



Институт
экономики роста
им. Столыпина П.А.



Системы управления бытовыми отходами разных стран: Рецепты для России

Экологическая ситуация в России существенно хуже, чем в других развитых и развивающихся странах. Так, Россия занимает 52 место в рейтинге стран по состоянию окружающей среды, среди соседей – Венесуэла, Бруней, Марокко, Куба, Панама. Одна из ключевых проблем, ухудшающих экологическую ситуацию – отсутствие системы обращения с отходами.

В 2018 году принят национальный проект «Экология», который предполагает изменение системы обращения с отходами, однако средств на реализацию данного проекта выделено катастрофически недостаточно – 296,2 млрд. рублей, в то время как необходимый объем инвестиций оценивается в 5 трлн. рублей. Таких ресурсов нет ни у населения, ни у бизнеса.

На текущий момент нет понимания того, какой должна быть модель по обращению с отходами – инфраструктура по сортировке и переработке отходов не создана, механизмы раздельного сбора мусора отсутствуют, при этом нормативы и тарифы для бизнеса и населения уже установлены, т.е. плата взимается, а мусорные свалки продолжают расти.

Установленные нормативы образования отходов значительно отличаются по регионам и по видам деятельности бизнеса – по физическим лицам в 51 раз, по юридическим лицам до 661 раза. Тарифы на услуги операторов по вывозу и утилизации мусора отличаются до 262 раз.

Также звучат предложения по расширению механизма РОП (расширенной ответственности производителя), что приведет лишь к увеличению стоимости продукции для потребителя (опыт Канады), но не решит проблему обращения с отходами.

России необходима полноценная стратегия обращения с отходами и дорожная карта по ее реализации. В основе стратегии обращения с отходами должна лежать модель, которая учитывает страновые особенности и экономически эффективно сочетает в себе сбор, транспортировку, переработку, вторичное использование и утилизацию отходов.

Нам необходимо ориентироваться на опыт сопоставимых стран (по площади территории, объему природных ресурсов и выработки э/э, и т.д.) таких как Канада, Австралия и США.

Создание мусорных хабов – одно из оптимальных решений для снижения тарифов, улучшения экологической обстановки и повышения качества жизни.

Борис ТИТОВ:



Основным звеном реформы должны стать приемные, сортировочные и перерабатывающие хабы, создающиеся на базе государственно-частного партнерства, и осуществляющие приемку, сортировку и переработку мусора, утилизацию хвостов, подлежащих переработке.

С целью выработки оптимальных решений для проведения полноценной реформы обращения с отходами, ППК РЭО, Минприроды и ФАС необходимо запустить пилотные проекты в нескольких модельных регионах.

Содержание

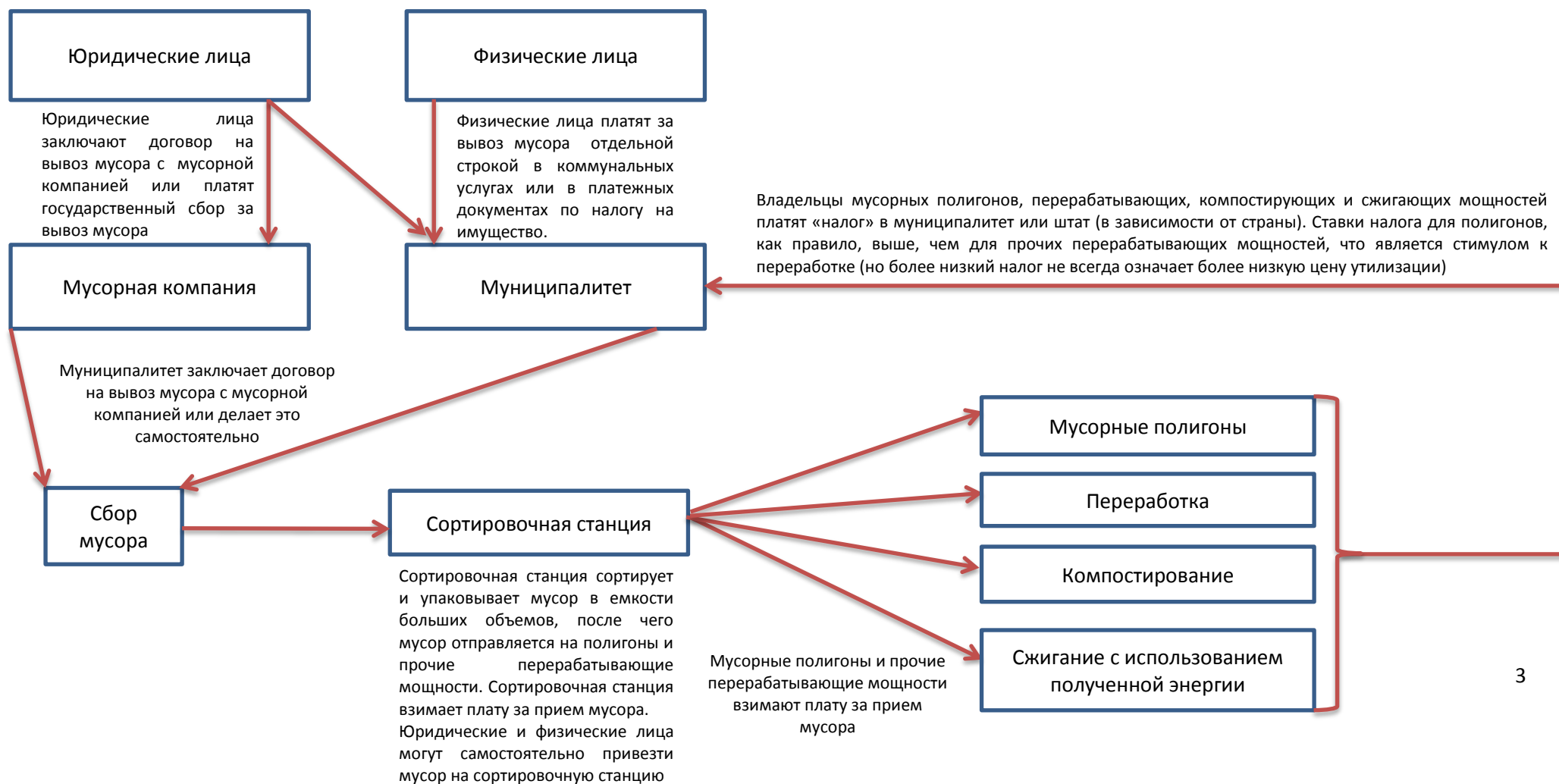
Экономическая модель стран, сопоставимых с Россией, примерно одинакова	3
США	4
Канада	8
Австралия.....	11
Европейский Союз.....	12
Германия.....	14
Финляндия	15
Рецепты для России	18
Сравнение систем утилизации мусора в разных странах.....	22

Экономическая модель стран, сопоставимых с Россией, примерно одинакова

Система управления отходами – это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации мусора.

Были проанализированы модели управления отходами с точки зрения экономики в странах схожих с Россией (площадь территории, объем природных ресурсов и выработки э/э, и т.д.) – США, Канады и Австралии. В ходе анализа было выявлено, что экономическая модель в данных странах примерно одинакова.

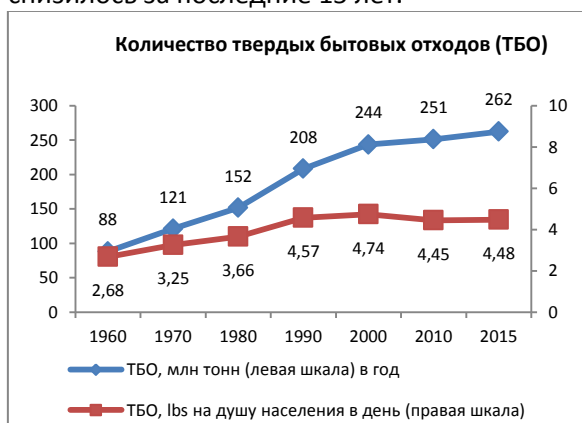
Данная модель является ориентиром для России (за исключением «зеленых» регионов, где преобладает с/х и туризм. Для данных регионов (в основном субъекты ЮФО и СКФО) более подходит европейская модель, которая будет рассмотрена далее).



