

АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Институт управления

на правах рукописи

Башенова Жанна Муратовна

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМ
(НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Образовательная программа «7М04122 - Региональное развитие»
по направлению подготовки
«7М041 – Бизнес и управление»

Магистерский проект на соискание степени
магистра бизнеса и управления по образовательной программе
«7М04122 - Региональное развитие»

Научный(ые) руководитель(и) _____ кандидат экономических наук
Елеусизова Б.К.

Проект допущен к защите: « _____ » _____ 2023г.

Директор Института управления _____ доктор политических наук
Гаипов З.С.

Астана, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	3
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	38
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	40
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	42

Нормативные ссылки

В настоящем магистерском проекте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Указ Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577 «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»;

ЭК Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2021 года № 731 Об утверждении национального проекта «Зеленый Казахстан» ;

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «Правила управления коммунальными отходами» от 28 декабря 2021 года № 508;

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»;

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 сентября 2021 года № 347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов».

Обозначения и сокращения

ТБО	Твердые бытовые отходы
РОП	Расширенная ответственность производителей (импортеров)
МИО	Местный исполнительный орган
ЭК РК	Экологический Кодекс Республики Казахстан
СКО	Северо-Казахстанская область
ЦУР	Цели устойчивого развития
ВМР	Вторичные материальные ресурсы
МСЗ	Мусоросжигательный завод
ПСД	Проектно-сметная документация

Введение

Актуальность темы исследования. Коммунальные отходы являются одной из самых больших проблем современного общества, которая требует комплексного подхода и эффективной системы управления. Производимые отходы - это серьезная угроза окружающей среде и здоровью людей, а также экономические потери. Недостаточное внимание к проблеме обращения с отходами приводит к загрязнению окружающей среды, повышению заболеваемости, а также снижению уровня жизни населения.

Мировое сообщество признало важность управления коммунальными отходами, отводя этому вопросу отдельную цель в рамках устойчивого развития. Цель 12 «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства» направлена на внедрение рациональных моделей потребления, в том числе внедрение и дальнейшее расширение вторичного использования отходов, что должно способствовать снижению объемов образования отходов [1].

В Казахстане данной проблеме также уделяется значительное внимание.

Одним из основных направлений Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» (*далее - Концепция*), утвержденной Указом Президента РК от 30 мая 2013 года № 577 является, формирование и совершенствование системы управления отходами [2].

«Реализации направления должны способствовать следующие подходы предусмотренные Концепцией:

- создание согласованной системы утилизации отходов с предоставлением полного спектра услуг и всесторонней охраной ландшафтов;
- сокращение числа полигонов с переходом к широкому применению переработки и вторичному использованию, а также извлечение полезных веществ и материалов, получения топлива за счет утилизации отходов;
- развитие экономики замкнутого цикла с многооборотным использованием продукции, как в рамках, так и вне цепочки создания стоимости;
- улучшение экологической ситуации и снижение техногенного влияния на окружающую среду».

Целевыми индикаторами Концепции, отражающими эффективность в части управления коммунальными отходами определены - утилизация отходов с покрытием населения вывозом ТБО до 100%, санитарным хранением отходов до 95% и повышением доли переработанных отходов до 40% до 2030 года [2].

Также до 2025 года утвержден ключевой показатель национального плана «Жасыл Қазақстан» - доля переработки и утилизации ТБО от объема образования, процент достижения, которого составляет 29,5% по СКО [3].

Таким образом, система управления коммунальными отходами, предусмотренная казахстанским законодательством, направлена на устойчивое и результативное управление. Однако, для максимальной ее эффективности необходимо адаптировать определенные нормы законодательства и инфраструктуру, а также предусмотреть инновационные инструменты

реализации. Решение данных вопросов особенно актуально на уровне сельских населенных пунктов и регионов в целом.

Так, на территории СКО вопросы эффективного управления коммунальными отходами также является актуальными и требуют комплексного решения. Ежегодно увеличивающиеся объемы отходов занимают все больше полезных площадей, которые не могут быть использованы в хозяйственном обороте. Основная часть образуемых в жилищно-коммунальном хозяйстве отходов нецелесообразно вывозится на полигоны и несанкционированные свалки без предварительной сортировки и обезвреживания, тогда как доля перерабатываемых отходов очень мала.

На территории области на сегодняшний день насчитывается 454 условно организованных мест размещения отходов, т.е. созданных жителями населенных пунктов. И только 11 или 3% санкционированы. Основная часть мест размещения ТБО расположена в сельских населенных пунктах, где отсутствует инфраструктура [4].

В этой связи, основными проблемами в системе управления коммунальными отходами СКО выступают отсутствие сортировки отходов у источника сбора, дальнейшего централизованного сбора и вывоза коммунальных отходов, отсутствие официально отведенных мест размещения отходов в сельских населенных пунктах, недостаточная переработка и некачественный раздельный сбор отходов в областном центре.

Таким образом, исследование проблемы управления коммунальными отходами на территории СКО является актуальной задачей, которая требует разработки эффективной системы управления отходами.

Цель проекта – выработать практические рекомендации для формирования эффективной системы управления коммунальными отходами, учитывающей особенности данной сферы, и удовлетворяющей потребности населения.

Для достижения этой цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить положительный зарубежный опыт в сфере управления коммунальными отходами;
2. Проанализировать текущую ситуацию и выявить проблемы системы управления коммунальными отходами;
3. Разработать предложения по совершенствованию системы управления коммунальными отходами.

Объектом исследования магистерского проекта являются система управления коммунальными отходами на примере СКО.

Предметом исследования являются процессы, способствующие повышению эффективности системы управления коммунальными отходами в СНП.

Гипотеза исследования

Учет специфических особенностей сельской среды от городской позволит формированию эффективной системы управления коммунальными отходами и повышению уровня удовлетворенности населения.

Практическая значимость исследования

Результаты данного исследования могут быть использованы органами местного самоуправления, государственными органами и бизнес-сектором, осуществляющими деятельность в сфере управления коммунальными отходами.

Рекомендации, предложенные в магистерском проекте, могут быть использованы как основа для развития экологического законодательства, а также при разработке отраслевых программ в части улучшения системы управления отходами не только в данной области, но и в других регионах с аналогичными проблемами.

Основная часть

Обзор литературы. Управление коммунальными отходами является важной проблемой во многих странах мира, и за последние несколько десятилетий было проведено множество исследований по этой теме. Ниже представлен краткий обзор некоторых из них.

Статья Вереникиной А.Ю. и Гороховой Е.Ю. "Ресурсный подход к управлению отходами производства и потребления" представляет собой интересное и актуальное исследование, посвященное проблеме управления отходами в контексте производства и потребления.

В исследовании рассмотрен не только обзор проблем управления отходами, но и предлагается новый подход к ее решению - ресурсный подход. Авторы акцентируют внимание на необходимости переосмысления отходов как потенциальных ресурсов, которые можно переработать и повторно использовать.

Далее рассматриваются основные принципы ресурсного подхода к управлению отходами. Авторы подчеркивают важность принципа предотвращения образования отходов, который заключается в снижении объемов отходов еще на этапе проектирования продукции. Также обсуждаются принципы повторного использования, переработки и утилизации отходов, а также принцип ответственности производителей и потребителей за обращение с отходами.

Авторы приводят примеры успешной реализации ресурсного подхода в различных странах и отраслях. Они указывают на положительные результаты, достигнутые благодаря применению ресурсного подхода, такие как сокращение объемов отходов, снижение экологического воздействия и стимулирование инноваций

Продолжая обзор статьи Вереникиной А.Ю. и Гороховой Е.Ю., следует отметить, что авторы также обращают внимание на важность государственной поддержки и разработки соответствующих политик и законодательства для успешной реализации ресурсного подхода. Они указывают на необходимость содействия бизнесу и создания стимулов для компаний, которые принимают активное участие в управлении отходами и внедрении инновационных решений.

Также в статье обсуждаются вызовы и препятствия, с которыми сталкиваются при внедрении ресурсного подхода. Одним из основных вызовов является нехватка информации и знаний у населения относительно возможностей переработки и повторного использования отходов. В этом контексте авторы подчеркивают важность образования и обучения, а также распространения передовых практик и технологий в области управления отходами.

Статья Вереникиной А.Ю. и Гороховой Е.Ю. "Ресурсный подход к управлению отходами производства и потребления" является ценным вкладом в область исследования управления отходами. Авторы приводят убедительные аргументы в пользу перехода к ресурсному подходу, который позволит

эффективно управлять отходами, снижая их воздействие на окружающую среду и одновременно способствуя экономическому развитию и инновациям [5].

Работа "Управление отходами" Л.И. Соколова представляет собой ценный ресурс для изучения теоретических основ управления коммунальными отходами. Также является актуальным исследованием, отражающим современные вызовы и решения в области управления отходами.

Автор предлагает несколько стратегий и подходов к управлению коммунальными отходами:

Применение иерархии управления отходами, которая включает предотвращение образования отходов в качестве наивысшего приоритета, за которым следует их минимизация, переработка, утилизация и, в конечном счете, захоронение на свалках. Этот подход основывается на принципе сокращения использования ресурсов и максимальной эффективности использования отходов.

Концепция циркулярной экономики. Автор поддерживает принципы циркулярной экономики, в которой ресурсы максимально сохраняются в экономическом обороте, а отходы рассматриваются как потенциальные ресурсы. Он предлагает использование переработки и утилизации отходов в качестве сырья для производства новых продуктов и материалов, с целью снижения потребления природных ресурсов и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Л.И. Соколов рассматривает управление отходами в контексте устойчивого развития, уделяя внимание экологическим, экономическим и социальным аспектам. Он подчеркивает важность учета социальных и экономических факторов при разработке стратегий управления отходами, таких как социальная справедливость, экономическая эффективность и социальная ответственность.

Также автор призывает к проактивному подходу к управлению отходами, включающему предотвращение образования отходов на первом этапе, путем применения современных технологий, разработки эффективных систем сбора и переработки отходов, а также организации информационно-образовательной работы с населением [6].

В статье Г.Н. Дугаловой "Управление отходами - одно из ключевых направлений развития «зеленой» экономики в Республике Казахстан" автор исследует важность эффективного управления отходами как одного из основных аспектов развития экологически устойчивой экономики в Казахстане.

Автор обращает внимание на то, что в современном мире проблема обращения с отходами становится все более актуальной. Растущая популяция и потребительский образ жизни приводят к увеличению объемов отходов, что может иметь негативные последствия для окружающей среды и здоровья людей. В этом контексте развитие «зеленой» экономики и управление отходами становятся неотъемлемыми элементами устойчивого развития.

