

## АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Степанова Д.С., студент, III курс,  
(научный руководитель: С.М. Бугрова, к.э.н., доцент,  
Кузбасский государственный  
технический университет им. Т.Ф. Горбачева)

Количество бытовых и промышленных отходов (ТБО) в современном мире с каждым годом растет, а их состав постоянно усложняется, включая в себя все большее количество экологически опасных веществ. Проблема утилизации мусора стала проблемой больших и малых городов. Свалки являются серьезным источником загрязнения почвы, грунтовых вод и атмосферы токсичными химикатами, высокотоксичными тяжелыми металлами, а при возгорании мусора – диоксинами, фуранами и бифенилами. При этом предельно допустимые концентрации опасных веществ могут превышаться в 1 000 и более раз.

Согласно Федеральному закону от 24.06.1998 89-ФЗ (ред. от 29.12.2014) "Об отходах производства и потребления" различают пять групп отходов в зависимости от класса опасности:

1-ый – чрезвычайно опасные (экологическая система необратимо нарушается, не поддается восстановлению);

2-ой – высоко опасные (экологическая система нарушается, поддается восстановлению в течение 30 лет после устраниния источника вредного воздействия);

3-ий – умеренно опасные (происходит нарушение экологической системы, период восстановления – 10 лет);

4-ый – малоопасные (экологическая система восстанавливается в течение трех лет);

5-ый – практически неопасные (экологическая система практически не нарушается)[4].

В современном мире появилось новое направление хозяйственной деятельности – управление отходами. Термин «управление отходами» включает в себя целый комплекс мероприятий по обращению с отходами, в которых выделяются определенные этапы:

- сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами;

- сортировка отходов – разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

- транспортирование отходов – деятельность, связанная с перемещением отходов между местами или объектами их образования, накопления, хранения, утилизации, захоронения и/или уничтожения;

- сепарация отходов – механизированная обработка неоднородных отходов, имеющая целью их разделение на однородные составляющие;

- обработка отходов – деятельность, связанная с выполнением каких-либо технологических операций, которые могут привести к изменению физического, химического или биологического состояния отходов для обеспечения последующих работ по обращению с отходами;
- переработка (утилизация) отходов – деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для обеспечения повторного использования в народном хозяйстве полученных сырья, энергии, изделий и материалов;
- рециклинг – процесс возвращения отходов, сбросов и выбросов в процессы техногенеза. [5]

К сожалению, в России более 90% ТБО не подвергается переработке, а вывозится на свалки и полигоны, большая часть ресурсов которых исчерпаны, что дополнительно приводит к образованию многих сотен стихийных свалок. Потребность в мусороперабатывающих заводах велика, однако высокий объем инвестиций – от 20 млн.долл., жесткие требования к экологии, необходимость административной поддержки и трудно просчитываемая доходность, делают этот бизнес довольно рискованным.

Сегодня на территории Кузбасса зарегистрировано 276 объектов размещения отходов, в том числе 20 объектов (свалки, полигоны) размещения твердых коммунальных отходов. Прием и переработку вторичных отходов осуществляют 44 организации, имеющих лицензию на право обращения с отходами, действуют 63 пункта приема отработанных ртутьсодержащих ламп. [3]

Несмотря на усилия Правительства РФ по поиску и внедрению новых направлений переработки и уничтожения твердых отходов, с большой вероятностью можно прогнозировать, что в ближайшей перспективе заметного уменьшения роли мусорных свалок не произойдет.

Барцев И.А. и Трофимов О.В. [1] провели сравнительный анализ стратегий управления отходами (таблица 1). Следует отметить, что единая преемущественная стратегия управления ТБО отсутствует. На практике выбор оптимального пути управления отходами базируется на экологических, ресурсных и экономических требованиях региона.

