

Экономика разомкнутого цикла

Исследование возможности
вторичной переработки
пластмасс в России

апрель 2021

GREENPEACE

СОДЕРЖАНИЕ

Глоссарий 4

Резюме 6

Мусорная боль России 9

Через 30 лет мы можем утонуть в мусоре 9

Половина отходов — пластик 9

Что делают с мусором в России 10

Более 90% мусора отправляют на свалки 10

Спасёт ли нас только переработка 14

Как работает переработка 14

Проблемы переработки 16

Что в России действительно можно сдать на переработку 18

Что и как мы исследовали 18

Какие компании попали в выборку 18

Как мы работали с данными 19

Результаты исследования 20

Выводы 24

Решение уже есть. Рекомендации Greenpeace 26

Источники 30

Приложение 32

ГЛОССАРИЙ

Заготовитель отходов — организация, которая собирает, сортирует и подготавливает вторсырьё для переработки.

Обработка отходов — предварительная подготовка отходов к переработке. Процесс включает сортировку, разборку, очистку [1].

Предотвращение образования отходов — недопущение появления отходов на этапе производства и использования товаров и упаковки, в том числе благодаря продуманному дизайну, пригодности к ремонту и многократному использованию.

Условные обозначения



ПЭТ
PET(E)

ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТ

Бутылки от молочной продукции, растительного масла, напитков, контейнеры-ракушки, подложки от конфет.



ПНД
PEHD
HDPE

ПОЛИЭТИЛЕН НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Флаконы от бытовой химии, шампуней, бутылочки от питьевого йогурта.



ПВХ
PVC

ПОЛИВИНИЛХЛОРИД

Блистеры, пластиковые карты, контейнеры для тортов, стройматериалы (подоконники, гофротрубы).



ПВД
PELD
LDPE

ПОЛИЭТИЛЕН ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Упаковка от туалетной бумаги, пакеты-майки, упаковочная плёнка.



ПП
PP

ПОЛИПРОПИЛЕН

Стаканчики от сметаны и йогурта, мягкая упаковка от хлеба или макарон, одноразовые подложки, контейнеры, вёдра от майонеза, одноразовая посуда.



ПС
PS

ПОЛИСТИРОЛ

Стаканчики от сметаны и йогурта (с алюминиевой крышкой), контейнеры-ракушки, крышки от стаканов для кофе, контейнеры для яиц, подложки для мяса и фасовки, одноразовые столовые приборы и посуда.



O(ther)
Другое

O(THER)/ДРУГОЕ

Упаковка от сыра, мясной и рыбной продукции, от корма для животных.





РЕЗЮМЕ

Россия находится в мусорном кризисе. Объём коммунальных отходов увеличивается с каждым днём: в 2019 году в России было образовано 65 миллионов тонн отходов [2]. Если ситуация не начнёт меняться, то уже в 2024 году в трети регионов страны закончится место на полигонах.

Объёмы мусора увеличиваются из-за неконтролируемого роста производства и потребления одноразовых товаров, тары и упаковки. В частности, пластиковых. Большую часть таких предметов нельзя сдать на переработку в России. В результате они попадают на полигоны и свалки, в печи мусоросжигательных заводов (МСЗ) или оказываются в окружающей среде, где могут навредить природе и животным, которые путают еду с мусором.

Все товары, тару и упаковку помечают специальной маркировкой, которая обозначает возможность переработки. Но какую часть предметов в действительности отправят на переработку? Российское отделение Greenpeace изучило деятельность заготовителей, которые отбирают вторсырьё, и выяснило, какие товары и упаковка из разных видов пластика смогут пройти у них отбор и попадут на перерабатывающие заводы.

Результаты исследования показали, что заготовители чаще всего берут

товары из полиэтилентерефталата, полиэтилена низкого и высокого давления (ПЭТ, ПНД и ПВД соответственно), причём далеко не все предметы с такой маркировкой у них популярны. Другие виды пластика до переработки доходят сравнительно реже.

Самые непопулярные товары у заготовителей — это саше-пакеты: ни один из них на переработку не попадёт. Далее следуют пластиковые капсулы от кофе: их возьмёт только один заготовитель из нашей выборки. Тубу от зубной пасты или крема, дойпак-упаковку, пакеты от замороженных полуфабрикатов, пластиковые крышки для кофейных стаканчиков, стаканчики, трубочки, мешалки, столовые приборы, тарелки, подложки и упаковку почти не принимают заготовители в России.

Это означает, что большая часть одноразовых пластиковых товаров никогда не попадёт на переработку и просто окажется на полигонах, свалках, в печах МСЗ или будет загрязнять окружающую среду.

Чтобы выбраться из мусорного кризиса, российское отделение Greenpeace призывает следовать государственным приоритетам в сфере обращения с отходами. Необходимо предотвращать их образование, то есть не допускать их появления.

Не допустить появления отходов можно в том числе ограничив оборот одноразового пластика на территории России. Предлагаемые к ограничению предметы — это пластиковая тара и упаковка, которые фактически невозможно собрать, разделить и отправить на переработку.

Кроме того, необходимо направлять усилия и инвестиции на развитие инфраструктуры по переработке товаров, тары и упаковки.