Статья подчеркивает, что Республика Казахстан принимает активное участие в развитии «зеленой» экономики и внедрении прогрессивных подходов

к управлению отходами. Автор обсуждает ряд мероприятий, предпринятых правительством Казахстана, таких как разработка национальной программы управления отходами, создание специализированных центров по переработке отходов и повышение осведомленности общественности о проблемах отходов.

В статье также рассматриваются примеры успешных проектов по управлению отходами в Казахстане. Один из таких проектов – создание инновационного комплекса по переработке пластиковых отходов, который позволяет снизить объемы свалок и воспользоваться пластиком вторично. Автор подчеркивает, что такие проекты способствуют экономическому развитию страны, созданию новых рабочих мест и снижению негативного влияния на окружающую среду [7].

Статья «Глобальные схемы управления отходами» Ю. Ермолаева - это исследование современных проблем управления отходами, рассмотренных с социологической точки зрения. Автор подчеркивает, что в настоящее время проблема управления отходами становится все более актуальной.

В статье анализируются различные глобальные схемы управления отходами, такие как Программа ООН по окружающей среде и Европейская стратегия по управлению отходами. Ю. Ермолаева подчеркивает, что несмотря на то, что эти схемы имеют определенные достижения, они также имеют свои ограничения и проблемы.

Кроме того, автор обращает внимание на то, что управление отходами должно основываться на принципах экономической эффективности, социальной справедливости и экологической безопасности [8].

Международный опыт в сфере управления коммунальными отходами

В мировой практике накоплен богатый и разносторонний опыт управления бытовыми отходами. В европейских странах лидерами в данной сфере являются Швеция, Дания, Германия, Нидерланды, Швейцария. Основная часть отходов в данных странах подлежит сжиганию (с выработкой энергии), компостированию и рециклингу [9].

Швеция была одной из первых стран, которая внедрила централизованную систему управления отходами. Шведская ассоциация по управлению отходами была создана в 1942 году. В 1970-х годах была разработана законодательная база по управлению отходами, и муниципалитеты были назначены ответственными за их сбор и вывоз. В этот период началось развитие мусоросжигания с производством коммунальной энергии и рециклинга. В 2000 году введен налог на захоронение отходов, а с 2005 года органические отходы запрещено закапывать. На сегодняшний день шведская система управления отходами основана на рыночных принципах: четверть отходов собирают муниципалитеты, а остальные три четверти собирают частные компании. Был внедрен принцип раздельного сбора отходов, и количество фракций раздельного сбора может достигать от 10 до 15 видов. Кроме того, введен принцип расширенной ответственности производителей, согласно которому каждая организация несет ответственность за сбор

специфических отходов, таких как бумага, пластик, батарейки и т.д. По состоянию на 2010 год только 3% коммунальных отходов в Швеции были захоронены, 49% сжигались, 35% подвергались рециклингу, а 13% компостировались.

В Германии в 1991 году был введен Закон об упаковках, который реализует принцип расширенной ответственности производителей. В рамках этого закона была создана дуальная система, представляющая собой акционерное общество, в которое входят около тысячи компаний, занимающихся производством, упаковкой товаров, розничной торговлей и обращением с отходами [10].

Дуальность системы заключается в том, что помимо обычных мусорных баков, принадлежащих городам Германии, устанавливаются контейнеры "дуальной системы" для сбора отходов от производителей. Все производители, не являющиеся акционерами данной системы, могут передать ей ответственность за обращение с отходами за определенную плату, приобретая специальную лицензию. В таком случае на упаковке товара ставится специальная пиктограмма лицензии, известная как "Зеленая точка" (der Grüne Punkt). Она означает, что компания-производитель предварительно оплатила все расходы по обработке своих отходов и гарантирует прием и вторичную переработку помеченного упаковочного материала. "Зеленая точка" сегодня используется во всем Евросоюзе и является зарегистрированной торговой маркой в 170 странах [11].

Можно описать типичную европейскую систему управления отходами, учитывая приведенные примеры и основные тенденции. Эта система основана на принципе отдельного сбора отходов, что позволяет избежать необходимости их последующей сортировки. Ключевой особенностью является наличие частных операторов, занимающихся коммунальными отходами. Они могут сотрудничать с муниципалитетами, но все же руководствуются рыночным принципом, взимая платежи у клиентов для покрытия своих затрат. Клиентами могут быть домашние хозяйства, которые оплачивают услуги в соответствии с принципом "загрязнитель платит", а также предприятия, которые взаимодействуют с операторами коммунальных отходов в рамках расширенной ответственности производителя. Компании, занимающиеся сбором и переработкой отходов, могут быть независимыми экономическими субъектами или являться структурными подразделениями операторов коммунальных отходов. Для стимулирования глубокой переработки отходов применяются дифференцированные налоговые ставки на захоронение, сжигание и рециклинг [12].

Система управления коммунальными отходами Японии является одной из самых эффективных и развитых в мире. Япония считается одной из наиболее экологически чистых стран, благодаря своей успешной системе управления отходами [7].

Система управления коммунальными отходами Японии основана на принципах «3R»: Reduce (уменьшить), Reuse (переиспользовать) и Recycle

(перерабатывать). В рамках этой системы учитываются все аспекты управления отходами, начиная от сбора и транспортировки до переработки и утилизации.

В Японии используется принцип «pay as you throw», согласно которому муниципалитеты устанавливают плату за вывоз отходов. Чем больше отходов вы производите, тем больше вы платите. Это стимулирует население к уменьшению объема производимых отходов.

Ключевым элементом системы управления отходами в Японии является их сортировка. Существует несколько категорий отходов, каждая из которых имеет свой цвет контейнера для сбора: пластик, стекло, металл, бумага, органические отходы и т.д. С помощью этой системы отходы сортируются уже на этапе сбора, что значительно упрощает их переработку и утилизацию.

Система управления отходами Японии также основывается на использовании передовых технологий и инновационных подходов. Например, Япония активно применяет технологии переработки отходов в энергию, что позволяет снизить количество выбросов парниковых газов и сократить зависимость от нефти и газа.

В целом, система управления коммунальными отходами Японии является примером эффективной и устойчивой системы управления отходами. Ее успех в значительной степени определяется применением передовых технологий, принципом «3R» и активным взаимодействием муниципалитетов и населения [13].

Латвийская система управления коммунальными отходами. В 2011 году в Латвии были закрыты все 558 больших полигонов и свалок, где мусор ранее размещался без сортировки [14]. На данный момент в стране функционируют площадки временного хранения отходов и 12 полигонов соответствующие экологическим стандартам, которые оснащены мусоросортировочными комплексами, где поступающие отходы разделяются на три крупные категории: сжигаемые отходы, вторичное сырье и отходы, которые подвергаются "биодegradации" для выделения биогаза. Полученный газ используется для производства электроэнергии, которую полигон продает городу, а также для обогрева теплиц.

В 2015 году в Латвии было принято решение передать управление отходами предприятиям публично-частного партнерства после тщательного экономического анализа. Муниципальные органы имеют право выбрать подрядчика через публичный тендер, который будет заниматься вывозом и утилизацией мусора. Договор между муниципалитетом и подрядчиком заключается на 20 лет, а подрядчик обязан инвестировать более 25 млн. евро в местную систему по обращению с отходами. Также действуют требования по организации площадок для раздельного сбора мусора, закупке специальной техники и контейнеров, а также внедрению систем сортировки отходов в соответствии с законодательством [14].

В настоящее время аналогичная система внедряется в Российской Федерации в рамках реализации национального проекта «Экология». В регионах производится установка площадок временного накопления твердых

коммунальных отходов с дальнейшей транспортировкой на межмуниципальные автоматизированные мусоросортировочные комплексы с полигонами ТБО. Финансирование проекта предусматривает смешанный тип – окружной бюджет, частные инвестиции [15].

Схожая система управления коммунальными отходами функционирует в Южной Корее и включает в себя несколько этапов. В первую очередь, все бытовые отходы собираются и сортируются. Затем, происходит их обработка. Большая часть отходов перерабатывается на специализированных заводах, где производятся различные виды рециклированных материалов. Некоторые виды отходов, которые невозможно переработать, отправляются на специальные полигоны для их безопасной утилизации [16].

Для обеспечения эффективности системы управления коммунальными отходами, в Южной Корее используются различные инновационные технологии. Например, для сбора бытовых отходов используются специализированные контейнеры с индивидуальными идентификаторами, которые позволяют контролировать и оптимизировать процесс сбора отходов. Кроме того, в Южной Корее проводятся регулярные кампании по разъяснению населению о необходимости раздельного сбора отходов, что повышает осведомленность о проблемах управления отходами и способствует более эффективному сбору и переработке отходов.

Система управления коммунальными отходами Южной Кореи является примером успешной реализации комплексного подхода к проблеме обработки бытовых отходов. Она базируется на использовании инновационных технологий, совершенствовании процессов сбора и переработки отходов, а также на образовании населения и повышении их осведомленности о проблеме управления отходами [16].

Международный опыт демонстрирует, что эффективное управление в области обращения с отходами включает несколько ключевых элементов. Это наличие развитой инфраструктуры, включающей контейнеры для разных типов отходов, местные управляющие компании и конкуренцию на рынке сбора и переработки отходов. Важную роль также играет экологическое сознание граждан и сортировка бытовых отходов, что в конечном итоге сокращает расходы коммунальных служб, делает утилизацию более доступной.

При этом выделяются два основных типа систем управления коммунальными отходами, основанные на способе сортировки отходов:

1) Система с раздельным сбором отходов у источника образования. Этот тип систем распространен в европейских странах, где граждане и операторы коммунальных отходов активно участвуют в сортировке отходов. Они предоставляют специальные контейнеры для разных типов отходов, таких как бумага, стекло, пластик и пищевые отходы.

2) Система сортировки всей массы смешанных отходов: Этот тип систем более распространен, например, в Латвии, Южной Корее, России, где ключевую роль играют "мусорные хабы". На этих хабах происходит сортировка смешанных отходов.

Хотя мировое сообщество разработало множество подходов к проблеме управления отходами, не существует универсального рецепта для создания стратегии в этой области. Однако анализ успешных программ по утилизации отходов на отдельных территориях может быть полезным для выявления ключевых особенностей и соответствующих решений для эффективного управления коммунальными отходами.

Так в настоящее время, учитывая географические особенности региона, плотность населения, а также уровень участия местных жителей в системе управления отходами можно сделать вывод, что в Северо-Казахстанской области, возможно, адаптировать второй тип систем управления отходами, т.е. сортировка всей массы смешанных отходов с последующей их переработкой и захоронением по примеру Латвии, Южной Кореи.

Методы исследования. Для достижения цели исследовательской работы были использованы следующие методы:

- анализ статистических и отчетных данных;
- анализ нормативно-правовой базы;
- социологический опрос;
- фокус-группа.

