ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СХЕМА В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**РАЗДЕЛ 12**

**«Перспективы развития инфраструктуры системы обращения с отходами»**

Чувашская Республика, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

[12.1. Общие вопросы реформы отрасли обращения с твердыми коммунальными отходами в России. 3](#_Toc8756315)

[12.2 Создание оптимальной перспективной территориальной системы обращения с отходами, на территории Чувашской Республики . 6](#_Toc8756316)

[12.2.1. Оптимизация подбора направлений по строительству предприятий по утилизации и обезвреживанию 6](#_Toc8756317)

[12.2.2. Оптимизация системы сбора ТКО в Чувашской Республике, внедрение системы раздельного сбора ТКО. 10](#_Toc8756318)

# 12.1. Общие вопросы реформы отрасли обращения с твердыми коммунальными отходами в России.

С 2017 по 2019 годы в субъектах Российской Федерации началось внедрение новой системы обращения с отходами. Преобразования осуществляться согласно этапам, зафиксированным в ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления».

В основах государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2030 года в части обращения с отходами предполагается раздельный сбор отходов, жёсткие санкции за ненадлежащую утилизацию, поэтапное введение запрета на захоронение отходов, пригодных к вторичной переработке. В ряде регионов разработаны стратегии обращения с отходами, предполагающие достижение целевых показателей уровня переработки и снижения воздействия на окружающую среду, а также использование наилучших доступных технологий. Затраты на реализацию программ варьируются в диапазоне 20—100 млн. рублей. Финансирование отрасли предполагает исключительно внебюджетные источники.

Предпосылками начатой реформы явились:

Большое количество накопленных отходов: в настоящее время в России по данным статистики ежегодно город с населением около 1 млн человек размещает на прилегающие территории до 400 тысяч тонн ТКО, что соответствует удельному выходу отходов на одного жителя в нашей стране порядка 350—400 кг в год;

Отсутствие инновационных методов борьбы с отходами: основные методы борьбы с отходами за последние года в России не изменились: захоронение, сжигание и частичная переработка. Цена потребных ресурсов для этой борьбы высока, но более - менее известна. Так, для захоронения на современном полигоне 5 млн. кубометров твёрдых коммунальных отходов (ТКО) — необходимо каждый год выводить из пользования 40 Га пригородных земель, что немало по любому счёту, и это не считая все время увеличивающихся расстояний и затрат на перевозку отходов. Однако, традиционно, полигонное захоронение так и остаётся основным методом борьбы с отходами.

Отсутствие совершенной системы сбора и обработки отходов: система сбора и обработки в России практически не обновлялась в течение последних 40—50 лет. В большинстве случаев, мусор захоранивается на специальных полигонах. Сбор фильтратов и свалочных газов при этом не производится, что создаёт значительную экологическую опасность для окружающей территории.

Отсутствие достаточных мощностей по обезвреживанию отходов производства и потребления.

Объём ежегодного образования ТКО составляет более 40 млн тонн (~130 млн м³). В расчёте на одного жителя страны приходится до 250 кг коммунальных отходов в год, что сопоставимо со среднеевропейскими показателями.

С учётом возможностей переработки образуемые в России коммунальные отходы имеют следующую структуру: 35 % — вторичное сырье, 35 % — биоразлагаемые отходы, 30 % — не перерабатываемые отходы. Потенциал переработки ТКО во вторичное сырье может быть оценён в 14 млн. тонн (45.5 млн м³) в год, в то время как большая часть ТКО — около 93 % (или 37.2 млн. тонн) — вывозится на свалки и полигоны. Главный недостаток данной стратегии заключается в том, что свалки являются серьёзным источником загрязнения почвы, грунтовых вод и атмосферы токсичными химикатами, высоко токсичными тяжёлыми металлами, свалочными газами, а при возгорании мусора — диоксинами, фуранами и бифeнилами. При этом предельно допустимые концентрации опасных веществ могут превышать в 1000 и более раз. В последние годы значительно возросло движение за запрет организации свалок вблизи населённых пунктов.

Общая система обращения с отходами сформирована пятью основными звеньями:

* полигоны;
* компании-перевозчики (сбор и вывоз мусора — обычно несколько компаний в регионе);
* комплексные мусороперерабатывающие заводы (сортировка, переработка, сжигание, захоронение не перерабатываемых отходов);
* мусоросжигательные заводы;
* специализированные предприятия.

