

2. Справочник по климату Беларуси. Часть 4. Ветер, атмосферное давление. – Мн., 2007. – С. 66 – 68.

3. Ветроэнергоресурсы и условия возведения ветроэнергетических установок на территории Восточной Прибалтийско-Черноморской зоны Европы / Н.А.Лаврентьев, Г.В. Волобуева, А.И.Гноевой, Г.Г.Камлюк, В.И.Евчук – Мн., ООО «Белветроэнерго», 2002.

4. Оценка ветроэнергетического потенциала Республики Беларусь / Г.Г.Камлюк // Научно-практический журнал «Энергетическая стратегия». – Мн., 2011.– №1(19). – С. 74–76.

5. Ветроэнергетика Республики Беларусь: состояние и перспективы развития / Г.Г. Камлюк // Научно-практический журнал «Энергетическая стратегия». – Мн., 2012.– №2(26). – С. 66 – 68.

6. Оценка результатов мониторинга параметров ветра в Минской и Гродненской областях / Г.Г.Камлюк // Научно-практический журнал «Энергетическая стратегия». – Мн., 2013. – №4 (34). – С. 65 – 67.

7. К вопросу об оценке ветроэнергетического потенциала зон внедрения ветроэнергетических установок (ВЭУ) в Республике Беларусь / Г.Г.Камлюк // Научно-практический журнал «Энергоэффективность». – Мн., 2011.– № 1. – С. 21 – 24.

УДК 504:656.13

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕВРОПЕЙСКОГО ОПЫТА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

**Картавая Е.Ф., Картавий А.Г., Хрутьба В.А.**

Луцкий национальный технический университет, г. Луцк, Украина.

kartava.olena@i.ua

*The possibility of reforming the regional system of waste management on the basis of European experience, which creates prerequisites for the implementation of effective environmental , economic, energy saving technologies.*

### **Введение**

Многолетняя энергетично-сырьевая специализация и низкий технологичный уровень промышленности Украины выдвинули ее в число стран с наиболее высокими объемами образования и накопления отходов. В среднем за год в стране образуется до 50 млн. тонн твердых бытовых отходов (ТБО). Из них только около 7% утилизируется (3% перерабатывается как вторичное сырье и около 4% сжигается на специализированных заводах по сжиганию мусора с использованием тепловой энергии). Остальные бытовые отходы отправляются на мусорные свалки и полигоны[1]. Значительная часть полигонов переполнены, многие не отвечают нормам экологической безопасности. Количество ТБО в стране имеет стойкую тенденцию к увеличению. Например, только в Луцке объемы образования и накопления бытовых отходов доходят до 400м<sup>3</sup> в год [2]. Нуждается в совершенствовании система сбора и утилизации ТБО. Региональная

стратегия в сфере использования отходов является одной из важнейших составляющих управления социально-экономическим развитием региона. Реформирование этой системы, последовательное сокращение накопления отходов на местах, ограничение объемов их образования, расширения утилизации, обезвреживания, экологически безопасное их удаление, повторное использование должны внедряться на основе изучения и применения передового европейского опыта.

Целью работы является разработка предложений относительно реформирования системы обращения с отходами в регионе на основе использования европейского опыта. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- проанализировать статистику образования отходов в странах ЕС;
- определить основные задания обращения с отходами согласно требованиям Рамочной директивы об отходах;
- определить основные направления реформирования региональной системы управления с отходами.

### **Изложение основного материала исследования**

Данные, которые собраны Европейским Агентством Окружающей Среды, свидетельствуют, что в среднем в странах Евросоюза образуется приблизительно 1,4 кг бытовых отходов в день на одного европейца. Среднее количество ТБО, образованных в странах ЕС за 2012 год, достигает 513 кг на человека. Из них утилизируется 504 кг [3]. Муниципальные отходы стран ЕС состоят в значительной мере из отходов, которые образуются в домашних хозяйствах, а также могут включать в себя аналогичные отходы, которые образуются от малых предприятий и государственных учреждений и собранные муниципальными службами. Эта часть ТБО изменяется в зависимости от условий региона и страны в зависимости от местной системы управления отходами.

Обращение с ТБО в странах ЕС включает: захоронение на полигонах с возможным собиранием биогаза (38%), сжигание (20%), вторичную переработку (24%) и компостирование (18%). Полигон определяется как складирование отходов на специально оборудованных местах для временного хранения в течение определенного периода. Сжигание является методом термической обработки отходов на мусоросжигательном заводе. Вторичная переработка означает любые операции, вследствие которых отходы переделываются в продукцию, материалы или вещества, пригодные для дальнейшего использования. В результате компостирования органические компоненты отходов превращаются в компост – органическое удобрение [1].

Методы утилизации существенно отличаются между государствами-членами ЕС. Например, вторичная переработка и компостирование является основными методами обращения с отходами Австрии, Германии, Нидерландов, Бельгии и Швеции. В 2012 году размещались на полигонах большее количество муниципальных отходов Болгарии (100% всех утилизируемых отходов), Румынии (99%), Мальты (96%), Литвы (95%) и Латвии (92%). Наибольшая часть использования метода сжигания ТБО в Швеции (49% утилизируемых отходов), Дании (48%), Нидерландах (39%), Люксембурге (36%), Бельгии (35%), Германии и Франции (34 %). Вторичная переработка наиболее распространена в Германии (48%), Бельгии и Швеции (36%), Словении и Дании (34%), Ирландии и Нидерландах (32%). Государствами с высоким уровнем компостирования ТБО является Австрия (40%), Италия (32%), Нидерланды (28%), Испания и Бельгия (24%), Люксембург (20%)[4].

