

**М.Г. Еремина, В.В. Савиных**  
(Ульяновский государственный технический университет;  
e-mail: er.mar2010@yandex.ru)

## **УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ОБРАЩЕНИЯ С ТВЁРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ В РЕГИОНЕ**

*Проведён анализ состояния и проблем управления системой обращения с твёрдыми бытовыми отходами в Ульяновской области. Сформулированы приоритетные задачи развития системы.*

*Ключевые слова: твёрдые бытовые отходы, управление системой обращения, экологическая безопасность.*

## **M.G. Eremina, V.V. Savinykh** **THE MANAGEMENT OF SOLID WASTE RECYCLING SYSTEM IN THE REGION**

*The analyzes the status and problems of solid waste recycling system in the Ulyanovsk region. Formulated priorities for the development of system.*

*Key words: solid waste, management of recycling system; environmental security.*

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 21 ноября 2014 г.

### **Введение**

Сложная экологическая обстановка в ряде стран, в том числе и в России, в значительной мере является следствием постоянного увеличения объёмов образования промышленных и бытовых отходов. В связи с этим во многих странах мира проблема размещения, обезвреживания и утилизации отходов выходит на первый план.

Важность этой проблемы и необходимость её решения привели к появлению специального направления природоохранной деятельности, называемого "управление обращением с отходами". Управление обращением с отходами – это регулирование всех процессов, связанных с образованием, сбором, хранением, транспортированием, переработкой, утилизацией и размещением отходов [7]. Управление обращением с отходами является частью общей системы экологического менеджмента, направленной на:

- снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- повышение экологической и экономической эффективности деятельности предприятия;
- снижение объёмов образования отходов;
- организацию их переработки.

Среди различных видов деятельности в области управления обращением с отходами особую роль играет их переработка, поскольку большинство отходов является источниками вторичных материальных ресурсов. Именно такой подход к отходам как к ценному антропогенному ресурсу реализуется в странах Евросоюза и ряде других стран с развитой экономикой.

В России проблемы обращения с отходами являются более острыми, чем во многих развитых странах. Среди причин, обостряющих ситуацию с управлением обращения с отходами – неразвитость законодательной базы, территориальная и отраслевая неравномерность развития экономики, стагнация важнейших отраслей промышленности, прежде всего машиностроения, и другие [7]. В последние годы российское законодательство существенно обновляется в связи с перераспределением полномочий в области охраны окружающей среды между федеральными и региональными органами власти, а также между различными федеральными ведомствами. Несмотря на это, оно все ещё не отвечает изменяющимся требованиям социально-экономического развития и часто мешает рациональному управлению охраной окружающей среды, в том числе управлению обращением с отходами.

Немаловажным фактором неудовлетворительного управления обращением с отходами является и острая нехватка квалифицированных специалистов в области переработки отходов, не только знающих основные процессы и аппараты, используемые для этих целей в различных отраслях экономики, но и знакомых с современными правовыми нормами в этой области.

### **Основные механизмы управления системой обращения с отходами на территории России**

Важнейшей задачей государства в области управления системой обращения с отходами является создание механизмов, направленных на экологическую безопасность и экономное использование сырья, материалов, энергии и других ресурсов [1-3, 5-7]. Управление системой обращения с отходами осуществляется с использованием нормативно-правового, экономического и общественно-политического механизмов.

Нормативно-правовой механизм решает задачи управления системой обращения с отходами с использованием системы норм допустимых воздействий на окружающую среду, системы норм и стандартов использования ресурсов, экологической экспертизы, лицензирования, системы законодательных актов, определяющих правовую ответственность ресурсопользователя.

Контроль соблюдения нормативно-правового регулирования деятельности в области обращения с отходами осуществляют Росгидромет, Росприроднадзор и Ростехнадзор.

Несмотря на то, что в последние годы в России немало сделано в области совершенствования нормативно-правовой базы, современный её уровень недостаточно эффективен [7].

Экономический механизм управления системой обращения с отходами должен обеспечить создание ресурсосберегающих технологических процессов, экологичной техники, экологически обоснованное размещение производительных сил, перераспределение материально-технических и трудовых ресурсов с целью более рационального ресурсопользования. Средствами экономического механизма являются дифференцированные тарифы за пользование природными ресурсами, гибкая система налогообложения, государственные дотации и инвестиции.

