УДК 658.567
JEL classification: 13, O 18

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКОЙ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ГОРОДЕ МАКЕЕВКЕ

ТРОЦЮК В.Ю.,
обучающийся магистратуры
кафедры менеджмента непроизводственной сферы
ФГБОУ ВО «Донецкая академия управления и государственной службы»,
Донецк, Донецкая Народная Республика, Российская Федерация
E-mail: k_mns@donampa.ru

Аннотация. *В статье рассматривается вопрос совершенствования системы управления переработкой твердых бытовых отходов в городе Макеевка. Исследование основано на обзоре существующих передовых методов и технологий переработки отходов, а также на анализе данных, полученных как результат реальных исследований. В статье предлагаются рекомендации по оптимизации системы управления с целью повышения эффективности переработки бытовых отходов и снижения негативного их воздействия на окружающую среду.*

Ключевые слова: *оптимизация, система управления, ТБО, переработка, экология.*

IMPROVEMENT OF THE SOLID WASTE RECYCLING MANAGEMENT SYSTEM IN THE CITY OF MAKEYEVKA

TROTSYUK V.YU.,
Master student of the Department of Non-Production Management
FSBEI HE «Donetsk Academy of Management and Public Administration»,
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russian Federation
E-mail: k_mns@donampa.ru

Annotation. *The article discusses the issue of improving the management system for processing solid household waste in the city of Makeevka. The study is based on a review of existing advanced waste treatment methods and technologies, as well as analysis of data obtained from real-life studies. The article offers recommendations for optimizing the management system in order to increase the efficiency of processing household waste and reduce its negative impact on the environment.*

Keywords: *optimization, management system, solid waste, processing, ecology.*

Постановка проблемы в общем виде. Увеличение объемов бытового мусора, рост числа стихийных свалок, значительное увеличение площадей,

занимаемых ими, наносит значительный вред экологии Донецкой Народной Республики. Усугубляет ситуацию отсутствие современных технологий и техники для переработки бытового мусора. Проблема управления твердыми бытовыми отходами (далее – ТБО) является актуальной и требует решения. Особенно это касается крупных городов республики, где отмечается рост населения – Донецк и Макеевка, и, как следствие, – рост объемов непереработанных бытовых отходов.

Среди исследователей, занимающихся изучением организации управления сферой обращения с твердыми бытовыми отходами, следует выделить Е.А. Примак [1], В.А. Шеин [2], В.Н. Шахова [3], М.В. Васина [4], В.Д. Бащиров [5] и другие. Вопросы, связанные с образованием и переработкой отходов; проблемы экологии, обусловленные их обращением, вопросы управления отходами обсуждаются учеными и практиками на страницах периодического издания «Твердые бытовые отходы» [6].

Целью исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию системы управления переработкой твердых бытовых отходов в городе Макеевке.

Изложение основного материала исследования. В настоящее время проблема управления и переработки твердых бытовых отходов является актуальной как для Макеевки, так и для многих других городов. Недостаток мест для размещения отходов, низкая эффективность существующих систем управления и недостаточное внимание к проблеме экологии ведут к негативным последствиям для окружающей среды и здоровья населения.

Каждый день количество несанкционированных свалок увеличивается, растут объемы мусора, который нужно утилизировать. Однако, несмотря на наличие специальных мусоросборных контейнеров и системы вывоза отходов, на территории города Макеевки существуют некоторые проблемы, связанные с накоплением, утилизацией и переработкой твердых бытовых отходов. Одна из таких проблем - нарушенная экологическая обстановка в городе. Среди основных причин сложившейся ситуации выделяются следующие [1]:

1. Недостаточное количество мусоросборных контейнеров.

В некоторых районах города имеется недостаток контейнеров для сбора мусора, что приводит к его накоплению на улицах или во дворах. Это создает неприятный вид, является источником запахов и привлечения вредителей.

Решением этой проблемы должно стать увеличение количества мусоросборных контейнеров и площадок, где они установлены, обеспечив тем самым оптимальное распределение контейнеров по районам.

2. Неправильная сортировка отходов.

Часто жители неправильно сортируют мусор, не учитывая его тип и возможность переработки. Это приводит к тому, что значительная часть отходов, которые могли бы быть переработаны, попадает на свалку.

Для решения этой проблемы необходимо проводить информационные кампании, которые будут направлены на обучение жителей города правильной сортировке отходов. Также важно обеспечить наличие достаточного количества контейнеров для раздельного сбора различных типов мусора. Это поможет упростить процесс сортировки и мотивировать жителей соблюдать правила раздельного сбора.

3. Недостаточная осведомленность населения о возможностях переработки твердых бытовых отходов.

Население не знает о том, что многие виды мусора могут быть переработаны и использованы вторично, а не просто выброшены на свалку.

Также стоит создать удобные и доступные пункты приема отходов для их последующей переработки.