США

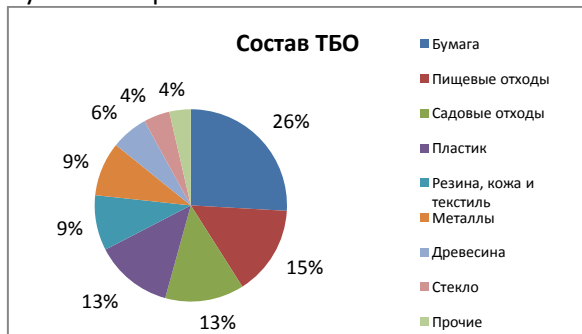
В США обращение с отходами контролируется Агентством по охране окружающей среды (EPA) в соответствии с Законом о сохранении и восстановлении ресурсов (Resource Conservation and Recovery Act, 1976). Согласно данному закону, экологический департамент каждого штата разрабатывает комплексные планы по управлению промышленными и муниципальными отходами, т.е. в США не существует национального закона, предписывающего утилизацию отходов, и органы власти штатов и местные органы власти могут вводить собственные требования по утилизации отходов.

Количество твердых бытовых отходов (ТБО) в США растет с каждым десятилетием, но количество ТБО на душу населения снизилось за последние 15 лет.



Источник: Assessing Trends in Material Generation, Recycling, Composting, Combustion with Energy Recovery and Landfilling in the United States

Наибольшую долю в ТБО составляют бумага и картон.



Источник: Assessing Trends in Material Generation, Recycling, Composting, Combustion with Energy Recovery and Landfilling in the United States

Доля бумаги и стекла в ТБО снижается, а доля пластика растет.

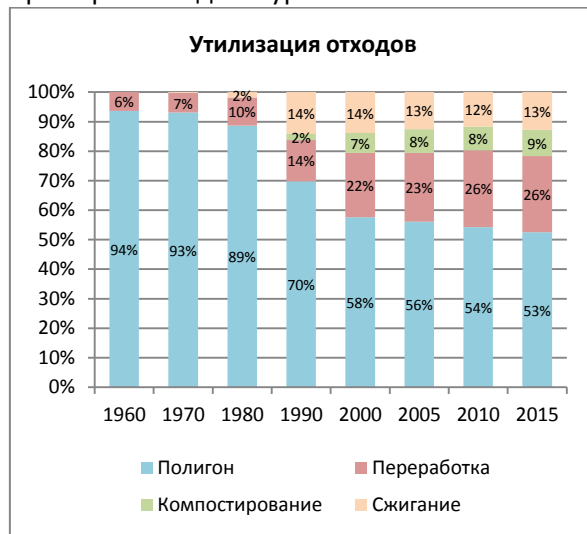


Источник: Assessing Trends in Material Generation, Recycling, Composting, Combustion with Energy Recovery and Landfilling in the United States

Утилизация отходов осуществляется несколькими путями:

- Захоронение на мусорных полигонах
- Переработка
- Компостирование
- Сжигание

Существенный рост переработки отходов произошел с 1980 по 2000, а с 2000 года доля каждого вида утилизации остается примерно на одном уровне.



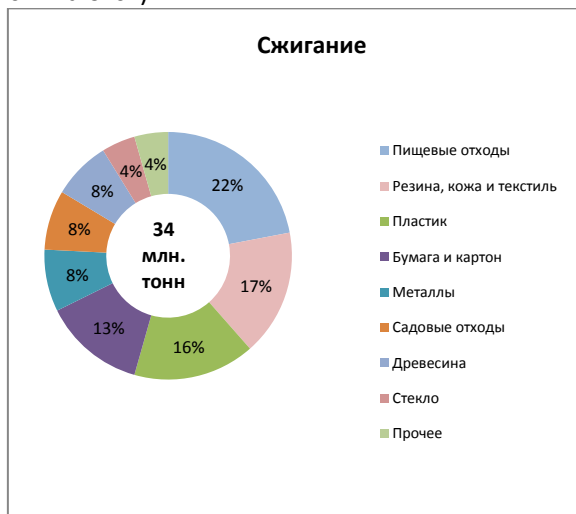
Источник: Assessing Trends in Material Generation, Recycling, Composting, Combustion with Energy Recovery and Landfilling in the United States

Наибольшее количество отходов, которое свозится на мусорные полигоны – пищевые отходы, пластик и бумага (данные категории составляют 54% всех отходов, которые свозятся на мусорные полигоны).



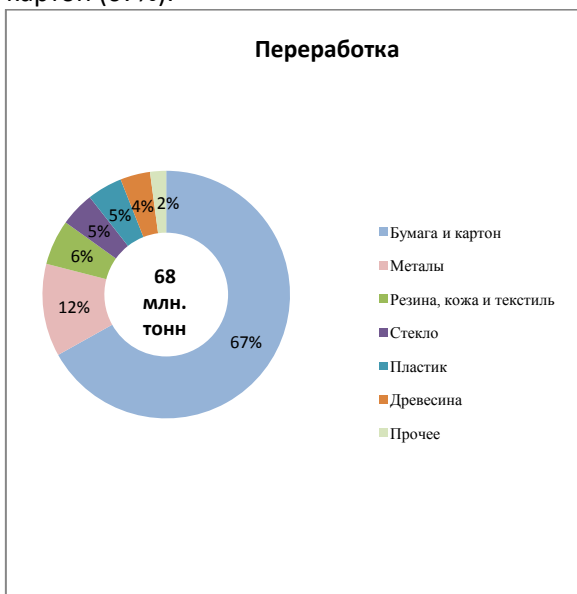
Источник: Assessing Trends in Material Generation, Recycling, Composting, Combustion with Energy Recovery and Landfilling in the United States

Наибольшее количество сжигаемых отходов – пищевые отходы, резина, кожа, текстиль и пластик (данные категории составляют 55% всех отходов, которые сжигаются).



Источник: Assessing Trends in Material Generation, Recycling, Composting, Combustion with Energy Recovery and Landfilling in the United States

Наибольшее количество перерабатываемых отходов – бумага и картон (67%).



Источник: Assessing Trends in Material Generation, Recycling, Composting, Combustion with Energy Recovery and Landfilling in the United States

Компостируются в основном садовые отходы.



Источник: Assessing Trends in Material Generation, Recycling, Composting, Combustion with Energy Recovery and Landfilling in the United States

В отрасли обращения с отходами в США задействованы как частные, так и государственные компании.



Источник: <https://www.statista.com/statistics/786913/market-share-of-the-us-waste-management-industry-by-sector/>

Выручка компаний по утилизации отходов выросла в 1,5 раза с 2000 по 2016 год.



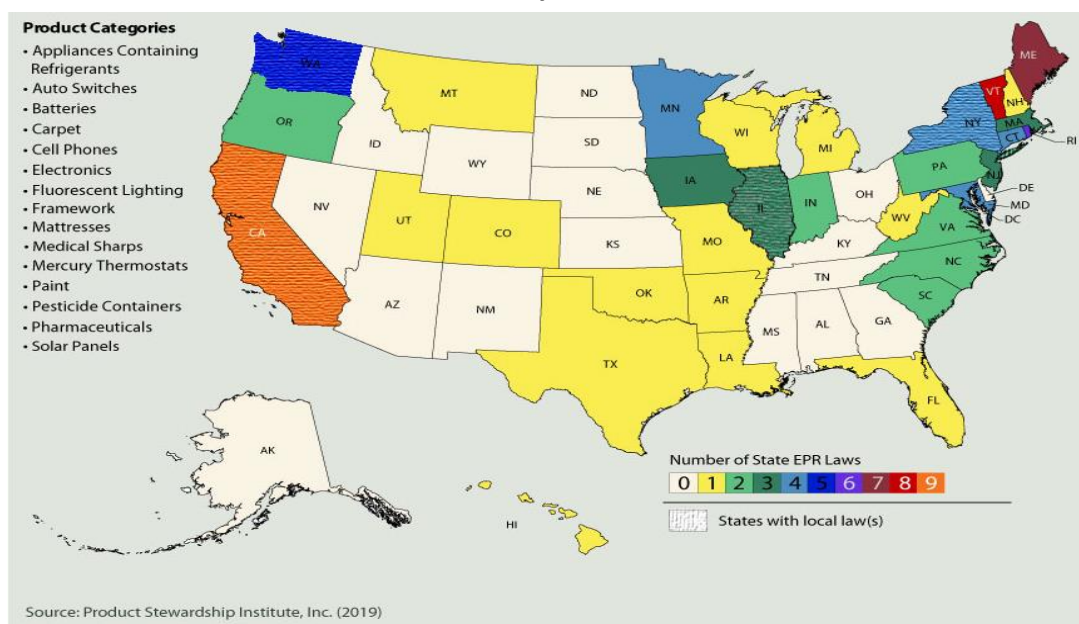
Источник: <https://www.statista.com/statistics/192829/revenue-of-the-us-solid-waste-management-industry-since-2000/>

Каждый штат имеет несколько способов финансирования программы утилизации отходов. В целом они относятся к следующим категориям¹:

- Tipping fees – плата за утилизацию мусора (платят физические и юридические лица).
- Facility fees – плата оператором/владельцем мусорного полигона/ компостных мощностей/ перерабатывающих мощностей.
- Tax – экологические налоги и сборы и т.д.
- Scrap tire fees – сбор за утилизацию покрышек (закладывается в цену).
- E-waste program fees – ежегодный сбор, который уплачивается производителями электроники.
- Local fees – сборы, которые обеспечивают функционирование местного регуляторного органа по деятельности по переработке твердых отходов.