Анализ отчетов государственных учреждений был проведен с целью получения информации о текущем состоянии системы управления коммунальными отходами в регионе. Были изучены годовые отчеты и статистические данные о сборе, транспортировке и обработке отходов, а также информация о финансировании и планировании развития системы.

Для изучения пробелов в законодательстве был проведен анализ действующих нормативно-правовых актов, регулирующих управление коммунальными отходами. Были изучены законы, постановления, приказы, нормативы, правила и другие документы, касающиеся управления отходами, их разделения, сбора, транспортировки, обработки, утилизации и регулирования экологической безопасности.

Для получения более полной картины о состоянии системы управления коммунальными отходами, а также изучения мнения населения о качестве и доступности услуг по сбору, транспортировке и обработке отходов был проведен социологический опрос.

В ходе исследования опрошены жители сельских населенных пунктов разных возрастных категорий и социальных слоев.

Данные, полученные в ходе опроса, помогли определить главные проблемы и потребности в системе управления отходами в сельской местности. Кроме того выявить уровень осведомленности населения о правилах сортировки отходов, их отношении к внедрению централизованного сбора, вывоза, и утилизации отходов.

Для более детального изучения определенных аспектов системы управления отходами, а также сбора мнений и предложений, от представителей государственных учреждений, общественных объединений и бизнес-структур была проведена фокус-группа.

Фокус-группа представляла собой групповое интервью с участием экспертов и представителей различных заинтересованных сторон, которые обсуждали проблемы и перспективы развития системы управления коммунальными отходами.

В ходе обсуждения были выявлены причины возникновения проблем в системе управления отходами, а также предложены решения для их улучшения.

Таким образом, методы исследования, примененные в рамках данного проекта, позволили получить комплексную информацию о системе управления коммунальными отходами, а также выявить проблемы и потребности населения в этой области.

Анализ и результаты исследования

Изучение нормативно-правовой базы. Анализ природоохранного законодательства в сфере управления коммунальными отходами проведен посредством изучения:

Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Правила управления коммунальными отходами» от 28 декабря 2021 года № 508;

Приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления";

Приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 1 сентября 2021 года № 347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов».

Вышеуказанные НПА, а также иные подзаконные документы применяемые в области управления коммунальными отходами в основном регулируют размещение, накопление, сортировку и переработку отходов. Отмечается важность обеспечения безопасности при обращении с отходами, а также введение мер по сокращению объемов отходов и их переработке.

В Экологическом кодексе РК особенности управления коммунальными отходами определены главой 27, в которой дано понятие коммунальным отходам.

«Под коммунальными отходами понимаются следующие отходы потребления:

1) смешанные отходы и отдельно собранные отходы домашних хозяйств, включая, помимо прочего, бумагу и картон, стекло, металлы, пластмассы, органические отходы, древесину, текстиль, упаковку, использованные электрическое и электронное оборудование, батареи и аккумуляторы;

2) смешанные отходы и отдельно собранные отходы из других источников, если такие отходы по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств».

В понятие коммунальных отходов не входят отходы производства, сельского хозяйства, лесного хозяйства, рыболовства, септиков и канализационной сети, а также от очистных сооружений, включая осадок сточных вод, вышедшие из эксплуатации транспортные средства или отходы строительства» [17].

Что касается процесса управления отходами, в ЭК РК предусмотрена статья 319, в которой под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов [17].

- Нормы статей 321, 350, 351 ЭК РК предусматривающие обязательный отдельный сбор, сортировку, а также ограничения по захоронению на полигонах определенных видов коммунальных отходов (отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, макулатура, картон и отходы бумаги, стеклянная тара, стеклотарой и т.д.) в настоящее время не соблюдаются ввиду отсутствия развитой системы управления коммунальными отходами, которая предусматривает необходимую инфраструктуру (контейнеры для отдельного сбора, пункты приема вторичного сырья, мусоросортировочные станции, объекты по переработке отходов, полигоны ТБО).

- Пунктом 53 параграфа 1 главы 3 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» предусмотрено, что на территории населенных пунктов сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов потребления осуществляют специализированные организации. В малых населенных пунктах при отсутствии специализированных организаций по сбору, вывозу и содержанию мест захоронения ТБО, организуются места с самостоятельным вывозом

отходов, под контролем и обслуживанием *службы местного исполнительного органа* [18].

В своем ответе на запрос Комитет санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК поясняет, что под «малыми населенными пунктами» понимаются сельские населенные пункты, где отсутствуют специализированные организации по сбору отходов.

Под «местом с самостоятельным вывозом отходов» понимается место временного складирования отходов в «малых населенных пунктах» [19].

Однако в ЭК РК и других НПА нет категорирования мест размещения отходов по численности населения, либо по другим критериям. Для размещения коммунальных отходов предусмотрен полигон ТБО, как для малых населённых пунктов, так и для городов. Также необходимо отметить, что в природоохранном законодательстве отсутствует определение понятию «места с самостоятельным вывозом отходов», а также необходимые строительные, природоохранные, санитарные нормы и требования, предъявляемые к данному объекту. Соответственно норма вышеуказанного приказа является неприменимой в позиции экологического законодательства. Что касается вопроса, о положительной практике реализации нормы на территории страны, Комитет санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК не дал комментариев.

Таким образом, анализ нормативно-правовой базы показывает, что в настоящее время назрела необходимость внесения дополнений в действующее законодательство РК в целях формирования эффективной системы управления коммунальными отходами в СНГ.

Анализ статистических и отчетных данных

По состоянию на 01 февраля 2023 года численность населения СКО составила 533,6 тыс. человек, из них 48% - 259, 5 тыс. человек городское население [20].

По усредненным данным на каждого городского жителя приходится 2,1 куб. метров коммунальных отходов, соответственно в год от городского населения образуется 545 тыс. куб. метров коммунальных отходов, основная часть которых безвозвратно захоранивается на полигонах и свалках¹[21]. При этом объемы образуемых коммунальных отходов растут, а возможности для захоронения сокращаются.

Централизованный сбор и вывоз. Одной из задач, возлагаемых на органы местного самоуправления, является санитарная очистка населенных пунктов с целью обеспечения безопасности жителей и сохранения экологической среды, это включает в себя своевременное обезвреживание отходов.

Однако в СКО коммунальные отходы собираются и вывозятся централизованно лишь в районах городской застройки, в то время как жители сельской местности в основном самостоятельно вывозят свои отходы, что

¹ Ввиду отсутствия официально утвержденных норм образования и накопления коммунальных отходов для сельских населенных пунктов, провести расчет не предоставляется возможным

зачастую влечет за собой образование несанкционированных свалок, соответственно загрязнение окружающей среды и ухудшение санитарного состояния населенного пункта.

Вышеизложенную информацию подтверждают статистические сведения. Всего в области имеется 23 предприятия предоставляющих услуги по сбору и вывозу отходов, 13 из них функционируют в городе Петропавловск, остальные 10 предоставляют услуги лишь в районных центрах [22].

Главной причиной этой ситуации в сельской местности является отсутствие санкционированных мест размещения отходов, соответствующей инфраструктуры, специализированной техники.

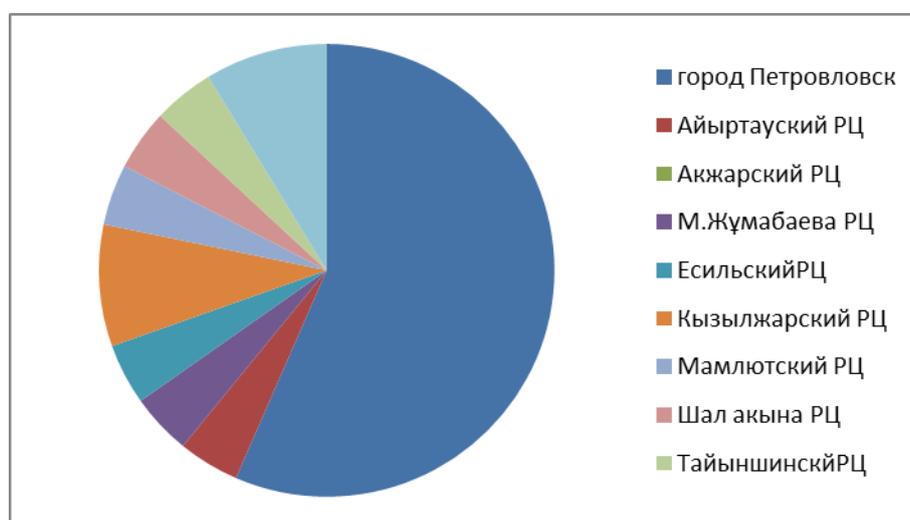


Рисунок 1 - Предприятия, занимающиеся общественным сбором и вывозом коммунальных отходов

Примечание – составлено автором на основании источника [22]

Необходимо отметить и тот факт, что даже без учета коммунальных отходов, образуемых в сельской местности², наблюдается рост собранных и вывезенных коммунальных отходов на полигоны ТБО, так в 2017 году объем отходов составлял 68 тыс. тонн, к 2021 году данный показатель увеличился на 10 тыс. и составил 78 тыс. тонн [22]. Динамика роста объемов собранных и вывезенных коммунальных отходов за период с 2017 по 2021 годы приведена на рисунке 2.

² Официальная статистика по объему собранных и вывезенных коммунальных отходов по СКО формируется на основании сведений представленных предприятиями, осуществляющими сбор и вывоз коммунальных отходов, без охвата отходов, образующихся в сельской местности, что искажает представление о существующей ситуации

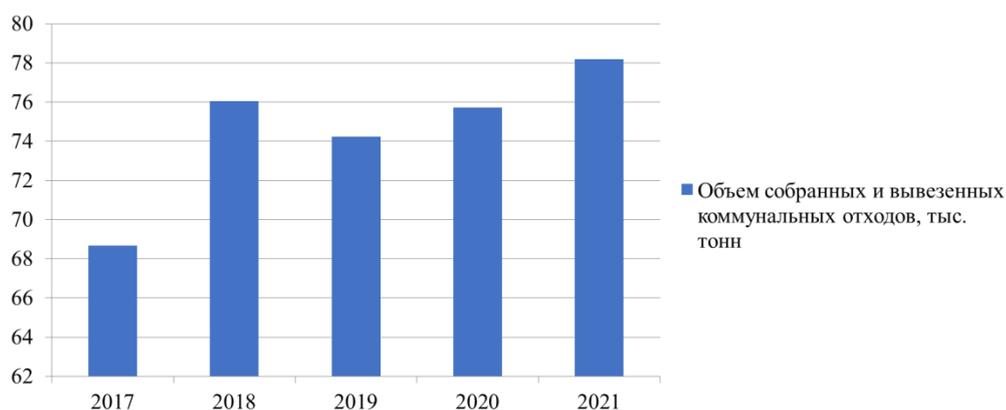


Рисунок 2 - Объем собранных и вывезенных коммунальных отходов, тыс. тонн

Примечание – составлено автором на основании источника [22]

Раздельный сбор и переработка коммунальных отходов. На сегодняшний день нормы ЭК РК, в части запрета на захоронение отдельных видов отходов³ не исполняются, ввиду недостаточно развитой инфраструктуры раздельного сбора и переработки отходов, а также недостаточного вовлечения населения в данный процесс. Основная часть образуемых отходов размещается на свалках и полигонах ТБО, без прохождения предусмотренных ЭК РК этапов.

