижение цены вторичных ресурсов; увеличение цены на первичный ресурс
По периоду действия	<ul style="list-style-type: none"> краткосрочные (временно действующие); долгосрочные
По направлению воздействия на отходы конечных продуктов	<ul style="list-style-type: none"> бумага и картон; пластик и полимерные материалы; черный и цветной металл; аккумуляторы и др.
По направлению воздействия на промышленные отходы различных отраслей	<ul style="list-style-type: none"> отходы горнодобывающей промышленности; топливно-энергетического комплекса; черной и цветной металлургии; отходы машиностроения; химической и нефтехимической промышленности и др.

В качестве конкретных экономических и административных инструментов для формирования спроса на вторичные ресурсы могут использоваться:

- государственные заказы на продукцию, в которой присутствует этот ресурс;
- установление государством минимальной доли вторичных ресурсов, которая должна быть использована предприятиями при производстве тех или иных продуктов;
- установление государством минимального уровня потребления вторичных ресурсов для каждого региона с учетом потенциальных возможностей;
- освобождение от уплаты НДС и налога на прибыль предприятий, осуществляющих максимально возможную замену первичного ресурса вторичным при производстве продукта (согласно техническим условиям его изготовления) и др.
- Для формирования предложения на вторичные ресурсы могут использоваться следующие экономические и административные инструменты:
 - льготное налогообложение предприятий, осуществляющих деятельность по сбору и сортировке ВМР;
 - установление государством минимального уровня извлечения вторичных ресурсов из твердых бытовых отходов для каждого региона с учетом его потенциальных возможностей;
 - прямое финансирование предприятий, внедряющих различные схемы раздельного сбора ВМР;

ГРУППА КОМПАНИЙ "МЕГА ДРАЙВ"
КОММАШМЕГА

Спецавтотехника и оборудование для сбора, транспортировки и переработки ТБО

Тел./факс: (495)780-11-78, 588-34-99
www.kommashmega.ru
E-mail: mega3@megadrive.ru

- финансовое обеспечение ВРО посредством создания специального фонда ресурсовосстановления;
- административно-правовое обеспечение, способствующее сдерживанию использования методов удаления и уничтожения отходов, если к ним может быть применен метод извлечения ресурсно-ценных компонентов и др.

Важно отметить, что получение вторичных ресурсов из ТБО – достаточно сложная задача, поскольку для этого их необходимо извлечь из общей массы отходов, дополнительно отсортировать по фракциям, а затем переработать.

Возможные варианты сортировки ТБО в целях извлечения ВМР показаны на схеме, приведенной ниже (рис. 1).

Каждый из отмеченных способов сортировки вторичных ресурсов имеет свои особенности и характеризуется разным уровнем экономической эффективности.

Применение к ТБО систем централизованного их сбора (одноконтейнерный сбор отходов) с последующим применением механизированной и (или) ручной сортировки для получения ВМР, является малоэффективным по следующим причинам:

- низкая степень извлечения ресурсно-ценных фракций из отходов;
- низкое качество отсортированных вторичных ресурсов;
- высокая себестоимость извлекаемых вторичных ресурсов;
- значительная капиталоемкость механизированной сортировки и др.

Децентрализованная сортировка (с участием населения), предполагающая раздельный сбор ВМР у источника их образования, является более результативным способом ресурсоизвлечения.

Существует несколько приемов децентрализованной сортировки, каждый из которых имеет свои особенности (см. рис. 1). Каждый из отмеченных способов сбора вторичных ресурсов предполагает изменение существующей системы управления отходами, включая введение новых организационных форм обращения с ними.

Наиболее результативным и либеральным, на наш взгляд, является способ индивидуального сбора ВМР. Такой вывод последовал исходя из ниже изложенных доводов, связанных с мотивационной составляющей организации раздельного сбора.

На мотивацию населения осуществлять сортировку ТБО влияет множество факторов, имеющих разную мотивационную направленность (положительную и отрицательную). Уменьшение расстояния до мест накопления бытовых отходов – фактор положительного мотивационного воздействия. Если урны для сортировки бытового мусора будут размещены у дверей квартир и частных домов, а также обслуживаться специализированными организациями – у населения возникнет дополнительная мотивация, связанная с экономией времени на выносе мусора, а также экономией мусорных пакетов. Кроме того, если субъект, осуществляющий сортировку, будет получать за свой труд определенную компенсацию в виде продуктов из вторичного сырья (в Японии население, принимающее участие в сортировке, получает бумажные полотенца), это также будет содействовать максимально возможной сортировке отходов населением. В случае несоблюдения правил сортировки бытовых отходов к нарушителям должны применяться штрафные санкции, оказывающие отрицательное мотивационное воздействие на население относительно сортировки отходов.