Расширенная ответственность производителя (РОП (EPR)) действует далеко не в каждом штате и, в большинстве случаев, распространяется на электронику и краски.

Где действует EPR в США



¹ State Funding Mechanisms for Solid Waste Disposal and Recycling Programs (EPA)

Финансирование инфраструктуры

Постройка инфраструктуры утилизации отходов финансируется за счет:

- Облигаций
- Государственного обеспечения (федерального бюджета)
- ГЧП
- Грантов штата (регионального бюджета)

Сортировка мусора в крупнейших городах США (на примере Нью-Йорка)

Согласно законам, действующим в г. Нью-Йорке, каждый дом обязан сортировать мусор.² Органические отходы выбрасываются в мусоропровод, остальные отходы сортируются либо по контейнерам, установленным в подвалах, либо в мусоропроводе сделаны специальные емкости для разного мусора. В случае отказа жильцов дома от сортировки мусора, взимается штраф, который покрывает сортировку мусора на мусорных станциях.

Калифорния - один из самых «перерабатывающих» штатов

В 2016 году в Калифорнии было образовано 76,5 млн. тонн отходов, из которых 35,2 млн. (46%) были отправлены на мусорные полигоны. Цель властей Штата добиться того, чтобы на переработку уходило 75% отходов. Уровень переработки отходов составил 44% в 2016 году. 2/3 отходов для переработки были экспортированы в другие страны (более половины в Китай).³

Проблема переработки мусора

В начале 2018 года Китай и другие азиатские страны ввели запрет на ввоз мусора, после чего в американской системе обращения с мусором произошел сбой, так как на фоне растущих объемов образования мусора, заводов по переработке отходов на территории США не достаточно. Более того, большинство местных предприятий готовы перерабатывать только ПЭТ-бутылки из-под напитков и бытовой химии, а все остальные типы пластмасс (включая изделия из композитов) — от автопокрышек до баночек из-под йогурта — утилизируются в общем порядке.

В результате, мусор, который раньше перерабатывался, в значительной степени начал свозиться на мусорные полигоны.

²https://www.dec.ny.gov/docs/materials_minerals_pdf/frptbeyondwaste.pdf

³<https://www.calrecycle.ca.gov/AboutUs/WhatWeDo/>

Канада

Около 40 % ТБО, образуемых в Канаде, исходит от населения. Остальные 60% отходов образуются бизнесом. Ежегодно каждая компания, в среднем, образует около 1 тонны отходов, а каждый канадец выбрасывает порядка 400 килограмм твердых отходов, большая часть которых отправляется на полигоны. Например, в 2016 году $\frac{3}{4}$ образованных отходов (24 млн. тонн) были захоронены на полигонах.

Сегодня в Канаде действует более 2000 полигонов. Создание новых полигонов требует существенного финансирования, сопряжено со сложными процедурами согласования мест размещения. Кроме того, при разложении на полигонах отходы выделяют вещества, опасные для окружающей среды.

Рост объема производимых отходов влечет повышение сбора средств с региональных властей, бизнеса и населения в целях финансирования услуг по обращению с отходами.

В связи с этим канадские муниципальные и провинциальные политики в области обращения с отходами нацелены на сокращение утилизации отходов за счет стимулирования переработки отходов и безотходного производства.

Например, План действий Онтарио 2016-2020 предусматривает 30% показатель по переработке всех образующихся отходов к 2020 году и 50% к 2030 году, переработку 40% от объема органических отходов к 2025 году и 60 % к 2035 году. Генеральный план города Гвелф по управлению твердыми коммунальными отходами устанавливает целевой показатель к 2021 году по переработке 70% всех образующихся отходов.

Регулирование

В Канаде регулирование обращения с отходами осуществляется, прежде всего, на уровне провинций и муниципалитетов. Услуги по сбору, транспортировке и переработке отходов населения осуществляются муниципалитетами.

Муниципалитеты используют различные методы установления платы за услуги по сбору, транспортировке и утилизации отходов.

В некоторых муниципалитетах стоимость включается в состав коммунального налога или специального ежемесячного платежа. В этом случае плата не связана с объемом образуемых отходов, и, фактически, те, кто образуют мало отходов платят столько же, сколько и те, кто образует много отходов

Во многих муниципалитетах активно реализуются программы «pay-as-you-throw» (PAYT) предусматривающие, что платеж за отходы зависит от выбранного объема контейнера (75, 120, 240, 360 л.) и от периодичности вывоза отходов – curbside collection (раз в неделю, раз в две недели и т.д.). Дополнительная плата может взиматься: за каждый случай сбора мусора из выставленного контейнера, за переход на более объемный контейнер, за использование дополнительного контейнера, за покупку и выставление дополнительных пакетов для мусора, помеченных специальными наклейками (tag a bag program).

В отдельных случаях муниципалитетами может устанавливаться бесплатный норматив на образование определенного количества отходов, а за каждое превышение уже взимается плата (например, в городе Селкирк, Манитоба каждой семье разрешается бесплатно выставлять 2 мешка отходов, а за каждый дополнительный взимается плата 1 \$).

Показательным примером внедрения PAYT является город Биконсфилд, расположенный на острове Монреаль. До введения PAYT-программы город был одним из наибольших производителей отходов на острове. После того, как город стал взимать с домовладельцев ежегодный платеж за мусор в зависимости от выбранного объема контейнера (от 152 до 162 \$) и за каждый раз, когда мусор из выставленного контейнера забирался муниципальной службой (от \$0.40 до \$1.21 за раз), он произвел меньше всего мусора на душу

населения из 33 муниципалитетов, расположенных на острове. Объем мусора накапливаемого на полигонах снизился за три года на 51%. Кроме того в первый год программы муниципалитет сэкономил порядка 200 000\$ на услугах по сбору и транспортировке отходов, а 78% жителей заплатили меньше за услуги связанные с отходами, поскольку стали реже выставлять контейнеры для сбора мусора.

Сортировка мусора

В большинстве регионов Канады действуют программы по отдельному сбору отходов. Контейнеры в зависимости от типа отходов делятся по цветам. Наиболее распространена следующая система: для органических отходов, (пищевые отходы, волосы, растения, опилки) используются зеленые контейнеры. Отходы из зеленых контейнеров направляются муниципальными службами на компостирование на специальные заводы (composting facilities). Для отходов, которые могут быть переработаны (стекло, пластик, бумага) и направляются на перерабатывающие заводы (recycling facilities) используются синие контейнеры. Для отходов, которые нельзя переработать или компостировать и которые могут быть направлены на полигоны (landfills), используются черные контейнеры.

Если муниципальные службы обнаружат ненадлежащие отходы в каком-либо контейнере, то могут принять решение оставить и не собирать их. Опасные отходы не помещаются в контейнеры, а собираются специальными службами или должны передаваться в специальные пункты приема. Аналогичным образом не должны помещаться в контейнеры садовые отходы, электронные отходы, домашние медицинские отходы, металлические отходы и отходы большого размера.

Население также может самостоятельно сдавать за отдельную плату образующиеся у них отходы (отсортированные) в специальные пункты приема отходов (transfer stations with drop-off depots).

Юридические лица в Канаде должны выполнять специальные программы, направленные на минимизацию

образования отходов. Образующиеся отходы, в зависимости от их вида, юридические лица должны самостоятельно или через подрядчиков (waste haulers) сдавать на полигоны, специальные пункты приема отходов (transfer stations with drop-off depots), перерабатывающим организациям или перерабатывать самостоятельно. Плата за коммерческие отходы, сдаваемые на полигоны и пункты приема отходов (tipping fee) в большинстве случаев формируется исходя из веса, количества и типа отходов. Размер платы, зачастую ниже стоимости услуг по захоронению отходов.

Многие муниципалитеты устанавливают законодательные запреты на захоронение определенных видов отходов на полигонах (landfill bans). Так, например, в Метро Ванкувер, Британская Колумбия запрещено захоронение 15 видов отходов, включая органику, бумагу, стекло, металл, тару для напитков и опасные материалы.

Инфраструктура, связанная с утилизацией отходов, во многих случаях принадлежит муниципалитетам. Вместе с тем, многие полигоны и перерабатывающие заводы также принадлежат и частным компаниям.

