

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 628.4.02

Ю. В. Копец

ИСАиЖКХ «ЛГУ им. В. Даля», г. Луганск

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ В ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

В статье рассматриваются проблемы в сфере обращения с отходами в Луганской Народной Республике. На основе проведенных исследований и полученных данных автором предлагаются пути их решения. Для определения стратегии управления отходами проанализированы особенности региона. Особое внимание уделяется вопросу минимизации отходов, которые образуются, а также теме строительства мусороперерабатывающего завода с внедрением мусоросортировочной станции. Отмечается, что данные направления являются приоритетными для обеспечения устойчивого развития Республики. В заключение даны рекомендации по совершенствованию системы обращения с ТБО в Республике.

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, стратегия управления, мусоропереработка, система обращения, раздельный сбор отходов

Введение

Проблема отходов является одной из главных проблем современности. Возникшие осознания кризисной ситуации с отходами, с которой столкнулось наше общество, привело к тому, что управление отходами из второстепенной проблемы превратилось в центральную, для решения которой с каждым годом привлекается все больше специалистов [1]. Крупные города являются источниками загрязнения, территориями с повышенной активностью хозяйственной деятельности и с высокой плотностью населения. В ЛНР в настоящий момент назрела необходимость в пересмотре существующего обращения с твердыми бытовыми отходами (ТБО). Государственные и общественные организации продолжают активную борьбу с проблемами охраны окружающей среды, но количество ТБО, одного из серьезных источников загрязнения окружающей среды, увеличивается.

Цель работы – разработать рекомендации для решения проблем в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами в Луганской Народной Республике.

Основной материал исследований

В Республике стратегия управления отходами должна отражать следующие ключевые аспекты для региона.

В сфере охраны окружающей среды от загрязнения бытовыми отходами основным приоритетом для обеспечения устойчивого развития является минимизация образующихся отходов, т. е. организация селективного сбора отходов с выделением ценных компонентов, их рециклинга (вторичное использование в производстве), снижение объемов, складироваемых на полигонах ТБО, применение высокоэффективных технологий переработки отходов с рекуперацией (получением) энергии. Учитывая ограниченную мощность существующих полигонов для захоронения ТБО и нехватку мест для организации новых полигонов в Луганской агломерации, первоочередной задачей стало строительство мусороперерабатывающего завода (МПЗ) с вводом мусоросортировочной станции [2].

Реализация проекта строительства МПЗ способствует реализации основных программ, направленных на решение проблемы бытового использования в Республике.

Обращение с отходами в Луганской агломерации будет осуществляться на предлагаемом заводе по механизированной переработке бытовых отходов. В основу установки заложена идея максимального выделения из поступающих отходов полезных компонентов, дальнейшее использование которых уже возможно в текущей ситуации в Республике. Из оставшейся массы отходов отделяют сырье для получения компоста (органической части, не содержащей токсического компонента). Остаток, который не подвергается никакой переработке, отправляется на мусоросжигательный завод. Полученное тепло будет использоваться для нужд предприятий и отпускаться внешним потребителям.

Основные цели проекта:

- создать современный комплекс по переработке ТБО на основе высокоэффективных технологий и решить проблему санитарной очистки города;
- обеспечить механизированную переработку отходов с наименьшими эксплуатационными затратами для бюджета города;
- обеспечить создание дополнительных рабочих мест на основе внедрения рентабельных производств по переработке вторичного сырья;
- решить проблему энергообеспечения за счет снижения потребности в привозном топливе в рамках созданной на МПЗ высокоэффективной демонстрационной зоны;
- создать условия для внедрения раздельного сбора бытовых отходов в Луганской агломерации, их приема и переработки на планируемых производственных объектах МПЗ.

Предложения по совершенствованию системы обращения с отходами в городах Республики

Массу ТБО, поступающих на захоронение и переработку, можно уменьшить на 8–15 %, приняв следующие меры:

- недопущение попадания отходов малых промышленных предприятий в бытовые отходы в виде твердых бытовых отходов;
- поощрение максимального повторного использования стеклянной тары;
- привлечение компаний, торгующих напитками в металлической таре на рынке Луганска, для сбора и переработки;
- раздельный сбор отходов, содержащих опасные токсины, и крупногабаритных отходов для предотвращения их попадания в общую массу бытовых отходов.

