# Проблемы утилизации отходов и пути их решения

Выполнила студентка ЭОЗ-М20-1-6: Сушко Е.В.

# Мусор: глобальная проблема современности

На сегодняшний день современный человек потребляет в разы больше, нежели его предки. Каждый год объемы потребления возрастают, а вместе ними растет и количество отходов.

Сильный толчок экологическому загрязнению дала промышленная революция, одним из основных ее достижений стало появление и достаточно быстрое распространение фабрик, на которых наряду с ручным, использовался машинный труд. К огромному сожалению, наряду с такими достижениями, технический прогресс имеет и массу недостатков, одним из главных является глобальное загрязнение Земли отходами.[2]

# Мусор: глобальная проблема современности

Ситуация с мусором резко ухудшилась, когда появились пластмасса и прочие синтетические материалы, которые почти не разлагаются и наносят огромный вред флоре и фауне в радиусе сотен километров от территорий организованных захоронений. Усугубляет ситуацию и то обстоятельство, что производители преследуют исключительно собственные интересы, заботясь о получении прибыли, вынуждают потребителя покупать все больше товаров и избавляться от старых вещей, выбрасывая их на свалки, где лежат они многие годы, отравляя все вокруг.[3]

# Мусор: глобальная проблема современности

Несколько десятков лет назад в некоторых развитых государствах осознали, что нельзя устраивать захоронения пластмассы на своих территориях. Это послужило началом, так называемой «миграции мусора», суть которой заключается в том, что пластмассовый мусор из развитых стран переправляют на территории бедных стран, преимущественно африканских. Конечно, подобное решение не могло обойтись без последствий. Много поселений, расположенных на берегу Атлантики, опустели, и над ними образуется постоянный смог. Жить в таких местах невозможно — на континенте гигиена и медицина находятся на очень низком уровне, а смог, который возникает из-за гор пластмассового мусора, в буквальном смысле убивает людей.[2]

# Мусор: глобальная проблема современности

Свалки и территории организованных захоронений отходов занимают огромные площади (только в России площадь свалок занимает около 4 млн га, это равно площади Пензенской, Московской области или Удмуртской республики, а также Нидерландов или Швейцарии), которые можно было бы с большей пользой использовать в сельском хозяйстве.[7]

Карта крупнейших свалок мира

# Классификация ТКО

***Структура ТБО, %***

**40%**

**Пищевые/ органические отходы**

**Срок разложения – 1 мес**

**35%**

**Бумага/картон**

**Срок разложения – до 2 лет**

**4%**

**Стекло**

**Срок разложения – более 1000 лет**

*Мусорный контейнер*

**8%**

**Прочие**

**Срок разложения – до 10 лет**

**6%**

**Пластик**

***Срок разложения – более 100 лет***

**3%**

**Резина, РТИ**

**Срок разложения – более 100 лет**

**4%**

**Металлы**

**Срок разложения – до 10 лет**

# Что такое утилизация отходов и для чего это необходимо?

**Утилизация отходов** – это полная ликвидация или повторное использование отходов для различных целей. Непременным условием ее осуществления является безопасность. В конечном результате получают энергию, материалы, сырье или топливо.

Обработка отходов стала одной из важнейших проблем для мирового сообщества, поэтому значение вторичной переработки огромное. Перечислим несколько причин, которые объективно оценивают важность такого процесса.[1]

# Важность утилизации отходов

➡**Объемы природных и материальных ресурсов на планете ограничены и не всегда могут быть восполнены в необходимые сроки.**

- Переработка бумаги и дерева спасает деревья и леса.
- Рециркуляция пластика приводит к уменьшению производства нового пластика.
- Вторичная переработка металлов означает меньшую потребность в добыче новых металлических руд.
- Переработка стекла снижает необходимость использования нового сырья, такого как песок.[1]

# Важность утилизации отходов

➡**Материалы и мусор, попавший в окружающую среду, становится источником загрязнения.**