Основы обращения с отходами направлены на предотвращение загрязнения окружающей среды и на сокращение использования природных ресурсов. Объекты инфраструктуры системы обращения с отходами должны отвечать Директиве интегрированного контроля предотвращения загрязнения окружающей среды (Директива 96/61/Европейского Совета от 24 сентября 1996 года «О комплексном предотвращении и сокращении загрязнения окружающей среды») [5].

В ЕС высокий уровень использования отходов как вторичных ресурсов (как материальных, так и энергетических) достигнут благодаря тому, что в государствах-членах ЕС в соответствии с законами и регламентам, принятых на основе директив ЕС:

- реализуется принцип ответственности производителей за сбор и переработку некоторых видов продукции после ее использования;
- установлены нормативы платежей за использование упаковки;
- практикуется государственное нормирование уровня переработки отдельных видов отходов, разработка для этих целей национальных планов и программ обращения с отходами, а также развитие рынка вторичных ресурсов;
- предусматриваются государственные субсидии на реализацию мероприятий в этой области;
- получила распространение практика предоставления предприятиям по сбору и переработке отходов налоговых льгот, льготных кредитов и льготных транспортных тарифов.

Использование современного опыта Европейских стран позволит усовершенствовать существующую в Украине систему обращения с отходами, провести реформирование региональных систем управления отходами в направлении стимулирования уменьшения образования отходов, рассмотреть их как производственный ресурс или альтернативный источник топлива и обеспечит выполнение технически, финансово и экологически стабильных мероприятий.

Эффективное решение комплекса вопросов, касающихся обращения с бытовыми отходами, возможно лишь при условии определения основных направлений и решения основных задач по реализации государственной политики в сфере обращения с отходами, разработкой эффективных региональных программ, которые учитывают современное состояние экономики региона, перспективы социального развития [7].

Основными направлениями повышения эффективности системы управления сферой использования отходов могут стать создание специализированных отделов по использованию отходов в составе областных госадминистраций и местных органов власти; усовершенствование методов стимулирования использования отходов производства; повышение уровня управленческой деятельности; усовершенствование научно методического обеспечения процесса управления; развитие информационного и материально-технического обеспечения процесса управления в этой сфере деятельности, учет комплекса внешних факторов при разработке программ использования отходов на всех уровнях; поиск дополнительных финансовых источников относительно осуществления мероприятий по утилизации отходов, активизация предпринимательской деятельности, привлечения средств среднего и малого бизнеса; повышение квалификации специалистов в этой сфере деятельности.

## **Выводы**

Анализ европейского опыта поведения из ТБО позволяет разработать программу обращения с отходами региона, определить ее цель и направления реализации. Реформирование существующей системы предусматривает внедрение технологий утилизации и рециклингу отходов, которые возникают в результате хозяйственной деятельности, и позволит значительно повысить как экологическую, так и экономическую безопасность региона.

## **Список литературы**

1. Хрутьба В.О. Основи управління проектами і програмами поводження з відходами в транспортно-дорожньому комплексі. Монографія. К.: НТУ, 2013. – 192с.
2. Хрутьба В.О., Картавий А.Г., Зерук В.А. Реформування регіональної системи поводження з відходами на основі європейського досвіду // Вісник НТУ, №22. – 2011, С.92-98.
3. Recycling accounted for a quarter of total municipal waste treated in 2009. Environment in the EU27 // <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>.
4. Europe in figures. Eurostat yearbook 2012 // <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/>
5. Директива Ради 96/61/ЄС "Щодо всеохоплюючого запобігання і контролю забруднень" від 24 вересня 1996 року // [zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=994\\_497](http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=994_497)
6. Про затвердження Програми поводження з твердими побутовими відходами // Постанова Кабінету Міністрів України від 4 березня 2004 р. N 265, м.Київ
7. Розробка технологій поводження з відходами в транспортно-дорожньому комплексі / В.П.Матейчик [та ін.]; Міністерство освіти України, Національний транспортний університет. – К., 2010. – 145 с. - Деп. УкрІНТІ, №ДР 0107U009610.

УДК 338.24

## **УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЯ**

**Куган С.Ф., Радчук А.П.**

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, ef@bstu.by

*The authors consider one of the problems of management - industrial competitiveness of the construction industry in the Brest region. Manageability competitiveness must be considered from the standpoint of providing interaction processes, distribution, monitoring, optimization, support and preservation of resources taking into account the specific time interval.*

## **Введение**

Рост конкуренции на рынке строительных материалов и конструкций, появление инновационных технологий на предприятиях строительной отрасли, обуславливает повышение требований к качеству выпускаемой продукции, снижению ее себестоимости, а также вынуждает производителей изыскивать новые возможности снижения затрат по ресурсам, используя инструментарий