4. Недостаточное использование возможностей переработки.

Многие люди просто не пользуются ими, предпочитая выбрасывать все вместе с обычным мусором.

Для решения этой проблемы нужно проводить информационные кампании, которые будут рассказывать о возможностях переработки различных типов отходов и о том, как это может быть полезно для окружающей среды.

Система управления по переработке твердых бытовых отходов может быть внедрена в нескольких аспектах:

1. Автоматизация процесса сортировки. Вместо ручной сортировки отходов можно использовать автоматическую сортировочную линию, оснащенную датчиками и сенсорами для определения типов отходов и их разделения. Это позволит ускорить процесс сортировки и уменьшить вероятность ошибок [2].

2. Внедрение новых технологий переработки. Существуют различные новые технологии переработки твердых бытовых отходов, такие как пиролиз, газификация и биологическое разложение. Внедрение этих технологий позволит увеличить эффективность переработки и уменьшить количество отходов, отправляемых на свалку [3].

3. Утилизация биогаза. В процессе переработки органических отходов вырабатывается биогаз, который используется для производства электроэнергии или тепла. Установка системы для утилизации биогаза позволит снизить зависимость от традиционных источников энергии и сократить выбросы парниковых газов.

4. Мониторинг и контроль. Систему управления следует дополнить системой мониторинга и контроля, которая даст возможность отслеживать процессы переработки, анализировать данные и предоставлять информацию о производительности и эффективности работы системы. Это позволит операторам системы принимать быстрые решения и оптимизировать работу процесса переработки.

5. Обучение персонала. Работа с системой управления по переработке твердых бытовых отходов требует определенных навыков и знаний. Обучение персонала, работающего с системой, позволит повысить квалификацию и эффективность работы, а также улучшить безопасность и снизить риск ошибок.

Внедрение этих предложений поможет повысить эффективность переработки твердых бытовых отходов, сократить количество отходов,

отправляемых на свалку, и уменьшить негативное влияние на окружающую среду.

В настоящее время большинство организаций, правительство республики и руководство города Макеевки задумываются о нестабильной экологической обстановке. Однако несмотря на это, многие организации все еще не внедряют эффективные системы управления отходами.

Далее будут описаны основные причины, по которым предприятия республики по вывозу ТБО не могут решить проблему с нестабильной экологической обстановкой.

1. Отсутствие осознания проблемы.

Одной из главных причин управления отходами является отсутствие осознания проблемы. Многие компании не понимают, какие негативные последствия могут возникнуть из-за неправильной обработки и утилизации отходов. Они не видят прямой связи между своей деятельностью и экологическими проблемами. В результате, им необходимо изучить образовательные программы, чтобы понять, что управление отходами - это не только экологически важно, но и выгодно для бизнеса [4].

2. Финансовые затраты.

Внедрение системы управления отходами требует определенных финансовых затрат. Компании могут считать, что эти расходы недопустимы и не окупятся в будущем. Они видят только краткосрочные затраты, не учитывая долгосрочные выгоды, такие как снижение расходов на вывоз и утилизацию отходов, улучшение репутации компании и привлечение новых клиентов, сокращение рисков и штрафов, связанных с нарушением экологических норм и законов.

3. Недостаток регуляторных требований.

В республике отсутствуют или недостаточно строгие регуляторные требования относительно управления отходами. Это означает, что компании не испытывают достаточного давления для внедрения эффективных систем

управления отходами. В результате, они могут игнорировать эту проблему или не уделять ей должного внимания.

4. Недостаток экспертизы и знаний.

Многие компании не имеют достаточной экспертизы и знаний в области управления отходами. Они не знают, какие методы и технологии можно использовать для эффективной обработки и утилизации отходов. Это может быть вызвано отсутствием образовательных программ и консультаций по данной теме. Компании не спешат внедрять новые методы из-за отсутствия опыта и опасения возможных рисков.

5. Недостаток мотивации.

Некоторые компании не видят достаточной мотивации для внедрения эффективной системы управления отходами. Они считают, что это слишком дорого и сложно, особенно, если их текущие методы обработки отходов «работают». Кроме того, некоторые компании не видят непосредственной выгоды от управления отходами и считают, что это просто дополнительные затраты, которые не окупятся в ближайшем будущем.

6. Отсутствие сознательности и ответственности.

Некоторые компании не осознают важность управления отходами и не чувствуют ответственности за экологические последствия. Они могут полагаться на государственные или муниципальные организации для управления отходами, не осознавая, что они сами могут сделать много для снижения вреда экологии.

7. Отсутствие инфраструктуры.

В некоторых городах Донецкой Народной Республики, в том числе и в городе Макеевке, отсутствует необходимая инфраструктура для эффективного управления отходами. Например, нет достаточного количества перерабатывающих заводов и специализированных мест для утилизации определенных видов отходов. Это ограничивает возможности компаний для эффективного управления бытовыми отходами.