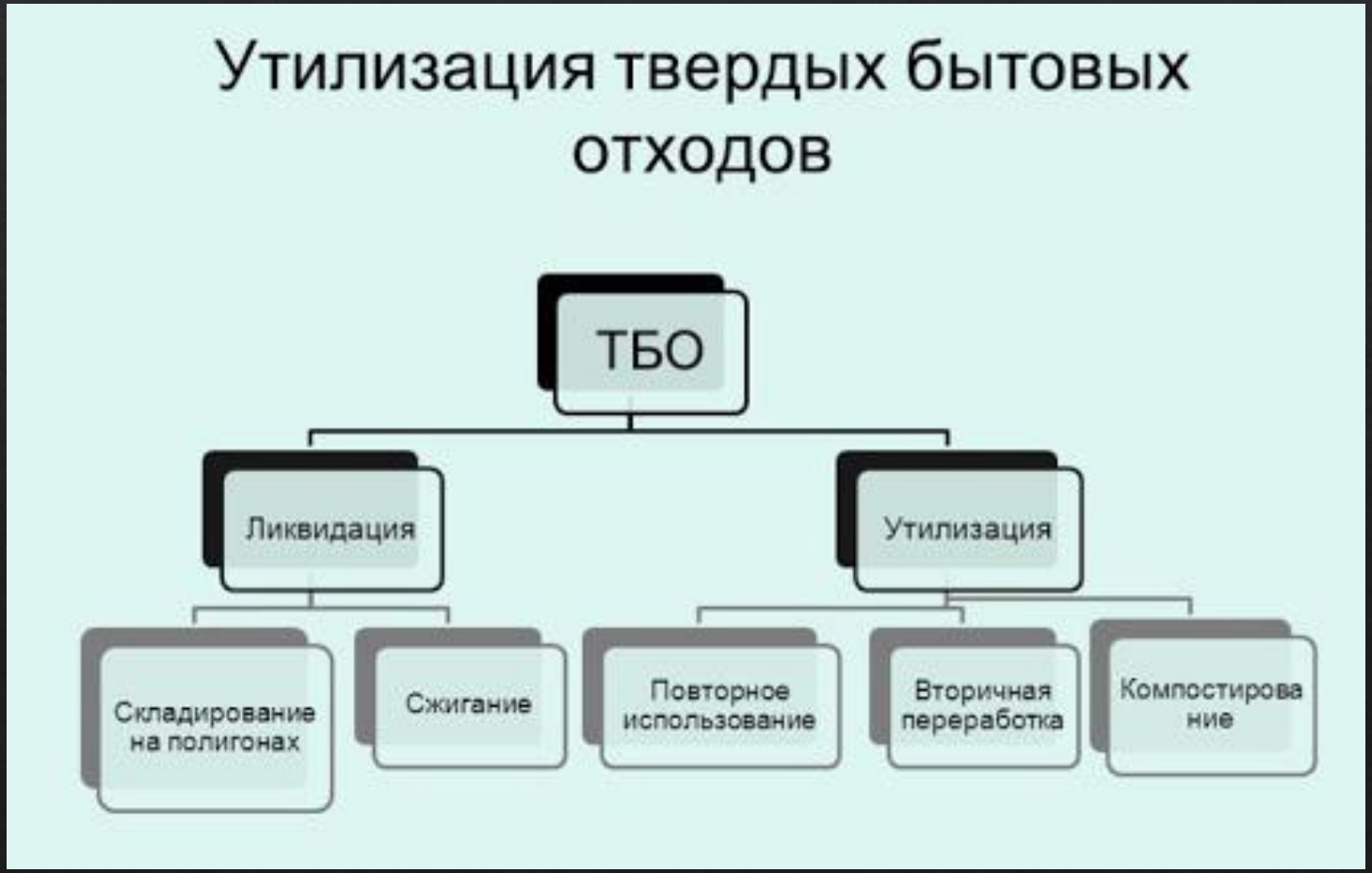
- Материалы и мусор, попавший в окружающую среду, становится источником загрязнения.

➡ **Отходы и отслужившие изделия часто становятся более дешевым источником для создания других веществ и материалов, в отличие от природных.[1]**

# Важность утилизации отходов

- **Сохранение энергии.**

Расход электроэнергии на изготовление изделий из переработанных материалов намного меньше, чем на производство этих же изделий из первичного сырья.[1]



# Последствия неправильной утилизации отходов

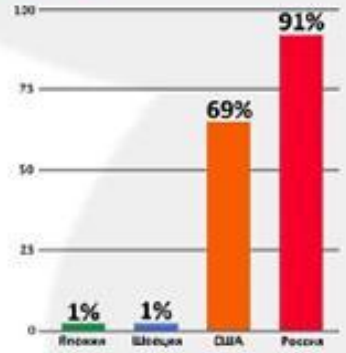
Несколько проблем, к которым приводит несвоевременная утилизация:

- Свалки – это источник вредоносных бактерий, место обитания грызунов и насекомых, которые являются переносчиками многих опасных заболеваний.
- Загрязнение почвы и вод мирового океана – только переработка сырья способна остановить этот пагубный для всего человечества процесс.
- Парниковый эффект – отходы на свалках провоцируют его усиление.

