

## ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ В ШВЕЦИИ

**В.И. Чернышов, д-р биолог. наук, профессор**  
**Рей санчес Диана Ванесса, студент**  
**Российский университет дружбы народов**  
**(Россия, г. Москва)**

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются особенности обращения с твердыми бытовыми отходами в Швеции. Как из обращения с твердыми бытовыми отходами шведы сделали большой бизнес.*

***Ключевые слова:** твердые бытовые отходы, сортировка, переработка, утилизация.*

Во всех странах мира проблема обращения бытовых отходов определяется как сложная и актуальная и шведы не отличаются от всех природопользователей. Но то, что они делают с этими отходами жизнедеятельности немного не обычно.

Один швед выбрасывает около 460 килограмм бытовых отходов в год, что оставляет 4.4 миллиона тонн выброшенных отходов в год по всей стране. 1% отходов отправляется на свалку, а остальное 50% на 50% отправляется на переработку и мусоросжигающие заводы.

Благодаря хорошо организованной системе сортировки, Швеция способна превратить большинство своих отходов в энергию. В стране работают 32 завода по переработке твердых бытовых отходов в энергию. Швеция на сегодня считается мировым лидером в этой области.

*Управление сортировкой твердых бытовых отходов в Швеции.*

Очень важным фактором сортировки твердых бытовых отходов является то, что шведов с малого возраста приучают организованно выбросить бытовые отходы. Например, в детских садах им рассказывают, как разделять отходы по категориям, так как это не так просто, как кажется на первый взгляд.

Сегодня возле каждого шведского дома стоят контейнеры, каждый из них специально для определенного типа отходов. Например: для стекла, бумаги, пластика, металла, остатков пищи и для отходов, которые не подлежат утилизации.



Рисунок 1. Контейнеры для отдельного сбора мусора в Швеции

Надо отметить, что шведам запрещено выбрасывать вместе с мусором вредные отходы, не подлежащие переработки. Для таких вредных отходов как химикаты, батарейки, аэрозольные баллончики, в каждом населенном пункте есть специальные экологические станции.

На каждой станции, размещают контейнеры зеленого и красного цвета для аккумуляторов и батареек, светло-голубого цвета – для фотохимикатов, остатков краски, аэрозольных баллончиков, использованного машинного масла и люминесцентных ламп. Алюминиевые банки возвращаются в магазин или супермаркеты, и за них выплачивается залоговая стоимость. Стекло тоже выбрасывается в специальные контейнеры белого и зеленого цвета для соответственно прозрачного и зеленого цвета. В каждой шведской семье есть специальные мешочки, изготовленные из экологически чистого материала разлагающегося в земле. В этих мешочках выбрасываются пищевые отходы.

В аптеках принимается для будущей утилизации просроченные медицинские препараты, кроме – «онкологических» препаратов, которые должны сдаваться на центральную свалку. Для использованных шприцов и иглолок существуют специальные емкости, которые можно получить в аптеке и туда же сдать заполненные.

В Швеции семья, живущая в отдельном доме, оплачивает только половину стоимости вызова отходов, если подписывает обязательство сортировать пластик, жести, стекло и бумагу, а также компостировать органические остатки.

В многоквартирных домах сбор мусора происходит следующим образом: в мусорные контейнеры выкидывается все, кроме того, что положено выкидывать в специальные емкости для металла, пластика и т.п. Стоит также отметить, что старые газеты забирают раз в неделю. Их формируют в пакеты и оставляют за дверью квартиры. В некоторых населенных пунктах существуют специальные «газетосборники».

Шведы информированы, какое большое значение имеет рециркуляция отходов.

Шведская ассоциация по управлению отходами (RVF) считает, что формированию навыков населения способствуют регулярные информационные кампании. Такие кампании создают у людей мотивацию сортировать бытовые отходы для дальнейшей переработки во вторичный материал и побуждающие их содействовать уменьшению количества отходов, вывозимых на свалки.

Законодательство, устанавливающее ответственность производителя за утилизацию упаковки, шин и макулатуры, введено в Швеции с 1994 года. Правила, касающиеся средств транспорта, начали действовать с 1998 г, а по регламентированию обращения непригодного электротехнического и электронного оборудования – с 2001 года.

#### *Переработка мусора (ТБО) в Швеции*

Рассмотрим, как осуществляется мусоропереработка на примере города Хельсингборга, на юге Швеции.

В этом городе 40% домов отапливаются благодаря энергии, вырабатываемой при сжигании мусора на мусороперерабатывающем заводе. Мусор, который, используется для сжигания, получается из двух главных источников, от потребителей и от производств.

Как уже нам известно, все отходы сортируются, до того как попасть на мусоросжигательные заводы. Стоит отметить, что 3 тонны отходов содержат столько же энергии, сколько содержит 1 тонна ископаемого топлива. Это значит, что в мусоре есть много энергии.

Еще один пример мусоропереработки в городе Линчёпинг. Весь мусор отправляется на завод по переработке твердых бытовых отходов «Йерстадсверкен». Из отходов, поступающих на завод:

- 85% из общего объема составляют продукты органического происхождения;
- 15% из них составляют пластиковые отходы.

Каждый год в «Йерстадсверкен» сжигается около 330 тонн твердых бытовых отходов, из них шведы получают тепло и электроэнергию. Важным фактором явля-

ется получение биогаза, используемого для городского транспорта.

#### *Утилизация ТБО в Швеции*

В Швеции сжигается около 2.2 миллиона тонн бытовых отходов каждый год. Несмотря на то, что в Швеции выкидываются миллионы тонн мусора, шведские власти решили импортировать ТБО из других стран Европе. В Швеции импортируется около 800.000 тонн мусора в год. На сегодняшний день, мусор – это бизнес.

Например, около 20% отходов импортированы из Великобритании. Дело в том что, правительство Великобритании повышает налоги на свалки каждый год, поэтому есть необходимость искать решение утилизации отходов в Великобритании. Один тюк из Великобритании весит около 700 кг, что соответствует 200 – 250 кг ископаемого топлива, если говорим об энергии.

**Зеленые факции:** В Швеции весь строительный мусор идет на переработку для дальнейшего употребления.

Треть всей потребляемой в Швеции энергии поступает из возобновляемых источников.

#### **Библиографический список**

1. URL: <http://mognovse.ru/qo-obrasheniya-s-bitovimi-othodami-v-shvecii.html>
2. Книга "Экологичный стиль жизнь" URL: <http://recyclemag.ru/article/kak-ustroen-razdelnyiy-sbor-musora-v-shvecii.html>
3. *Переработка мусора* URL: <http://ztbo.ru/o-tbo/stati/stranni/pererabotka-musora-tbo-v-shvecii>

### **TREATMENT OF WASTE IN SWEDEN**

**V.I. Chernyshov**, *doctor of biological sciences, professor*

**Rey Sanchez Diana Vanessa**, *student*

**Russian university of friendship of peoples**

**(Russia, Moscow)**

**Abstract.** *This article discusses the features of treatment of solid domestic hard waste in Sweden. As from the treatment of municipal solid waste-DAMI Swedes did a big business.*

**Keywords:** *municipal solid waste sorting, recycling, disposal.*