Рынок переработки твердых коммунальных отходов в России практически не развит, о чём свидетельствует сложившаяся в стране крайне нерациональная система обращения с ТКО:

* захоронение на полигонах/свалках — ~90 — 92 % ТКО (36—37 млн. тонн в год);
* сжигание — не более 1,8 % ТКО (~700 тыс. тонн в год);
* промышленная переработка — 3—4 % ТКО (1.2—1.6 млн. тонн в год).

По-прежнему, одной из основных тенденций в области переработки мусора остаётся рост общей площади полигонов — под них ежегодно выделяются 7—10 тыс. га земель. Основной сложностью на пути к переработке ТКО является отсутствие в нашей стране системы раздельного сбора мусора, являющейся неизбежным условием для их глубокого рециклинга. Так, 60—80 % морфологического состава ТКО представляет собой потенциальное сырье для использования в промышленности (35—45 %) или компостирования (25—35 %). Однако сортировка смешанных и перевезённых в одном мусоровозе ТКО позволяет извлечь лишь 11—15 % вторичных ресурсов. При этом практически невозможно использовать биоразлагаемые (органические) отходы.

Проблемы отрасли:

* низкое качество коммунальных отходов и неразвитость сортировочных программ;
* специфика сбора и обработки отходов;
* сезонность поставок;
* ограниченные объёмы поставок вторичных ресурсов, требующих глубокой переработки;
* отсталое техническое оснащение потребителей вторичного сырья;
* возникновение новых потребителей вторичного сырья ведёт к росту цен;
* лицензирование деятельности по заготовке вторичного сырья;
* неконкурентоспособность продукции, производимой из отходов;
* высокий уровень налогообложения (доля НДС и налога на прибыль в объёме реализации продукции оценивается в 20—60 %, отношение величины налогов к величине прибыли предприятия составляет 85—130 %);

реальный срок окупаемости капитальных затрат для большинства распространённых технологий оценивается в 3—5 лет.

В рамках заседания Государственного совета РФ по теме «Экологическое развитие Российской Федерации в интересах будущих поколений», было озвучено, что проблему переработки мусора предлагается решать с помощью строительства мусоросжигательных заводов (МСЗ). Схема так называемой термической обработки отходов предусматривает строительство таких предприятий по всей стране, необходимо также создание в регионах современных высокотехнологичных комплексов по утилизации отходов.

Вместо экологически опасных полигонов по захоронению отходов планируется строительство современных предприятий по переработке отходов производства и потребления. Так, в Подмосковье, будут построены 11 современных комплексов по сортировке, переработке, размещению и обезвреживанию отходов. Руководство субъекта РФ собирается применять такие технологии обращения с отходами, как сортировка с извлечением ценных компонентов для рециклинга, производство топлива, компостирование и термическое обезвреживание.

# 12.2 Создание оптимальной перспективной территориальной системы обращения с отходами, на территории Чувашской Республики.

# 12.2.1 Оптимизация подбора направлений по строительству предприятий по утилизации и обезвреживанию

На сегодняшний день глобальное размещение отходов на полигонах является проблемой, имеющей место не только в Чувашской Республике, но и в большинстве регионов Российской Федерации.

Чувашская Республика не имеет предприятий для размещения имеющихся ВМР для дальнейшей переработки. Плечо удаленности ближайших предприятий делает нерентабельным процесс сортировки, а тем более систему раздельного сбора ТКО.

Оптимизация подбора производств должна осуществляться исходя из:

* Наличия ВМР;
* Потребности региона в производимой продукции, учитывая достаточно низкую себестоимость продукции, произведенной из ВМР необходимо в первую очередь рассматривать потребности региона, разыгрываемые по госзакупкам.

Проведение подобной оптимизации подразумевает определенный объем работ, не прописанный в техническом задании, поэтому не может быть объектом данного договора.

Однако, учитывая общий объем ВМР, образующийся в Чувашской Республике, который составляет 98810 т/год (35% от объема образуемых ТКО), необходимо иметь предприятия по переработке ПЭТ-бутылки, прочих пластиков, пленки, стекла, древесных отходов, бумаги, оргтехники, резинотехнических изделий, строительных материалов, текстиля. Необходим подбор технологий по переработке и использованию биоразлагаемых отходов, которые составляют также 98810 т/год (35 %). Оставшиеся неперерабатываемые отходы (30 %) подлежат захоронению на полигонах, либо также могут стать объектами утилизации, если подвергнутся термической обработке с последующим производством тепла и электроэнергии.

Проблема переработки твердых бытовых отходов в настоящее время актуальна для большинства регионов Российской Федерации, Чувашия не является исключением. Вопрос обращения с твердыми бытовыми отходами в Чувашской Республике является одним из приоритетных.