В основе экономического механизма, действующего в нашей стране, лежит система платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Экономический механизм регулирования природоохранной деятельности – один из важнейших рычагов, который постоянно дополняется и корректируется с учётом реальной экологической и экономической ситуации в стране.

Общественно-политический механизм решает задачи управления системой обращения с отходами путем воспитания и экологического образования населения страны, повышения личной ответственности каждого гражданина за состояние окружающей среды. Решению этих задач посвящен ряд законодательных актов, а также решений правительства страны. В частности, Закон Российской Федерации "Об охране окружающей среды" от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ устанавливает всеобщность и непрерывность экологического воспитания и образования, в том числе преподавание в высших учебных заведениях специальных курсов по охране окружающей природной среды и рациональному природопользованию. Для решения этих задач принято Постановление Правительства Российской Федерации от 3 ноября 1994 г. № 1208 "О мерах по улучшению экологического образования населения".

Важную роль в деле воспитания населения в духе рационального природопользования должны играть средства массовой информации и различные общественные организации. Активная пропагандистская кампания повышает экологическую грамотность населения и помогает решать задачи рационального управления системой обращения с отходами.

Рассмотрим, как решаются задачи управления системой обращения с отходами на территории Ульяновской области, в частности в сфере обращения с *твёрдыми бытовыми отходами (ТБО)*.

### **Состояние и проблемы в сфере обращения с ТБО на территории Ульяновской области**

В 2008 году в Ульяновской области всего было захоронено на полигонах и санкционированных свалках, принадлежащих предприятиям, *975,8 тыс тонн* отходов (35,9 % от общего количества отходов).

В общем объёме образующихся отходов преобладают отходы 4 класса опасности (малоопасные) – *256,0 тыс тонн* (43,1 %) и 5 класса опасности (практически не опасные) – *205,0 тыс тонн* (34,5 %). На отходы 1-3 классов опасности приходится 22,4 % или *132,8 тыс. тонн*.

На конец 2008 г. осталось храниться на предприятиях (с учётом прошлых лет) – *171,2 тыс тонн* отходов.

В Ульяновской области практически нет объектов индустриальной переработки и использования ТБО, единственным способом обезвреживания является их захоронение в окружающей среде. Вследствие недостаточного количества полигонов захоронения ТБО наблюдается системное захламление территории области.

При захоронении ТБО на полигонах ценные утильные фракции (бумага, картон, стекло, полимерные материалы, металлы) безвозвратно теряются.

Подавляющее большинство объектов размещения и захоронения ТБО не отвечает современным санитарным и экологическим требованиям. Лишь на единичных объектах осуществляется экологический мониторинг состояния атмосферного воздуха, подземных вод и почвы. На полигонах и свалках имеют место самовозгорания и умышленные поджоги ТБО. Общая территория свалок и зоны отчуждения стала зоной экологического бедствия, рядом с ней небезопасно жить, работать, производить сельскохозяйственную продукцию, использовать для питья подземную воду.

Одной из причин, затрудняющих осуществление экологически безопасного и экономически эффективного обращения с ТБО на территории Ульяновской области, является то, что руководители различных уровней зачастую не осознают важность грамотного решения проблемы размещения ТБО и избавляются от них наиболее дешёвым способом, нарушая экологические требования.

Наличие вышеперечисленных факторов формирует неблагоприятную экологическую ситуацию и потенциальную угрозу здоровью населения области и окружающей природной среде.

Ключевыми проблемами, влияющими на качество управления потоками ТБО, являются:

- отсутствие региональной и муниципальных систем управления обращением ТБО, несовершенство тарифной политики и методики установления нормативов накопления ТБО;
- несовершенство региональной и муниципальной нормативной правовой базы по обращению с ТБО;
- нарастающий объём ТБО, направляемый на захоронение, низкий уровень извлечения из ТБО вторичного сырья, отсутствие системы утилизации крупногабаритных ТБО, в которых содержатся коммерчески привлекательные материалы;
- слабая конкурентная среда в сельских районах области;
- недостаточность и неурегулированность финансовых источников компенсации затрат предпринимателей за счёт предоставления налоговых и других льгот, стимулирующих деятельность малого и среднего бизнеса;
- несовершенство системы сбора, сортировки и переработки ТБО, слабое развитие системы профильных предприятий переработки отходов;
- отсутствие экономической заинтересованности соблюдения природоохранных требований при сборе и переработке ТБО, включая опасные.