Наиболее распространенными типами токсичных компонентов в ТБО являются хлорорганические полимеры и соединения тяжелых металлов. Для минимизации их воздействия на природную среду и человека необходимо принимать следующие меры:

- продукция из поливинилхлорида (ПВХ), поступающая на рынок Луганска, должна иметь соответствующую маркировку;
- отходы ПВХ должны быть отделены от других отходов и переработаны отдельно;
- наиболее рациональным способом утилизации ПВХ является сжигание с соответствующей очисткой выхлопных газов;
- бытовые отходы, содержащие тяжелые металлы и их соединения (батареи, аккумуляторы, ртутные лампы), должны собираться отдельно от других бытовых отходов и перерабатываться или утилизироваться в соответствии с нормативными требованиями.

Обезвреживание существующих и старых свалок

Как существующие, так и уже закрытые свалки твердых бытовых отходов наносят колоссальный экологический ущерб из-за отсутствия инфраструктуры.

В целях предотвращения пожаров и загрязнения атмосферного воздуха газами, выбрасываемыми с полигона, необходимо организовать сбор и утилизацию образующегося биогаза с неиспользуемых «старых» площадок, а также провести рекультивацию полигонов путем обратной засыпки рыхлым грунтом для создания газо-окислительного микробного барьера. Поэтому вопрос обезвреживания существующих полигонов не менее актуален.

В условиях ЛНР полигоны целесообразно обезвреживать путем рекультивации. После закрытия полигона по специальному проекту должна быть проведена трехслойная обратная засыпка полигона с заделкой в слое фильтрующего материала системы перфорированных трубопроводов для сбора и использования биогаза. При необходимости необходимо предусмотреть систему удаления и обезвреживания фильтрата и атмосферных осадков.

Рекультивированные территории бывшей свалки обычно используются в качестве зон отдыха, открытых спортивных площадок и лесных насаждений. Например, за рубежом многие поля для гольфа оборудованы на территории закрытых свалок. В частности, после проведения необходимых изыскательских работ может быть внесено предложение по рекультивации полигона твердых бытовых отходов.

Формирование экологической политики и необходимость региональной концепции обращения с отходами в Республике

Для успешного решения проблем обращения с отходами необходимо одновременно создавать правовые, нормативные, финансовые и технические условия и повышать культуру обращения с отходами населения. Вопросы формирования количества, состава ТБО, способов и технологий их переработки должны быть частью эколого-экономической политики на городском и республиканском уровнях. Программа должна быть направлена на развитие системы обращения с твердыми отходами, включая создание механизированных средств для сбора и утилизации твердых отходов и строительство предприятий по их переработке. Переработка в регионе затруднена из-за отсутствия селективного сбора, а сортировка ТБО является очень дорогостоящим мероприятием, которое сводит на нет экономический эффект от использования сырьевого или энергетического потенциала ТБО [3].

Единственный путь решения этой проблемы – законодательно определить условия раздельного производства бытовых и промышленных отходов и раздельного сбора ТБО по составляющим (полимеры, цветные и черные металлы, стекло, макулатуру, пищевые отходы) и жестко контролировать их выполнение.

Для создания эффективной системы обращения с отходами каждой агломерации нужна своя концепция. Концепция агломерации должна включать анализ текущей ситуации, анализ методов и средств, а также разработку краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной стратегии системы обращения с отходами на данной территории.

Управление отходами не ограничивается технологическими процессами и наличием соответствующего оборудования. Для решения задач защиты окружающей среды от загрязнения отходами без ущерба интересам развития промышленности и цивилизованного образа жизни населения необходимы три очень важных элемента: а) правильное направление управления процессами; б) экономическая основа решения проблемы; в) юридическое взаимодействие всех участников процесса, т. е. тех, кто производит отходы, и тех, кто управляет их потоками и финансированием [4].

Требуется серьезная организация системы управления в сфере обращения с отходами в регионе – это создание мусороперерабатывающей отрасли городского хозяйства, которая возьмет в свои руки все вопросы обращения с отходами [2]. Необходимо изменить систему учета и контроля образования отходов, тарифную политику и систему финансирования переработки отходов. Следует применять принцип «загрязнитель платит».

Основными этапами движения отходов являются: формирование, сбор, транспортировка, переработка и обезвреживание. При рассмотрении в целом проблем сбора, транспортировки, вывоза и утилизации отходов, первый вопрос, который возникает, – как составить учет, так как основой системы обращения с отходами является организация учета и контроля на всех этапах обращения с отходами. Ключом к эффективности безопасного обращения с отходами является правильная транспортировка и утилизация. Практика показывает, что самым слабым звеном в цепи является вывоз мусора. Это подтверждается наличием в Республике несанкционированных свалок.