В 2017 году началось субсидирование сбора и переработки отходов ТОО «Оператор РОП», в связи, с чем наблюдалась положительная тенденция развития данного направления в основном в областном центре СКО, увеличился оборот и переработка вторичного сырья. В городе Петропавловск в этот период было установлено 1124 контейнера для раздельного сбора отходов, 800 экобоксов для сбора макулатуры в учреждениях и организациях, организовано 8 пунктов приема вторсырья и 1 мобильный для сбора электронного и электрического оборудования. Внедрялся раздельный сбор в 8-ми районных центрах области.

В 2022 году в связи с прекращением субсидирования по линии РОП предприятием ТОО «РимКазАгро» изъяты из обращения порядка 70% контейнеров для раздельного сбора и 50% экобоксов, закрыт один пункт приема вторично сырья ТОО «LS Petropavlovsk». Также прекратили свою деятельность предприниматели, осуществлявшие раздельный сбор в двух районах Акжарском и им. Г.Мусрепова [23].

Из нижеприведенной таблицы 3 видно, что в настоящее время количество контейнеров для раздельного сбора значительно сократилось, с 1124 до 366 штук, которые установлены только в областном центре в количестве 342 штук и 24 штуки в селе Бесколь (пригород), пункты приема имеются только в 8 районных центрах.

³ С 2016 года в стране введен запрет на захоронение ртутьсодержащих ламп и приборов, металлолома, отработанных масел и жидкостей, батарей, электронных отходов. С января 2019 года вступил в силу запрет на захоронение пластмассы, бумаги и стекла.

Таблица 3 - Организация раздельного сбора отходов на территории СКО

№ п/п	Наименование района, города	Контейнера для раздельного сбора ТБО	Пункты приема вторсырья	Населенный пункт
1	Айыртауский	0	1	с. Саумалколь
2	Акжарский	0	0	
3	Аккайынский	0	1	с. Смирново
4	Есильский	0	1	с. Явленка
5	Жамбылский	0	0	
6	М.Жумабаева	0	0	
7	Кызылжарский	24	0	с. Бесколь
8	Мамлютский	0	1	г.Мамлютка
9	им.Г. Мусрепова	0	0	
10	Тайыншинский	0	1	г.Тайынша
11	Тимирязевский	0	0	
12	Уалихановский	0	0	
13	Шал акына	0	0	
14	г. Петропавловск	342	7	г.Петропавловск
	Итого:	366	12	

Примечание – составлено автором на основании источника [4]

В сельских населенных пунктах области данное направление, по внедрению раздельного сбора коммунальных отходов не развивалось.

На основании данных КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата СКО» следует, что практически весь объем образуемых коммунальных отходов размещается на полигонах ТБО, санкционированных и несанкционированных свалках, переработке подлежит малая часть.

На территории области функционирует 16 предприятий, осуществляющих раздельный сбор и переработку отходов. Частный бизнес данной отрасли в основном представлен малыми проектами.

Таблица 4 - Перечень предприятий, осуществляющих сбор, переработку и утилизацию отходов по СКО

№ п/п	Наименование предприятия	Вид деятельности
1	ТОО «Петропак»	Сбор и переработка полиэтилена, выпуск полиэтиленовых пакетов и т.д.
2	ТОО «РиМ-КазАгро»	Сбор полиэтилена, макулатуры, жестяных банок, стекла
3	ТОО «Радуга»	переработка полиэтилена, выпуск товаров хозяйственного потребления

Продолжение таблицы 4

4	ТОО «Uni Terra»	Сбор, утилизация отходов
5	ТОО «LS Petropavlovsk»	Сбор и первичная обработка вторичного сырья (макулатура, пластик, стекло, жестяная банка и т.д.)
6	ТОО «Green Park Kokshetau»	Переработка ПЭТ-бутылки
7	ТОО «СКО Вторресурс»	Сбор пластика, макулатуры, стекла, отработанного электронного и электрического оборудования и т.д.
8	ТОО «Утилизация СК»	Прием, утилизация отходов электронного оборудования и промышленных отходов
9	ИП Гладкий	Сбор пластика, макулатуры, стекла, отработанного электронного оборудования и т.д.
10	ИП Любенко	Сбор пластика, макулатуры, стекла, отработанного электронного оборудования и т.д.,
11	ИП Жумабекова	Сбор макулатуры, переработка и изготовление яичных лотков
12	ИП Хафизов А.А.	Сбор пластика, макулатуры, стекла, отработанного электронного оборудования и т.д.,
13	ИП Чистый город	сбор вторсырья
14	ИП Шведов	сбор вторсырья
15	ТОО «Чистый город»	сбор вторсырья
16	ИП Коркин	сбор вторсырья
Примечание – составлено автором на основании источника [4]		

В Национальном проекте «Зеленый Казахстан» и Программе развития области предусмотрен показатель «Доля переработки и утилизации ТБО от объема образования» [24].

Анализируя фактические данные переработки можно отметить тенденцию роста, так в 2018 году доля переработки составляла 7,6%, к 2022 году достигла 18,3%. Однако плановое значение в этом году достигнуто не было, так как составляло 19%.

Учитывая текущую ситуацию, сложившуюся ввиду прекращения субсидирования предприятий осуществлявших отдельный сбор и переработку, имеется риск неисполнения целевого показателя в 2023 году, который составляет 23,5%. Данные за пятилетний период представлены в таблице 5.

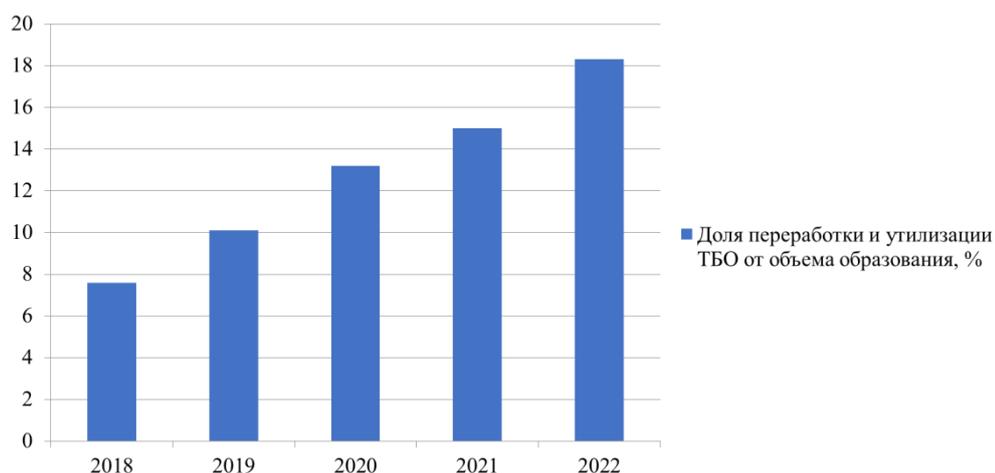


Рисунок 5 - Динамика показателя «Доля переработки и утилизации ТБО от объема образования» за пятилетний период

Примечание - составлено автором на основании источника [22]

Вместе с тем, необходимо отметить тот факт, что показатель «Доля переработки и утилизации ТБО (от объема образования)» не отражает реальной ситуации, так как при расчете показателя в соответствии с утвержденной методикой национального проекта «Зеленый Казахстан» по формуле

$$\% \text{ перер ТБО} = \frac{V_{\text{перераб}}}{V_{\text{обр}}} * 100\%,$$

используются некорректные исходные данные «объем переработанных и утилизированных ТБО» и «объем образованных ТБО», т.к. формируются МИО самостоятельно, ввиду отсутствия официальных источников для исходных данных.

Для расчета показателя местным исполнительным органом осуществляется сбор данных у предприятий, осуществляющих переработку и утилизацию отходов. Однако, в виду отсутствия официально утвержденных форм отчетов и сроков, предоставляемая информация искажается, в ряде случаев недостоверна. Искажение данных заключается в предоставлении предприятиями сведений общих объемов переработанных коммунальных отходов без учета морфологического состава, включая переработку и утилизацию, к примеру, медицинских отходов, автомобильных шин, опасных отходов и т.д. не входящих в состав ТБО.

Сбор исходных данных по объему образования ТБО осуществляется аналогичным способом на основе данных, предоставленных предприятиями (предоставляющих услуги по вывозу отходов), без учета объемов коммунальных отходов, образующихся в сельских населенных пунктах, ввиду отсутствия налаженной системы управления отходами.

Вышеизложенное является следствием искажения и недостоверности расчета показателя «Доля переработки и утилизации ТБО (от объема образования)», в связи с чем, можно предположить, что реальное значение процента переработки в разы ниже.

Также необходимо отметить тот факт, что часть отсортированных

отходов сбывается в другие регионы или за пределы Казахстана и не подлежит переработке на территории области, но участвует в процессе рециркуляции, ввиду чего целесообразнее отражать показатель как «Доля отсортированных отходов ТБО (от объема захороненных)»

Захоронение. Основным способом утилизации коммунальных отходов на территории СКО является захоронение на свалках или полигонах ТБО.

По данным представленным КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата СКО» насчитывается 454 действующих объекта размещения коммунальных отходов, только 11 (3%) из них санкционированы. Большинство указанных мест размещения коммунальных отходов - 90%, расположены в сельских населенных пунктах и представляют собой условно организованные свалки, созданные населением вблизи мест проживания.

Полигонный метод утилизации привлекает своей простотой и низкими затратами, однако в учет не берутся последствия и ущерб наносимый экологии, экономике и здоровью населения.

Стоит учесть, что восстановление земель, нарушенных захоронением отходами, является сложным и затратным процессом. Часто земли, используемые для размещения полигонов и свалок, становятся непригодными для дальнейшего их использования в сельском хозяйстве и для иных целей.

Существующие полигоны ТБО в большинстве своем, организованы десятки лет назад и заполнены практически полностью. Так, в городе Петропавловске функционирует полигон ТБО с 1996 год, который в настоящее время заполнен на 85% и требует рекультивации[25].

