

Кому: Министерству экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», АО «Жасыл даму»

ФИО и должность автора: главный специалист отдела лабораторного аналитического контроля – государственный экологический инспектор по городу Астана Тұрсынқұл Ш. Т.

Дата: 24 февраля 2025 года

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

Тема: Управление отходами в Астане: насколько эффективна система переработки

Ключевые слова: переработка, отходы, полигон, захоронение, ТБО, окружающая среда, свалка.

Введение

Астана— столица Казахстана, которая активно развивается, и с каждым годом увеличиваются объемы твердых бытовых отходов (ТБО). По состоянию на 1 января 2025 года численность населения города составила 1,528 млн человек, и по прогнозам, к 2035 году она может достичь 2,3 млн человек.[1],[2] Это приведет к еще большему увеличению мусора и нагрузке на экологическую систему города.

В Астане на данный момент функционирует только один санкционированный полигон для захоронения отходов, который не справляется с растущими объемами ТБО. В сочетании с низким уровнем переработки мусора это приводит к загрязнению почвы, воды и воздуха, создавая угрозы для экологии и здоровья населения. Большая часть отходов по-прежнему захоранивается, что усугубляет негативное воздействие на окружающую среду и требует срочного решения проблемы.

Без внедрения современных технологий переработки отходов и улучшения системы утилизации могут возникнуть угрозы для экосистемы и здоровья населения. Важно не только снизить объем захороняемых отходов, но и улучшить переработку, чтобы справиться с растущими объемами мусора в условиях увеличения численности населения.

Цель данной работы — оценить текущую систему переработки отходов в Астане, выявить проблемы и предложить решения для повышения её эффективности. В работе также будет рассмотрен международный опыт и лучшие практики для внедрения в столице Казахстана.

Основная часть

1. Текущая ситуация с переработкой отходов в Астане:

Система управления отходами в Астане включает сбор, транспортировку и захоронение твердых бытовых отходов (ТБО). В городе работают несколько крупных компаний, таких как «Астана-Тазалық» и другие коммунальные предприятия, занимающиеся вывозом мусора и его переработкой. Однако переработка отходов остается ограниченной, и большая часть мусора отправляется на полигон.

На территории Астаны функционирует единственный санкционированный полигон для захоронения ТБО — ячейка №2, расположенная на 6-м километре трассы Алаш (автодорога Астана – Павлодар). Полигон был передан в доверительное управление ТОО «Экополигон Астаны» до 2032 года. С момента начала работы в 2018 году он принял свыше 1,9 миллиона тонн отходов, что составляет 97% от его проектной мощности в 2 миллиона тонн. Однако с увеличением объема мусора полигон уже не способен полностью справляться с его захоронением, что подчеркивает необходимость развития системы переработки и увеличения мощности для захоронения отходов.

В последние годы в Астане предпринимаются шаги для внедрения системы раздельного сбора мусора. Однако доля переработанных отходов остается низкой. Ограниченное количество контейнеров для раздельного сбора и недостаточная осведомленность населения о важности сортировки ведут к тому, что многие жители не практикуют разделение отходов, что снижает эффективность переработки.

В Астане функционируют несколько предприятий по переработке отходов, включая заводы по переработке пластика, бумаги и стекла. Однако объем перерабатываемых материалов составляет лишь небольшую долю от общего объема ТБО, что подчеркивает необходимость расширения мощностей переработки и создания новых заводов для обработки различных типов отходов. Кроме того, в городе имеется всего 26 пунктов для сдачи вторсырья, что относительно мало для площади города в 797 квадратных километров.

Статистика по переработке отходов в Казахстане:

В 2024 году в Казахстане было собрано около 4 млн тонн коммунальных отходов. Однако переработать и отсортировать удалось лишь около 1 млн тонн, что составляет примерно 24% от общего объема. Остальной мусор был вывезен на полигоны и захоронен. Эта ситуация была обсуждена в Правительстве, и, как отметил профильный министр, собранный мусор на 70% состоит из полезных фракций, которые могут быть использованы повторно. Это означает, что значительная часть отходов, таких как стекло, пластик и макулатура, могла бы быть переработана и использована вновь. Однако на практике вторичная переработка в Казахстане пока развивается очень медленно.[4]

2. Проблемы в системе переработки отходов:

1) Недостаточная инфраструктура. В Астане существует нехватка пунктов сбора раздельного мусора, а также перерабатывающих заводов для обработки всех типов отходов. Для улучшения ситуации необходимо

создание дополнительных мощностей по переработке пластика, стекла и органических отходов.

2) Низкая осведомленность населения.

Большая часть населения города не осведомлена о важности раздельного сбора мусора, что ведет к его выбрасыванию без сортировки. Это снижает эффективность переработки и увеличивает нагрузку на полигоны.

3) Загрязнение окружающей среды и несанкционированные свалки. Несмотря на усилия по улучшению экологии, проблема загрязнения остается актуальной. В 2024 году, согласно данным космического мониторинга, в Астане было выявлено 414 несанкционированных свалок, из которых ликвидировано 404, или 97%. Эти свалки представляют собой серьезную экологическую угрозу, так как отходы на них не перерабатываются, а накапливаются, загрязняя почву и воду. Несанкционированные свалки становятся источниками разложения, что увеличивает риск распространения инфекций и ухудшает качество окружающей среды. Несмотря на ликвидацию большинства таких свалок, проблема продолжает существовать и требует решения.