Разработка рекомендаций по совершенствованию системы обращения с отходами в Республике

Анализ экологической ситуации в регионе показал неразрывную связь городов и сельских поселений Республики в решении социально-экономических и экологических проблем. Для того, чтобы изменить ситуацию в сфере обращения с отходами в лучшую сторону, необходимо принять ряд согласованных политических решений и необходимые меры по их реализации [5].

В целях контроля за перевозкой отходов и недопущения их захоронения в неустановленных местах на региональном уровне должны быть приняты нормативные акты, обязывающие юридических лиц декларировать свои отходы. Декларацию о своих отходах, подписанную руководителем и бухгалтером компании, необходимо отправить в Министерство природных ресурсов и экологической безопасности. В то же время налоговая инспекция не должна принимать бухгалтерский баланс без выписки, заверенной Министерством природных ресурсов и экологической безопасности.

Увеличение доли механизированной переработки отходов с выделением из них вторичного сырья, создание полигонов, а тем более строительство мусороперерабатывающих заводов потребует значительных финансовых затрат. В настоящее время имеются неиспользованные резервы, которые можно мобилизовать для решения этих проблем. Такой резерв показан ниже в качестве примера.

Регион может и должен получать плату за переработку отходов, образующихся в результате использования импортных товаров [5]. Здесь можно использовать два способа:

- все платежи за обращение с отходами, остающиеся в Республике, должны перечисляться на единый внебюджетный счет специального назначения для охраны окружающей среды;
- введение декларирования отходов юридическими лицами значительно увеличит средства, которые будут поступать в бюджеты городов и районов на охрану окружающей среды и, в частности, на создание предприятий по переработке отходов.

Расчет тарифов за прием отходов должен производиться, исходя из себестоимости структуры затрат, но на основе предложенных выше принципов. В качестве первого шага в подготовке перехода к реально обоснованным тарифным ставкам было проведено районирование территории Республики. Выделено по природно-географическому положению, плотности и численности населения 4 социально-экономические зоны: Луганская, Свердловская, Южно-Луганская и Центрально-Луганская. Предположительно, в радиусе 60 км от крупных городов тарифы на сбор и прием отходов могут быть одинаковыми. Тариф на размещение отходов и затраты на их переработку должны быть увязаны в единой тарифной сетке. При этом необходимо устранить существующий перекос в распределении средств, поступающих на утилизацию и переработку отходов, чтобы их соотношение составляло 70 % на 30 % в пользу вторичной переработки.

Реализация предлагаемых мер по улучшению контроля и использования экономических механизмов управления потоками отходов возможна при наличии соответствующей правовой базы [1].

Анализ сложившейся ситуации позволяет сделать вывод о необходимости создания в Республике мусороперерабатывающей отрасли, которая сможет восполнить пробел в технологической цепочке сбор – вывоз – размещение и переработка отходов. В центре внимания промышленности должны стать мусороперерабатывающие заводы или благоустроенные полигоны [2]. При этом в отрасли должна быть вертикальная система управления. Руководству в этой отрасли потребуется справочно-информационная система на основе базы данных. За счет концентрации сведений об обращении с отходами в Едином центре, отдельных зонах Республики и Луганске необходимо:

- уметь проводить единую экономически обоснованную тарифную политику;
- создать необходимую нормативно-правовую базу для сокращения количества отходов, увеличения вторичного использования материалов, ликвидации несанкционированных

свалок, повышения качества предоставляемых услуг, организации селективного сбора опасных и перерабатываемых отходов, создания системы утилизации отработанных шин, холодильников, телевизоров, компьютеров и других отходов, доля которых в массе отходов будет увеличиваться из года в год.

Для осуществления первого этапа реализации указанных предложений необходимо предварительно создать рабочую координационную группу, которая смогла бы конкретизировать идею в виде концепции, подготовить справочные материалы и проекты необходимых решений.

Заключение

Жизнедеятельность человека связана с появлением огромного количества разнообразных отходов. Политика в сфере управления отходами преимущественно нацелена на снижение количества возникающих отходов и на развитие методов их максимального применения. В связи с этим должны вноситься изменения в законодательство как на республиканском, так и на региональном уровнях, с помощью которых будет осуществляться контроль за перевозкой отходов и их захоронением в ненадлежащих местах. Так же анализ региональных данных показал необходимость создания мусороперерабатывающей отрасли. Таким образом, очевидно, что решать проблемы необходимо комплексно, объединяя силы Республики и возможности частных инвесторов, а также населения.