Как показал осмотр объектов размещения отходов в районах области, осуществленный в ходе производственной практики, действующие полигоны ТБО не соответствует требованиям природоохранного и санитарного законодательства, что как следствие ведет к загрязнению атмосферного воздуха, грунтовых вод, почв. Также имеются факты близкого расположения к посевным площадям, поверхностным водным источникам, лесным массивам.

При этом, за период 2017-2022 наблюдается сокращение как общего количества условно организованных объектов размещения ТБО (с 472 единиц в 2017г. до 454 в 2022г.), так и санкционированных объектов размещения ТБО (с 14 в 2017г. и увеличением до 17 единиц в 2018г., затем снижением до 11 в 2022г.) [22]. Динамика оформления объектов размещения коммунальных отходов за период с 2017 по 2022 годы отображена на рисунке 6.

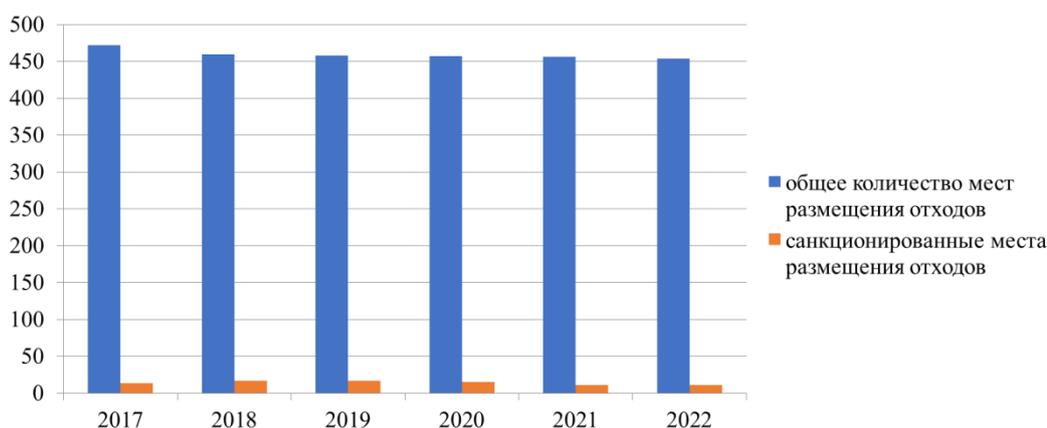


Рисунок 6 - Динамика оформления объектов размещения коммунальных отходов за период с 2017 по 2022 годы

Примечание – составлено автором на основании источника [4]

Кроме того, в области не наблюдается тенденция к узакониванию организованных мест размещения отходов и увеличению санкционированных полигонов ТБО. Это связано как с низкой финансовой привлекательностью, так и высокими законодательными требованиями к организации санкционированных мест размещения ТБО.

Отсутствие официально отведенных мест размещения, централизованного сбора и вывоза отходов, влечет за собой образование несанкционированных свалок в регионе, по которым местными исполнительными органами проводятся работы по ликвидации и буртованию.

Средства на данные мероприятия выделяются из местного бюджета и создают дополнительную нагрузку. При этом стабильные экологические и социальные улучшения в данной сфере отсутствуют. Информация о выявленных несанкционированных свалах и средствах на их ликвидацию за период 2019-2020 годы приведена в таблице 7 [4].

Также необходимо отметить, что ввиду отсутствия контроля за исполнением соответствующих работ и целевым использованием бюджетных средств имеют место коррупционные риски.

Таблица 7 - Сведения о несанкционированных свалках и финансовых средствах, направленных на их ликвидацию

№ п/п	Административная единица СКО		2019	2020	2021	2022
1	Айыртауский	Число несанкционированных свалок	0	0	0	19

Продолжение таблицы 7

		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	4465,5	6139	19874,3	10158
2	Акжарский	Число несанкционированных свалок	0	0	0	0
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	0	4133,2	4252	4294,6
3	Аккайынский	Число несанкционированных свалок	71	89	30	27
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	357	15873,5	10800	6072,6
4	Есильский	Число несанкционированных свалок	38	22	6	3
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	2876	8291	20665,4	5518,5
5	Жамбылский	Число несанкционированных свалок	0	0	0	0
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	2907	5792,1	6130	6080
6	М.Жумабаева	Число несанкционированных свалок	52	35	25	4
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	7820,1	0	4300	4887
7	Кызылжарский	Число несанкционированных свалок	290	247	153	96
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	3614,3	8346,5	21352,5	19954,4
8	Мамлютский	Число несанкционированных свалок	68	70	44	26
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	0	3000	5720	8352,8
9	им. Г. Мусрепова	Число несанкционированных свалок	0	0	0	0

Продолжение таблицы 7

		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	0	0	2000	4767,8
10	Тайыншинский	Число несанкционированных свалок	85	98	51	49
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	1540	0	9494	5685,2
11	Тимирязевский	Число несанкционированных свалок	0	0	0	0
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	0	0	0	321,5
12	Уалихановский	Число несанкционированных свалок	0	0	0	0
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	0	0	0	2257
13	Шал акына	Число несанкционированных свалок	0	0	0	0
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	0	0	20203,3	0
14	г. Петропавловск	Число несанкционированных свалок	80	83	54	9
		Финансовые средства, направленные на ликвидацию тыс. тг	10000	0	5000	8500
всего несанкционированных свалок			684	644	363	233
всего финансовых средств, направленных на ликвидацию тыс. тг			33579,9	51575,3	129791,5	86849,4
Примечание - составлено автором на основании источника [4]						

В целях решения проблем в области управления отходами в регионе предусмотрено строительство новых полигонов ТБО в 9-ти районах (срок 2021-2023 гг.).

В этой связи акиматами районов разработаны ПСД строительства 8 полигонов ТБО для районных центров и крупных населенных пунктов, затрачено 59,0 млн. тенге (с.Смирново Аккайынский р-н, с.Талшик Акжарский р-н, г.Булаево р-н М.Жумабаева, с.Рузаевка р-н им.Г.Мусрепова, с.Пресновка Жамбылский район, с.Тимирязево Тимирязевский р-н, с.Чкалово Тайыншинский р-н, с.Бидаик Уалихановский р-н). Общая стоимость реализации проектов составляет около 8 млрд. тенге [26].

Тем не менее, следует отметить, что запланированные объекты для строительства предназначены исключительно для захоронения отходов и не предусматривают их сортировку и переработку. Это противоречит принципу иерархии управления отходами, предусмотренному в ЭК РК.

В целях улучшения сложившейся ситуации и сокращения расходов бюджетных средств на разработку проектной документации МЭИПР РК совместно с МИИР РК была начата работа по разработке типовых проектов строительства полигонов ТБО для населенных пунктов с численностью населения от 5 000 до 10 000 человек. МИИР РК поддержано финансирование в размере 34,0 млн. тенге [27].

В случае разработки соответствующих типовых проектов, это не значительно отразится на ситуации в СКО, так как из 640 населенных пунктов только 12 попадают в указанный коридор по численности населения.

Из общего числа объектов размещения отходов более 90% находятся в сельских населенных пунктах области, с населением менее 5 тысяч человек.

В соответствии с утвержденными условиями и требованиями действующего экологического законодательства оформить разрешительную документацию на имеющиеся исторически сложившиеся объекты размещения твердых бытовых отходов в сельских населенных пунктах не представляется возможным, так как требуется строительство новых современных полигонов ТБО.

Однако, учитывая морфологический состав отходов (в значительной степени, отличается от городского), малую численность населения в сельской местности, отсутствие инфраструктуры (автомобильные дороги, линии электропередач, водопроводные сети) строительство полигонов ТБО в сельской местности нерационально и несёт за собой несоизмеримые финансовые затраты.

Так, средняя стоимость реализации строительства полигона ТБО в соответствии с проектно-сметной документацией по ценовым предложениям 2020-2021 гг. составляет 608 млн. тенге [28]

Учитывая, что в регионе необходимо оформить и обустроить 443 таких объектов сумма становится неподъемной, как для местного, так и для республиканского бюджетов - 269,3 млрд. тенге. Что касается представителей бизнеса, то данная сфера в сельских населенных пунктах заведомо нерентабельна и не вызывает инвестиционной привлекательности.

Соответственно строить полигоны для сельских населенных пунктов, с малой численностью населения и отсутствием инфраструктуры нерационально и нерентабельно, так как требует значительных финансовых затрат на разработку проектно-сметной документации, технико-экономического обоснования и реализацию проектов.

Проводимая с 2016 года оптимизация объектов размещения твердых бытовых отходов (определение одного полигона на несколько населённых пунктов) по близко расположенным и неперспективным селам не дала своего положительного результата и повлекла за собой проблему еще большего

образования несанкционированных мест размещения отходов сельскими жителями, которые не всегда имеют средства и финансовую возможность вывоза твердых бытовых отходов на дальние расстояния [26].

Альтернативных путей в законодательстве не предусмотрено, в связи, с чем уже длительный период нет ни каких положительных изменений в части организации управления коммунальными отходами в сельской местности.

В ходе анализа отчетных и статистических данных было выявлено, что в СКО присутствуют **проблемы** в системе управления коммунальными отходами, такие как

- отсутствие сортировки, централизованного сбора и вывоза коммунальных отходов, официально отведенных мест размещения отходов в сельских населенных пунктах;
- разрастание площадей условно-организованных свалок;
- образование несанкционированных свалок, ввиду отсутствия официально отведенных мест для размещения или захоронения отходов;
- недостаточная переработка и некачественный раздельный сбор отходов в областном центре.

Социологический опрос

В целях выявления особенностей в обращении с отходами в сельских населенных пунктах, а также определения общественного мнения о функционировании системы управления коммунальными отходами в сельской местности проведен социологический опрос.

Разработан и направлен в сельские населённые пункты опросник состоящий из 16 вопросов, отражающих мнения и отношения граждан к действующей системе управления коммунальными отходами, утилизации и захоронению отходов.

В опросе участвовало 384 респондента в возрасте от 18 до 65 лет.

В ходе опроса респондентам было предложено ответить на вопросы «Утилизируете (перерабатываете, используете, уничтожаете) ли вы отходы самостоятельно?» и «Какой метод утилизации (вторичного использования, переработки) отходов Вы используете в своем домашнем хозяйстве?»:

- 80% из общего числа опрошенных утилизируют часть отходов в домашних условиях посредством сжигания в бытовых печах, компостирования и использования в качестве корма для домашних животных, отходы не подлежащие утилизации вывозят на образованные в населенных пунктах свалки.

Результаты ответов на вопрос «Осуществляется ли Вами самостоятельный вывоз отходов на полигон ТБО/свалку?», «С какой периодичностью Вы осуществляете вывоз отходов на полигон ТБО/свалку?»:

- 78% опрошенных осуществляют самостоятельный вывоз отходов, со следующей периодичностью:

36% один раз в месяц

36% один раз в полгода

22% один раз в год

- 6% вывозят по мере накопления, в летний период, либо когда есть возможность организовать вывоз, ввиду отсутствия личного транспорта.