8. Отсутствие сотрудничества и согласованности.

В некоторых случаях компании не сотрудничают и не согласовывают свои усилия в области управления отходами. Это может быть вызвано конкуренцией между компаниями, недостатком информации и понимания о необходимости сотрудничества, а также различными интересами и приоритетами компаний. Отсутствие сотрудничества и согласованности может привести к неполной или неэффективной утилизации отходов, а также к повышенным затратам на управление отходами.

9. Сложность и дороговизна процесса.

Управление отходами может быть сложным и требовать значительных инвестиций со стороны компаний. Например, для создания перерабатывающих заводов или внедрения новых технологий могут потребоваться значительные финансовые ресурсы. Большие инвестиции могут нести большой риск для некоторых компаний, особенно малых и средних предприятий, что заставляет их отказываться от внедрения эффективных методов управления отходами.

10. Недостаток мотивации.

Некоторые компании не видят достаточной мотивации для внедрения эффективного управления отходами. Они считают, что их текущие практики достаточно эффективны или что управление отходами не является приоритетом для их бизнеса. Недостаток мотивации может препятствовать внедрению инновационных и эффективных методов управления отходами.

Для решения данных проблем необходимо применить комплексный подход, который включает в себя несколько важных мероприятий.

Во-первых, необходимо разработать и внедрить эффективную систему сортировки и переработки ТБО. Это позволит уменьшить объемы отходов, а также получить вторичные ресурсы, которые могут быть использованы повторно. Например, пластиковые бутылки могут быть переработаны в новые изделия, а органические отходы могут быть использованы для производства компоста [5].

Во-вторых, необходимо разработать эффективную систему сбора и вывоза ТБО. Это включает в себя установку контейнеров для раздельного сбора отходов

на улицах, а также организацию регулярного вывоза отходов. Кроме того, важно проводить информационную работу с населением, чтобы повысить осведомленность о необходимости правильной сортировки и утилизации отходов.

Третьим важным шагом является разработка и внедрение экологических технологий для переработки ТБО. Например, использование биогазовых установок позволяет получать энергию из органических отходов, что будет способствовать снижению нагрузки на энергетические системы и сокращению выбросов парниковых газов.

Кроме того, важно проводить обучение и подготовку специалистов в области управления ТБО. Это позволит повысить квалификацию работников, а также обеспечить эффективное функционирование системы управления отходами.

Выводы. Для решения проблемы с экологической нестабильностью, связанной с вывозом и переработкой ТБО в городах республики, необходимо применить комплексный подход. Такой подход включает в себя разработку и внедрение эффективной системы сортировки и переработки отходов, организацию системы сбора и вывоза ТБО, внедрение экологических технологий и обучение специалистов. Только таким образом можно достичь стабильности в сфере управления ТБО и снизить их негативное влияние на окружающую среду.

Список литературы

1. Примак, Е. А. Сравнительная оценка готовности населения к раздельному сбору отходов / Е. А. Примак. – Текст: электронный // Географическая среда и живые системы. – 2022. – №3. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnaya-otsenka-gotovnosti-naseleniya-k-razdelnomu-sboru-othodov (дата обращения: 20.02.2024).

2. Шеин, В. А. Модуль автоматической сортировки отходов для городской инфраструктуры / В. А. Шеин. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 24 (314). – С. 5-8. – URL: https://moluch.ru/archive/314/71811/ (дата обращения: 20.02.2024).

3. Шахова, В. Н. Современные технологии переработки полимерных отходов и проблемы их использования / Шахова В. Н., Воробьева А. А., Виткалова И. А., Торлова А. С., Пикалов Е.С. – Текст: электронный // Журнал Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 11 (часть 2) – С. 320-325. – URL: https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=36408 (дата обращения 20.02.2024).

4. Васина, М. В. Пути решения проблем в области обращения с отходами / М. В. Васина, О. Ю. Бруева. – Текст : электронный // Молодой ученый. – 2015. – № 19 (99). – С. 90-92. – URL: https://moluch.ru/archive/99/22193/ (дата обращения: 21.02.2024).

5. Баширов, В. Д. Комплексная переработка ТБО / Баширов В. Д., Гулак М. З., Сагитов Р. Ф. – Текст : электронный // Международный научно-исследовательский журнал. – 2012. – №6 (6). – URL: https://research-journal.org/archive/7-6-2012-november/kompleksnaya-pererabotka-tbo (дата обращения: 22.02.2024).

6. Твердые бытовые отходы. – Москва : Концепция связи XXI век. – 2016. – №6. – 69 с. : ил. – URL: https://rucont.ru/efd/500948 (дата обращения: 26.02.2024).

Научный руководитель:
Кириенко О.Э., канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры менеджмента непроизводственной сферы
ФГБОУ ВО «Донецкая академия управления и государственной службы»,
Донецк, Донецкая Народная Республика, Российская Федерация