### **Приоритетные задачи развития системы обращения с ТБО на территории Ульяновской области**

Целью данной статьи является обоснование создания эффективной системы обращения с ТБО, сокращение количества не утилизируемых ТБО, подлежащих захоронению или уничтожению, внедрение экономически и экологически приемлемых методов захоронения или уничтожения не утилизируемых ТБО.

Цель должна быть достигнута путём совершенствования или реорганизации системы управления ТБО в комплексе с созданием на территории области развитой производственной инфраструктуры по первичному селективному сбору, вторичной сортировке, повторному вовлечению в хозяйственный оборот утильных фракций, удалению и дальнейшему уничтожению либо захоронению неиспользованных ТБО.

Достижение цели предусматривается в трёх направлениях:

1. Формирование комплексного управления системой обращения с ТБО, обеспечивающего экологически безопасное и экономически эффективное обращение с ТБО на территории Ульяновской области.

2. Выполнение работ и реализацию мероприятий, направленных на устранение последствий загрязнения окружающей природной среды ТБО.

3. Создание (строительство) производственных объектов, формирующих региональную индустрию переработки, повторное вовлечение в хозяйственный оборот утильных фракций и дальнейшее уничтожение либо захоронение неиспользованных ТБО.

При этом необходимо достижение безусловного совершенствования деятельности мероприятий по мониторингу окружающей среды и контролю за соблюдением природоохранного законодательства, регламентирующего обращение с ТБО.

Для достижения вышеуказанной цели предстоит решить следующие задачи:

1. Сформировать нормативно-правовую, инструктивно-методическую базу, в соответствии с которой будет осуществляться государственное регулирование в сфере обращения с ТБО.

2. Создать систему межведомственного и межотраслевого управления обращением с ТБО, построенную на основе организационно-управленческих, нормативно-правовых, экономических, информационных и контрольных регуляторов.

3. В целях принятия неотложных мер по оздоровлению окружающей среды выполнить природоохранные мероприятия и работы, направленные на устранение последствий загрязнения окружающей среды ТБО:

3.1. Санацию, дегазацию и рекультивацию мест размещения ТБО (свалок), дальнейшая эксплуатация которых невозможна по экономическим и экологическим показателям.

3.2. Строительство полигонов ТБО – специальных сооружений, предназначенных для изоляции и обезвреживания ТБО, гарантирующих санитарно-эпидемиологическую безопасность населения, обеспечивающих статическую устойчивость ТБО с учётом динамики уплотнения, минерализации, газовыделения, максимальной нагрузки на единицу площади, возможности последующего рационального использования участка после его закрытия.

3.3. Строительство объектов (создание производств) по утилизации сложившихся захоронений отходов путём их химической или биологической переработки, а в дальнейшем – по предварительной обработке ТБО с целью извлечения вторичных материальных ресурсов и уменьшению объёмов захоронения.

3.4. Внедрение технологий по сортировке ТБО с последующим размещением (захоронением) неликвидных ТБО на полигонах.

4. Применить перспективные методы переработки ТБО и осуществить реализации пилотных инвестиционных проектов по переработке, обезвреживанию и использованию отдельных видов ТБО для последующего тиражирования как начальный этап крупномасштабного решения проблем накопленных в регионе ТБО.