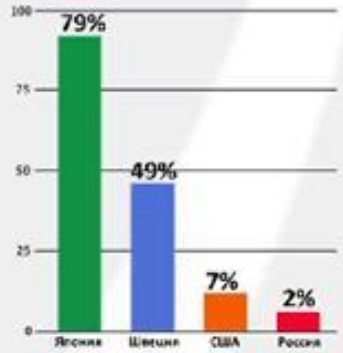
**Во всех перечисленных случаях проблемы могут быть решены. В этом поможет утилизация, основанная на комплексном подходе со стороны органов власти и населения.[6]**

# Способы утилизации твердых бытовых отходов

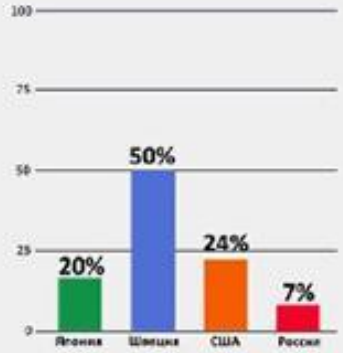
## Захоронение на полигонах




## Сжигание на мусоросжигательных заводах




## Переработка отходов и производство новых вещей

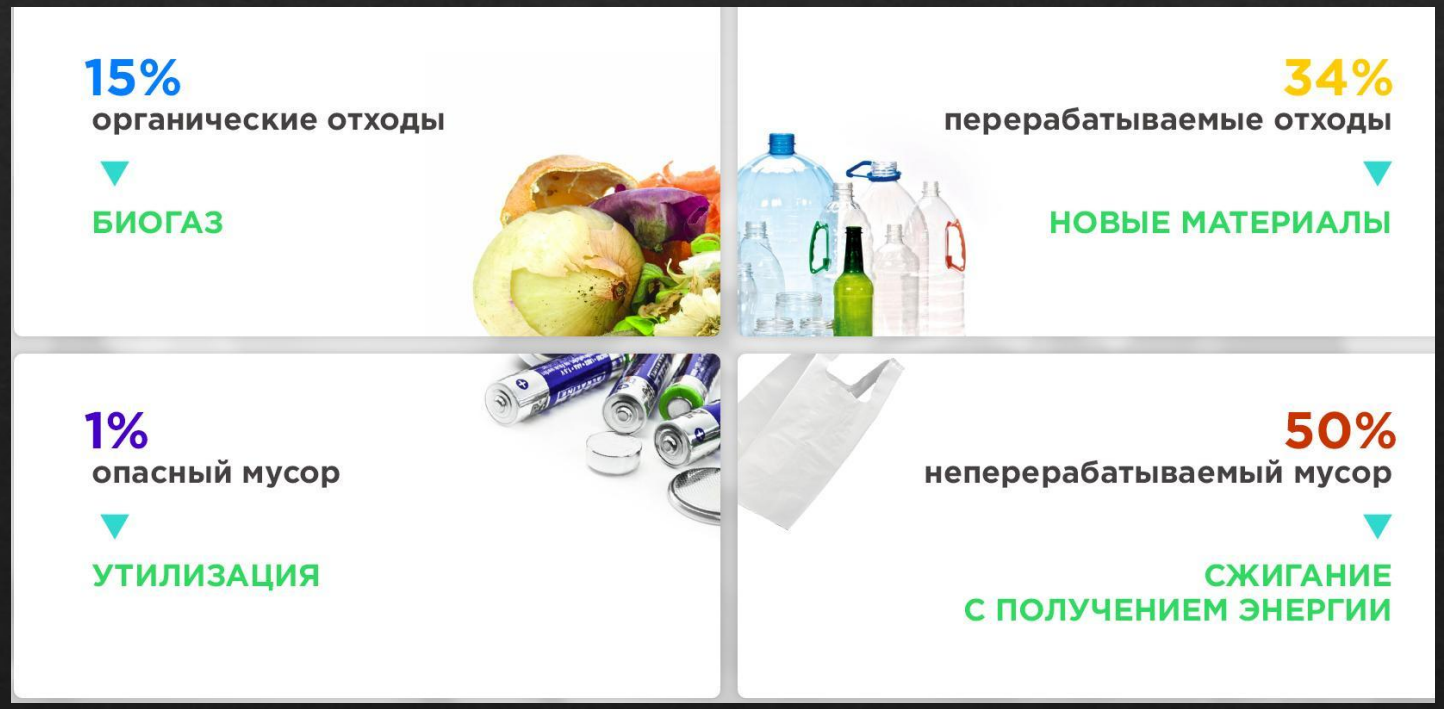



- Япония
- Швеция
- США
- Россия

# Отходы – проблема государственного масштаба

На рисунке видна самая главная, на мой взгляд, проблема утилизации отходов – **законодательство**. В качестве примера, я возьму Швецию, на предыдущем слайде видно, что захоронению подлежит лишь 1% мусора, все остальное сжигается, либо перерабатывается.

Такого результата страна достигла благодаря действующему с 2005 года запрету на захоронение органических отходов, строительству большого числа мусоросжигательных заводов и введению ответственности домашних хозяйств за сортировку бытовых отходов.[4]



# На примере Швеции

**Некоторые законы, с помощью которых в стране регулируется оборот отходов:**

- Вопросам управления отходами – их переработке и утилизации уделяется центральное внимание на всех уровнях государственного управления, однако ключевое место в данной работе занимают местные органы самоуправления – коммуны, составляющие основу административного деления страны.
- В 1979 году в Швеции был принят закон, определяющий ответственность производителей товаров за утилизацию мусора – «Закон об отходах» (1979:596). Согласно закону, производители обязаны следить за тем, чтобы отходы производства или упаковка, которые они производят, импортируют или продают, собирались, повторно использовались, перерабатывались или подвергались иным действиям исключительно теми способами, которые имеют минимальное воздействие на окружающую среду.[8]

# На примере Швеции

- С целью уменьшения количества захораниваемых отходов в 2000 году в Швеции в соответствии с «Законом о налогообложении отходов» (1999:673) был введен специальный налог на захоронение отходов.
- Поддержка государства, главным образом, проектам, направленным на стимулирование потребления энергии из возобновляемых источников.