Расширенная ответственность производителей (EPR)

В 2009 году Канадский Совет министров окружающей среды принял План действий по переходу на «расширенную ответственность производителей» (Canada-wide Action Plan for EPR). Указанный документ устанавливает обязанность провинций осуществить переход на EPR: до 2015 года в отношении упаковочных материалов, печатных материалов, ртутьсодержащих товаров, электроники, опасных отходов образующихся в бытовых условиях и автомобильных товаров; до 2017 года в отношении строительных материалов, строительного мусора, мебели, текстиля и ковров, приборов, содержащих, в том числе озоноразрушающие вещества, а также содержит модельную программу EPR в целях гармонизации провинциальных программ.

План действий вместе с тем предусматривает, что само по себе

внедрение EPR в отдельных случаях может не иметь эффекта, с точки зрения побуждения производителей к созданию экологически безопасной продукции и безотходному производству. В отдельных случаях для этого, могут потребоваться дополнительные меры, которыми в первую очередь могут являться:

- установление запрета на использование токсичных/опасных элементов (Restrictions on Toxic Substances);
- специальные соглашения между правительством и производителями, устанавливающие обязательства для производителей по достижению определенных экологических показателей (Environmental Performance Agreements);
- проведение государственных закупок только экологически безопасной продукции (Green Procurement Policies);
- установление запретов на утилизацию и доплат за утилизацию продукции подпадающей под программы EPR (Disposal Bans and Disposal Surcharges);
- гайдлайны по производству продукции, упаковки, оперативной деятельности и управлению (Guidelines/Sustainability Criteria).

Некоторые действующие в Канаде программы РОП (EPR) являются добровольными. Вместе с тем все большее число провинций законодательно закрепляют обязательность таких программ для производителей. В большинстве случаев производители делегируют свои обязанности в отношении отходов специализированной организации (Producer Responsibility Organization), в то время как по отдельным программам РОП (EPR) производители несут соответствующие обязанности самостоятельно. Также различаются программы РОП (EPR) в зависимости от объема финансовых обязательств производителей и муниципалитетов.

В 2014 году Британская Колумбия стала первой Канадской провинцией внедрившей систему РОП (EPR). В соответствии с провинциальным положением «Recycling regulation» производители обязаны располагать пунктами приема отходов от произведенной ими продукции и уведомлять о них потребителей. Собранные отходы

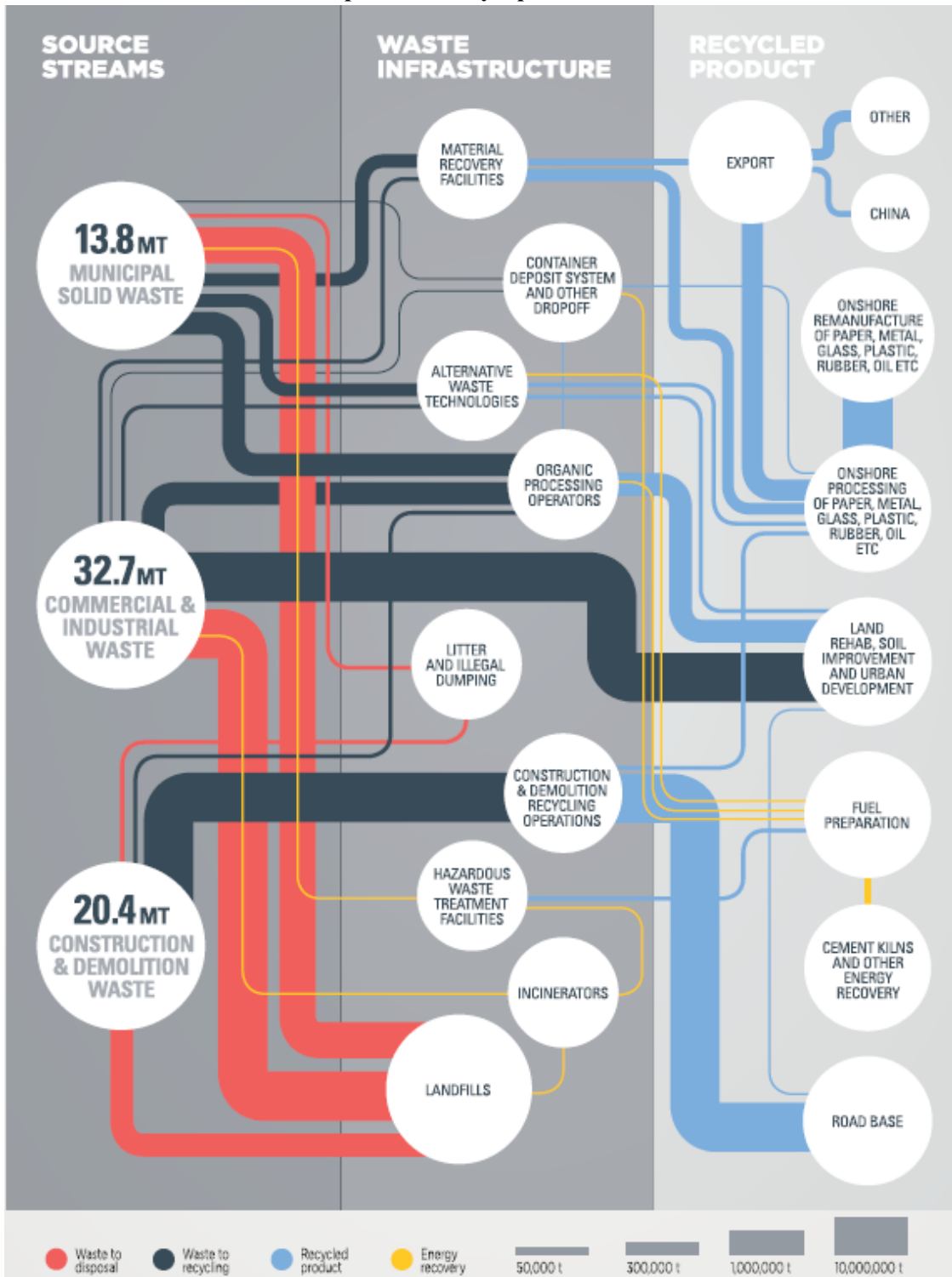
производитель обязан переработать. Программы РОП Британской Колумбии именуемые «Product Stewardship» действуют в отношении производителей тары для напитков, электроники и электротехники, свинцовых аккумуляторов, упаковочных и печатных материалов, растворителей красок, пестицидов, бензина, фармацевтической продукции, шин, отработанных масел и антифризов. При этом лишь программа в отношении упаковочных и печатных материалов (program for packaging and printed materials - PPP) предусматривает 100 % финансирование и обеспечение утилизации отходов со стороны производителей. Все программы РОП управляются в Британской Колумбии компанией Recycle BC (НКО), которая собирает, перерабатывает и реализует отходы (синие контейнеры) от имени производителей, которые в свою очередь платят указанной организации за эти услуги.

В других провинциях (за исключением Альберты) также внедрен РОП. Различаются указанные программы по объему финансовых обязательств производителей (так, например, в провинции Саскатчеван – 80% обязательств лежит на производителях и 20 % на муниципалитетах, в Манитобе – 75 %, в Онтарио 50 %), а также предусматривают компенсацию производителями расходов муниципалитетов на оказание услуг по сбору, транспортировке и утилизации отходов.

На производителей, относящихся к категории малых предприятий, действия программ РОП (EPR) не распространяются.

На практике РОП в Канаде не отменил взимание муниципалитетами (снижение) платы с населения (налога), а лишь увеличил стоимость продукции для потребителей.

Распределение мусорных потоков



Европейский Союз

В 2015 году Европейская комиссия утвердила План действий по переходу к безотходной экономике (Circular Economy Action Plan) к 2030 году.

Законодательная база ЕС по отходам включает:

Directive 2008/98/EC on waste (Waste Framework Directive - WFD):

- устанавливает следующий порядок обращения с отходами: предотвращение образования; подготовка к повторному использованию; переработка; рекуперация, утилизация (ст.4);

- государства-члены обязаны, чтобы соблюдался указанный порядок обращения с отходами и при этом не причинялся вред здоровью человека и окружающей среде (ст. 10);

- государства-члены должны принимать меры направленные на вторичное использование выпускаемой продукции, прежде всего за счет создания и поддержки сетей вторичной переработки (ст. 11);

- компетентные органы государств-членов должны утверждать планы по управлению отходами, которые должны включать анализ текущей ситуации с управлением отходами в стране, а также планируемые меры, которые необходимо принять для улучшения системы обращения с отходами (ст.28);

- государства-члены должны принять национальные программы предотвращения отходов (ст. 29);

- государства-члены должны принимать меры для содействия высококачественной переработке отходов и с этой целью **осуществлять раздельный сбор отходов (бумага, металл, пластик, стекло, текстиль, биоотходы, опасные отходы)** (ст. 11 (1));

- **задача государств-членов к 2020 году обеспечить вторичную переработку как минимум 50 % общего объема образующихся отходов из бумаги, металла, пластика, стекла** (ст. 11(2));

- **задача государств-членов к 2025 году обеспечить вторичную переработку как минимум 55% от образующихся твердых коммунальных отходов, к 2030 – 60%, к 2035 – 65 %** (ст. 11(2));

- позволяет государствам-членам законодательно устанавливать **РОП (EPR)** (ст. 8).

Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste (PPWD):

- устанавливает конкретные целевые показатели для государств-членов по переработке отдельных видов отходов, а также по рекуперации (ст. 6). Так **к 2025 году должны быть достигнуты следующие показатели переработки:**

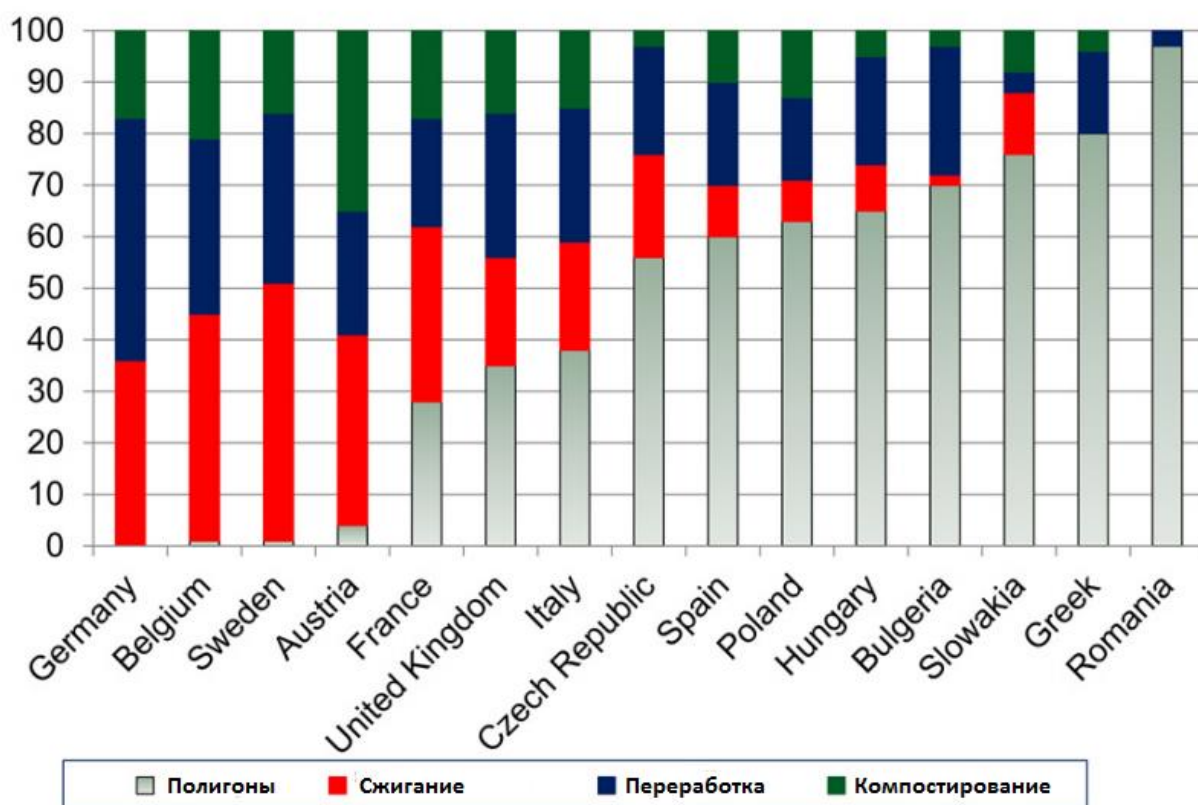
- **пластик – 50 %;**
- **дерево – 25 %;**
- **черные металлы – 70 %;**
- **алюминий – 50 %;**
- **стекло – 70 %;**
- **бумага и картон – 75 %.**

Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on the landfill of waste (LFD):

закрепляет обязанность государств-членов обеспечить, чтобы к 2035 году объем твердых коммунальных отходов, захороняемых на полигонах снизился до 10 % (ст. 5)

Законодательства стран ЕС в области утилизации отходов базируются на законодательстве ЕС, но каждая страна самостоятельно разрабатывает Дорожные карты и устанавливает целевые показатели.

Что делают с мусором в Европе?



- Европейская модель в целом похожа на модель США, Канады и Австралии.
- Однако в Европе значительно более развита сортировка мусора
- В некоторых странах отсутствуют сортировочные станции, т.к. обязанность по сортировке мусора возложена на физических и юридических лиц.

Германия

Законодательство Германии в сфере экологии очень схоже с законодательством США. Закон о безотходной экономике (act on the circular economy) устанавливает основные положения по управлению отходами в Германии. По данному закону федеральные земли разрабатывают собственные планы по управлению отходами. Обязанность по сбору и утилизации мусора закрепляется за муниципалитетами (например, North Rhine-Westphalia) или районами и независимыми городами (например, Baden-Württemberg).⁴

Рынок утилизации отходов состоит из частных и государственных компаний практически в равных долях.

В основном все компании являются региональными и лишь несколько из них работают по всей стране.

Ежегодно страна производит около 41 млн. тонн мусора — примерно по 500 килограммов на человека (сопоставимо с Россией).

По разным данным, от 60 до 80% этого объема уходит на повторную переработку или мусоросжигательные заводы — для получения электроэнергии, а остальное отправляется на свалки.

Почти 15% всего сырья, которое использует промышленность Германии, получено с помощью переработки.

В 2017 году оборот мусороперерабатывающей отрасли составил примерно €70 млрд, а работало в этой сфере более 250 тыс. человек.⁵

Сортировка мусора

На приписанной к дому площадке должно быть как минимум три контейнера — для пищевых отходов, для пластика, пакетов и упаковок и бумаги и картона.

Стеклянные бутылки и банки — из-под вина, масла или джема — относят в отдельные общественные баки на улице.

Тару от напитков можно сдать в специальные приемники — фандоматы, установленные во всех сетевых магазинах. При этом стоимость пластиковой бутылки или банки включена в цену почти каждого напитка, и, сдав емкость, эту переплату можно вернуть.

Одежду принимают благотворительные организации, а батарейки — магазины, где для этого устанавливают специальные коробки.

Крупногабаритный мусор (мебель и т.п.) отвозится на свалку.⁶

Финансирование и штрафы

За вывоз мусора платит каждое домохозяйство. Стоимость может сильно варьироваться в зависимости от места проживания, числа квартир, объема и количества баков на подъезд. С учетом этих факторов управляющие компании и устанавливают тарифы. В среднем для крупных городов речь может идти о плате в €150–300 в год.

Контейнеры находятся в отдельных помещениях — либо на подвальных этажах, либо во дворах, но за специальной калиткой, закрывающейся на ключ.

Сортировка мусора в квартирах остается на усмотрение домохозяйств, главное - впоследствии правильно расфасовать его по контейнерам общего пользования.

Штрафы за нарушение норм сортировки мусора во всех федеральных землях существенно отличаются — за неверно утилизированные отходы штраф варьируется от €30 до €75.

⁴ Municipal waste management in Germany.
<https://www.eea.europa.eu/publications/managing-municipal-solid-waste/germany-municipal-waste-management/view>

⁵ https://tass.ru/spec/mirovoi_musor

⁶ https://tass.ru/spec/mirovoi_musor

Финляндия

Третий национальный финский план по отходам (National Waste Plan) был утвержден в декабре 2017 года и рассчитан на перспективу до 2023 года. Целью плана является переход от переработки к безотходной экономике (from recycling to a circular economy). План содержит цели по сокращению объема образования строительных отходов и рекуперации 70 % образуемых строительных отходов, сокращению вдвое образующихся пищевых отходов, переработке 60 % биоотходов, содержащихся в твердых коммунальных отходах, **переработке 55 % всех образуемых твердых коммунальных отходов**, увеличению переработки упаковочных отходов, продлению срока службы электрического и электронного оборудования, снижению доли образуемых отходов от такой продукции в составе смешанных отходов и увеличению переработки отходов такой продукции и др.

В 2016 году в Финляндии было образовано 2,7 млн. т. твердых коммунальных отходов и переработано 44 %.⁷

В Финляндии 311 муниципалитетов. Муниципалитеты ответственны за управление твердыми коммунальными отходами. Услуги по сбору отходов практически полностью переданы на аутсорсинг.