Исходя из ответов респондентов на вопросы «Какие виды отходов образуются в процессе жизнедеятельности Вашей семьи» и «Какие виды отходов Вы вывозите на полигон ТБО/свалку» был сформирован ориентировочный морфологический состав, приведённый в таблице 8, можно сделать вывод, что в сельской местности вывозу подлежат только те виды отходов, что не могут быть утилизированы в домашних условиях.

Соответственно в сельской местности наблюдается прямая зависимость объёмов отходов направляемых для захоронения и частоты вывоза от морфологического состава.

Таблица 8 - Ориентировочный морфологический состав отходов сельской местности, составленный на основании опроса

№ п/п	компоненты образуемых отходов	из них вывозимые для захоронения
1	бумага, картон	
2	пищевые отходы	
3	жестяная тара	+
4	стекло	+
5	пластик	
6	навоз, шерсть, шкуры животных, золошлаковые отходы	+

На вопросы «Хотели бы вы, чтобы в вашем населенном пункте был организован централизованный сбор и вывоз отходов на полигон ТБО?», 82% граждан ответили положительно.

В ответах на вопрос о сумме ежемесячного тарифа за централизованный сбор и вывоз 73% предложили оплату в интервале от 200 до 1000 тенге за человека, 18% считают, что услугу должен представлять местный акимат (коммунальное предприятие) на безвозмездной основе, 9% опрошенных предпочли самовывоз.

Опрос также показал, что более 50% респондентов (38% ответ «нет» и 26% ответ «не знаю») не осведомлены, проводится ли местным акиматом разъяснительная работа по обращению с отходами.

Что касается опасных отходов, то 35% не знают, как утилизировать опасные отходы, 56% респондентов отметили, что у них нет возможности утилизировать опасные отходы (отсутствуют пункты приема, специализированные контейнеры), 43% респондентов считают эту проблему одной из актуальных в системе управления коммунальными отходами в сельских населенных пунктах.

Из ответов на вопрос «Проводится ли местным акиматом разъяснительная работа по обращению с отходами среди населения», можно увидеть, что информационно-разъяснительная работа местным исполнительным органом проводится не на должном уровне, 43% ответили «Нет», 25% «Не знаю».

На вопрос, какого характера дискомфорт наиболее ощутим для вас от

наличия полигона ТБО/свалки преобладают ответы «неэстетичный вид населенного пункта», «неприятный запах», «ощущение тревоги (о нахождении на свалке диких животных, насекомых и других вредителей)».

Также необходимо отметить, что 56% респондентов заинтересованы и готовы принять активное участие в создании и поддержании системы управления коммунальными отходами в своем населенном пункте.

В ходе социологического опроса был подтвержден тот факт, что в сельской местности отсутствует официально действующая система управления коммунальными отходами. Накапливаемые населением отходы вывозятся на условно организованные свалки самостоятельно.

Также необходимо отметить, что в процессе жизнедеятельности сельского населения образуются различные виды отходов (пластик, жестяная тара, бумага, картон, стекло, пищевые отходы и т.д.), однако не весь объем вывозится на свалки. Морфологический состав претерпевает изменения ввиду того, что часть образуемых отходов утилизируется населением самостоятельно (сжигание в бытовых печах, компостирование, использование в виде корма для животных), вывозятся лишь те отходы, которые не могут быть утилизированы в домашних условиях (жестяная тара, стекло). Данный фактор влияет на объем и частоту вывоза.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что требования к системам управления коммунальными отходами в сельской и городской местности не могут быть идентичными.

Следует отметить, что ввиду отсутствия контроля на сельских свалках имеют место прецеденты вывоза золотшлаков, навоза, шкур и трупов животных, что усугубляет экологическую и санитарную обстановку.

Также определено, что большинство респондентов знают о необходимости раздельного сбора отходов, но не соблюдают правила сортировки. Основной причиной этого является отсутствие инфраструктуры. Вместе с тем установлено, что население не осведомлено о том, какие виды отходов могут быть переработаны и утилизированы в регионе. Что свидетельствует о недостаточной информационно-разъяснительной работе, проводимой государственными органами.

Анализ ответов показывает, что проблема коммунальных отходов является значимой для большинства граждан, которые проявляют правовую сознательность и беспокойство о санитарном состоянии населенного пункта в месте проживания. Представленные населением ответы указывают на необходимость принятия мер по улучшению системы управления коммунальными отходами, уменьшению объемов отходов и усовершенствованию механизмов его переработки в сельской местности.

Фокус-групп.

Для получения более глубокого понимания проблем, связанных с управлением коммунальными отходами в регионе, была проведена фокус-группа.

В данном этапе исследования приняли участие представители

государственных органов, научной среды, общественных организаций, бизнес структур осуществляющих деятельность в сфере управления коммунальными отходами.

Цель исследования заключалась в изучении действующей системы управления коммунальными отходами в Северо-Казахстанской области, выявление проблем в данной сфере.

В ходе дискуссии участниками группы высказаны мнения по обсуждаемым вопросам.

На вопросы *об оценке эффективности действующей системы управления коммунальными отходами Северо-Казахстанской области, а также наличия проблемных вопросов*, участники фокус-группы дали удовлетворительную оценку нынешней системе управления, однако отметили проблемы касательно отсутствия централизованного сбора и вывоза отходов в сельской местности, а также отсутствие официально отведенных мест размещения отходов и недостаточную осведомленность населения по обращению с коммунальными отходами.

Представители общественных организаций и научной среды акцентировали внимание на сельских свалках, определили их как «химические бомбы замедленного действия». Ими было отмечено, что ввиду отсутствия контроля, происходят постоянные возгорания, выделяется свалочный газ в результате чего в атмосферный воздух попадают загрязняющие вещества, аналогичная ситуация происходит с загрязнением почв и грунтовых вод в период таяния снега и дождей. Все эти процессы оказывают негативное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

На вопрос *должны ли отличаться системы управления коммунальными отходами для городской и сельской местности*, участники единогласно определили, что требования к системам управления коммунальными отходами в сельской и городской местности не могут быть едины, ввиду различий в морфологическом составе отходов вывозимых на захоронение и объемов образования.

На вопрос *какова роль государственных органов всех уровней в улучшении системы управления коммунальными отходами в Северо-Казахстанской области*, представители частных компаний и общественных объединений отметили, что государственные органы всех уровней играют важную роль в улучшении системы управления коммунальными отходами.

При этом основная роль заключается в принятии законов, ведении соответствующей политики и разработки стратегий, направленных на улучшение управления коммунальными отходами.

Кроме того, представителями частных компаний, также отмечена возможность государственных органов обеспечивать финансирование модернизации систем управления отходами и создание новых инфраструктурных объектов.

Представители общественных объединений отметили, что местные органы государственного управления могут усилить контроль работы

коммунальных предприятий, ответственных за сбор, транспортировку и утилизацию отходов, активно вести обучение и общественные кампании, по повышению осведомленности населения о важности правильного управления отходами.

По мнению представителей научной среды, тесное сотрудничество государственных органов с частными компаниями и международными организациями, позволит разработать и применить новые технологии и методы управления отходами, в нашем регионе.

На вопрос *«С какими лучшими практиками в области управления коммунальными отходами других регионов или стран Вы знакомы, которые могут быть применимы в Северо-Казахстанской области»*, большинство участников фокус-группы положительно отмечают опыт управления отходами Европейских стран, таких как, Германия, Швеция, Канада. В свою очередь, высказано мнение о том, что в настоящее время в Казахстане местное население недостаточно готово принять активное участие в управлении отходами, для чего необходима поэтапная информационно-просветительская работа по привлечению населения.

На вопрос *«Какие меры предприняты Вами в части улучшения системы управления коммунальными отходами?»*, представитель местного исполнительного органа, пояснил, что в целях эффективного функционирования системы управления коммунальными отходами были направлены письма в вышестоящие органы и инстанции касательно внесения изменений в законодательство по упрощению системы управления коммунальными отходами для сельских населенных пунктов, однако данный вопрос остается открытым, разъяснений от вышестоящих органов не последовало.

Со слов представителя научной среды, ими проводилась оценка качества почв на свалках коммунальных отходов, определялась степень загрязнения методом биоиндикации, который в настоящее время указывает на среднюю степень загрязнения.

Общественные объединения отметили свой вклад в улучшение системы управления коммунальными отходами, посредством проведения информационно-разъяснительной работы с населением.

На вопрос, *почему в Северо-Казахстанской области не развит бизнес по переработке отходов, что является барьером*.

Представители частных предприятий отметили, что в настоящее время основным барьером является некачественная сортировка отходов физическими лицами.

Сбор отдельно собранного у физических лиц сырья заведомо нерентабелен, так как население недостаточно качественно осуществляет сортировку отходов. На досортировку и очистку отходов затрачиваются дополнительные ресурсы.

Также ими было отмечено, что в настоящее время предприятия осуществляющие сортировку и переработку отходов не поддерживаются по

линии РОП и не субсидируются. Затраты на транспортировку отдельно собранных отходов, а в последующем вторсырья и хвостов от сортировки, на эксплуатацию линий для сортировки по видам и фракциям отходов требуют не малых затрат, что приводит к нерентабельности и убыточности производств.

Представитель государственных учреждений, общественных объединений отметили отсутствие официально действующей системы управления коммунальными отходами в районах области и некачественный раздельный сбор в областном центре, как основной барьер к инвестиционной привлекательности отрасли.

Большинство участников фокус-группы отметили необходимость усовершенствования системы управления отходами в Северо-Казахстанской области. Они высказали ряд предложений по улучшению системы, в том числе повышение эффективности сбора и переработки отходов, улучшение системы информирования населения и повышение ответственности всех сторон, вовлеченных в процесс управления отходами.

По результатам анализа можно выделить основные барьеры к внедрению эффективной системы управления коммунальными отходами в регионе.

1. Отсутствие условий применения определенных норм законодательства в сельских населенных пунктах.

2. Отсутствие соответствующей инфраструктуры для управления коммунальными отходами, такой как системы сбора, переработки и размещения или захоронения отходов.

3. Социальный аспект - низкий уровень осведомленности населения по вопросам обращения с отходами, отсутствуют эффективные методы мотивации населения к раздельной сортировке отходов.

4. Отсутствие эффективного взаимодействия сторон, участвующих в системе управления коммунальными отходами.

5. Отсутствие государственной поддержки предприятий осуществляющих раздельный сбор и переработку отходов.

6. Также отмечается недостаточная способность государственных органов обеспечивать эффективный экологический контроль.