Закон (1994:1776) «О налоге на энергию» (освобождение от налога на энергию и выбросы углекислого газа для нейтральных по выбросам углекислого газа топлив, для масел и жиров растительного происхождения, а также биогаза, используемого для отопления).[9]

# На примере Швеции

- Граждане, или домашние хозяйства, являются первым и самым важным звеном в существующей системе обращения с отходами. В соответствии с действующим законодательством, любые отходы подлежат обязательной сдаче в пункты приема в рассортированном виде. За вывоз мусора граждане платят коммуне согласна тарифам, установленным последними.
- Особого внимания заслуживает практикуемая с 1984 года система возврата розничной пластиковой и алюминиевой тары. С 2005 года система стала обязательной – все готовые напитки, упакованные в одноразовую пластиковую, либо алюминиевую тару, продаются в розничных сетях страны исключительно в залоговой таре. [10]

Автомат для приема тары

# Универсальные правила

В Швеции действует большое количество самых разных законов и интересных решений по утилизации отходов. Из них можно выделить несколько универсальных законов, которые в теории должны сработать в любой стране.[11]

- Правительство оставляет за собой лишь функцию общего «мусорного» регулирования — налоги и законодательство, стимулирующее магистральное направление: как можно больше отходов перерабатывать, не поддающиеся переработке - сжигать, получая энергию, отказаться от использования полигонов. Все прочее - методы, способы и объемы финансирования, систему работы – должны определять органы местного самоуправления.[9]

# Универсальные правила

- Ввести ответственность производителя за утилизацию отходов производства и отходов от производимой ими продукции.
- Налог на захоронение отходов, запрета на захоронение сжигаемых и органических отходов.
- Ввести штрафы на нераздельный сбор мусора, и обеспечить все условия для того, чтобы людям было удобно сортировать.[9]
- Проводить пропаганду среди населения, в особенности среди подрастающего поколения, чтобы в будущем людям и в голову не приходило выкидывать мусор в лесах, реках и т.д.
- Государственная поддержка экологического сектора.
- Увеличения количества мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, и сокращение полигонов. [10]

# Отдельно про океан

По поводу мусорных пятен в океане люди, опираясь на шокирующие фотографии «мусорных континентов», могут подумать, что по морю передвигаются целые острова, состоящие из отбросов.

