

# Анализ рынка

ДЕМО ДОКУМЕНТ, ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНЫ

## Оглавление

Обзор рынка .....	1
Мировой рынок.....	4
Сегменты.....	5
Особенности рынка переработки отходов.....	6
Лидеры мирового рынка .....	8
Российский рынок .....	9
Российский рынок переработки пластика.....	11
Лидеры российского рынка.....	12
Планируемая доля рынка после реализации проекта .....	13
Заключение.....	14

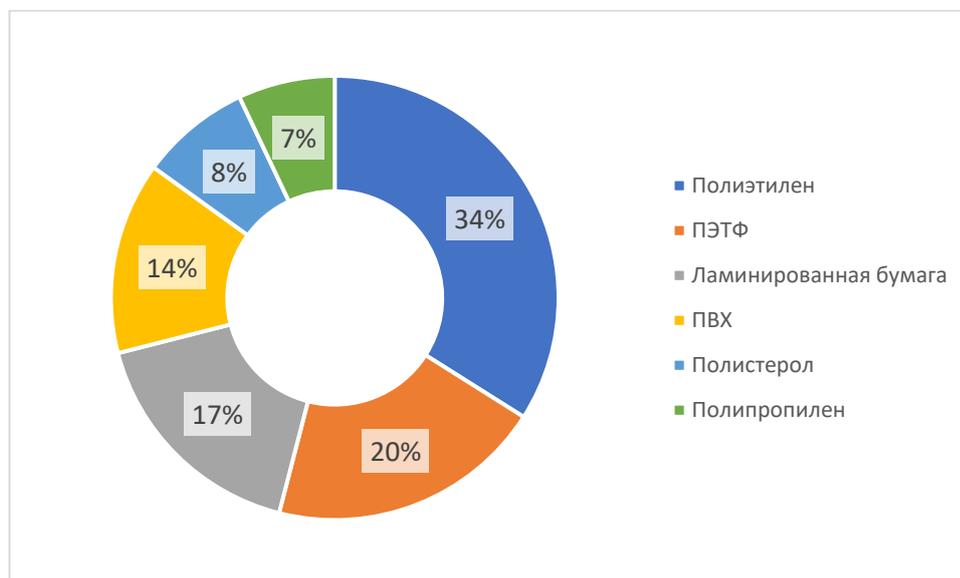
## ОБЗОР РЫНКА

Ежегодно в мире образуется более 3 млрд. т. различных отходов, из которых порядка 11 % составляют пластики. Лидером по объемам образования пластиковых отходов является США: 77 кг на душу населения. В России данный показатель не превышает 25 кг.

В настоящее время различают три главных источника образования пластиковых отходов:

- отходы синтеза полимеров (низкомолекулярные фракции полимеров, отходы в виде слитков - выливов, отходы чистки аппаратов и др.) – используются для производства изделий с невысоким уровнем требований к свойствам материала или для специальных целей;
- отходы переработки полимерных материалов в изделиях (бракованные изделия, литниковые системы, слитки из смесей полимеров, образующиеся при чистке аппаратов) – в большинстве случаев применяются в виде добавки к основному материалу для тех же изделий;
- отходы потребления (упаковка, предметы домашнего обихода, детали машин, приборов и др.) – пригодны к использованию только после сортировки и обработки.

В России в 2009 г. суммарный объем образования пластиковых отходов составил порядка 3,3 млн т. В структуре пластиковых отходов преобладают полиэтилен, полиэтилентерефталат (ПЭТФ), ламинированная бумага и поливинилхлорид (ПВХ)

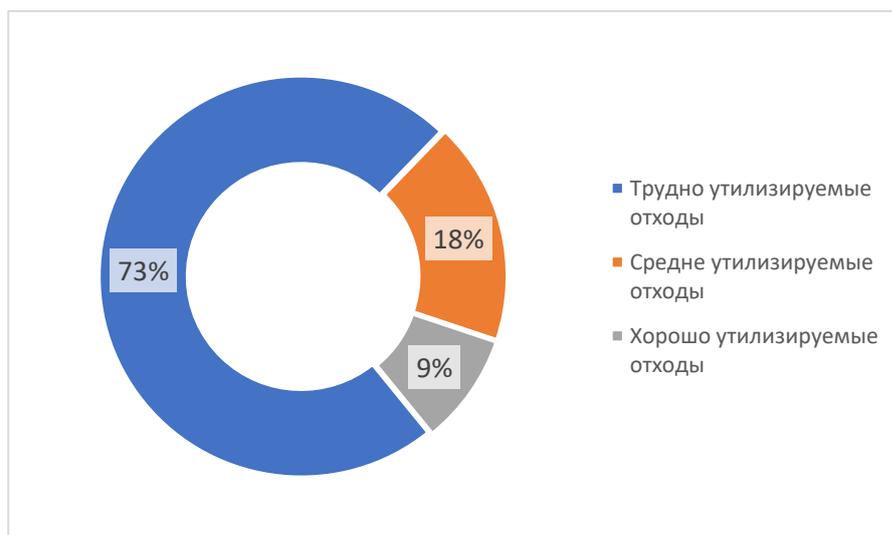


По уровню сложности утилизации пластиковые отходы подразделяют на три основные группы.

**Полимеры с хорошими свойствами.** Такие отходы являются чистыми, рассортированными и легко поддаются утилизации. При переработке возможно использование 70–90 % подобных материалов.

**Полимеры со средними свойствами.** К данной группе относят отходы, содержащие определенное количество загрязнений и нуждающиеся в сортировке. Переработка этих отходов связана с дополнительными издержками по отбору, мойке и т. д. В переработку поступает 20–30 % от первоначального количества такого сырья.

**Трудно утилизируемые полимеры.** Это, прежде всего, сильно загрязненные и смешанные отходы. Их переработка в большинстве случаев не рентабельна.



Не более 27 % от общего объема образования пластиковых отходов могут подлежать вторичной переработке. Это связано в первую очередь с тем, что в России не развита система отдельного сбора мусора, позволяющая не допустить смешивания и загрязнения вторичных ресурсов.

Почти 90% образуемых в России пластиковых отходов вывозится на свалки или сжигается. Не более 12 % в год (около 400 тыс. т.) перерабатываются.

Вторичное сырье из пластиковых отходов используется для изготовления различных конструктивов, строительных материалов и др. В настоящее время наиболее перспективным направлением переработки отходов считается создание композиционных материалов для замены традиционных материалов из дерева.

В процессе переработки многие пластиковые материалы теряют первоначальные свойства, что сокращает сферу их применения. В настоящее время практически не существует продукции, полностью изготовленной из переработанного пластика.

## МИРОВОЙ РЫНОК

Несмотря на экономические трудности, с которыми сталкиваются многие страны, устойчивая тенденция увеличения объемов отходов в мире сохраняется. К 2016 г. объем образования отходов достиг 22 млрд. тонн, увеличившись по сравнению с 2015 г. на 5%.

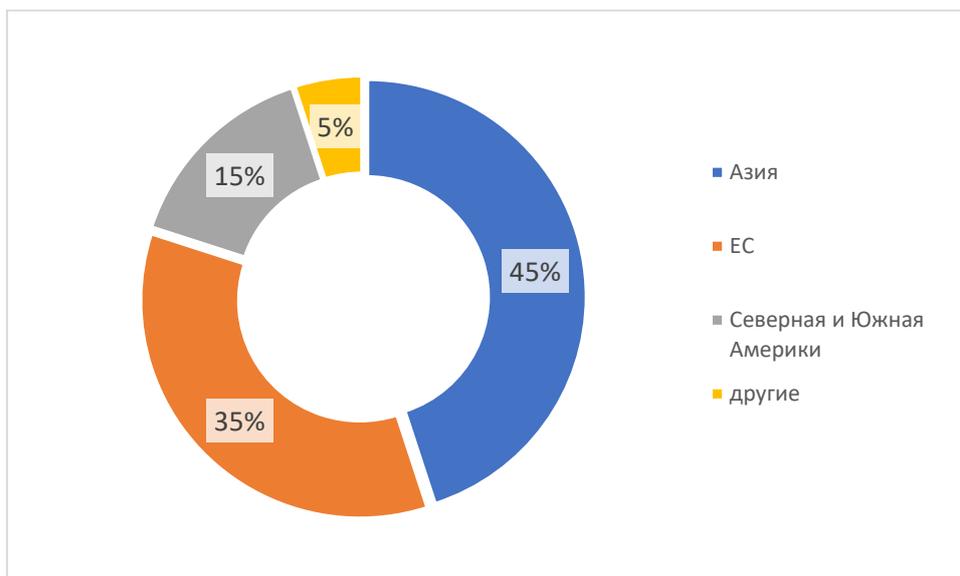
Объем генерации ТКО превысил 1,3 млрд. тонн. При этом, согласно докладу Всемирного банка, к 2025 г. количество образуемых в мире ТКО возрастет до 2,2 млрд тонн. Основной вклад в этот прирост внесут быстрорастущие города развивающихся стран.

Глобальные затраты на управление ТКО возрастут с текущих 180 млрд. до 375 млрд. долл. США, причем наиболее существенно необходимый уровень затрат увеличится в городах с низким уровнем жизни. В сегменте ТКО наиболее серьезную проблему представляет невероятно быстрый рост объемов **пластиковых, электронных и электрических отходов**.

Большую часть отходов потребления генерируют страны с развитой экономикой. Так, по данным доклада Всемирного банка, на страны ОЭСР приходится 44% в структуре образования твердых муниципальных отходов.

**Объем мирового рынка обращения с отходами на сегодняшний день превышает 1,1 трлн. долл. с прогнозируемыми темпами роста в 7–10% в год в ближайшей перспективе.**

В региональном разрезе 45% рынка приходится на азиатский регион, 35% – на страны ЕС, 15% – на страны Северной и Южной Америки.



Переработка отходов в ресурсы осуществляется по основным двум направлениям: производство вторичных материалов/рециклинг, а также выработка энергии (waste-to-energy, WtE). Производство энергии из отходов особенно распространено в Европе,

однако, в настоящее время приоритет смещается в сторону переработки и вторичного использования.

Европейская комиссия рекомендует воздержаться от строительства новых мусоросжигающих заводов (как с целью снижения рисков избытка мощностей, так и с целью соблюдения принципов иерархии обращения с отходами).

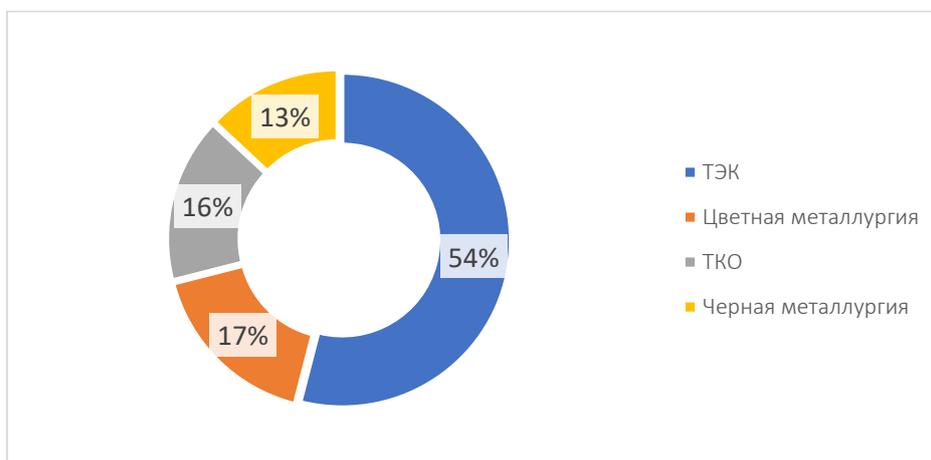
## СЕКМЕНТЫ

- Твердые бытовые отходы.
- Отходы производственной деятельности.

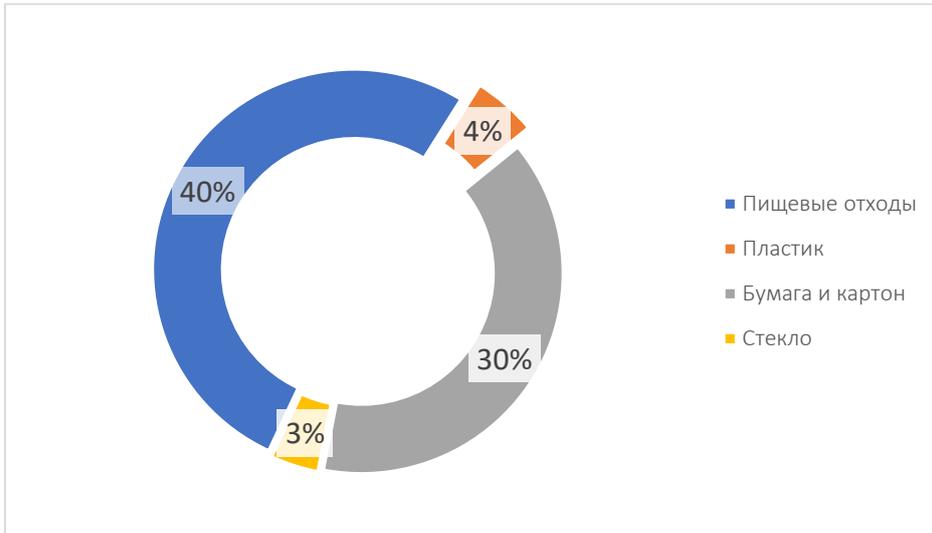
В среднем в России ежегодно образуется около 3,5 млрд. тонн отходов, 40 млн. тонн или 16% из которых приходится на так называемые твердые коммунальные (или бытовые) отходы (ТКО). В настоящее время из этого объема утилизируется 10%, из которых 3% сжигается, 7% поступает в промышленную переработку. Потенциал же переработки ТБО оценивается на сегодняшний день в 14 млн. т. Около 90% (более 35 млн. т мусора) вывозятся на мусорные полигоны с целью захоронения.

На сегмент промышленных, строительных и т.п. отходов в 2015 г. пришлось 84% рынка (950 млрд долл.). На сегмент ТКО - 16%.

## СТРУКТУРА ИСТОЧНИКОВ ОТХОДОВ

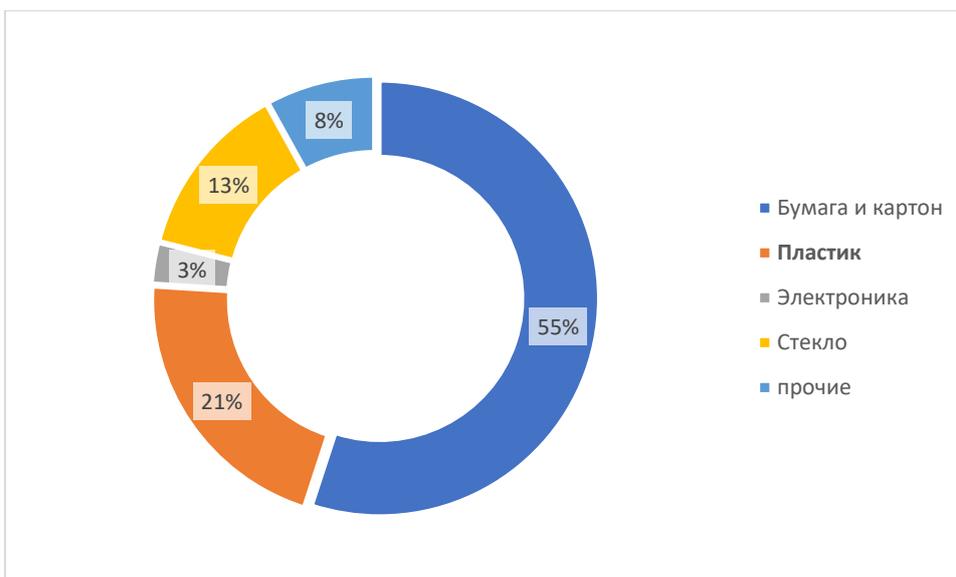


## СТРУКТУРА ГЕНЕРИРУЕМЫХ ОТХОДОВ



## ОСОБЕННОСТИ РЫНКА ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ

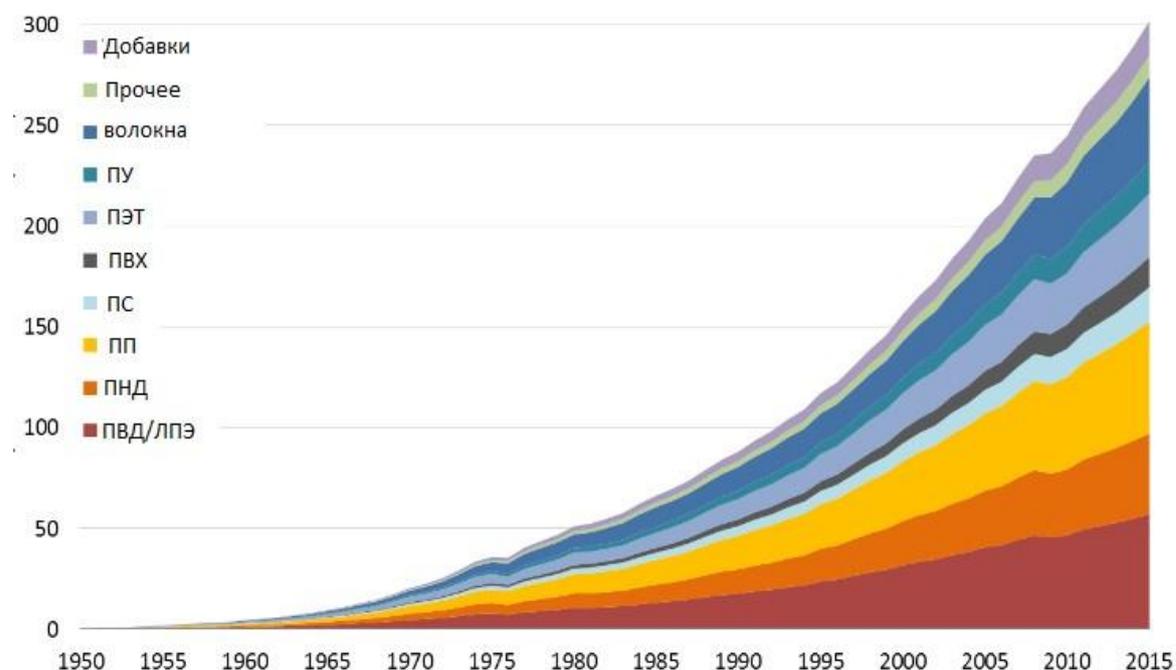
Переработка с целью вторичного использования полезных фракций отходов является приоритетным направлением обращения с отходами в развитых странах. На сегмент ТКО приходится около 47% в общем объеме вторичной переработки. Среди других отходов потребления более половины рынка переработки приходится на бумагу и картон. Пластики, стекло и металлы – на втором месте по объему переработки (21%). Использованная электроника составляет около 3% от глобального рынка рециклинга (вторичной переработки)



Несмотря на то, что емкость мирового рынка пластиковых отходов значительно меньше бумажных отходов, пластиковые отходы занимают первое место по стоимости и скорости накопления в структуре ТКО. Пластики также являются, вероятно, самым важным сегментом рынка переработки, поскольку большинство из них относительно легко поддается вторичной переработке без существенной потери свойств, и, в то же время, пластики представляют серьезную угрозу для экологии, поскольку крайне плохо разлагаются. То есть речь необходимо вести не только об экономической привлекательности рынка вторичных пластмасс, но и о безальтернативности его развития.

На сегодняшний день объем образования пластиковых отходов в мире превышает 300 млн. тонн в год. Из них большая часть приходится на полиэтилен (около 19% – ПВД и ЛПЭ, 13% – ПНД), около 18% – на полипропилен, 11% – на отходы ПЭТ-упаковки, 14% – на различные волокна (из которых большая часть – полиэфирные, ПЭТ)

#### ДИНАМИКА ОБРАЗОВАНИЯ ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ ПО ВИДАМ



Переработке подвергается по разным оценкам от 14 до 25% пластиковых отходов. В наибольших объемах собираются и перерабатываются отходы ПЭТ упаковки, где доля рециклинга превышает 50%. В то же время, с точки зрения масштабов потребления ключевой вызов сосредоточен в полиолефинах – ПЭ и ПП.

Самые высокие доли переработки в Европе (около 40% от общего объема образования), в Китае (25%) и США (9%). Так, в Европе по итогам 2016 г., было собрано 16,7 млн. тонн использованной пластиковой упаковки – основного источника пластиковых отходов, из которой 40,9% пошло на рециклинг, 38,8% было утилизировано с получением энергии и 20,3% размещено на полигонах. При этом практически 70% всего собираемого и

перерабатываемого объема пластика в ЕС приходится на Францию, Германию, Италию, Испанию и Великобританию.

По оценкам Европейской Комиссии, потери пластиковой упаковки, не включаемой во вторичной оборот, превышают 70 млрд. евро. Важно отметить, что большая часть вторичного сырья не используется во внутреннем производстве, а поставляется в Китай.

Выдающимся примером является также Япония, где утилизации, по данным RUPEC, подвергается более 80% пластиковых отходов. Однако здесь важно отметить, что в производственный цикл в виде полимерных форм возвращается лишь 22% отходов, и еще 4% – в виде химического сырья. Основная же масса полимерных отходов идет на сжигание с производством энергии (либо же экспортируется).

## ЛИДЕРЫ МИРОВОГО РЫНКА

Ведущими игроками мирового рынка управления отходами являются американские компании Waste Management и Republic Services, канадская Waste Connections, французские Veolia Environment и Derichebourg, японская Hitachi Zosen Corp. Годовой оборот Waste Management по итогам 2017 г. превысил 14 млрд. долл., Republic Services – 9 млрд. долл. Ключевые игроки рынка с выручкой более 1 млрд. евро в большинстве своем занимаются всей цепочкой операций по обращению с неопасными и малоопасными отходами: от сбора и транспортировки, до утилизации и производства энергии, а также размещением и захоронением. При этом деятельность компаний не ограничивается страной происхождения и является международной. Важно отметить, что в числе лидеров присутствуют в том числе национальные интеграторы.

Отдачу инвестиций крупнейших игроков мирового рынка управления отходами (включая сбор, вывоз, переработку и утилизацию) иллюстрирует индекс SGI Global Waste Management, который рассчитывается банком Société Générale и агентством Standard & Poor's. За последний год индекс показал прирост в 12,4%. На долю переработки отходов приходится 42% вложений компаний, на утилизацию – 20%, на сжигание с получением энергии – 17% и только 14% на захоронение. При этом аналитики Société Générale отмечают, что убыточную часть процесса – сбор, вывоз и транспортировку компании компенсируют за счет продажи переработанного сырья.

ИНДЕКС SGI GLOBAL WASTE MANAGEMENT



## РОССИЙСКИЙ РЫНОК

Сбору и утилизации в качестве вторичного сырья России подвергаются, главным образом, отходы, с высоким уровнем ликвидности в сложившихся рыночных условиях. В первую очередь речь идет о ломе и отходах черных и цветных металлов, на которые, по оценкам экспертов, приходится большая часть рынка отходов РФ. Так, внутреннее потребление лома черных металлов, по оценкам WSA (World Steel Association), находится на уровне 17 млн. тонн при сборе в 21 млн. тонн (разница отгружается на внешние рынки).

На сегодняшний день существуют два основных подхода к переработке отходов в России:

- сжигание с целью получения энергии;
- рециклинг – процесс возвращения отходов, сбросов и выбросов в процессы техногенеза.

### СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОССИЙСКОЙ ОТРАСЛИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Образование отходов					
- объем образования, млн. тонн	5,01	5,15	5,17	5,06	5,44
- изменение объемов образования, %	16,4%	2,9%	0,3%	-2,1%	7,5%

### СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЫНКА ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ОТХОДОВ И ПРОДУКТОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ В 2017 Г.

Вид сырья	Макулатура	Стекло	Резиносодержащие отходы	Пластики
Ресурсная база	Бумажные отходы	Тара, листовое и пр. стекло	Шины, покрышки, камеры автомобильные	Все виды пластиков, включая упаковку
Образование пригодного для переработки сырья	12000	4000	729	3600
Сбор	3230	1130	95	350

Вид сырья	Макулатура	Стекло	Резиносодержащие отходы	Пластики
Коэффициент извлечения	27%	28%	13%	10%
Рыночные показатели базовых продуктов переработки	Сортированная макулатура	Стеклобой (в т.ч. необработанный)	Резиновая крошка	Дробленка, хлопья, гранулят и т.п.*
Объем производства вторичного сырья**	3230	1130	66	350
Экспорт	349	0,2	0,5	12
Импорт	34	62,7	10,4	23
Расчетное потребление вторичного сырья на внутреннем рынке	2915	1193	76,2	361

Флагманом российской отрасли переработки отходов является макулатурный рынок:

в 2017 г. российскими производителями было использовано 2,9 млн. тонн вторичного сырья. Кроме того, 349 тыс. тонн было экспортировано за границу. Коэффициент извлечения, характеризующий объем сбора отходов по отношению к объему образования, составил при этом 27%.

На втором месте по значимости находится рынок переработки стекла с расчетным объемом потребления в 1,2 млн. тонн (из которых на оборотную стеклотару, согласно официальным данным, приходится около 7 тыс. тонн, остальное – стеклобой).

Коэффициент извлечения стеклянных отходов также находится на достаточно высоком (с поправкой на российские реалии) уровне – 28%.

Коэффициент извлечения пластиковых и резиносодержащих отходов существенно ниже (10–15%), что связано с тем, что большая часть этих отходов генерируется населением. Расчетная емкость рынка пластиковых отходов составила в 2017 г. 461 тыс. тонн, при том что генерировано было более 3,5 млн тонн.

Объем сбора резиносодержащих отходов, из которых более 90% приходится на автомобильные шины и покрышки, составил в 2017 г. 95 тыс. тонн – только 13% от суммарного объема образования. Из них 66 тыс. тонн было переработано в резиновую крошку, остальное пришлось на побочные продукты (металлический и текстильный корд).

---

## РОССИЙСКИЙ РЫНОК ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТИКА

В настоящее время в России перерабатывается лишь небольшая часть образующихся пластиковых отходов (около 10–15%). Источниками вторичных полимеров являются промышленные и бытовые отходы. Наиболее чистыми и пригодными для переработки являются промышленные отходы производства крупнотоннажных полимеров, в связи с чем доля их вторичного использования достигает 80%. При этом большая их часть используется по месту образования (возвращается в производственный процесс), на свободном рынке приобрести промышленные отходы сложно.

Основной объем рынка вторичного полимерного сырья формируется за счет отходов потребления, ТКО. По оценке Рупес (Рециклинг полимеров в России: настоящее и будущее. ИАЦ RUPEC. 2017) объем утилизируемых полимерных отходов потребления в РФ находился по состоянию на 2017 г. на уровне 350 тыс. тонн. Их источниками являются торговые и производственные компании, население (раздельный сбор), полигоны.

Большая часть (около 60% по массе) отходов потребления образуется в жилом секторе – этот сегмент представляет собой наибольшую проблему из-за сложностей со сбором и сортировкой.

Коммерческий сектор генерирует около 34% ПТКО (из которых около 24% – это отходы в местах компактного образования: упаковка, одноразовая посуда и т.д., 10% – полимерные отходы, возникающие при перевозках и обработке грузов).

Остальная часть – отходы промышленного (в части упаковки и пр. расходных материалов) и строительного сектора.

Россия пока критично отстает от развитых стран по уровню выборки и вторичной переработки пластиковых отходов: уровень коллекции самого распространенного источника полимерного вторсырья – ПЭТ-бутылок – пока находится на уровне 20%.

В среднем же выборка пластика из отходов не превышает 10%. Однако в последние несколько лет прослеживаются явные позитивные тенденции. Во-первых, растет уровень сбора (+8 тыс. тонн за 2015–2017 гг. в случае ПЭТ). Во-вторых, изменяется система сбора и сортировки пластиковых отходов: если в 2012 г. более 75% отходов для переработки были результатом «ручного труда» (хоть дешевого, но малопроизводительного и малоэффективного), то в 2016 г. уже более половины сырья поставлялось мусоросортировочными комбинатами.

Также выросла доля промышленных отходов, отправляемых на переработку. Раздельный сбор, который является основным источником сырья в развитых странах и позволяет существенно улучшить экономику бизнеса, в России пока практически не влияет на рынок.

---

## ЛИДЕРЫ РОССИЙСКОГО РЫНКА

Завод «Пларус», (Московская обл., г. Солнечногорск), первым в России начавший производство бутылок из вторичного пластика. Месячный объём переработки завода — около двух тысяч тонн. Сырьё закупается на свалках, а также у предприятий общественного питания и отелей.

«РБ-Группс», (Гусь-Хрустальный, Воронеж, Тихорецк), потенциальным объёмом переработки до 28 тыс. тонн в год

«Втор-Ком» (г. Челябинск) и ООО «Селена» (г. Усть-Джигута) с объёмом переработки около 7 тыс. тонн в год.

ГК «ЭкоТехнологии» (г. Тверь) перерабатывает в год около 18 тыс. тонн ПЭТ, остальное идет на процессинг в волокно или на рынок.

СПЕСТА (Ленинградская обл.), 10 тыс. тонн в год. Крупнейший потребитель ПЭТ, закупаящий сырьё в основном на рынке.

АО «Комитекс» (г. Сыктывкар), 28 тыс. тонн.

Российские производители первичного ПЭТ также участвуют в переработке: в частности, линии по производству вторичного ПЭТ-гранулята установлены на мощностях «Сибур-ПЭТФ» и «Сенежа». Мощности позволяют использовать в качестве сырья как отходы производства, так и продукты переработки использованной пищевой тары (хлопья).

На рынке также насчитывается значительное количество игроков, занимающихся только сбором отходов ПЭТ и других пластиков, их прессовкой и измельчением для продажи. Они представлены в основном малым бизнесом с мощностями до 3 тыс. тонн в год. Общее количество предприятий оценивается в несколько тысяч. Наиболее крупные переработчики расположены вблизи крупных городов.

## ПЛАНИРУЕМАЯ ДОЛЯ РЫНКА ПОСЛЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

индивидуальное

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Индивидуальное