Сбор твердых коммунальных отходов осуществляется следующими способами:

- Сбор отходов у отдельных домов (door-to-door collection);
- В специальных контейнерах по сбору отходов (bring sites);
- В пунктах отдельного сбора (recycling stations);
- В автоматизированных пунктах приема отходов за деньги (a deposit return system)

Плата за отходы (waste charges) была введена в Финляндии в 1979 году в целях покрытия расходов муниципалитетов и снижения образования отходов.

Владельцы домохозяйств платят за сбор, транспортировку и переработку отходов. Размер платы различается в зависимости от муниципалитета и устанавливается исходя из вида, качества, количества, периодичности сбора отходов, места сбора отходов, необходимости использования муниципального оборудования и расстояния для транспортировки. В отдельных случаях плата зависит от числа проживающих и вида жилья (т.е. если это летний дом, то плата будет ниже).

Плата за сортированные отходы, как правило, ниже, чем плата за несортированные, что стимулирует население к сортировке отходов.

Все муниципалитеты в Финляндии применяют программы «pay-as-you-throw», предусматривающие, что размер платы зависит от объема контейнера для отходов и периодичности их сбора. Система, предусматривающая определение размера платы исходя из веса накопленных отходов действует только в нескольких муниципалитетах.

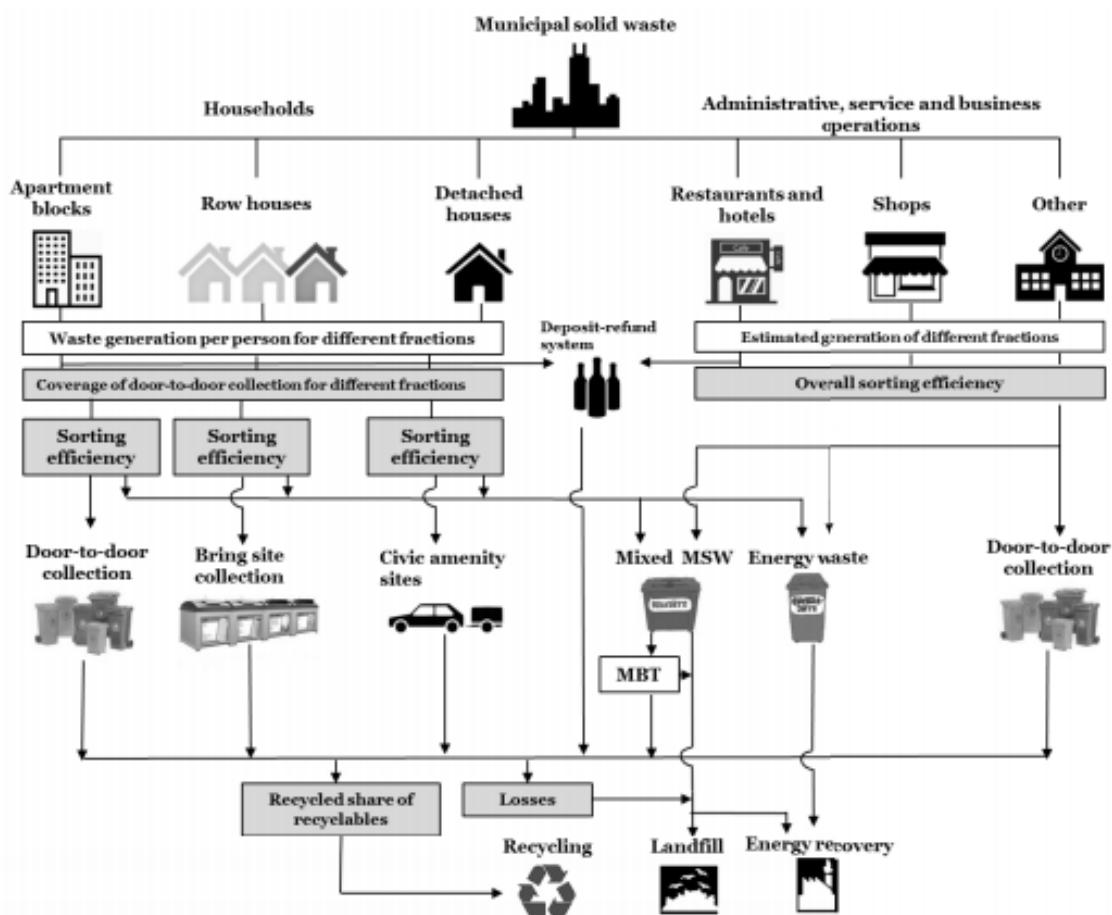
В 2015 году в Финляндии насчитывалось 113 обычных полигона, 40 полигонов для инертных отходов и 34 полигона для опасных отходов. Инфраструктура для переработки отходов включала 61 биотопливный, 199 компостных, 9 мусоросжигающих заводов, 25 установок для совместного сжигания отходов, 73 силовые станции использующие отходы в качестве топлива, 1 завод по сжиганию опасных отходов.⁸

Общие положения о раздельном сборе отходов появились в Финляндии еще в 1930-х годах. Однако четкую формулировку получили лишь в Законе об отходах 2012 года – ст.15 Waste Act (646/2011). При этом, например раздельный сбор бумаги осуществляется с 1993 года.

В 2016 году был установлен запрет на захоронение биологических отходов на полигонах.

⁷ Official Statistics of Finland (OSF):

⁸ Analysis of Nordic regulatory framework on waste prevention and recycling



В 1950 году в Финляндии была введена система приема стеклянных бутылок из под напитков для повторного использования (Deposit System for Beverage Containers). В 1996 году подобная система была введена в отношении алюминиевых банок, в 2008 году в отношении пластиковых бутылок. С 2011 стеклянные бутылки сдаются уже для переработки, а не повторного использования. В 2015 году показатель сдачи указанных видов упаковок для напитков составил от 89 до 95 %. За сдачу упаковки для напитков установлена компенсация: 0,10 евро за стеклянную бутылку, 0,15 евро за алюминиевую банку, от 0,10 до 0,40 евро за пластиковую бутылку в зависимости от объема. Большинство производителей напитков в Финляндии являются участниками программ возврата упаковки, поскольку это освобождает их от уплаты налога на упаковку для напитков (beverage packaging tax (Act 1037/2004A)). Налог в размере 0,51 евро за литр взимается с упаковки некоторых алкогольных и безалкогольных напитков

В 1996 году в Финляндии был введен налог для полигонов (landfill tax). Налог

взимается с полигонов только в том случае если на нем утилизируются категории отходов, которые могут быть переработаны или утилизированы альтернативным способом. От налога освобождаются те категории отходов, которые не могут быть утилизированы иными способами (например, минеральные отходы, опасные отходы). В 2017 году налог составил 70 евро за тонну отходов. Налог распространяется как на государственные, так и на частные полигоны.

В 2016 году был введен запрет на утилизацию на полигонах биоразлагаемых отходов (Ban on Biodegradable Wastes Going to Landfill). Запрет распространяется на биоразлагаемые отходы и отходы в которых содержание органических веществ превышает 10 % (под эту категорию подпадает большинство смешанных отходов). Этот запрет позволил привлечь огромный поток инвестиций в строительство мусоросжигательных заводов.

Расширенная ответственность производителей (EPR)

Расширенная ответственность производителей (EPR) была впервые введена в Финляндии в 2004 году в отношении транспортных средств, транспортных шин, электронных и электрических приборов, батареек и аккумуляторов, бумаги.

Производители обязаны выполнять свои обязательства в рамках EPR одним из следующих способов:

- присоединившись к специализированной организации (producer organisation), выполняющей обязательства производителя от его имени;
- путем регистрации в качестве производителя в региональном центре экономического развития, транспорта и окружающей среды (ELY) и тогда уже сам производитель будет обязан осуществлять сбор, переработку и утилизацию отходов подпадающих под ответственность производителя;

В 2014 году был издан Указ об упаковке (Government Decree on Packaging and Packaging Waste), предусматривающий, что с 2016 года производители обязаны осуществлять отдельный сбор и переработку 80% производимой упаковки из волокна и 17% из дерева. Производители упаковки из стекла должны обеспечивать переработку 40% упаковки к 2020 году, из металла – 80%; из пластика – 22%.

Рецепты для России

Экологическая ситуация в России существенно хуже, чем в других развитых и развивающихся странах. Так, Россия занимает 52 место в рейтинге стран по состоянию окружающей среды. Среди соседей – Венесуэла, Бруней, Марокко, Куба, Панама. Одна из ключевых проблем, ухудшающих экологическую ситуацию – отсутствие системы обращения с отходами.

На текущий момент принят национальный проект «Экология», который предполагает изменение системы обращения с отходами, однако средств на реализацию данного проекта выделено катастрофически недостаточно – 296,2 млрд. рублей, в то время как по самым скромным оценкам необходимо 5 трлн. рублей.⁹ Таких ресурсов нет ни у населения, ни бизнеса.