В целях организации деятельности по внедрению системы раздельного сбора ТКО порядок сбора ТКО (в т.ч. их раздельного сбора) на территории Чувашской Республики утвержден приказом от 09.10.2017 № 03/1-03/886 «Об утверждении Порядка сбора твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного сбора) на территории Чувашской Республики».

Данный порядком предусмотрено осуществление раздельного сбора твердых коммунальных отходов (ТКО) потребителями по установленным видам отходов и складирование сортированных ТКО в отдельных контейнерах для соответствующих видов ТКО.

Раздельный сбор ТКО на территории Чувашской Республики внедряется поэтапно в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством Чувашской Республики.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» при участии Министерства природных ресурсов и экологии Чувашской Республики в 2019 году была создана Ассоциация предприятий отрасли переработки сырья и отходов «Экотехнопарк Чувашия» и разработана концепция создания и развития экотехнопарка кластерного типа врамках которой отдельным ключевым этапом обозначено создание на территории опережающего социально-экономического развития города Новочебоксарска новой обособленной площадки.

В рамках индустриального парка в г.Новочебоксарск планируется размещение производств по утилизации и переработке отходов — «Экотехнопарк».

Распоряжением Кабинета Министров Чувашской Республики от 31.03.2020 № 254-р, создана рабочая группа по разработке концепции создания и развития экотехнопарка кластерного типа на территории Чувашской Республики в рамках перехода на экономику замкнутого цикла, разработана дорожная карта по созданию и развитию экотехнопарка кластерного типа на территории Чувашской Республики в рамках перехода на экономику замкнутого цикла.

В качестве потенциальных резидентов по переработке ТКО кластера «Экотехнопарк» планируемого индустриального парка г.Новочебоксарск Минприроды Чувашии согласованы:

1. ИП Платонов А.Н. (ИНН 212408154355);

2. ООО «Строительные покрытия» (ИНН 2130047620);

3. ООО НПП «Нейрон» (ИНН 2130067320;

4. ООО НПП «УПЭК» (ИНН 2130216526);

5. ИП Пухов Е.В. (ИНН 212400332694).

**Способы утилизации полимерных отходов.**

В зависимости от состояния полимерных отходов (их состава, загрязненности, степени деструкции) они либо перерабатываются как смесь полимеров, либо делятся на индивидуальные компоненты.



Рисунок 12.2.1- Схема предварительной обработки полимерных отходов

**Компостирование ТКО**

Одним из наиболее применяемых методов переработки твердых коммунальных отходов является компостирование, которое можно разделить на:

- аэробное компостирование ТКО в промышленных условиях;

- аэробное компостирование ТКО в полевых условиях;

- анаэробное компостирование ТКО. обезвреживания и последующего использования.

Переработка отходов на компост – достаточно совершенный прием их обезвреживания и последующего использования. Технологический процесс аэробного компостирования ТКО в промышленных условиях (рис.12.2.2.) полностью механизирован. 

Рисунок 12.2.2-Схема технологии аэробного компостирования ТКО

С учетом подготовки к реализации на территории Российской Федерации национального проекта «Экология», направленного на комплексную реорганизацию системы обращения с отходами, а также ввиду готовящихся изменений в законодательстве РФ в сфере осуществления стимулирующих мер по созданию технопарков экологической направленности, подобное предприятие выступит системным интегратором в создании на территории Чувашской Республики сети инновационных предприятий по утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления.

## 12.2.2 Оптимизация системы сбора ТКО в Чувашской Республике, внедрение системы раздельного сбора ТКО.

В п. 12.2.1 данного раздела было указано, что доля ВМР в общем количестве производимых ТКО составляет 35%. Однако, выделить данное количество ВМР из смешанных отходов путем обработки (сортировки) не предоставляется возможным, т.к. имеет очень большое загрязнение биоразлагаемыми отходами и, после транспортировки в мусоровозах с большой степенью уплотнения, представляет собой практически неделимую массу. Максимальное извлечение ВМР из смешанных ТКО составляет от 12 до 15%.

Для получения максимальной доходности от использования ВМР необходимо использовать другие подходы к организации системы сбора ТКО, которыми являются:

* Раздельный сбор;
* Пункты приема вторичного сырья.

Чувашская Республика имеет определенный опыт организации обоих способов сбора вторичных материальных ресурсов.

Оценка эффективности внедрения раздельного сбора на территории Чувашской Республики представлена в Приложении 12.1 к настоящему разделу.