Мусорные пятна формируются благодаря океанским течениям и водоворотам. В каждом из океанов — Тихом, Атлантическом, Индийском и Северном ледовитом — есть наиболее загрязнённые территории — мусорные области.[12]

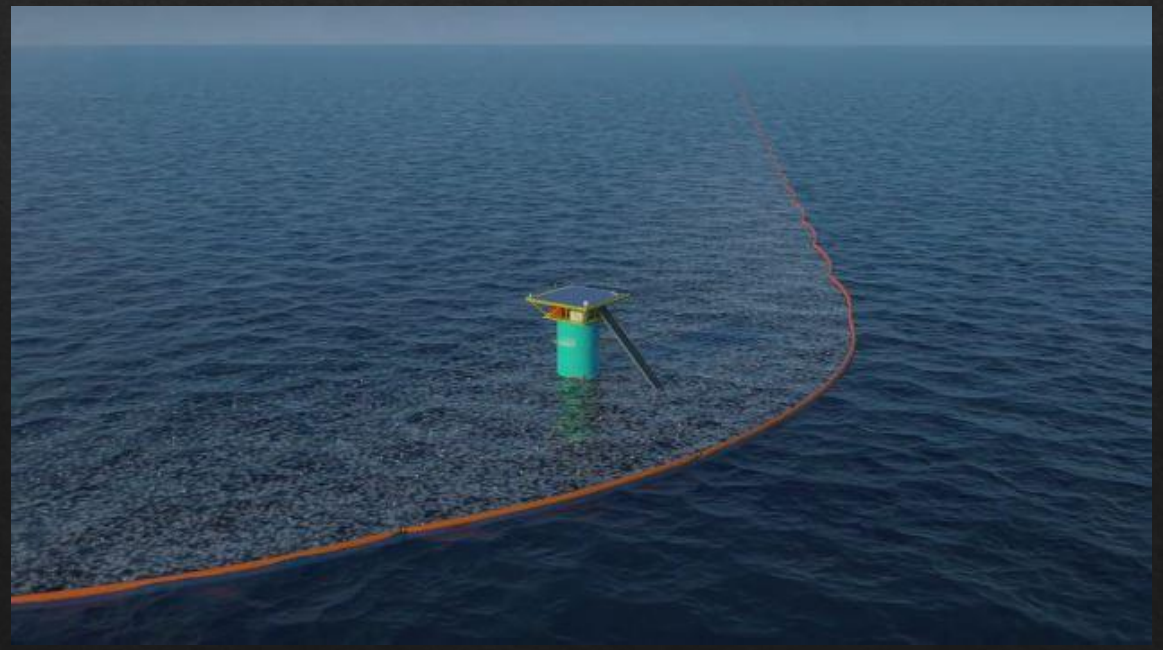
Большое тихоокеанское мусорное пятно

# Пути решения проблемы мусора в мировом океане

Сложность заключается в том, что воды океана считаются нейтральной территорией и ни одно государство не занимается этой проблемой, но  даже если бы занималось, не стоит забывать о масштабах проблемы, так что, к сожалению, силами одной страны вопрос не решить.

Один из вариантов очищения океана от пластика – использование специальных технических средств, которые бы в автономном режиме собирали пластик.

Самый эффективный и одновременно трудоёмкий способ решения проблемы – ещё на земле предпринимать меры против бесконтрольного распространения отходов из пластика, что снова возвращает нас к «универсальным правилам».[12]



# Международное сотрудничество

## КОНВЕНЦИЯ О ПЛАСТИКОВОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ

### НАПРАВЛЕНИЕ 1 МОНИТОРИНГ И ОТЧЕТНОСТЬ

**Мониторинг и отчетность о состоянии окружающей среды и реализации планов**

**Гармонизация**
- Определения
- Методики (мониторинга, отчетности)
- Стандартизированные формы

**Экологический мониторинг**
- Базовые показатели (морское дно, морская вода, береговая линия, биота, пресная вода, почвы)
- Индикаторные виды
- Динамика пластикового загрязнения в морской и других средах