Целевые показатели Национального проекта «Экология», с одной стороны, не соответствуют запросу общества, а с другой, имеющимся ресурсам:

■ Ликвидация 191 выявленной на 1 января 2018 г. несанкционированной свалки в границах городов – **заниженный показатель**, т.к. за 25 лет накоплено гораздо большее количество.



■ Ликвидация 75 наиболее опасных объектов накопленного экологического вреда – **заниженный показатель**, т.к. за 25 лет накоплено гораздо большее количество.



■ 7 производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности будут введены в эксплуатацию к концу 2024 г – **завышенный показатель**, т.к. сроки строительства планово не позволят выполнить задачи.

■ Увеличение доли твердых коммунальных отходов, направленных на **утилизацию**, в общем объеме образованных твердых коммунальных отходов (%) – **завышенный показатель**, т.к. в Европе данный уровень достигался в течение 20 лет.



■ Увеличение доли твердых коммунальных отходов, направленных на **обработку**, в общем объеме образованных твердых коммунальных отходов (%) – **завышенный показатель**, т.к. в Европе данный уровень достигался в течение 20 лет.



Проблема тарифов и нормативов

Показатели нормативов накопления ТКО значительно различаются в разных регионах и не имеют экономической обоснованности.

Так, для продовольственных магазинов наибольший норматив образования твердых коммунальных отходов превосходит наименьший в 248 раз, для супермаркетов – в 120 раз, для продовольственных рынков – в 175 раз, для авто- и шиномонтажных мастерских – в 661 раз, для клубов, кинотеатров, концертных залов, театров – в 171 раз, для кафе, ресторанов, баров, закусочных, столовых – в 130 раз, для парикмахерских, косметических салонов, салонов красоты – в 110 раз.

⁹ Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления до 2030 года

Для физических лиц норматив накопления ТКО различается в 7 раз для многоквартирных домов и в 51 раз для индивидуальных жилых домов.

Единые тарифы на услугу регионального оператора для юридических и физических лиц также отличаются в десятки раз.

Иные проблемы внутри системы обращения с отходами

Из-за того что до сих пор не принята единая система классификации отходов **бизнес должен классифицировать собственные отходы производства и потребления дважды:** в соответствии с природоохранным законодательством (где отходы делятся на 5 классов опасности) и по нормам санитарно-эпидемиологического благополучия населения (там существует 4 класса). На практике это приводит к двойному согласованию отходов, двойной подготовке мест накопления, двойному обучению водителей, двойному оснащению машин для вывоза мусора.

Недоработки в действующей модели расширенной ответственности производителя/импортера привели к тому, что производители и импортеры сталкиваются с пробелами в правоприменении и не могут корректно идентифицировать себя в принятом перечне товаров, подлежащих утилизации. Так, нормативы утилизации на упаковку из аналогичного материала в рамках одной группы были установлены на различном уровне без какого-либо технического и/или логического обоснования, что в некоторых случаях привело к увеличению нагрузки на локальных производителей в два раза.

Принцип раздельного сбора отходов является основным фактором, обеспечивающим эффективность и рентабельность системы сбора, переработки и утилизации ТКО, но на текущий момент **государством не создана система стимулов ни для населения, ни для бизнеса.**

В сфере деятельности по переработке отходов отечественными производственными компаниями **сохраняются устаревшие подходы со стороны контрольно-надзорных органов,** приоритет — наказание, а не помощь и

консультация, штраф, а не налоговая льгота за техническое переоснащение. Например, аэропорт «Пулково» начинает перерабатывать отходы в щебень, а Росприроднадзор все равно пытается собрать платежи как за отход.

Ни одна из принятых мер экономического стимулирования деятельности по обращению с отходами (например, понижение платы за нанесенный вред окружающей среде, ускоренная амортизация) **фактически не работает.** Так, оценка деятельности территориальных органов Росприроднадзора напрямую связана с ростом собираемости ПНВОС, что приводит к необходимости многочисленных судебных процессов в защиту своего права на льготу. Налоговые льготы на федеральном уровне отсутствуют, в субъектах РФ право носит декларативный характер

Статья 8.2 КоАП РФ «**Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления**» применяется **необоснованно широко.** В том числе наказание до 30 тысяч рублей может быть формально вменено предприятию за несвоевременно сданную отчетность или отсутствие документов, к примеру, журнала учета движения отходов, независимо от наличия реальных последствий нарушения. В 2018 году наложен 14.661 штраф на общую сумму 403 млн. руб.

Рекомендации по изменению системы обращения с отходами

России не полностью подходит опыт и целевые показатели, применяемые в странах Европейского союза, так как большинство мер по обращению с отходами вызваны недостатком энергоресурсов и площадей для захоронения отходов.

Скорее нам необходимо ориентироваться на опыт Канады, Австралии и США:

✓ Обеспечение «разумного благосостояния» - создания здоровой экономики, здоровой окружающей среды, обеспечение высокого качества жизни.

✓ Оптимальное сочетание экологически безопасного экономического управления с экономическим успехом

✓ Обеспечение конкурентоспособности производимых в стране товаров на мировом рынке

Для создания эффективной системы обращения с отходами необходимо обеспечить компромисс между вопросами экологии и конкурентоспособностью отечественной экономики.

Необходимо создание универсальных хабов, объединяющих предприятия по сбору, хранению, утилизации, переработке и сбыту мусора и материалов, произведенных из мусора рядом с крупнейшими городами России.

В городах необходима реализация программ по созданию стимулов для бизнеса и населения к раздельному сбору мусора, а также организация последующей транспортировки отсортированных отдельных категорий отходов до ближайших хабов.

Оплата по государственным и муниципальным контрактам должна производиться только по факту привоза отходов на мусорные полигоны.

В краткосрочной перспективе ключевая цель – решить проблему образования нелегальных свалок, а также мусорных полигонов вблизи крупных городов.

Достижение целевых показателей невозможно без государственной поддержки реализации конкретных проектов, нацеленных на снижение экологического ущерба, которые реализовывают частные компании на всей территории страны.

Необходимо дополнить Национальный проект дополнительными задачами:

■ Реализовать на базе государственно-частного партнерства проекты по глубокой переработки отходов негосударственными коммерческими организациями

■ Выбрать пилотные регионы по отработке модели раздельного сбора отходов и стимулирования деятельности по переработке и вторичному потреблению на принципах ГЧП при условии недопущения

увеличения финансовой и административной нагрузки на бизнес и население.

■ Предусмотреть равные конкурентные условия в части установления единых нормативов утилизации на упаковку для локальных производителей и импортеров товаров в полимерной упаковке.

■ Стимулировать спрос на продукцию, работы, услуги с применением вторичного сырья, полученного из твердых коммунальных отходов.

Рекомендации по стимулированию предприятий к переходу к новой системе обращения с отходами с учетом международного опыта

■ Субсидирование до 0% ставки по кредитам для профильных проектов, входящих в комплекс переработки отходов, в том числе промышленных предприятий.

■ Налоговые льготы для предприятий, создающих инфраструктуру отрасли по переработке отходов и покупающих оборудование для переработки:

○ Налоговые каникулы (ставка 0%, освобождение от уплаты налога) по налогу на имущество организаций и земельному налогу на 5 лет для новых предприятий отрасли.

○ Ускоренная амортизация (повышающий коэффициент – 2) на сумму до 150% от инвестиционных затрат.

○ Налоговые каникулы (ставка 0%) по налогу на прибыль, УСН на 5 лет с момента получения первой прибыли нового предприятий отрасли перерабатывающей промышленности.

○ Уменьшение суммы налога на прибыль от существующей деятельности на сумму капитальных вложений в оборудование для целей модернизации/расширения существующего или создания новых очистных и перерабатывающих мощностей (при этом минимальная сумма налога к уплате составляет 5% от налоговой базы).

○ Отмена НДС на продукты, переработанные из отходов.

■ Наладить систему покупки у населения по установленной для региона цене полезных фракций - стекло, бумага, металлы, пластик и пр.

■ Снизить до 0 тариф для населения и бизнеса в случае раздельного сбора мусора.

Создание мусорных хабов – одно из оптимальных решений для снижения тарифов, улучшения экологической обстановки и повышения качества жизни.