5. Завершить решение задач органов местного самоуправления в свете федерального законодательства:

- проведение инвентаризации мест захоронения ТБО с целью оценки влияния их на окружающую среду и определению мест захоронения ТБО, подлежащих рекультивации;

- разработку проектных предложений и проведение предпроектных работ по приведению мест захоронения ТБО в соответствие с природоохранными требованиями;

- создание на основе муниципального заказа комплексной системы управления и договорных отношений от источника образования ТБО до их захоронения на полигонах с прозрачным и полноценным финансовым обеспечением каждой стадии процесса;

- вовлечение малого и среднего бизнеса на основе частно-государственного партнерства в процессы сбора, транспортировки и переработки ТБО;

- организация системы экологического образования и воспитания населения, руководителей предприятий, организаций по обращению с отходами, в том числе систематическое проведение работы с населением по отдельному сбору твёрдых бытовых отходов;

- организацию селективного (раздельного) сбора ТБО в населённых пунктах, в процесс которого необходимо вовлечь население, применив систему вознаграждений и материального стимулирования за сданное вторичное сырьё.

6. Реализовать на территории Ульяновской области инвестиционные проекты в рамках создания производственной инфраструктуры, обеспечивающей потребности региона в переработке, обезвреживании и использовании ТБО.

**Результаты обсуждения проблем обращения с отходами  
в ходе проведения IV Поволжской экологической недели,  
посвящённой Всемирному Дню охраны окружающей среды**

Со 2 по 6 июня 2014 года в г. Ульяновске проходила IV Поволжская экологическая неделя, посвященная Всемирному Дню охраны окружающей среды и Дню эколога России.

3 июня 2014 года в рамках областной Поволжской экологической недели День эколога проходил в Ульяновском государственном техническом университете. В состав участников мероприятия были включены руководители и сотрудники Департамента природных ресурсов и экологии МПР по Ульяновской области, Управления ФС по надзору в сфере природопользования по Ульяновской области, Комитета по охране окружающей среды г. Ульяновска, преподаватели экологических дисциплин высших учебных заведений г. Ульяновска, руководители инновационных центров и лабораторий УлГТУ, студенты – экологи УлГТУ, УлГСХА, УлПУ, УлГУ, студенты УВАУГА (направление "Техносферная безопасность").

Большой интерес вызвали доклады-презентации: директора департамента природных ресурсов и экологии МПР по Ульяновской области Галяутдинова А.Х. "Порядок обращения с промышленными и бытовыми отходами в г. Ульяновске"; руководителя Управления ФС по надзору в сфере природопользования по Ульяновской области Каплина А.Е. "Федеральный государственный экологический контроль и надзор на территории Ульяновской области за 2013 год"; начальника отдела по охране окружающей среды ОАО "УАЗ" Кудиной Р.А. "Система охраны окружающей среды ОАО "УАЗ"; генерального директора ООО "Индустрия" Кузьмина А.Н. "Современные технологии утилизации радиоэлектронной аппаратуры".

Активно и с интересом прошел круглый стол "Опыт работы выпускников – экологов УлГТУ на предприятиях промышленности и в природоохранных структурах. Проблемы и пути решения". Руководитель – заведующий кафедрой "БЖД и ПЭ", директор ИЭЦ УлГТУ профессор Савиных В.В.

Результаты обсуждения проблем по обращению с отходами:

1. Начальник отдела охраны ОС ОАО "УАЗ" Кудина Р.А. высказала ряд предложений по повышению качества подготовки выпускников-экологов УлГТУ в интересах ОАО "УАЗ", сформировала основные проблемы обращения с промышленными и бытовыми отходами на машиностроительном предприятии.

2. Предложены новые подходы в подготовке бакалавров и магистров направления "Техносферная безопасность", профиль "Инженерная защита окружающей среды", в том числе – и по вопросам обращения с отходами.

3. В ходе круглого стола также прозвучало предложение генерального директора ООО "Индустрия" Кузьмина А.Н. об участии преподавателей кафедры и студентов в решении проблем по обращению с отходами, в частности – отходов электрического и электронного оборудования.

4. Пятого июня Губернатор Ульяновской области Морозов С.И. в рамках церемонии закрытия IV Поволжской экологической недели выступил с докладом о состоянии и об охране окружающей среды региона в 2013 году, подвел итоги деятельности в сфере экологии.

О ситуации по обращению с отходами глава региона отметил: "Здесь мы пока отстаём от ряда передовых регионов. В 2013 году инвестировались средства в модернизацию системы обращения с отходами. Объём частных инвестиций по программам модернизации оборудования составил более 115 млн рублей. Но этими вопросами занялись лишь некоторые муниципальные образования.