3. Международный опыт

В Японии переработка отходов является обязательной на законодательном уровне. Страна использует высокотехнологичные заводы для переработки мусора, включая использование отходов для производства энергии. Япония достигла уровня переработки более 60% ТБО.

В Германии действует одна из самых передовых систем переработки отходов. Страна перерабатывает около 60-70% мусора, в том числе через системы возврата бутылок и банок. Высокие штрафы за неправильную утилизацию отходов способствуют соблюдению правил.

Швеция является примером страны, где отходы перерабатываются не только для вторичного использования, но и для производства энергии. В Швеции уровень захоронения отходов составляет менее 1%, а остальное перерабатывается или сжигается для получения энергии.

В Сингапуре сжигание мусора и переработка отходов в энергию являются основным методом управления отходами. В стране также активно развиваются программы по снижению объемов отходов, включая раздельный сбор и переработку органических отходов.

Предложенные решения:

1. Развитие инфраструктуры переработки

Для того чтобы повысить эффективность переработки отходов в Астане, необходимо строительство дополнительных перерабатывающих заводов. Это касается прежде всего переработки пластика, стекла и органических отходов, которые составляют значительную часть мусора, но в настоящее время перерабатываются недостаточно эффективно. Важно создать предприятия, способные перерабатывать различные фракции отходов с использованием современных технологий. Кроме того,

необходимо повысить количество и доступность пунктов раздельного сбора мусора по всему городу. В идеале каждый жилой район должен быть обеспечен достаточным количеством контейнеров для раздельного сбора пластика, бумаги, стекла и органических отходов. Это позволит увеличить объем перерабатываемых материалов и сократить нагрузку на полигоны.

Кроме того, стоит обратить внимание на модернизацию существующих перерабатывающих мощностей и расширение их деятельности. Важным аспектом является создание пунктов по сбору не только твердых бытовых отходов, но и специализированных площадок для переработки опасных отходов, таких как батарейки, лампы и электроника. Это поможет избежать загрязнения экосистемы и предотвратить накопление токсичных отходов.

2. Образовательные программы и повышение осведомленности населения

Одним из важных шагов в решении проблемы переработки отходов является повышение осведомленности населения о важности раздельного сбора мусора. Для этого необходимо организовать широкие информационные кампании, ориентированные на все группы населения. Эти кампании должны охватывать как традиционные средства массовой информации, так и социальные сети, популярные в современном обществе. Важно донести до горожан, что переработка отходов не только снижает нагрузку на экологию, но и способствует экономии ресурсов и сохранению окружающей среды.

Особое внимание следует уделить внедрению образовательных программ в школьных учебных заведениях и на предприятиях. В школах можно организовать специальные уроки по экологии, на которых дети будут обучаться не только раздельному сбору мусора, но и тому, как важно сокращать объем отходов на уровне потребления. В свою очередь, на предприятиях можно внедрить обязательные тренинги и семинары для сотрудников, направленные на создание ответственного отношения к окружающей среде.

3. Инновационные технологии

Внедрение более эффективных технологий переработки отходов и компостирования также является важным шагом. В Астане можно развивать проекты по переработке органических отходов в компост, что позволит не только снизить объем захороняемых отходов, но и получить полезное удобрение для сельского хозяйства.

Другим перспективным направлением является использование отходов для производства энергии. Внедрение биогазовых установок, которые будут перерабатывать органические отходы в метан и другие виды энергии, могло бы стать одним из решающих шагов в области переработки отходов. Это не только поможет сократить объем мусора, но и позволит создавать устойчивые источники энергии, способствующие экологической безопасности города.

Кроме того, стоит развивать технологии переработки пластика и пластмассовых изделий с использованием передовых методов химической переработки, что позволит значительно снизить нагрузку на полигоны и уменьшить загрязнение окружающей среды.

Выводы

1. Эффективность текущей системы:

Система переработки отходов в Астане на данный момент требует значительных улучшений. Основными проблемами являются недостаточная инфраструктура переработки отходов и отдельного сбора мусора. На территории города существует лишь один санкционированный полигон для захоронения ТБО, а количество перерабатывающих предприятий и пунктов отдельного сбора мусора слишком мало для эффективной работы в условиях постоянно растущего населения и увеличивающегося объема отходов. Помимо этого, высокий уровень неосведомленности населения о важности сортировки отходов также сдерживает развитие эффективной системы переработки. Большая часть жителей города не привыкла к отдельному сбору мусора, что снижает эффективность переработки и ведет к увеличению нагрузки на существующие полигоны.

2. Сравнение с международным опытом:

Если сравнить ситуацию в Астане с международными примерами, такими как Япония, Германия и Швеция, то становится очевидно, что город значительно отстает в плане переработки отходов и внедрения экологически безопасных технологий. В этих странах система переработки отходов хорошо развита, включая использование отдельного сбора мусора, переработку различных видов отходов, а также внедрение инновационных технологий, таких как биогазовые установки и системы по производству энергии из отходов.

Список использованных источников

1. <https://stat.gov.kz/ru/region/astana/>
2. https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/kakoy-budet-chislennost-naseleniya-astanyi-k-2035-godu-527687/
3. https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/okolo-40-eyfelevyih-bashen-skolko-musora-nakopilos-v-astane-556319/
4. <https://24.kz/ru/news/social/642383-kak-budut-reshat-problemu-pererabotki-otkhodov-v-kazakhstane>