Таким образом, на формирование экономической мотивации у населения осуществлять сортировку отходов влияют следующие факторы:

$$M = f(E_t, S_f, C_w, P_v),$$

где E_t – экономия времени на выносе объема отсортированных компонентов;

S_f – экономия денежных средств на покупке пакетов, необходимых для выноса объема ресурсоценных компонентов;

C_w – компенсация за труд, связанный с сортировкой отходов в виде продукции из вторичного ресурса;

P_v – штрафные санкции за нарушение правил сортировки.

Таким образом, результативность сортировки бытовых отходов зависит от мероприятий положительной и отрицательной мотивационной направленности.

В целом при определении экономического инструментария для осуществления ВРО необходимо руководствоваться следующими рекомендациями, касающимися формирования спроса и предложения на вторичные ресурсы:



Рис. 1. Способы сортировки ТБО в целях извлечения ресурсно-ценных фракций

1. Как верно заметил Пирс У. и Уолтер И. [2], принятие мер исключительно в целях стимулировать предложение вторичного сырья, например, введение обязательного раздельного сбора макулатуры, скорее всего вызовет снижение цены на нее и может привести к тому, что какая-то часть макулатуры вообще не найдет рынка сбыта. Основное внимание следует уделять мерам, стимулирующим спрос, обеспечивая тем самым для предприятий, перерабатывающих отходы, стимул к поиску путей увеличения спроса; обратное же не всегда может иметь место. Таким образом, следует подчеркнуть, что если нет возможности увеличить спрос на вторичные ресурсы, меры по увеличению предложения для сбыта не приведут к общему расширению их использования.

2. Принятие мер, направленных исключительно на формирование спроса и предложения на вторичные ресурсы, оставляя без внимания остальные составляющие процесса ресурсовосстановления (продукты из вторичного сырья, продукты, переработка которых технически осуществима, услуги в области переработки отходов), не будет способствовать максимально возможному восстановлению ресурсов из отходов. Важно отметить, что наибольший потенциал повторного использования ресурсов сосредоточен именно на этапе разработки продуктов. Именно на этом этапе можно предусмотреть технические возможности извлечения ресурсов из отходов, многократность их использования в производстве. При этом качество полученного ресурса не должно уступать первично-

му аналогу. В этом случае будет формироваться спрос и предложение на вторичный ресурс.

3. Наряду с инструментами, которые направлены на сдерживание неперспективных и несостоятельных решений субъектов хозяйствования в отношении управления отходами (действия направленные на уничтожение и удаление отходов), должны использоваться инструменты, поощряющие долгосрочные и приоритетные решения в этой области (ориентированные на ВРО). Следовательно, стимулирование должно иметь положительную и отрицательную мотивационную направленность.

4. Действие стимулирующих инструментов должно затрагивать различные субъекты экономической системы и относиться ко всем стадиям жизненного цикла продукта. Это, прежде всего, субъекты добывающей и перерабатывающей отрасли, субъекты с области проектирования продукта, производители, потребители, субъекты в сфере переработки отходов. ♻️

ЛИТЕРАТУРА

1. Шапочка Н.К., Шевченко Т.И. Управление восстановлением ресурсов из отходов // Вестник Сумского государственного университета. Серия «Экономика». – 2009. – № 2. – С. 113–119.

2. Использование вторичных ресурсов. Экономические аспекты / Под редакцией Давида У. Пирса и Инго Уолтера. – М.: «Экономика», 1981.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СОРТИРОВКИ И БРИКЕТИРОВАНИЯ ТБО



- ♦ Комплексы производительностью от 10 до 200 тыс. тонн отходов в год, а также малой производительности (до 10 тыс. тонн в год)
- ♦ Проектирование и изготовление: брикетировочные прессы, сепараторы, дробилки, измельчители, конвейеры
- ♦ Гарантийное и сервисное обслуживание
- ♦ Эффективный с технической и экономической точек зрения проект комплекса
- ♦ Экологически безопасная технология
- ♦ Различные финансовые схемы для реализации проекта



109202, Москва, Перовское шоссе, 21. Тел.: (499) 170-56-01. Факс: (499) 170-59-83
E-mail: cc@stanko-agregat.ru, www.stanko-agregat.ru