На основании комплексного анализа можно сделать вывод, что на территории СКО в областном и районных центрах система управления коммунальными отходами имеется, однако не достаточно развита, тогда как в СНП региона она вовсе отсутствует.

Предложения по повышению эффективности системы управления коммунальными отходами в районах области.

Проведенные в рамках данного проекта исследования, в т.ч. социологический опрос подтвердили гипотезу, что учет специфических особенностей населенных пунктов будет способствовать решению существующих проблем управления коммунальными отходами в сельской

местности и тем самым повысит уровень удовлетворенности населения.

На основе проведенного исследования предлагается следующее:

- с учетом требований статьи 329 «Принцип иерархии» управления отходами ЭК РК, особенностей СНП (плотность населения, морфологический состав отходов направляемых для захоронения, объемы и периодичность вывоза), а также положительного зарубежного опыта, систему управления коммунальными отходами в районах области организовать в соответствии со схемой, представленной на рисунке 9.

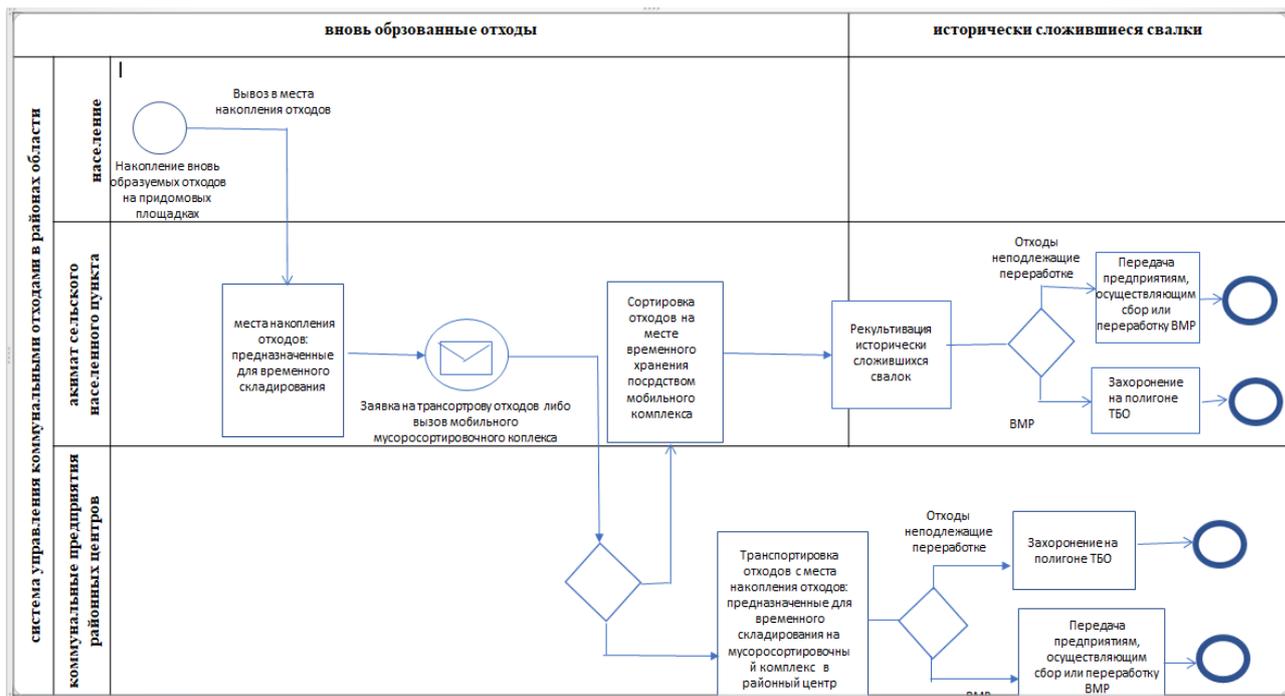


Рисунок 9 - Предлагаемая система управления коммунальными отходами в районах СКО

- для полноценного функционирования системы необходимо внести дополнения в пункт 2 статьи 320 главы 23 раздела 19 ЭК РК и предусмотреть понятие «места накопления отходов: предназначенные для временного складирования коммунальных отходов» и изложить в редакции согласно таблице 10.:

Таблица 10 - Предложения по внесению дополнений в ЭК РК

Действующая редакция	Предлагаемая редакция
<p>«Статья 320</p> <p>2. Места накопления отходов предназначены для:</p> <p>1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным</p>	<p>«Статья 320</p> <p>2. Места накопления отходов предназначены для:</p> <p>1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным</p>

организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление» [17].

организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление» [17].

5) для временного складирования коммунальных отходов в СНП на срок не более шести месяцев в целях их дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

Объекты предлагаемой системы.

1. Места, накопления отходов предназначены для временного складирования коммунальных отходов в СНП.

В сложившейся ситуации в СНП региона решением вопроса может стать обустройство мест, накопления отходов предназначенных для временного складирования коммунальных отходов. Что позволит снизить расходы на организацию системы управления коммунальными отходами, а также реализовать нормы ЭК РК в части обязательной переработки ВМР.

Места, накопления отходов целесообразно располагать, в тех же местах, где населением ранее уже был организован вывоз коммунальных отходов (с учетом природоохранного и санитарного законодательства), с целью минимизации воздействия на окружающую среду, а также возможностью рекультивации исторически сложившейся свалки посредством мобильного мусоросортировочного комплекса.

Требования к созданию подобных мест не закреплены в природоохранном и санитарно-эпидемиологическом законодательстве.

Предлагается взять за основу аналогичные объекты Российской Федерации (устанавливаемые в рамках реализации национального проекта «Экология»), Латвии.

Место накопления отходов, предназначенного для временного складирования коммунальных отходов в СНП – сооружение закрытого типа, оборудованное емкостью-накопителем жидких стоков, пожарными водоемами и контейнерами для органических отходов, основание бетонное.

Наиболее крупные площадки необходимо оборудовать пунктом весового контроля с автоматизированной передачей данных коммунальным предприятиям в районные центры.

Расчет вместимости места накопления отходов, предназначенный для временного складирования коммунальных отходов, предлагается рассчитывать по формуле

$$E = Y * P * T, \text{ где}$$

T - расчетный срок эксплуатации;

Y - годовая удельная норма накопления коммунальных отходов на одного человека в год;

P - численность обслуживаемого населения, человек [28].

2. Мобильный мусоросортировочный комплекс и полигон ТБО, располагаемые в районном центре. Работа данного комплекса может осуществляться, как стационарно на полигоне ТБО в районном центре, так и с выездом на места, накопления отходов расположенных в СНП с целью сортировки вновь образованных отходов и рекультивации исторически сложившихся свалок. Мощность объекта необходимо определять исходя из численности населения, объема образования отходов и транспортных возможностей.

Мобильный мусоросортировочный комплекс можно рассмотреть на примере МССТ-10000 Белорусского производителя «Сифания-экотехника»,

конструкция мусоросортировочного комплекса – на полуприцепе для быстрого перемещения комплекса. ВМР с пресса пакетируется в кипы. ВМР в таких комплексах готовы к реализации или дальнейшей переработке. Ориентировочная стоимость комплекса 92 млн. тенге [29]. Остатки отходов выгружаются в контейнер для отправки на захоронение.

Полигон ТБО, располагаемый в районном центре предусмотрен для захоронения не перерабатываемых отходов.

Можно сделать вывод, что предложенная система имеет ряд преимуществ перед ныне действующей, предусматривающей - полигонное захоронение:

- финансовая составляющая – сокращение расходов финансовых средств необходимых на разработку проектной документации и строительство объектов управления отходами в сельской местности;

- экономическая составляющая – вовлечение в оборот ВМР;

- сроки реализации - позволит ускорить процесс оформления и обустройства соответствующей инфраструктуры;

- снижение нагрузки на окружающую среду, соответственно на здоровье населения региона.

В результате исследования процессов управления коммунальными отходами проведен анализ альтернатив, в котором рассмотрены различные подходы по утилизации. Целью анализа было выявление наиболее эффективного и устойчивого подхода, который обеспечит максимальное использование вторичных ресурсов, минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, снижение финансовых затрат, с учетом местных особенностей и потребностей. (Приложение 1).

Заключение

В результате выполнения проекта были проведены исследования и разработаны практические рекомендации по улучшению системы управления коммунальными отходами в рассматриваемой области.

В процессе работы нами были изучены и проанализированы результаты предыдущих исследований и проектов, связанных с темой коммунальных отходов. Среди авторов, чьи работы были рассмотрены, можно отметить исследования К. Робинсона и К. Вильямса, посвященные экономической оценке системы управления отходами, а также работы Д. Миллера и Л. Таунсенда, где рассматривается вопрос о влиянии системы сбора отходов на окружающую среду.

Кроме того, в рамках проекта были изучены примеры организации системы управления коммунальными отходами различных стран мира. Особое внимание было уделено государствам, где системы управления отходами демонстрируют высокую эффективность и экологическую безопасность. Среди таких стран можно назвать Швецию, Германию, Японию и Швейцарию. В этих странах системы управления отходами организованы на основе комплексного подхода, включающего в себя сортировку и переработку отходов, повторное использование материалов и производство энергии из отходов.

Что касается системы управления коммунальными отходами в СКО, то проведенный анализ указывает на ряд имеющихся проблем.

Существующая система обращения с отходами в СКО основана на их размещении на полигонах ТБО и несанкционированных свалках, что влечет за собой серьезные загрязнения окружающей среды, в наибольшей степени земельных ресурсов.

Тогда как, действующее природоохранное законодательство предусматривает запрет на захоронение отходов, которые могут быть подвергнуты переработке. Лишь неподлежащая вторичному использованию фракция захоранивается на полигонах ТБО.

Сельское население и жители небольших городов региона не имеют доступа к организованной системе сбора и вывоза отходов, причиной тому является отсутствие официально отведенных мест размещения отходов. Основной объем коммунальных отходов поступающих от населения отправляется на условно-организованные свалки, без обезвреживания и извлечения полезных фракций.

Данный факт влечет за собой проблему образования стихийных свалок на ликвидацию, которых из бюджета ежегодно выделяются средства. Полигоны ТБО, соответствующие требованиям природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства, имеются только в областном и некоторых районных центрах области. Так как строительство полноценных объектов захоронения отходов требует значительных финансовых затрат и часто является нерентабельным для удаленных или небольших населенных пунктов.

Также отмечается недостаточная информационно-профилактическая,

идеологическая работа с населением в регионе, отсутствие мотивации к экологически ответственному поведению.

Таким образом, проект позволил определить ключевые проблемы и недостатки в системе управления коммунальными отходами в Северо-Казахстанской области и предложить практические рекомендации по их устранению.