*Таблица 1*  
*Сравнительный анализ стратегий управления отходами*

Стратегия	Преимущества	Недостатки
Захоронение на свалках и полигонах	<ul style="list-style-type: none"> <li>- относительно низкие затраты на содержание;</li> <li>- предусматривают размещение широкого спектра отходов;</li> <li>- возможность дальнейшей рекультивации площадок под сельскохозяйственные, оздоровительные нужды (спортивные площадки, заповедники и т.д.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- загрязнение почвы, грунтовых вод и атмосферы токсичными химикатами, тяжелыми металлами, свалочными газами и т.д.;</li> <li>- большая потребная площадь земли;</li> <li>- сложность организации новых свалок в связи с отсутствием свободных земельных участков;</li> <li>- значительные затраты на транспортировку ТБО</li> </ul>

Переработка	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранение природных ресурсов;</li> <li>- сокращение объемов ТБО, подлежащих уничтожению, и соответствующая экономия затрат;</li> <li>- сырьевое обеспечение производства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокий уровень материальных и энергетических затрат на сбор, транспортировку, сортировку мусора;</li> <li>- загрязнение окружающей среды (зависит от выбранного места переработки);</li> <li>- значительный разброс цен на вторичные материальные ресурсы;</li> <li>- несмотря на наличие спроса, некоторые компоненты не подлежат переработке</li> </ul>
-------------	---	---

Сегодня методы переработки ТБО можно разделить на три группы: механико-биологические (получение биогаза, компостирование, сортировка); термические (сжигание, газификация, пиролиз, комбинированные методы); специальные методы.

После применения данных методов может быть произведена конечная переработка ТБО во вторичное сырье с возможностью последующего использования.

В России действует всего несколько мусоросжигательных заводов. С ростом популярности мусороперерабатывающих заводов, интерес к созданию мусоросжигательных заводов постепенно снижается, хотя данный способ переработки дает возможность относительно быстро решать проблему накопления отходов.

В Кузбассе началом развития отходоперерабатывающей отрасли можно считать 2008 год, когда в г. Новокузнецке заработал первый в регионе мусороперерабатывающий завод и полигон ТБО. Стоимость проекта, инвестором которого выступала компания «Лэнд Финанс», составляла более 700 млн. рублей.

Специализированные предприятия как правило, ориентированы на сбор, продажу или переработку отдельных видов отходов (металлов, пластика, стекла, шин, бумаги и картона). В г.Кемерово крупнейшим на сегодня специализированным предприятием, обеспечивающим санитарную чистоту города, является Кемеровское муниципальное предприятие «Спецавтохозяйство», которое работает с отходами всех существующих классов опасности.

Больше всего на МП «Спецавтохозяйство» образуется и поступает от других организаций отходов IV и V классов опасности. Захороняются на эксплуатируемых объектах отходы только IV и V классов опасности, в основном это отходы потребления, наносящие экологической системе минимальный ущерб.[2]

Важнейшей задачей МП «Спецавтохозяйство» является оптимизация структуры отходов с целью сокращения платы за их захоронение и размещение. С этой целью, на наш взгляд, следовало бы обратиться в «Кузбасскую ассоциацию переработчиков отходов» для получения сведений о покупателях вторсырья, а также рассмотреть возможность сотрудничества с Новокузнецкой компанией «Эколэнд», занимающейся утилизацией и переработкой отходов.

Внедрение системы управления отходами и реализация предложенных мероприятий обеспечит уменьшение негативного воздействия на окружающую среду и уменьшение платы предприятия за негативное воздействие. Уменьшение антропогенного воздействия на экосистему ведет к ее «оздоровлению», а значит и к устойчивому развитию общества.

#### Список литературы:

1. Барцев И.А., Трофимов О.В., Доценко И.С. Анализ стратегий утилизации и переработки ТБО в Российской Федерации // Управление экономическими системами: электронный научный журнал, 2013. №9. [URL:http://www.uecs.ru](http://www.uecs.ru)
2. Бугрова С.М., Денисова Н.Г., Калачева Е.С. Эколого-экономические аспекты управления отходами на примере МП «Спецавтохозяйство». - Сборник материалов международного экономического форума «Социально-экономические проблемы развития старопромышленных регионов». Кемерово, КузГТУ, 2015. <http://science.kuzstu.ru/event/event-reports/forum/>
3. Департамент природных ресурсов и экологии Кемеровской области [Электронный ресурс] Режим доступа: // [www.kuzbasseco.ru](http://www.kuzbasseco.ru)
4. Информационно-правовой портал «Консультант Плюс» [электронный ресурс] // [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_166431/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_166431/)
5. Слюсарь Н.Н., Борисов Д.Л., Григорьев В.Н. Разработка комплексной технологической схемы сортировки твердых бытовых отходов.// Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Урбанистика. 2011. № 3. С. 75-82.