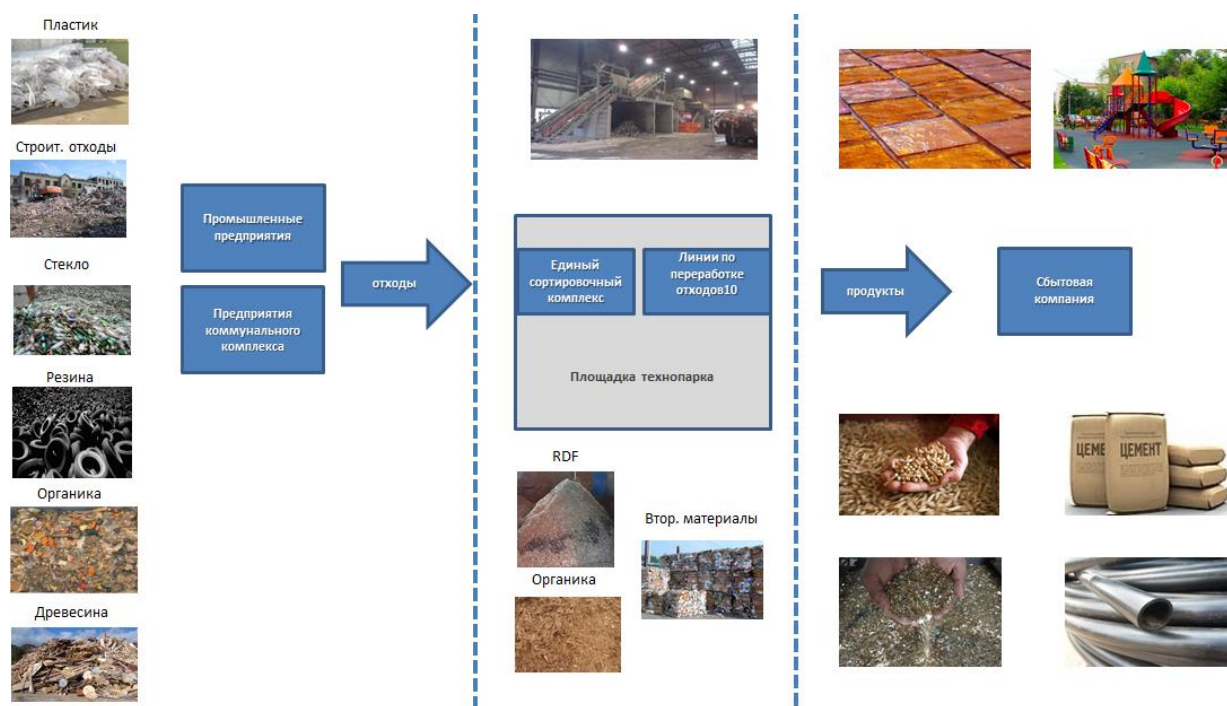
Основным звеном реформы должны стать приемные, сортировочные и перерабатывающие хабы, создающиеся на базе государственно-частного партнерства, и осуществляющие приемку, сортировку и переработку мусора, утилизацию хвостов, неподлежащих переработке.

Средства от сборов за утилизацию отходов должны поступать именно хабам.

Хабы должны платить сборщикам мусора за привезенные отходы (более низкий тариф за несортированный мусор, более высокий за отдельный). Это будет стимулировать сборщиков довозить мусор до свалки, а не сбрасывать в соседнем овраге, а также создавать систему раздельного сбора мусора для населения.

Сегодня же все наоборот – доставщики мусора платят свалкам за приём мусора, покупая билет на свалку. Поэтому у сборщиков мусора отсутствует мотивация к вывозу отходов на легальные свалки.

Хабы будут экономически заинтересованы найти наиболее оптимальный вариант переработки отходов: привлечь бизнес для производства из отходов различных товаров: резиновых покрытий, вторичного пластика, крафтовой бумаги, скамейки т.п., а также найти наиболее оптимальный путь утилизации остатков, сжигание или захоронение отсортированных и спрессованных брикетов на специальных полигонах.



Сравнение систем утилизации мусора в разных странах

	Россия	США	Канада ¹⁰	Австралия	Германия	Франция	Нидерланды	Финляндия
Количество ТБО (ТКО), млн. тонн	70	262 (2015)	34 (2016)	13.3 ¹¹	52,4	28	8,8	2,7
Нагрузка на окружающую среду, тонн ТКО/ кв. км.	2,9	25	3,4	1,8	144,9	63,6	н/д	н/д
Захоронение отходов на мусорных полигонах в %	94% ¹²	52%	75%	42,5%	1% ¹³	22% ¹⁴	1% ¹⁵	3% ¹⁶
Переработка мусора и компостирование в %	4% ¹⁷	35%	17%	50%	66% ¹⁸	42% ¹⁹	53% ²⁰	44% ²¹
Сжигание с использованием полученной энергии в %	2% ²²	13%	8% ²³	7,5%	33%	36%	46%	53%
Количество мусорных полигонов	> 14 000 ²⁴	Действующие~2 000 Недействующие~10 000 ²⁵	н/д	1168 ²⁶	<300	244 ²⁷	20 ²⁸	113
Площадь мусорных полигонов	> 4 млн. га	Действующие ~ 0.5 млн. га Недействующие ~ 2,5 млн. га	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Количество сортировочных станций	50	> 1000	н/д	872 ²⁹	н/д	н/д	н/д	н/д
Количество заводов по сжиганию мусора	10	н/д	н/д	н/д	н/д	127	н/д	н/д
Мощность заводов по сжиганию мусора	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Мощность заводов по	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

¹⁰ <https://ecofiscal.ca/wp-content/uploads/2018/10/Ecofiscal-Commission-Solid-Waste-Report-Cutting-the-Waste-October-16-2018.pdf>

¹¹ National waste report 2018

¹² <https://www.greenpeace.org/russia/Global/russia/report/toxics/recycle/RUSSIA-GARBAGE.pdf>

¹³ <http://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20180328STO00751/eu-waste-management-infographic-with-facts-and-figures>

¹⁴ <http://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20180328STO00751/eu-waste-management-infographic-with-facts-and-figures>

¹⁵ <http://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20180328STO00751/eu-waste-management-infographic-with-facts-and-figures>

¹⁶ <http://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20180328STO00751/eu-waste-management-infographic-with-facts-and-figures>

¹⁷ <https://www.greenpeace.org/russia/Global/russia/report/toxics/recycle/RUSSIA-GARBAGE.pdf>

¹⁸ <http://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20180328STO00751/eu-waste-management-infographic-with-facts-and-figures>

¹⁹ <http://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20180328STO00751/eu-waste-management-infographic-with-facts-and-figures>

²⁰ <http://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20180328STO00751/eu-waste-management-infographic-with-facts-and-figures>

²¹ <http://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20180328STO00751/eu-waste-management-infographic-with-facts-and-figures>

²² <https://www.greenpeace.org/russia/Global/russia/report/toxics/recycle/RUSSIA-GARBAGE.pdf>

²³ <https://www.solidwastemag.com/feature/incineration-in-canada/>

²⁴ <https://www.greenpeace.org/russia/Global/russia/report/toxics/recycle/RUSSIA-GARBAGE.pdf>

²⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Landfills_in_the_United_States

²⁶ National Waste Reporting 2013

²⁷ http://www.seas.columbia.edu/earth/wttert/sofos/Lauriane_Joannic_thesis.pdf

²⁸ <https://www.solidwastemag.com/blog/overview-of-dutch-waste-management-policy/>

²⁹ National Waste Reporting 2013

переработке мусора								
Мощности по компостированию мусора	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Количество мусора на человека, тонн на человека	0,48	0,82	0,4	0,5	0,633 ³⁰	0,514 ³¹	0,513 ³²	0,49
Средний чек по утилизации отходов	1200-1800 рублей в год (18-27\$ в год)	150-260\$ в год	н/д	н/д	165-330\$ в год	125\$ в год	625\$ ³³	н/д
Средняя зарплата	43 724 рубля в месяц ³⁴ (8000 \$ в год)	47 000\$ в год	51 000\$ в год	82 500\$ в год	50 000\$ в год	39 600\$ в год	39 600\$ в год	39 600\$ в год
Затраты на мусор, в % от зарплаты	~0,3%	0.3%-0,5%	н/д	н/д	0,33%-0,66%	0,3%	1,6%	н/д
Модальная зарплата (встречающийся чаще всего уровень)	23 500 рублей (4 340\$ в год)							
Затраты на мусор, в % от модальной зарплаты	~0.5%							
Оборот отрасли	200 млрд. рублей (3 млрд.\$)	60 млрд. долл.	7,1 млрд. долл. (2014) ³⁵	12,5 млрд. долл. (утилизация всех отходов, не только бытовых)	70 млрд. евро (утилизация всех отходов, не только бытовых)	н/д	н/д	н/д
EPR (в деньгах)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

³⁰ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics

³¹ ³¹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics

³² ³² https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics

³³ <https://business.gov.nl/regulation/waste-collection-charge/>

³⁴ 2018 год, Росстат

³⁵ <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/170324/dq170324c-eng.htm>