За прошлый год в области было ликвидировано более 700 свалок. Но на сегодняшний день в регионе нет эффективной системы сортировки и производственных линий, которые были бы способны перерабатывать большие объёмы отходов во вторичное сырьё.

Мы занимаемся сбором опасных компонентов бытовых отходов, содержащих ртуть или тяжёлые металлы. Но и здесь нет достаточного количества перерабатывающих линий, которые давали бы нам уверенность в том, что опасные элементы не загрязняют окружающую среду. Нам необходимо уйти от складирования, а затем и от временного хранения ТБО в пользу незамедлительной и полной переработки любых видов мусора, образующихся на территории наших населённых пунктов" [8, 9].

5. Подписано соглашение с Госкорпорацией "Ростехнологии", в рамках которого в области будет создано масштабное производство полной переработки любых видов отходов.

6. В качестве пилотного проекта по селективному (раздельному) сбору ТБО от жилого фонда Ульяновска предложено на семи выбранных площадках установить отдельные контейнеры для сбора наиболее перспективных утильных фракций – бумаги, картона, полимеров, стекла и металлов.

На торцевых частях многоквартирных домов или рядом с входом в мусорокамеру предлагается установка специализированных контейнеров для хранения и накопления ртутных ламп из расчёта 1 контейнер на 784 человека.

По сравнению с прошлой Генеральной схемой очистки территории Ульяновска, количество площадок увеличилось в два раза, что обеспечивает повсеместный охват населения по сбору ТБО.

Совокупность разработанных мероприятий и предложений планируется использовать при разработке Концепции по обращению с ТБО на территории Ульяновской области на период 2015-2020 гг.

## Выводы

1. Постоянное увеличение объёмов образования промышленных и бытовых отходов на территории России привело к появлению специального направления природоохранной деятельности, называемого "управлением обращения с отходами". Управление обращения с отходами является частью общей системы экологической безопасности.

2. Анализ состояния и системы обращения с ТБО на территории Ульяновской области позволил определить ключевые проблемы, влияющие на качество управления потоками ТБО.

3. Опыт природоохранной деятельности показывает, что экологические проблемы достаточно сложны. Ограничивающим фактором являются прежде всего экономические возможности общества. Поэтому главнейшая задача научно-технического прогресса – поэтапное создание ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих не только снижение количества отходов, но и экономию материально-энергетических ресурсов. Это технологии ближайшего будущего, без которых оптимальное решение экологических проблем невозможно.

## Литература

1. **Федеральный закон** от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" (в редакции от 21 ноября 2011 г.).
2. **Концепция** обращения с твёрдыми бытовыми отходами в Российской Федерации. Утв. Постановлением коллегии Госстроя России от 22 декабря 1999 г. № 17.
3. **Государственный доклад** "О состоянии и охране окружающей среды Ульяновской области в 2013 году". Ульяновск: изд-во "Корпорация технологий продвижения". 2014. 143 с.
4. **Савиных В.В., Гончар С.Т., Козлова В.В.** История кафедры "Безопасность жизнедеятельности и промышленная экология". 1977-2007 гг. Ульяновск: УлГТУ, 2007. 32 с.
5. **Трофименко Ю.В., Просев С.Н., Комков В.И.** Управление потоками твёрдых бытовых отходов в муниципальных образованиях (на примере Пушкинского района Московской области) // Безопасность в техносфере. 2008. № 2. С. 11-20.
6. **Савиных В.В., Воронцов А.О., Фирсов Д.А.** Ульяновское отделение МАНЭБ в системе обеспечения экологической безопасности региона // Международные научные чтения "Белые ночи – 2012". Матер. конф. "Проблемы безопасности XXI века и пути их решения". Киев, 2012. С. 462-469.
7. **Бобович Б.Б.** Управление отходами: учебное пособие. М.: Форум: Инфра-М, 2013. 88 с.
8. **Каталымов В.И.** Семь процентов области будет особо охраняемыми // Дыхание земли. № 22 (598). 11 июня 2014 г. С. 18-19.
9. **Антонов И.А., Андрюшин С.Н.** Инновации для ТБО // Ульяновск сегодня. № 7. 27 января 2014 г. С. 2.