Основываясь на принципах устойчивого развития и зеленой экономики, в рамках проекта были разработаны рекомендации по улучшению системы управления коммунальными отходами, включающие в себя комплекс мер и механизмов, направленных на оптимизацию сбора, транспортировки, переработки и утилизации отходов в сельской местности, даны предложения для внесения изменений в ЭК РК.

Применение предложенных проектом рекомендаций будет способствовать эффективному функционированию системы управления коммунальными отходами в Северо-Казахстанской области.

Список использованных источников

- 1 Официальный информационный ресурс Организации Объединенных Наций URL:<https://www.un.org/ru/chronicle/article/22181>. Дата обращения: 06.02.2023
- 2 Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» утверждена Указом Президента РК от 30 мая 2013 года № 577 URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000577>. Дата обращения: 15.12.2022
- 3 Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 731 об утверждении национального проекта "Зеленый Казахстан" URL:<https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000731>. Дата обращения: 20.12.2022
- 4 Ответ КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата СКО» от 18 ноября 2022 № ЖТ-2022-02639128
- 5 Вереникина А.Ю., Горохова Е.Ю. Ресурсный подход к управлению отходами производства и потребления // Российское предпринимательство. – 2016. – № 7. С. 901-918
- 6 Соколов Л.И. Управление отходами + / учеб. пособие. М.: Инфра-Инженерия, 2022, С. 5-728
- 7 Дугалова Г.Н. Управление отходами - одно из ключевых направлений развития «зеленой» экономики в Республике Казахстан // Обзор экономики Центральной Азии. – 2019 - №5. С. 104-114
- 8 Ермолаева Ю.В. Глобальные схемы управления отходами: Социологический подход // Научный результат. – 2017 - №3. С. 61-71
- 9 Никуличев Ю.В. Управление отходами. Опыт Европейского союза // Аналитический обзор Москва 2017
- 10 Усикова О.В., Петрова Н.В., Федорова А.В. Обоснование ресурсного подхода в управлении отходами на территории Российской Федерации // Экономика профессия бизнес. – 2022 - №3. С. 89-96
- 11 Цвиль М.П. Система управления коммунальными отходами: зарубежный опыт и выбор для Беларуси // Белорусский экономический журнал. – 2022 - №4 С. 78-93
- 12 Шилкина С.В. Мировые тенденции управления отходами и анализ ситуации в России // Отходы и ресурсы. – 2020 -№1. 17с.
- 13 Япония: Инновационный подход к управлению ТБО // Отраслевой портал Отходы.Ру. - URL:<https://www.waste.ru/modules/section/item.php?itemid=579>. Дата обращения: 05.02.2023
- 14 Анализ управления отходами. Определение оптимально системы обращения с твердыми бытовыми отходами с учетом опыта стран-участниц. Рекомендации по использованию ТБО // <https://www.igtipc.org/images/docs/2021/analiz-upravleniya-otkhodami.pdf> Дата обращения: 05.02.2023
- 15 Национальный проект «Экология» // портал муниципальных образований URL:<https://muob.ru/aktualno/news/novosti-poseleniy/939729.html> Дата обращения: 24.04.2023

16 О.В. Шевелева Корейские отходы: Акцент на население // Твердые бытовые отходы. – 2019 - №7

17 Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

18 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

19 Ответ на обращение РГУ «Комитет санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК» от 19 мая 2023 года № ЖТ-2023-00735804

20 Официальный сайт Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. <https://old.stat.gov.kz/region/264023> Дата обращения: 15.03.2023г.

21 Решение Петропавловского городского маслихата Северо-Казахстанской области от 27 декабря 2022 года № 3. Зарегистрировано Департаментом юстиции Северо-Казахстанской области 20 января 2023 года № 7437 Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Петропавловск

22 Охрана окружающей среды Северо-Казахстанской области 2017-2021 // Статистический сборник. - Петропавловск. 2022

23 Отчет о деятельности КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата СКО» предоставляемый на заседание акимата СКО 1 марта 2023 г.

24 Национальный проект «Зеленый Казахстан» Постановление Правительства РК от 12 октября 2021 года № 731

25 Отчет руководителя КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата СКО» на заседании акимата СКО по объектам размещения коммунальными отходами СКО по состоянию на 24.04.2023г

26 Башенова Ж.М. Управление твердыми бытовыми отходами на примере Северо-Казахстанской области // Материалы XII Международно научно-практической конференции. Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века. – 2023 – С. 58-60

27 Информация Министерства экологии и природных ресурсов РК

28 Разработка методики расчета параметров пунктов накопления и сортировки ТБО // отраслевой портал отходы.ру <https://www.waste.ru/modules/section/item.php?itemid=554> Дата обращения: 20.06.2023г

29 Коммерческое-техническое предложение на мобильный мусоросортировочный комплекс МССТ-10000 частное производственно-торговое унитарное предприятие «Сифания-Экотехника» г. Брест

30 Нурбеков Ж.И. Обзор образования и переработки коммунальных отходов в РК за период 2009 – 2021 годы. - г.Нур-Султан. май 2022г

Приложение 1

Анализ альтернатив

1. Без проекта

Отсутствие системы управления коммунальными отходами имеет серьезные последствия для окружающей среды, здоровья людей, экономики и социального благополучия. Такие как:

- загрязнение окружающей среды, ввиду роста количества несанкционированных свалок. Токсичные материалы, попадая в атмосферу, водные и земельные ресурсы, вредят живым организмам и нарушают экологическое равновесие.
- распространение болезней. Коммунальные отходы является идеальной средой для размножения микроорганизмов, насекомых и грызунов, которые могут быть носителями инфекций и заболеваний, отсутствию гигиенических мер ведет к повышенному риску распространения инфекций среди населения.
- экономические потери.

Полезная фракция, которая могла бы быть вторично использована, безвозвратно захоранивается.

Площади, занимаемые свалками, не могут быть использованы для с/х назначений, жилищного строительства и в других целях.

Также несанкционированное размещение отходов влечет за собой ухудшение внешнего облика населенных пунктов и туристических мест, что может негативно сказаться на заинтересованности потенциальных инвесторов и туристов.

Болезни, вызванные неправильной утилизацией отходов, также могут привести к росту затрат на здравоохранение и потере рабочих дней.

- социальные проблемы. Близкое расположение несанкционированных свалок коммунальных отходов, неприятный запах, неудовлетворительные санитарные условия могут служить причиной недовольства населения и недоверия в отношении органов местного самоуправления.

2. Строительство мусороперерабатывающего завода в областном центре

В рамках Программы модернизации системы управления твердыми бытовыми отходами на 2014-2050 годы было запланировано строительство мусороперерабатывающих заводов, однако были реализованы всего два проекта в городах Алматы (36 млн. евро) и Астана (28 млн. евро), которые впоследствии обанкротились [30].

Учитывая негативный опыт строительства заводов по сортировке и переработке отходов в крупных городах можно сделать вывод, что строительство данных объектов в регионе не рентабельно по ряду причин:

- низкая плотность населения региона, означает меньшее количество производимых отходов, что может снизить эффективность работы завода.
- необходимость строительства дополнительной инфраструктуры, такой как дороги, ЛЭП, сети водоснабжения, строительство данных объектов инфраструктуры может быть выше строительства завода, что заведомо делает проект менее привлекательным с экономической точки зрения.
- транспортные расходы. Если мусороперерабатывающий завод расположен в областном центре, то транспортировка отходов из отдаленных СНП может быть дорогостоящей, так как требует затрат на топливо и обслуживание транспортных средств.

3. Строительство МСЗ

Сжигание отходов противоречит ЭК РК, Концепции устойчивого развития и цикличной экономики.

Строительство МСЗ в СКО может оказаться нерентабельным по нескольким причинам:

- отсутствие необходимых объемов отходов. Заводы требуют бесперебойной подачи больших объемов отходов для обеспечения их эффективной работы.
- высокие затраты на строительство и эксплуатацию. Строительство и эксплуатация МСЗ требуют значительных инвестиций. Кроме того, данные заводы требуют специализированного оборудования и квалифицированных специалистов, что также может увеличить операционные расходы.
- ограничения по экологическим нормам и требованиям: Строительство и эксплуатация МСЗ связаны с определенными экологическими ограничениями и требованиями. Если регулирующие органы устанавливают строгие нормы выбросов и требуют использования дорогостоящих технологий для очистки выбросов, это может увеличить затраты на завод и снизить его рентабельность.

Предлагаемая в магистерском проекте система управления коммунальными отходами

Данная система разработана в соответствии с природоохранным законодательством на основании принципа иерархии управления отходами и

предусматривает все последовательные звенья управления, такие как сбор, сортировка, извлечение ВМР и минимизация объемов коммунальных отходов поступающих для захоронения. Внедрение предлагаемой системы позволит:

- обеспечить управление потоками отходов, способами их переработки и обезвреживания;
- снизить экологическую нагрузку, негативное воздействие на окружающую природную среду;
- вести полноценный учет данных;
- уменьшить количество образуемых стихийных свалок, тем самым исключить бюджетные затраты на их ликвидацию;
- сократить расходы финансовых средств необходимых на разработку проектной документации и строительство объектов управления отходами в сельской местности;
- ускорить процесс оформления и обустройства соответствующей инфраструктуры;
- вовлечь в оборот ВМР.

Приложение 3

**"Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрлігі
Санитариялық-эпидемиологиялық
бақылау комитеті" республикалық
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8



**Республиканское государственное
учреждение "Комитет санитарно-
эпидемиологического контроля
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, район
Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

19.05.2023 №ЖТ-2023-00735804

БАШЕНОВА ЖАННА МУРАТОВНА
КАЗАХСТАН, С-КАЗАХСТАНСКАЯ,
ПЕТРОПАВЛОВСК, УЛИЦА Позолотина Т.С., 56,
12

На №ЖТ-2023-00735804 от 26 апреля 2023 года

Комитет санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан рассмотрев Ваш запрос, в пределах компетенции, сообщает следующее. Нормы пункта 53 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (далее - СП), согласуется нормами Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - ЭК), регулируемыми общественные отношения, связанные с управлением отходами. Согласно пункту 1 статьи 321 ЭК, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями (далее – Специализированная организация) в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Вместе с тем, СП предусматривает норму, улучшающую положение граждан. В этой связи, согласно СП «малыми населенными пунктами» понимаются сельские населенные пункты, где отсутствуют Специализированные организации по сбору отходов. Под «местом с самостоятельным вывозом отходов» понимается место временного складирования отходов в «малых населенных пунктах». Согласно нормам статьи 327 ЭК, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира. При этом, под «службой местного исполнительного органа» согласно СП, необходимо понимать деятельность ответственных лиц в «малых населенных пунктах», определенных местным исполнительным органом. Кроме того, в соответствии с Законом Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», вопросы местного значения решаются собранием или



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://2.app.link/eo0inish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше: