Techart

ВЫБРОСИЛ, НО НЕ ЗАБЫЛ:

как мир решает проблему бытовых отходов

© 2020 Консалтинговая группа «Текарт»

Вводное слово

Проблема обращения с отходами остро стоит во всем мире. Несмотря на то, что бытовые отходы в общем объеме занимают совсем небольшую долю, к ним приковано внимание правительств, различных организаций и населения большинства стран мира. Причина тому — экологические, экономические и социальные трудности, связанные с процессом управления генерируемым человечеством мусором.

Повышение объемов образования мусора в мире связано не только с ростом численности населения планеты, но и с изменением образа жизни и потребительского поведения. Если в наиболее бедных странах основной объем муниципальных отходов — органические, то в богатых превалируют твердые компоненты, такие как пластик, бумага, стекло, резина и т. п.

Сегодня многие страны стараются отойти от открытого складирования и захоронения отходов, применяют более цивилизованные способы утилизации, увеличивают долю рециклинга. Стремление к переработке вместо захоронения и уменьшению объемов образования мусора в целом — главные современные тренды в управлении ТБО.

Валерия Иванова

аналитик

В данном обзоре мы рассказываем о статистике образования, утилизации и переработки отходов в России и мире. Базой для подготовки обзора послужил более чем 10-летний опыт оказания консультационных, маркетинговых и аналитических услуг компаниям отрасли обращения с отходами.

В нашем портфолио более 100 реализованных индивидуальных проектов, а также коммерческие регулярнообновляемые отчеты.

© Консалтинговая группа «Текарт»

Techart

Мировой рынок бытовых отходов

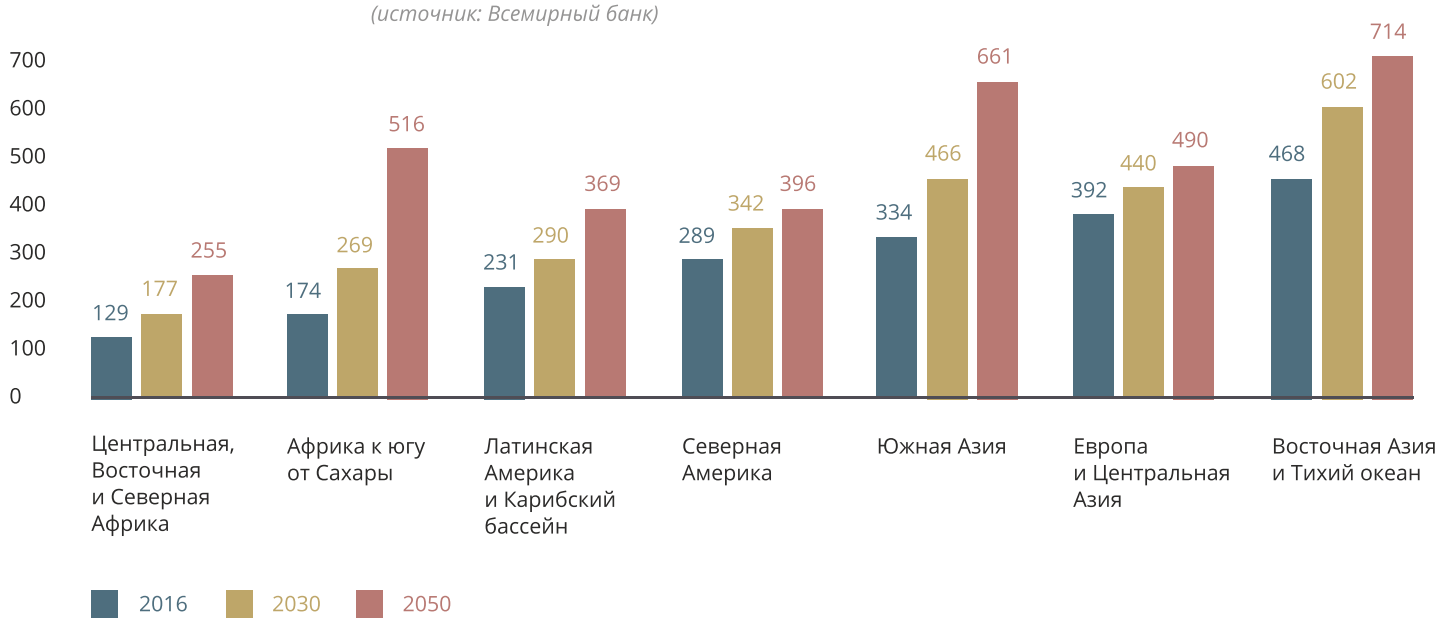
© 2020 Консалтинговая группа «Текарт»

По данным Всемирного банка, в 2016 году в мире было произведено более 2 млрд тонн твердых бытовых отходов (ТБО). При сохранении текущей политики обращения с мусором, к 2050 году человечество будет оставлять после себя уже 3,4 млрд тонн отходов ежегодно, т. е. на 70% больше.

Сегодня в среднем на одного жителя Земли приходится 0,74 кг мусора в день. Показатель значительно зависит от развития и уровня доходов в стране и варьируется от 0,11 до 4,54 кг в сутки на человека. Богатые страны (США, Канада и члены ЕС) составляют всего 16% мирового населения, но производят 34% мировых отходов. Ожидается, что в будущем генерация мусора возрастет за счет увеличения его производства в бедных и развивающихся странах.

Объемы образования отходов по регионам мира

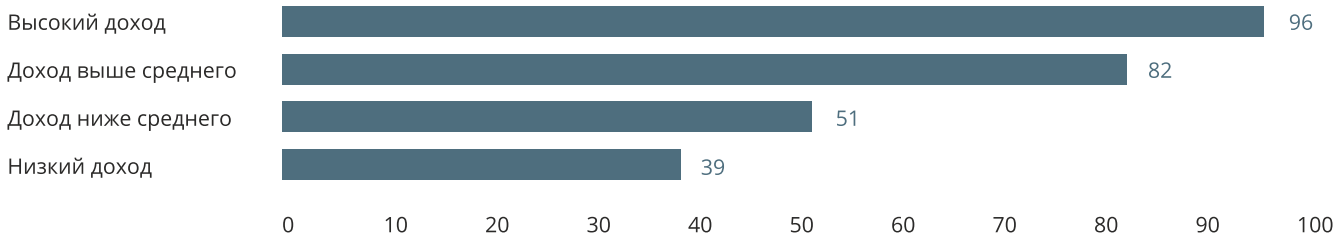
(источник: Всемирный банк)



Развитые страны обеспечивают практически полный сбор отходов, тогда как бедные — значительно меньше половины.

Доля сбора отходов в зависимости от уровня доходов страны

(источник: Всемирный банк)



© Консалтинговая группа «Текарт»

При этом при возрастании доходов жителей растет доля неорганических отходов в выбрасываемом мусоре. Для бедных стран доля пищевых и иных органических отходов превышает половину, тогда как в богатых составляет всего треть общего объема. Доля отходов, которые можно переработать, в бедных странах всего ~ 20%, а в богатых — более 50%.

> **Уровень доходов — основной фактор различий в структуре генерируемого мусора.**

Усредненный состав генерируемых в мире отходов

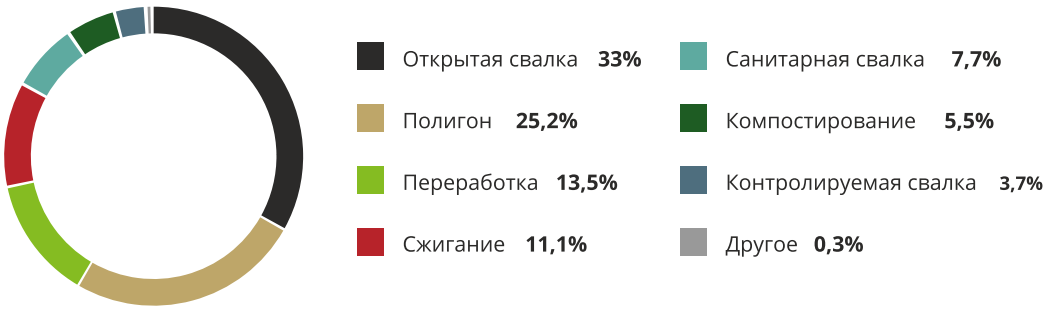
(источник: Всемирный банк)

По оценкам, в странах с низким уровнем дохода 93% отходов управляются неправильно, в странах с высоким уровнем дохода — 2%.

В среднем в мире всего 13,5% мировых отходов перерабатывается, 5,5% — компостируется. Преимущественная доля отходов, образующихся во всем мире, не перерабатывается, а выбрасывается или открыто сжигается.

Структура обращения с отходами в среднем по миру

(источник: Всемирный банк)

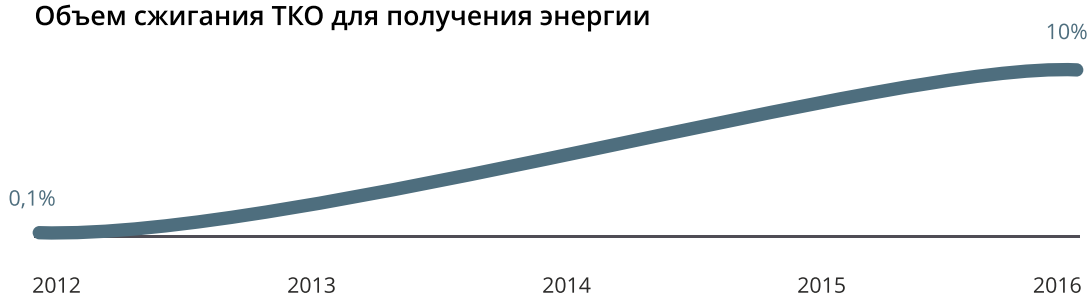


© Консалтинговая группа «Текарт»

Сжигание отходов для получения энергии (waste to energy, WTE) распространено в развитых странах, где таким образом перерабатывают около 22% отходов.

В развивающихся странах с 2012 по 2016 годы WTE вырос с 0,1% до 10%, главным драйвером роста был Китай. Несмотря на то, что востребованность WTE продолжает расти, более перспективной, экономически целесообразной и экорациональной считается переработка и повторное использование отходов.

Объем сжигания ТКО для получения энергии



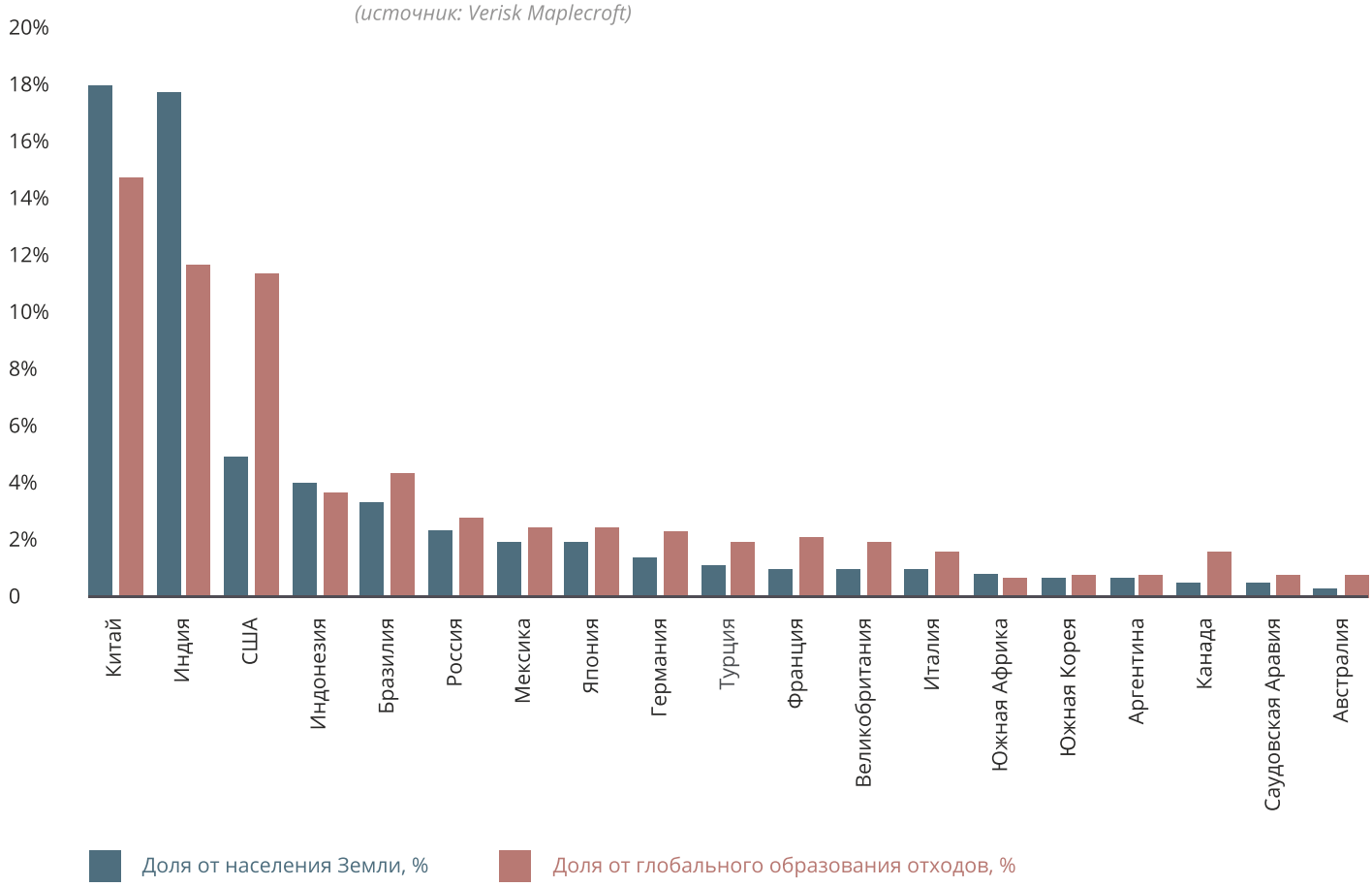
Сегодня каждая страна имеет свой собственный подход к управлению отходами, который зависит от целого ряда факторов: экономической системы, доходов, площади, населения, инфраструктуры и т. п.

Управление не всегда касается только сбора и утилизации / переработки, но и часто содействует меньшим объемам образования мусора, поскольку большой поток новых отходов — это огромная проблема. Известный пример: население США составляет всего 4% от общемирового, но при этом генерирует 12% всего мусора на планете.

© Консалтинговая группа «Текарт»

Доля от населения Земли и от глобального образования отходов в странах G20

(источник: Verisk Maplecroft)



Для того чтобы показать разные национальные подходы к обращению с отходами и выделить страны, достигшие наибольших успехов в данной сфере, существуют различные отчеты и рейтинги.

В частности, Sensoneo составляет Global Waste Index, в котором ранжирует 36 стран-членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в соответствии с тем, насколько эффективно они управляют своими отходами.

> **В 2019 году, согласно данному рейтингу, худшие результаты показала Турция, а лучшие — Южная Корея.**

© Консалтинговая группа «Текарт»

Sensonseo Global Waste Index 2019

Страна	Генерация отходов*	Переработка	Сжигание	Захоронение	Открытые свалки	Неучтенные отходы	Финальный рейтинг
Южная Корея	0.45	3.79	0.36	0.40	0.00	0.00	100.00
Швеция	1.39	2.66	0.92	0.02	0.00	0.00	93.09
Япония	0.32	1.30	1.11	0.03	0.00	0.00	92.48
Швейцария	3.96	4.11	1.36	0.00	0.00	0.00	89.14
Нидерланды	2.00	2.30	0.99	0.05	0.00	0.00	87.43
Германия	3.22	5.51	0.79	0.01	0.00	1.86	87.32
Финляндия	1.97	2.61	0.96	0.40	0.00	0.01	87.18
Бельгия	0.96	2.56	0.73	0.03	0.00	1.39	85.44
Норвегия	1.08	2.01	0.89	0.10	0.00	0.88	84.97
Польша	0.00	1.51	0.15	0.87	0.00	0.00	84.74
Дания	4.72	3.88	1.67	0.06	0.00	0.02	84.43
Чехия	0.29	1.60	0.22	1.15	0.00	0.00	82.22
Австралия	2.48	4.29	0.22	1.88	0.00	0.00	80.85
Исландия	3.45	6.67	0.12	3.31	0.00	0.00	80.10
Люксембург	2.96	3.14	0.85	0.76	0.00	0.26	80.01
Венгрия	0.71	1.82	0.21	1.39	0.00	0.03	79.32
Франция	2.02	2.08	0.70	0.89	0.00	0.01	79.10
Португалия	0.73	1.14	0.38	1.53	0.00	0.00	75.48
Австрия	2.58	2.66	0.85	0.11	0.00	1.84	73.77
Великобритания	1.55	2.32	0.61	0.75	0.00	1.84	72.60
Ирландия	3.05	3.70	0.40	1.66	0.00	0.87	71.04
Испания	1.49	1.42	0.20	1.65	0.00	0.00	70.74
Литва	1.42	1.90	0.21	1.66	0.00	0.92	68.47
Словения	1.58	3.98	0.31	0.70	0.00	4.07	67.46
США	5.00	5.10	0.42	2.93	0.00	0.00	65.29
Греция	1.91	1.74	0.00	2.77	0.00	0.00	62.13
Израиль	3.34	2.93	0.00	3.33	0.00	0.00	57.35
Словакия	0.64	0.52	0.14	1.55	0.00	2.74	54.10
Канада	3.96	2.65	0.08	3.51	0.00	0.00	51.19
Эстония	0.45	1.62	0.74	0.18	0.00	6.83	48.98
Италия	1.76	2.31	0.37	0.89	0.00	7.89	32.28
Чили	0.73	0.03	0.00	2.27	1.86	3.04	32.19
Мехико	1.08	0.38	0.00	2.16	5.03	0.00	32.15
Новая Зеландия	4.17	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	24.37
Литва	1.25	1.69	0.00	1.72	0.00	10.00	11.63
Турция	1.11	0.00	0.00	1.49	10.00	0.59	0.00

* все показатели приведены в расчете на одного жителя страны

© Консалтинговая группа «Текарт»

В связи тем, что внимание к методам и подходам обращения с отходами повышается, растет и рынок управления отходами, который, как мы говорили ранее, включает сбор, транспортировку, утилизацию, переработку и мониторинг. Ожидается, что глобальный объем данного рынка составит к 2025 году 530 млрд долл., тогда как в 2017 году он оценивался в 330,6 млрд долл., среднегодовой прирост — 6%.

> **В заключении отметим, что отходы являются причиной 5% мировых выбросов CO_2 в 2016 году. Ожидается, что в 2050 году объем образования диоксида углерода из-за свалок вырастет на 62%.**
>
> **Несмотря на шаги, предпринимаемые развитыми странами, ситуация не может принципиально измениться, пока остаются страны, не уделяющие проблеме обращения отходов должного внимания. В настоящее время, ввиду глобального неравенства, путей принципиального решения проблемы не найдено.**

© Консалтинговая группа «Текарт»

Techart

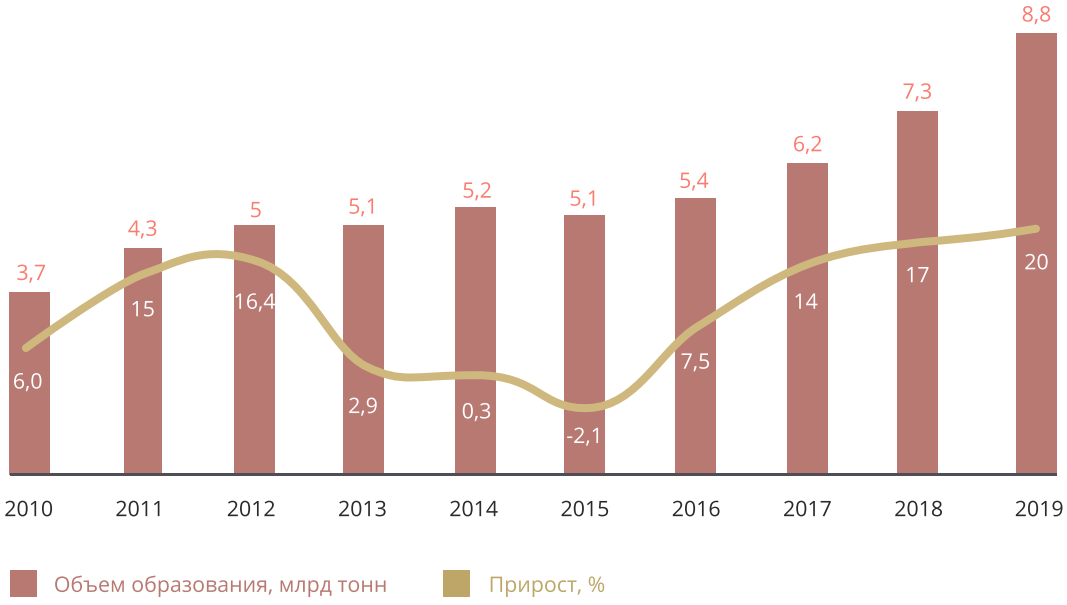
Российский рынок бытовых отходов

© 2020 Консалтинговая группа «Текарт»

Как и в мире, в России объем образования отходов растет высокими темпами: более чем в 2 раза с 2010 года. Основная причина этому — наращивание внутреннего производства и улучшение ситуации в АПК. Показатели генерации мусора имеют прямую корреляцию с развитием данных наиболее отходоемких отраслей. Во время кризисов вслед за промышленностью и сельским хозяйством сокращается образование отходов и наоборот.

Объем и динамика образования отходов в России в 2010-2019 гг.

(источник: «Текарт» на основании данных ФСГС РФ)



Кроме того, растут и объемы накопления отходов: 42 млрд тонн по итогам 2018 года по оценке Росприроднадзора.

Наиболее высокий показатель образования отходов у Сибирского федерального округа — 5,1 млрд тонн, что связано с добычей полезных ископаемых в Кемеровской области, основном угледобывающем регионе России, и образованием большого количества вскрышных пород. Менее всего отходов производит Северо-Кавказский федеральный округ — 3,2 млн тонн.

Основной вклад в общее количество вносят отходы V и IV классов опасности (практически неопасные и малоопасные): в 2018 г. их количество составило 98,2% и 1,5% от общего объема образования отходов соответственно.

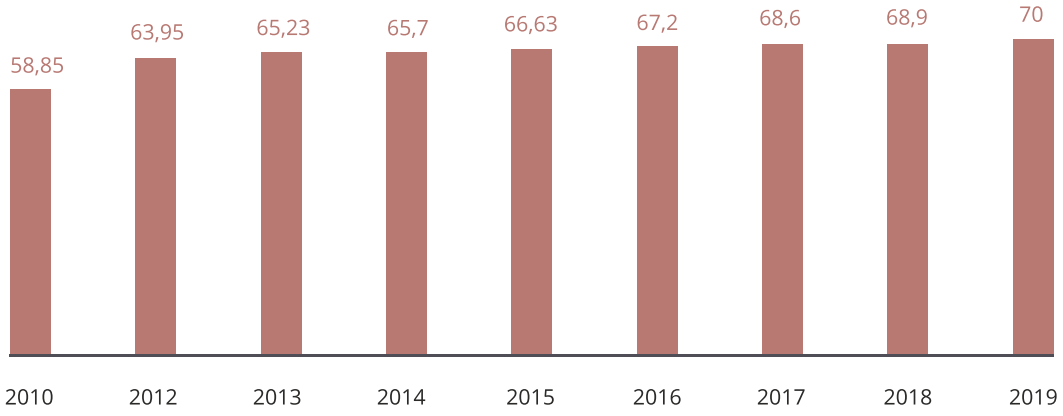
Муниципальные твердые бытовые отходы (ТБО, твердые коммунальные отходы, ТКО) составляют менее 1% от общего объема генерируемых отходов.

© Консалтинговая группа «Текарт»

Поскольку объемы образования ТБО зависят, главным образом, от численности, уровня жизни и особенностей потребления населения страны, то становится понятным, почему в нашей стране показатель имеет среднегодовой прирост на уровне всего 2%.

Объем образования ТКО в России в 2010-2019 гг., млн тонн

(источник: «Текарт» на основании данных Минприроды РФ, ФСГС РФ, открытых источников информации)



Однако это совершенно не значит, что проблема мусора в нашей стране не стоит. Напротив. Объемы генерации мусора в расчете на одного жителя выше среднемировых (~ 1,3 кг в день).

Неравномерное распределение населения приводит к тому, что почти 17% всех российских ТБО образуются в Москве и области, а в ЦФО в целом — 29%. На втором месте располагается ПФО — 20%. В результате в наиболее густонаселенных регионах образуется основной объем мусора, что добавляет проблем с поиском решений по захоронению или утилизации.

На сегодняшний день рынок переработки отходов развит слабо — 17,6% по официальным оценкам, которые выглядят завышенными. До 80-90% мусора вывозится на свалки. Сжигается или уничтожается иными способами 2-3%.

> **Главной тенденцией в области переработки мусора на протяжении последних десятилетий является рост общей площади полигонов — под них ежегодно выделяются 7-10 тыс. га земель. Всего полигонами отходов и свалками занято более 2 млн га земель. Растет число несанкционированных свалок.**

© Консалтинговая группа «Текарт»

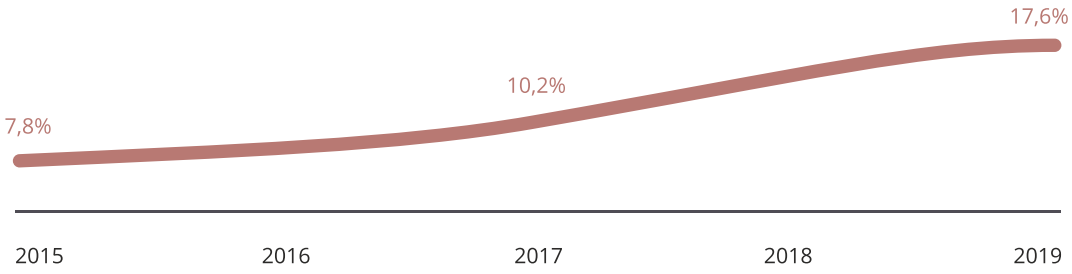
Основной барьер для повышения доли переработки ТБО — отсутствие в нашей стране системного подхода к раздельному сбору мусора, отлаженной модели взаимодействия всех участников процесса управления отходами (сбор — переработка — использование вторичного сырья), четкого законодательного регулирования отрасли и продуманной государственной поддержки.

По оценкам российских экспертов, более 50% морфологического состава ТКО представляет собой потенциальное сырье для использования в промышленности или компостирования. Однако сортировка смешанных и перевезенных в одном мусоровозе ТКО позволяет извлечь лишь 11%-15% вторичных ресурсов. При этом практически невозможно использовать биоразлагаемые (органические) отходы.

Кроме того, существует проблема с нехваткой мощностей для покомпонентной переработки мусора, что порой приводит к курьезным ситуациям, когда уже рассортированные жителями отходы сваливают в один мусоровоз и вывозят на свалку.

> **Несмотря на все проблемы, объем переработки ТБО в РФ растет. Если в 2015 году было отправлено на переработку 7,8% от общего объема образования, то в 2017 году — уже 10,2%, а в 2019 году — 17,6%.**

Рост переработки ТКО в России



Наилучшие показатели переработки ТБО демонстрируют регионы с максимальными объемами их образования и плотностью населения, для которых свалки — огромная проблема как с экологической, так и с территориальной точки зрения.

> **В 2019 году 23% и 22% всего сгенерированного в регионе мусора переработали ПФО и ЦФО соответственно. Наиболее низкий уровень переработки — в ЮФО, всего 2,3%.**

© Консалтинговая группа «Текарт»

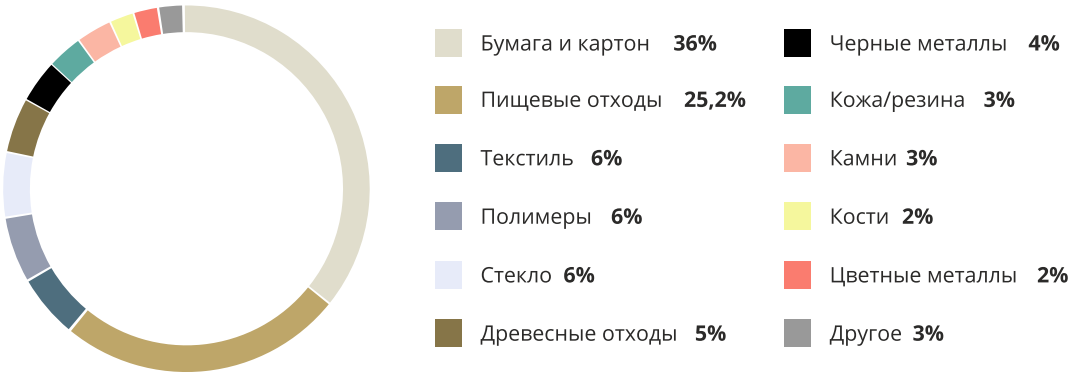
В целом в России переработка ТБО имеет высокий потенциал для роста. Как и во многих развивающихся странах, у нас меняется компонентный состав муниципального мусора, уменьшается доля органических отходов и увеличивается включение упаковочного материала и других твердых фракций.

Одновременно, из-за высокой дифференциации населения по доходам и уровню жизни, а также из-за существенной разницы в климате и менталитете, региональные составы ТБО существенно разнятся.

> **Согласно официальной статистики, 36% всего мусора — это бумага и картон, еще 24% — пищевые отходы.**

Морфологический состав ТКО в среднем по России

(источник: Источник: «Текарт» на основании данных Правительства РФ)



Коэффициент использования отходов в качестве вторичного сырья в России не превышает одной трети, что в 2-2,5 раза ниже, чем в развитых странах.

> **При этом необходимо иметь в виду, что в России многие виды отходов практически совсем не применяются в хозяйственных целях, из-за чего продолжается интенсивное накопление неиспользуемых отходов в окружающей среде — каждый год примерно 60-70% общего объема.**

© Консалтинговая группа «Текарт»

Связана такая ситуация как с дороговизной процесса сбора и переработки, так и с низким спросом на вторичное сырье.

Если первое — следствие отсутствия четкой единой системы цивилизованного обращения с отходами, административного регулирования и государственной поддержки, то причиной второго является, помимо прочего, сырьевая направленность экономики и дешевизна первичного сырья при проблемности и дороговизне вторичного.

> **Как мы знаем, разговоры о кардинальных изменениях в отечественной отрасли ТБО ходят довольно давно, анонсируются и не принимаются законы, появляются инициативы, которые принципиально не меняют устоявшуюся систему.**
>
> **Очевидно, что значимых перемен можно ожидать лишь при активном включении государства в реформирование отрасли, создании четкой законодательной основы и экономических стимулов.**

© Консалтинговая группа «Текарт»

Techart

Консалтинговая группа «Текарт»

Департамент маркетингового анализа

На основе нашего 15-летнего отраслевого опыта и сообщества партнеров-экспертов дополнительно можем предложить решение следующих аналитических задач:

- комплексный анализ любых сегментов рынка управления отходами;
- анализ импортно-экспортных операций;
- оценка деятельности участников рынка, формирование рэнкингов;
- интервью с клиентами и партнерами, анализ лояльности, CX-анализ;
- постоянный мониторинг, создание информационно-аналитического канала;
- анализ экспортного потенциала, прототипирование экспортных поставок;
- поиск потенциальных партнеров, ABM-маркетинг;
- прогнозирование рынков, моделирование рыночных решений;
- региональный анализ (человеческий капитал, инвестиционный климат, конкуренция и т.п.).

Специализация «Текарт» — b2b-рынки и коммуникации, в том числе:

- Строительство и ремонт
- Инновационные рынки
- Переработка отходов
- Энергетика и энергоэффективность
- Сельское хозяйство
- Нефтегазовая и химическая отрасль
- Деревообработка
- Промышленное оборудование
- Медицина

research.techart.ru

research@techart.ru

+7 (495) 790-7591 #140

facebook.com/Techart.Research/

© Консалтинговая группа «Текарт»