**Отчетность по национальным данным**
- Национальные реестры и источники:
  - производство и использование первичной пластмассы
  - производство и использование вторичной пластмассы
  - управление пластиковыми отходами
  - торговля пластиковыми отходами
  - наземные источники
  - морские источники
  - микрочастицы пластмасс
- Развитие многооборотной экономики и потери

**Отчетность по реализации национальных планов**
- Представление национальных планов действий
- Периодический анализ и актуализация

### НАПРАВЛЕНИЕ 2 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПЛАСТИКОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

**Меры по сокращению пластикового загрязнения и стимулированию безопасной многооборотной экономики пластмасс**

**Глобальные цели**
- Прекращение сбросов мусора в долгосрочной перспективе
- Безопасная многооборотная экономика пластмасс

**Национальные планы действий**
- Политика и законодательство:
  - целевые показатели и рыночные ограничения
  - предупреждение образования / управление отходами
  - переработка и вторичные рынки
- Механизмы устойчивого финансирования
- Инвестиции в инфраструктуру
- Международные и региональные обязательства

**Микрочастицы пластмасс**
- Добавляемые намеренно (напр., микрогранулы, удобрения)
- Образующиеся в результате износа (напр., шин, тканей)
- Возникающие в результате неэффективного управления (напр., гранулы)

**Стандартизация**
- Этикетки
- Проектирование изделий и ограничения добавок
- Системы сертификации
- Добровольные отраслевые стандарты

### НАПРАВЛЕНИЕ 3 КООРДИНАЦИЯ

**Координация с другими международными и региональными инициативами по соответствующей тематике**

**Источники, связанные с морем (включая орудия лова)**
- Международная морская организация (ИМО)
- Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО)

**Торговля пластиковыми отходами**
- Базельская конвенция
- Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и региональные правовые акты

**Химические вещества и добавки**
- Стокгольмская конвенция
- Стратегический подход к международному регулированию химических веществ (SAICM)

**Биологическое разнообразие**
- Конвенция о биологическом разнообразии (КБР)
- Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных (CMS)
- Международная китобойная комиссия (МКК)

**Изменение климата**
- Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК)
- Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК)

**Сельское хозяйство**
- Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО)

### НАПРАВЛЕНИЕ 4 ТЕХНИЧЕСКАЯ И ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА

**Техническая поддержка для директивных органов и финансовая поддержка для развивающихся стран**

**Группа по научной оценке**
- Периодическая комплексная оценка
- Специальные отчеты

**Группа по социально-экономической оценке**
- Периодическая комплексная оценка
- Специальные отчеты

**Учреждения-исполнители и двусторонние учреждения**
- Техническое содействие:
  - создание потенциала и обучение
  - разработка политики
  - мониторинг и отчетность
- Обмен передовым опытом и знаниями

**Финансовые ресурсы и механизм**
- Стимулирующие мероприятия:
  - создание потенциала и обучение
  - разработка политики
  - мониторинг и отчетность
  - институциональное укрепление
  - пилотные и демонстрационные проекты
- Дополнительные затраты

**Реализация и механизм соблюдения**
- Руководство по реализации мер
- Содействие странам, не обеспечивающим соблюдение

# Итог

Если каждая страна мира хотя бы частично пройдет шведский сценарий в области обращения с отходами, эффект будет заметен очень быстро. Так как сегодняшняя мировая проблема напрямую связана с бездействием людей.

# Источники


1) https://ecoproverka.ru/utilizatsiya-othodov/
2) https://vtorexpo.ru/othody/ekologicheskaya-problema-musora-v-mire.html
3) https://stop-othod.ru/recycling/ekologicheskaya-problema-musora-v-rossii-i-mire-musornaya-reforma.html
4) https://utilizatsiya24.ru/sposoby-utilizatsiii-othodov/
5) https://tass.ru/spec/mirovoi_musor
6) https://ecoportal.info/problema-utilizacii-musora/
7) https://musor.moscow/blog/problema-musora/
8) http://rysslandshandel.se/i/OTH/obr%20s%20oth.pdf
9) https://tass.ru/obschestvo/4285030
10) https://spbvedomosti.ru/news/country_and_world/zarabotat-na-otkhodakh-kak-rabotaet-musornaya-reforma-v-shvetsii/
11) https://promusor.info/othody/ekologicheskaya-problema-musora/
12) https://oceanius.ru/musornye-pyatna-v-okeane

Спасибо за внимание!