Список литературы

1. Воскоњьян, В. Г. Пути снижения загрязнения окружающей среды твердыми отходами / В. Г. Воскоњьян // Успехи современного естествознания. – 2006. – № 9. – С. 30–34.
2. Чайка О. В. Проблемы и перспективы мусороперерабатывающей промышленности / О. В. Чайка, И. И. Сороколет // Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. – 2015. – № 2(32). – С. 182–185.
3. Николаев, А. В. Актуальные вопросы регулирования обращения с отходами производства и потребления / А. В. Николаев, Ю. Н. Жужома // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2015. – № 1(20). – С. 68–75.
4. Махотлова, М. Ш. Твердые бытовые отходы и экология / М. Ш. Махотлова // Молодой ученый. – 2015. – № 10(90). – С. 95–96.
5. Чайка, О. В. Проблемы и эколого-экономическая оценка переработки и утилизации твердых бытовых отходов / О. В. Чайка, И. И. Сороколет // Наука XXI века: актуальные направления развития. – 2016. – № 1–1. – С. 586–588.

Ю. В. Конец

ИСАиЖКХ «ЛГУ им. В. Даля», г. Луганск

Пути решения проблем в сфере обращения с отходами в Луганской Народной Республике

Проблема отходов является одной из главных проблем современности. Возникшие осознания кризисной ситуации с отходами, с которой столкнулось наше общество, привело к тому, что управление отходами из второстепенной проблемы превратилось в центральную, для решения которой с каждым годом привлекается все больше специалистов. Крупные города являются источниками загрязнения, территориями с повышенной активностью хозяйственной деятельности и с высокой плотностью населения. В Луганской Народной Республике в настоящий момент назрела необходимость в пересмотре существующего обращения с твердыми бытовыми отходами (ТБО). Государственные и общественные организации продолжают активную борьбу с проблемами охраны окружающей среды, но количество ТБО, одного из серьезных источников загрязнения окружающей среды, увеличивается.

В статье рассмотрены проблемы в сфере обращения с отходами в ЛНР. Определена стратегия управления отходами с целью их минимизации путем создания мусороперерабатывающей отрасли. Обоснована необходимость создания нормативно-правовой базы как на региональном, так и на республиканском уровнях. Разработаны рекомендации по совершенствованию системы обращения с отходами в Республике.

Анализ региональных данных показал необходимость создания мусороперерабатывающей отрасли. Таким образом, решать проблемы необходимо комплексно, объединяя силы Республики и возможности частных инвесторов, а также населения.

ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ, СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ, МУСОРОПЕРЕРАБОТКА, СИСТЕМА ОБРАЩЕНИЯ, РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР ОТХОДОВ

Yu. V. Kopets

*Institute of Construction, Architecture and Housing and Communal Services
of Lugansk State University named after Vladimir Dahl, Lugansk*

Ways to Solve Problems in the Field of the Waste Management in the Lugansk People's Republic

The problem of waste is one of the main problems of our time. The emerging awareness of the crisis situation with waste that our society has faced has led to the fact that the waste management has turned from a secondary problem into a central one, for which more and more specialists are involved every year. Large cities are sources of pollution, areas with increased economic activity and high population density. In the Luhansk People's Republic at the moment there is a need to revise the existing management of solid domestic waste (SDW). State and public organizations continue to actively fight against the environmental problems, but the amount of solid waste, one of the serious sources of the environmental pollution, is increasing.

The article deals with the problems in the field of the waste management in the LPR. The waste management strategy is defined with the aim of minimizing it by creating a waste processing industry. The necessity of creating a legal framework both at the regional and republican levels is substantiated. The recommendations to improve the waste management system in the Republic are developed.

The analysis of regional data has showed the need to create a waste processing industry. Thus, we can conclude that it is necessary to solve problems in a comprehensive manner, combining the forces of the Republic and the capabilities of private investors, as well as the population.

SOLID DOMESTIC WASTE, MANAGEMENT STRATEGY, WASTE PROCESSING, CIRCULATION SYSTEM, SEPARATE WASTE COLLECTION

Сведения об авторе:

Ю. В. Копец

Эл. почта: Yura_87-87@mail.ru

Статья поступила 19.08.2022

© Ю. В. Копец, 2022

Рецензент: В. В. Лихачева, канд. техн. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»