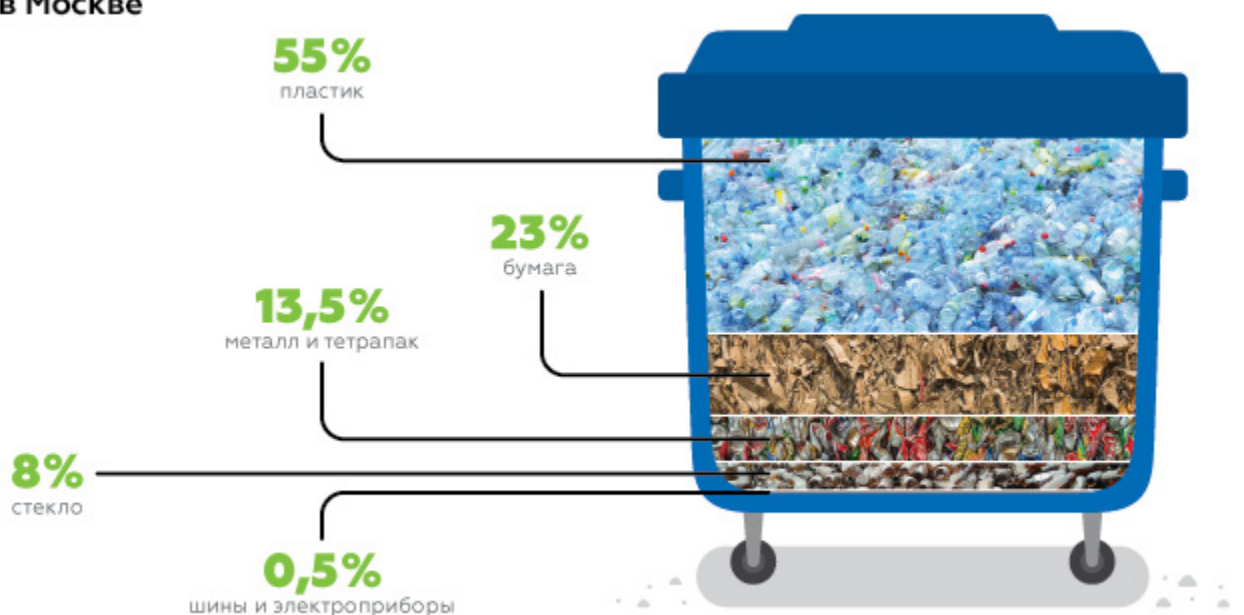
МУСОРНАЯ БОЛЬ РОССИИ

Этот доклад убедит вас в том, что только переработка, вопреки всем заверениям, не поможет России выбраться из мусорного кризиса.

Через 30 лет мы можем утонуть в мусоре

По данным Счётной палаты, в 2019 году в России было образовано около 65 миллионов тонн твёрдых коммунальных отходов (ТКО) [3]. И этот показатель будет расти на 1–2 % каждый год. Если ничего не изменится, то к 2050 году россияне будут выбрасывать примерно 100 миллионов тонн ежегодно.

Содержимое бака для вторсырья в Москве



Источник: ГК «Эколайн», % от общего объёма

Половина отходов — пластик

В 2020 году пластик, в частности упаковка, составил половину объёма коммунального мусора России. Об этом в январе 2021 года рассказала вице-премьер Виктория Абрамченко [4].

Детализированные данные о составе коммунальных отходов на уровне всей России сильно разнятся.

Однако известно, что оператор по обращению с отходами «ЭкоЛайн» проанализировал содержимое баков, которые он обслуживает, и подсчитал коммунальный мусор в Москве [5]. Компания выяснила, что пластик занимает до 55 % объёма баков для вторсырья (синих баков).

ЧТО ДЕЛАЮТ С МУСОРОМ В РОССИИ

**Более 90 % мусора
попадает на полигоны
и свалки**

Сегодня почти весь мусор россиян оказывается на полигонах и свалках: на захоронение отправляют более 90 % отходов. Свалки уже сейчас занимают площадь, сопоставимую с территорией Швейцарии. Уже через год в 17 регионах на свалках закончится место, а через три — ещё в 15 [6].

**Уже через 3 года в 1/3 регионов России
на мусорных полигонах не останется места**



● **МЕСТО ЗАКОНЧИТСЯ К 2022 ГОДУ**

Республика Северная Осетия — Алания
Республика Ингушетия
Республика Башкортостан
Республика Крым
Республика Калмыкия
Новосибирская область
Волгоградская область
Республика Саха (Якутия)
Омская область
Камчатский край
Кабардино-Балкарская Республика
Краснодарский край
Еврейская автономная область
Сахалинская область
Забайкальский край
Республика Бурятия
Магаданская область

● **МЕСТО ЗАКОНЧИТСЯ К 2024 ГОДУ**

Чукотский автономный округ
Ростовская область
Орловская область
Белгородская область
Ивановская область
Брянская область
Псковская область
Алтайский край
Курганская область
Курская область
Тульская область
Республика Дагестан
Архангельская область
Республика Тыва
Томская область

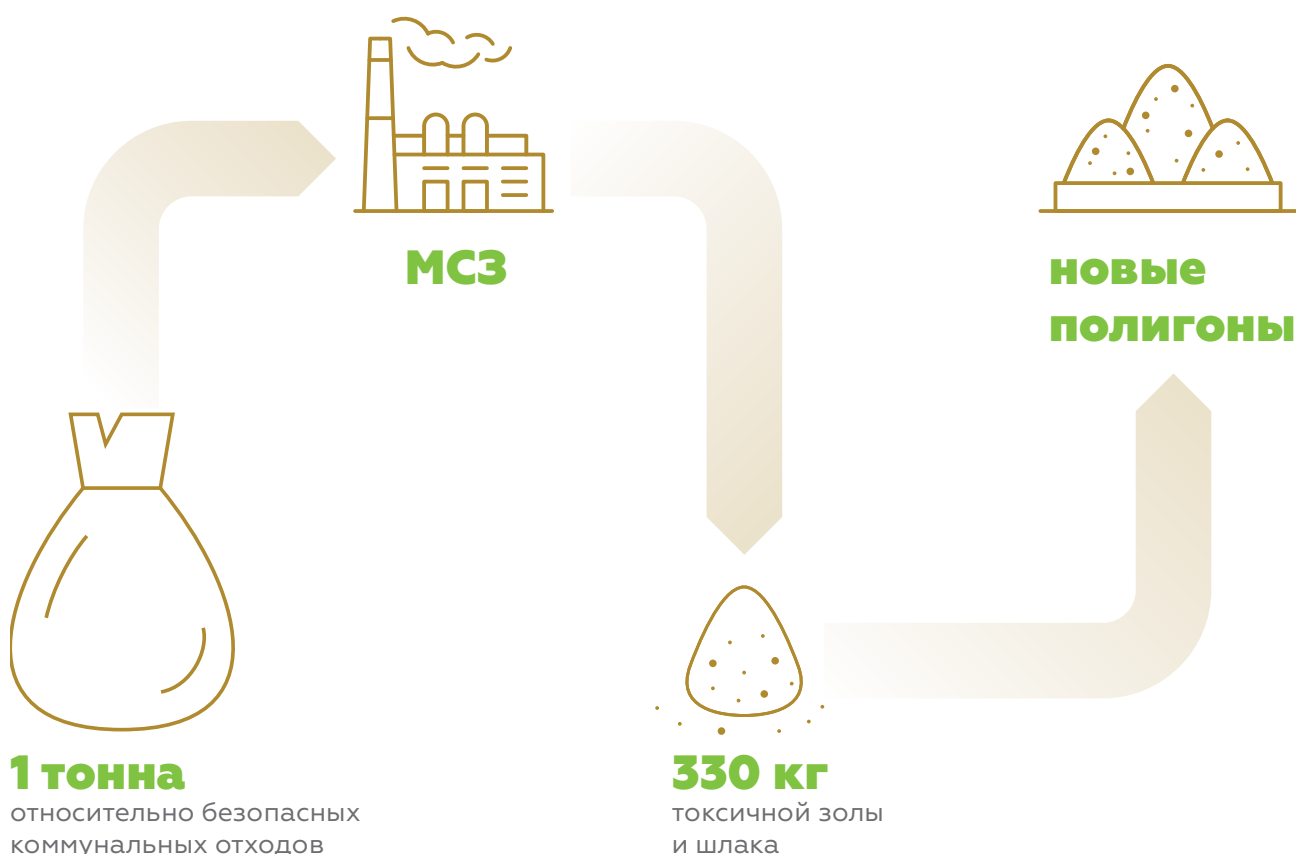
Источник: Счётная палата

На переработку попадает около 7 % отходов. И это всего 4,5 миллионов тонн. По данным Минпромторга России, из всей образующейся за год макулатуры вторсырьём становится лишь 30 %, из отходов полиэтилена — 20 %, полипропилена — 17 %, поливинилхлорида — 10 %, полистирола — 12 %, термопластика — 12 %, стекла — 7,5 % [7].

В 2017 году НИУ ВШЭ провёл исследование и выяснил, что из всего потока отходов потребления удаётся извлечь и отправить на переработку всего 12 % пластика [8]. Во всём собранном пластике больше всего оказалось ПЭТ-тары (42 % от всех собранных пластмасс), ПЭТ-бутылки

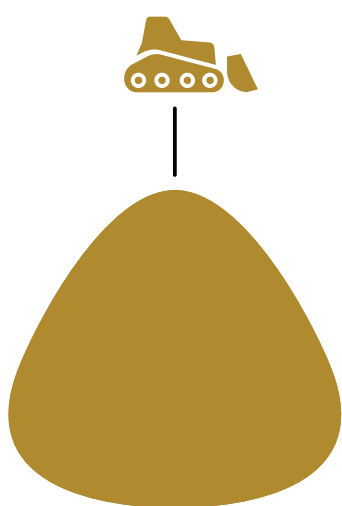
проще всего собрать и отсортировать [9]. При этом, по данным ассоциации «РусПЭК», на переработку попадает лишь малая часть бутылок — около 7,8 % [10].

В стране работают 4 мусоросжигательных завода (МСЗ), и сегодня часть отходов отправляют на сжигание. Но этот показатель вскоре может увеличиться, ведь в России хотят сделать ставку на сжигание: до 2027 года планируют построить 30 МСЗ в разных регионах [11]. В результате относительно безопасные отходы будут превращаться в токсичную золу, для которой нужно строить отдельные полигоны.



Источник: заключение экспертной комиссии ГГЭ по проектной документации МСЗ мощностью не менее 700 000 тонн ТКО в год в Московской области [12].

**Более 90 % мусора отправляют на полигон,
около 7 % перерабатывают, часть отходов сжигают**



Отходы также загрязняют окружающую среду и могут навредить животным, которые принимают их за пищу.

За два года Greenpeace провёл четыре экспедиции на природные территории и убедился в том, что пластиковое загрязнение — угроза для обитателей морей, рек и озёр.

Эксперты изучили побережья Байкала и Куршской косы — двух объектов всемирного наследия ЮНЕСКО — и берег Ладожского озера в Нижне-Свирском заповеднике — особо охраняемой природной территории, уже 40 лет закрытой для свободного посещения. Команда побывала и на берегу Чёрного моря и охватила всё побережье: Сочи, Шепси, Бугазскую косу и Анапу. Там эксперты собирали мусор,

сортировали и считали его. По итогам экспедиций они пришли к выводу, что около 70 % всего мусора — пластик.

В сборе доказательств нам помогали и наши сторонники, которые за два года провели 358 народных проверок берегов. Результаты показали, что от 60 до 80 % найденного мусора оказывались пластиком. В топ-10 загрязнителей попали бутылки из-под напитков, упаковка от продуктов, пластиковые крышки, одноразовые пищевые контейнеры, фасовочные пакеты и пакеты-майки.

Перечисленные предметы — одноразовые товары и упаковка — не только загрязнители природных территорий, но и предметы, которые сложно и почти невозможно извлечь из общего потока отходов и трудно переработать.



СПАСЁТ ЛИ НАС ТОЛЬКО ПЕРЕРАБОТКА

Нам часто говорят, что только переработка может решить мусорную проблему России. В национальном проекте «Экология» установлены цели по увеличению показателей: к 2030 году необходимо сортировать 100 % отходов, а перерабатывать — 49,5 % [13].

Переработка — это важная часть циклической экономики и метод сокращения количества полигонов и свалок. Попад на переработку, использованные товары и упаковка становятся сырьём для новых товаров.

Но только за счёт одной переработки выбраться из мусорного кризиса не получится: нужно сокращать поток отходов на этапе производства товаров.

Даже страны, которые уже давно сделали ставку на развитие такой инфраструктуры, не справляются со всем объёмом отходов. Например, в большинстве стран Европейского союза [14] перерабатывают не более 50 % пластиковой упаковки, а в США [15] — менее 10 %. Оставшееся отправляют на полигоны или сжигают.

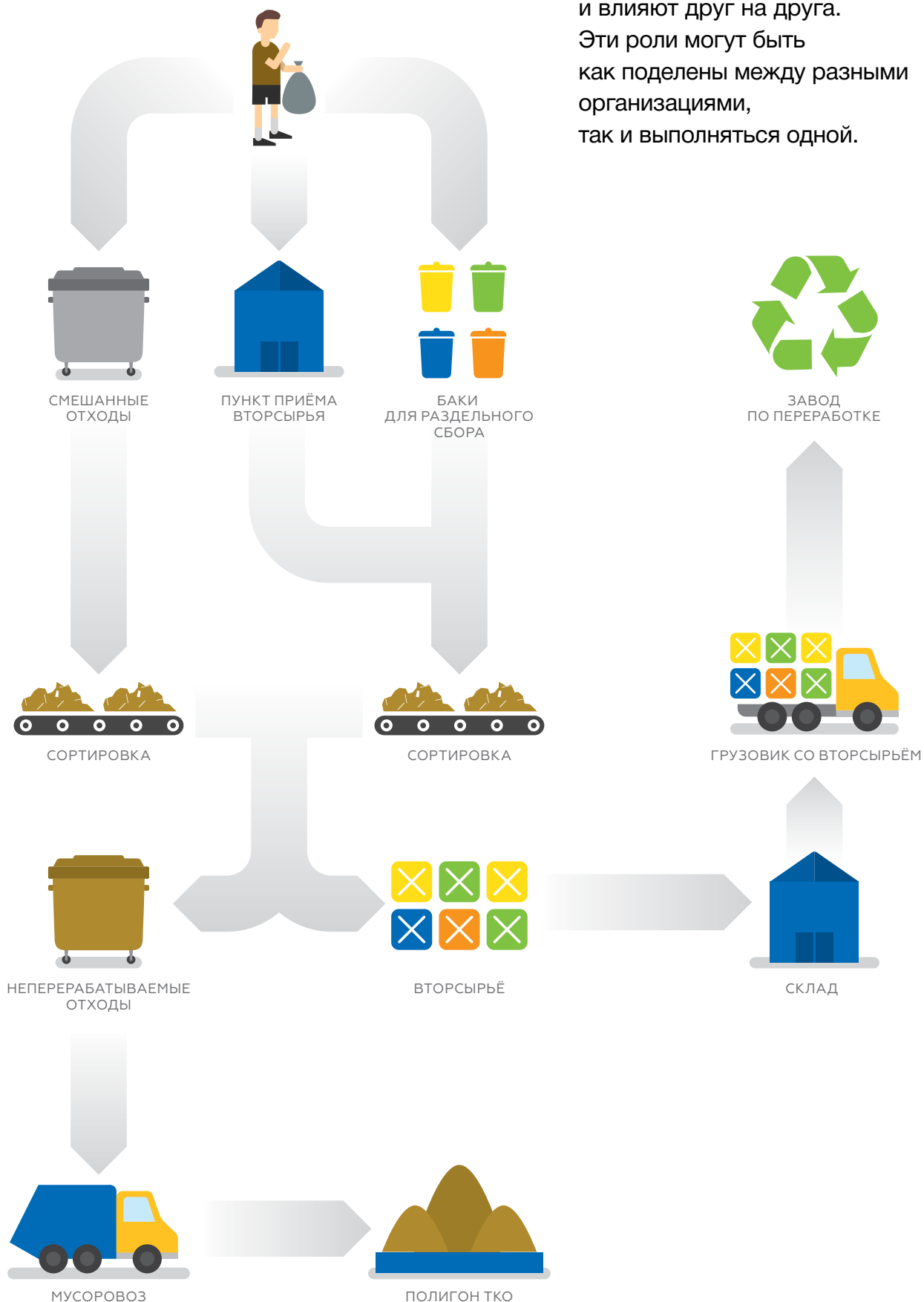
Как работает переработка

Переработка отходов состоит из нескольких этапов. Сначала население собирает отходы дома, сортирует их и отправляет в баки для раздельного сбора или в специальные пункты приёма. Обслуживающие их компании — региональные операторы по обращению с отходами или частные заготовители — досортировывают полученное сырьё и готовят его для продажи на заводы по переработке.

Вторсырьё извлекают из смешанных отходов и на мусоросортировочных комплексах. Происходит это так: поступающие на станцию отходы высыпают на ленту, где вручную или автоматически отбирают наиболее ценное вторсырьё. Позже его прессуют в кипы и отправляют переработчику. Переработчик превращает фракции в сырьё — например, в мелкие гранулы, которые потом можно использовать для производства новых товаров. Однако такой способ не очень эффективен: из общего потока мусора удаётся извлечь не более 10 % вторсырья.

Путь вторсырья от населения до переработки

Заготовители и переработчики вторсырья взаимосвязаны и влияют друг на друга. Эти роли могут быть как поделены между разными организациями, так и выполняться одной.



ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ

Некуда сдать отсортированные отходы

Только у каждого третьего жителя крупного города России есть доступ к разделному сбору отходов. На 2019 год 27 миллионов россиян могли отправить отходы на переработку, а у остальных не было подходящей инфраструктуры — баков для вторсырья у дома [16]. Закон не обязывает региональных операторов устанавливать такие баки и развивать раздельный сбор отходов.

Многие товары и упаковку не принимают

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки» ТР ТС 005/2011* обязует наносить на товар и упаковку маркировку с информацией о материале, из которого они сделаны, и специальный знак — петлю Мёбиуса. Он даёт покупателям понять, подлежат ли товар или упаковка переработке. Но это не означает, что любой предмет с петлей Мёбиуса, который всё же

удалось отсортировать и положить в бак, примут заготовители.

Если товар загрязнён, то заготовитель может отказаться его брать. Из-за контакта с пищевыми отходами переработка становится почти невозможной: органику сложно отмыть от сырья. Это затрудняет весь процесс и делает его нерентабельным [17].

Другой враг переработки — термоусадочная плёнка. Ассоциация «РазДельный Сбор» провела опрос среди переработчиков о том, как плёнка влияет на процесс переработки. Респонденты подтвердили [18], что приходится отказываться от такого сырья во время сортировки или вручную удалять такую плёнку, а это значительно увеличивает себестоимость сырья. Работать с такими бутылками им просто невыгодно.

Если бутылка (ПЭТ) с такой плёнкой (чаще всего ПВХ) всё же

Петля
Мёбиуса



*Документ обязателен для исполнения на территории всех стран-участниц, Россия входит в союз.

попала на переработку, то из-за разницы в химическом составе материалов получится сырьё более низкого качества. И его уже нельзя использовать в пищевой промышленности.

Заготовители могут не принимать товар или упаковку из-за малых объёмов: например, по данным московского оператора по обращению с отходами «ЭкоЛайн», с ПЭТ-бутылками кислотных цветов и надувными кувшинами для молочной продукции сложно работать, так как их приходится долго копить до полноценной партии [19].

Не все товары можно переработать в аналогичный товар

Лишь 17 % собранных в России ПЭТ-бутылок перерабатывают в аналогичный продукт, а остальная часть идёт на производство технических тканей и строительных материалов [20]. Этот процесс называется даунсайклинг — переработка по нисходящему циклу. В результате такого процесса получается сырьё более низкого качества, и его нельзя повторно использовать в пищевой промышленности. Вместо этого из него сделают ковровые покрытия, одежду или игрушки, которые не будут снова переработаны и окажутся на свалках. А для создания пищевых бутылок придётся вновь производить первичный пластик, чтобы покрыть спрос рынка упаковки.

Даунсайклинг на примере пластиковой бутылки



ЧТО В РОССИИ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО МОЖНО СДАТЬ НА ПЕРЕРАБОТКУ

Во всём мире власти начинают ограничивать оборот одноразовых товаров. Но в России часто говорят, что не стоит отказываться от одноразового пластика, ведь его можно переработать. Но это не совсем так.

Чтобы доказать, что только переработка не поможет спасти Россию от мусорной катастрофы, даже если увеличить доступ к раздельному сбору отходов (PCO) и улучшить инфраструктуру, российское отделение Greenpeace выяснило, какие виды и сколько пластика действительно попадут к переработчикам (после того как пластик пройдёт отбор у заготовителя), смогут вернуться в оборот и стать новыми товарами.

Что и как мы исследовали

Мы составили список товаров и упаковки, которые чаще всего можно найти в быту и которые, по нашей гипотезе, по разным причинам реже попадают на переработку. Далее мы проанализировали, какие

из них действительно смогут добраться от бака со вторсырьём до переработки, и узнали, какие товары и упаковка непопулярны у заготовителей, не пройдут у них отбор и отправятся на полигоны и свалки или МСЗ.

Какие компании попали в выборку

В области обращения с отходами много серых зон и организаций, которые собирают или перерабатывают сырьё, но публично не рассказывают о своей деятельности. Поэтому мы анализировали работу только тех компаний, которые обозначены в территориальных схемах обращения с отходами субъектов России и на портале Recyclemap — интерактивной карте, на которой указаны пункты приёма вторсырья [21]. Карту разрабатывает и администрирует российское отделение Greenpeace, а волонтеры и дружественные организации из разных городов обновляют информацию и поддерживают её актуальность.

В нашу выборку попали только те компании, которые принимают вторсырьё от населения бесплатно или за вознаграждение, мусоросортировочные станции, в том числе работающие со смешанными отходами, а также региональные операторы, которые принимают вторсырьё. Мы не проверяли благотворительные, временные и платные пункты приёма, а также фандоматы и точки сбора в магазинах, торговых центрах и офисах. Кроме того, мы не учитывали акции по сбору вторсырья.

Такой отбор позволил проанализировать доступность РСО и сортировки для всех жителей России независимо от того, какой у них достаток, готовы ли они накапливать дома вторсырьё и других ограничивающих параметров.

В выборку не попали контейнеры, чьих собственников мы не смогли определить. Кроме того, мы не анализировали работу компаний, указанных в терсхемах и на портале Recyclemap, которые закрылись или перестали принимать отходы.

Если списки принимаемого вторсырья различались для жителей и компаний, мы учитывали только информацию, релевантную для населения. Из территориальных схем мы отобрали те предприятия, которые работают с отходами от населения, а не только сотрудничают с юридическими лицами и принимают промышленные отходы.

Как мы работали с данными

Во время исследования мы изучали открытые данные: сайты и социальные сети организаций, городских администраций, фотографии на контейнерах, загруженных на портал Recyclemap. Это помогло нам не только найти нужную информацию, но и протестировать её доступность для населения России.

Если нам не хватало данных из открытых источников, то мы уточняли информацию по электронной почте или в социальных сетях. Мы хотели получить документальные подтверждения, поэтому по телефону с организациями мы не связывались.

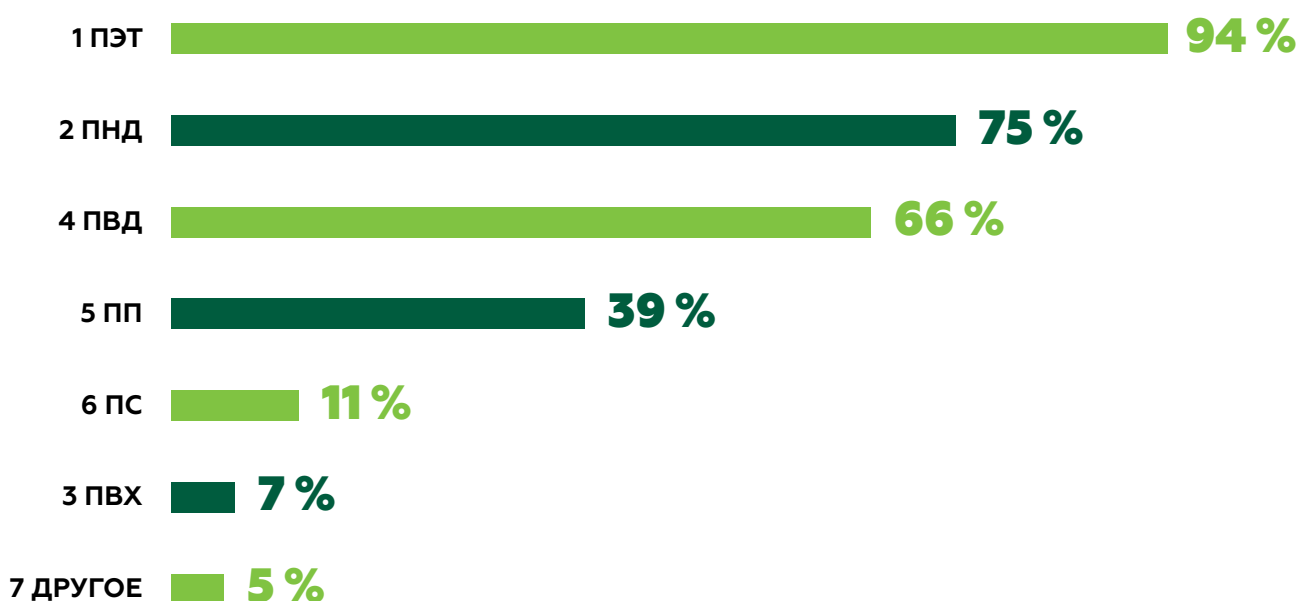
Если после сбора данных у заготовителя менялся юридический статус или список принимаемого сырья, то информацию мы не обновляли.

При анализе данных мы отвечали на вопрос: есть ли доказательства, что заготовитель принимает виды пластика из нашего списка? К сожалению, часто размещённые на сайтах заготовителей перечни были плохо детализированы. Если заготовитель работает с большим количеством фракций, чем мы могли определить по открытым источникам, но при этом он игнорировал наш запрос, мы всё равно фиксировали позиции, которые можно подтвердить по фотографиям или из текста на сайтах организаций, местных администраций, территориальных схем, новостей.

Результаты исследования

С сентября 2020 года по январь 2021 года мы собрали информацию о деятельности 394 заготовителей в разных регионах России и проанализировали их работу [22].

Сколько российских заготовителей принимает различные виды пластика?



Источник: % на основе данных, собранных Greenpeace в рамках исследования «Экономика разомкнутого цикла», 2021 год.

Меньше всего заготовители готовы брать товары, сделанные из поливинилхлорида (ПВХ, 3) и из смешанного пластика (помеченные маркировкой «Другое», 7). Такие материалы, как полипропилен (ПП, 5) и полистирол (ПС, 6), также не пользуются популярностью у заготовителей.

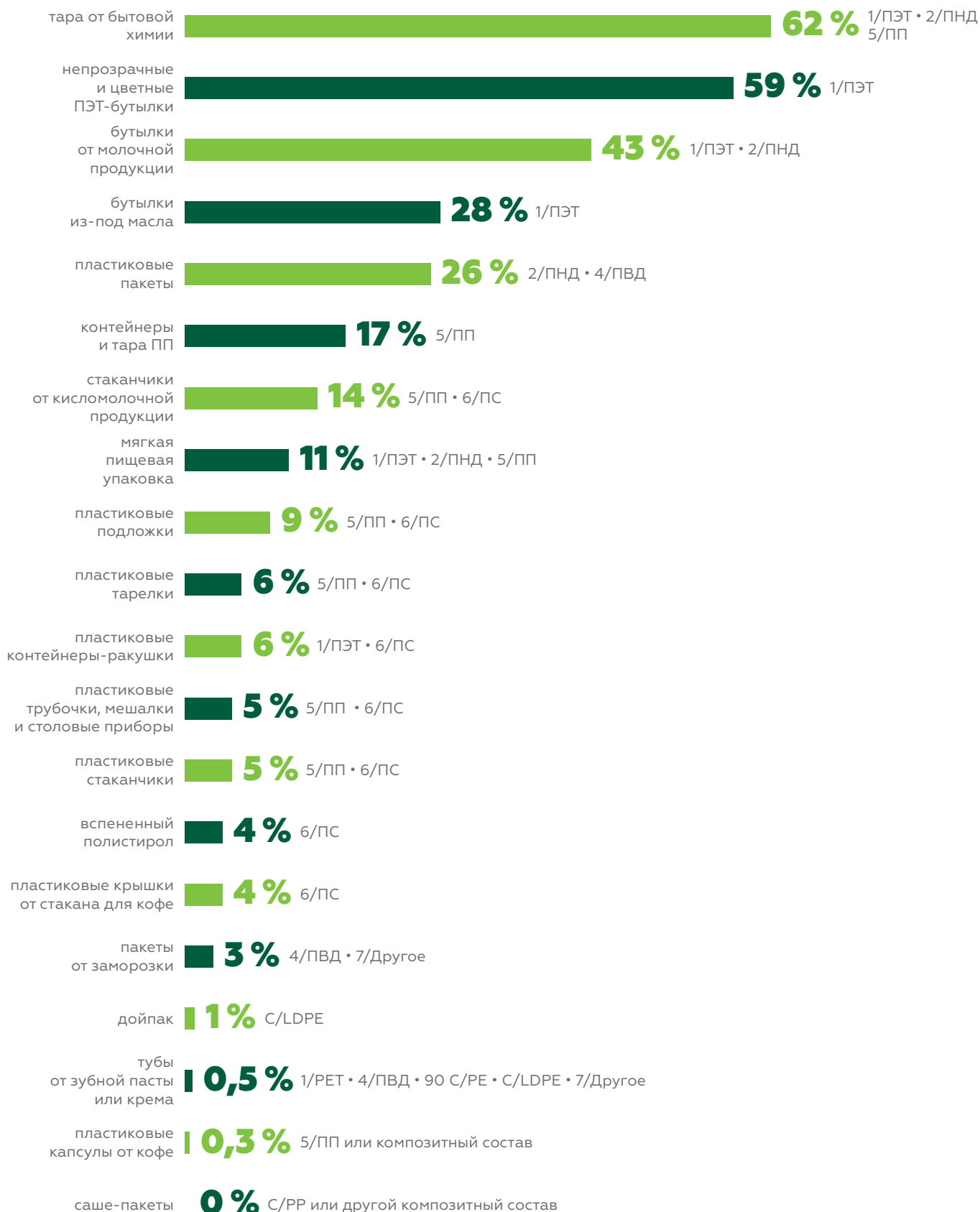
Самыми популярными пластиками оказались полиэтилентерефталат (ПЭТ, 1), полиэтилен низкого давления (ПНД, 2) и полиэтилен высокого давления (ПВД, 4).

Однако это не значит, что заготовители готовы принять любой товар с такими

маркировками. Если предметы сделаны из одного вида пластика, но у них разный объём и толщина стенок, для их переработки потребуются разные технологии [23]. Заготовителю придётся собирать такие товары в разные партии, а при ручной сортировке могут возникать сложности. Поэтому от таких товаров проще отказаться.

Далее по тексту мы приводим данные, какие трудноизвлекаемые и сложно перерабатываемые товары, тару и упаковку из нашего списка заготовители принимают чаще и реже всего.

Сколько российских заготовителей принимает различные одноразовые пластиковые предметы?



Источник: % на основе данных, собранных Greenpeace в рамках исследования «Экономика разомкнутого цикла», 2021 год.

Чаще всего заготовители берут тару от бытовой химии (62 %), а также цветные и непрозрачные ПЭТ-бутылки (59 %). Самые непопулярные у заготовителей товары, тара и упаковка — те, что сделаны из композитных материалов — дойпак, саше-пакеты и капсулы для кофемашин. Одноразовую посуду и столовые приборы, контейнеры-ракушки для кулинарии, пластиковые стаканы для напитков и крышки от них почти не принимают заготовители в России.

Если заготовитель работает с пластиком определённой маркировки, это не гарантирует, что он примет любой предмет из этого вида пластика. Например, хотя ПЭТ принимает 94 % респондентов, только 28 % из них подтвердили, что работают с бутылками от растительного масла, 43 % — от молочной продукции, а 59 % — с цветными и непрозрачными бутылками.





ВЫВОДЫ

Большинство видов одноразового пластика не попадают на переработку

В результате исследования мы выяснили, что у заготовителей наиболее популярны пластики с маркировкой ПЭТ (94 %), ПНД (75 %) и ПВД (66 %), причём они принимают не все предметы с такой маркировкой. Все остальные пластики до переработки доходят сравнительно реже. Вместо этого они оказываются на полигонах и свалках, в печах МСЗ, а также могут попасть в окружающую среду и навредить животным.

Маркировка о возможности переработки товара вводит покупателя в заблуждение

Петля Мёбиуса может вызывать у покупателя ложные ожидания. Взяв товар с полки в магазине, покупатель полагается лишь на знак и не может заранее знать, переработают товар фактически или нет. Как показывают результаты нашего исследования, большинство товаров и упаковки на переработку не попадают.

Жителям сложно найти информацию о том, какое вторсырьё они могут сдать

Во время исследования мы отметили, что в открытом доступе очень мало информации о том, какое именно вторсырьё принимают компании, указанные в территориальных схемах субъектов России (объекты обработки отходов). Кроме того, у электронных версий территориальных схем разный дизайн, зачастую ими сложно пользоваться, а нужную информацию непросто найти интуитивно.

Если в открытом доступе не было детализированного списка принимаемого вторсырья, мы направляли официальные запросы заготовителям. И отклик оказался довольно низким: нам ответили лишь на 54% запросов.

То, что письма поступали от имени российского отделения Greenpeace, могло повлиять на решение компаний о предоставлении данных: некоторые организации для ответа на вопрос требовали официальное письмо на бланке. В большинстве случаев при уточнении информации заготовители отвечали лишь на часть вопросов. Например, компании подтверждали, что они принимают

ПЭТ-бутылки, но не отвечали, берут ли «проблемную» тару от молочных продуктов или масла.

Все эти факторы ограничивают население в доступе к информации. Если житель захочет узнать, какое именно вторсырьё он может отдать на переработку, он может столкнуться со сложностями.

Отправлять на переработку можно больше видов товаров, тары и упаковки, но инфраструктуры для этого нет

На условиях анонимности несколько заготовителей рассказали нам,

что отбирают больше тары и упаковки, чем в основном перечне, — жители кладут их в контейнеры для раздельного сбора в большом количестве. Но этим заготовителям приходится накапливать такое сырьё неопределённый срок, так как они не могут его продать переработчикам из-за малых объёмов: маленькие партии просто невыгодно возить.

Это означает, что возможность расширения списка принимаемого сырья существует. Но между сбором и дальнейшей переработкой — целая инфраструктурная пропасть. Чтобы отходы не оказались на полигонах, а стали вторсырьём и из них сделали новые товары, необходимо развивать инфраструктуру и увеличивать мощности по переработке ТКО. Их в плане федеральной территориальной схемы предусмотрено значительно меньше, чем МСЗ и полигонов.



РЕШЕНИЕ УЖЕ ЕСТЬ. РЕКОМЕНДАЦИИ GREENPEACE

В июле 2020 года Владимир Путин постановил в два раза снизить уровень полигонного захоронения к 2030 году [24]. Этого можно добиться, если увеличить показатели обработки и переработки отходов. Соответствующие цели* закреплены в обновлённом Нацпроекте «Экология» [25].

Для решения проблемы отходов и повышения эффективности переработки Greenpeace предлагает следующие меры:

1. Предотвращать образование отходов и следовать государственным приоритетам

Только с помощью переработки выбраться из мусорного кризиса не получится. Важно не допускать появления отходов. Этот показатель

можно снизить по самым скромным оценкам на 1% ежегодно, если уже сегодня использовать меньше упаковки [26]. А если отказаться от части одноразовых товаров, тары и упаковки и расширить возможности повторного использования тары, то можно сократить появление пластиковых отходов минимум на 30 % [27].

На этапе проектирования и создания товаров стоит учитывать их ресурсоёмкость, возможность многократного использования

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ устанавливает высшие приоритеты государственной политики в области обращения с отходами: максимальное использование исходных сырья и материалов и предотвращение образования отходов. Только после этого следуют такие шаги, как сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования, обработка, утилизация и сжигание отходов.

*К 2030 году необходимо добиться сортировки всех коммунальных отходов и переработки на уровне 49,5 %.

и пригодность к переработке. Государство может в этом помочь: например, разработать руководство для бизнеса по отказу от упаковки и внедрению многоразовых аналогов. Совершенствование законодательства — важный шаг, который ускорит процесс трансформации бизнес-моделей.

2. Ограничить одноразовый пластик на территории России и перейти на многоразовые альтернативы

Как показало исследование, изготовители не принимают для передачи на переработку большую часть одноразовых товаров, тары и упаковки из пластика. Такие предметы попадут на полигоны или МСЗ. По этой причине их необходимо поэтапно выводить из оборота, в том числе в рамках реализации концепции расширенной ответственности производителей и импортёров товаров и упаковки (РОП). Также в этот список должны попасть основные загрязнители берегов России [28]. Такие товары, тару и упаковку уже сегодня можно заменить на многоразовые альтернативы.

3. Стандартизировать тару и упаковку

Если ввести требования по дизайну и материалу тары и упаковки

(например, крышки будут делать из того же материала, что и бутылки), изготовителям будет проще собирать вторсырьё. И процесс станет более эффективным.

Кроме того, сейчас во время сортировки некоторые виды тары и упаковки не принимают, так как такие предметы сделаны из разных видов пластика — например, стаканчик от сметаны может быть из полипропилена или из полистирола. Смешение разных материалов на переработке может привести к потере качества целой партии, и её придётся отправить на полигон.

4. Развивать инфраструктуру раздельного сбора

Сегодня перерабатывают всего 7 % отходов, а доступ к придомовым контейнерам для раздельного сбора есть всего у 18 % населения страны. Чтобы улучшить показатели, необходимо повышать доступность раздельного сбора для населения — устанавливать контейнеры для вторсырья. Они должны визуально отличаться, чтобы туда не попадали смешанные отходы.

При этом пищевые отходы необходимо собирать отдельно. Это тоже ценный ресурс, который можно превратить в компост и использовать как удобрение.

Кроме того, необходимо создать понятную инфраструктуру, чтобы жители без труда узнавали, какое вторсырьё можно сдать и работают ли в их регионах мусоросортировочные станции. Важно добиться того, чтобы жители не теряли мотивацию из-за того, что информацию сложно найти.

Удобный и простой интерфейс для всех пользователей и регулярное обновление данных в территориальных схемах — ключевые факторы доступа граждан к данным о переработке в России.

5. Стимулировать отрасль переработки вторсырья

Предприятия, которые сортируют отходы, заготавливают и перерабатывают вторсырьё, нуждаются в государственной поддержке. В том числе в инвестициях из средств экологического сбора в рамках РОП. Благодаря этому переработчики смогут принимать больше разных видов товаров, тары и упаковки, что позволит увеличить объёмы переработки и снизить полигонное захоронение.

6. Обновить требования к маркировке

На товарах и упаковке должен быть чётко отражён их жизненный цикл и то, как они воздействуют на окружающую

среду. При покупке это поможет покупателю сделать взвешенный выбор. Если фактически товар или упаковку не переработают, потребитель должен об этом знать.

Форма такого обозначения — дискуссионный вопрос, ответ на который нужно зафиксировать законодательно или в виде рекомендаций органов власти. Например, в США существует «Зелёное руководство», выпущенное Федеральной торговой комиссией (аналог Роспотребнадзора) [29]. В руководстве сказано, что на этикетке может быть знак пригодности для вторичной переработки, только если у американцев есть доступ как к сбору и сортировке, так и к производственным мощностям по переработке конкретного пластикового предмета.

7. Отказаться от мусоросжигания

Для решения мусорной проблемы в России до конца 2027 года планируют построить 30 мусоросжигательных заводов, а деньги для этого могут взять из государственного бюджета, в том числе средств, полученных в результате уплаты экосбора в рамках реализации РОП. И тогда объёмы коммунальных отходов, поступающих на полигоны, действительно начнут сокращаться. Но они превратятся в токсичную золу и шлаки, для которых нужно строить специальные полигоны, а выбросы от сжигания при

использовании устаревших технологий или неправильном обращении с оборудованием станут отравлять людей [30].

В конце 2019 года сжигание отходов с производством энергии признали «энергетической утилизацией» и фактически приравнивали к переработке. Если МСЗ действительно появятся по всей стране, то отрасль переработки может оказаться под угрозой.

В этом отношении показателен опыт Великобритании, где в среднем в печь попадают 11 % вторичного сырья, которое собирали, чтобы переработать [31].

Кроме того, мы никогда не сможем построить циклическую экономику,

так как при сжигании ценные ресурсы исчезают навсегда и их невозможно вернуть в оборот, чтобы сделать новые товары. Переход на экономику замкнутого цикла позволил бы России победить в борьбе с мусором и сократить объёмы образования отходов в расчёте на одного жителя на 30 % к 2030 году и на 60 % к 2050 году [32].

Главное — не идти по ложному пути — пути мусоросжигания. Вместо этого необходимо не допускать появления отходов, ограничить одноразовый пластик и перейти на многоразовые альтернативы, стандартизировать тару и упаковку, развивать инфраструктуру раздельного сбора отходов. Тогда страна станет чище и зеленее и сможет забыть о мусорной катастрофе.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- [1] Об отходах производства и потребления: федеральный закон от 22 июня 1998 г. № 89-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации, № 26, ст. 3009.
- [2] Мусорная реформа [Электронный ресурс] // Бюллетень Счётной Палаты РФ, 2020. — № 9 (274). — URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/462/46234b3e3624fccbb8bace5c892f2f4.pdf>
- [3] Мусорная реформа [Электронный ресурс] // Бюллетень Счётной Палаты РФ, 2020. — № 9 (274). — URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/462/46234b3e3624fccbb8bace5c892f2f4.pdf>
- [4] Пластик составил половину объёма мусора в России в 2020 году [Электронный ресурс] // ТАСС, 29 января 2021. — URL: <https://tass.ru/obschestvo/10575797>
- [5] Какие отходы попадают на сортировочные комплексы Москвы [Электронный ресурс] // ГК «Эколайн», 2020. — URL: <https://recyclemag.ru/article/issledovanie-ekolain-kakie-othodi-popadayut-sortirovochnie-kompleksi-moskvi>
- [6] Мусорная реформа [Электронный ресурс] // Бюллетень Счётной Палаты РФ, 2020. — № 9 (274). — URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/462/46234b3e3624fccbb8bace5c892f2f4.pdf>
- [7] Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 25 января 2018 г. № 84-р) [Электронный ресурс] // URL: <http://static.government.ru/media/files/y8PMkQGZLfbY7jhn6QMruaKoferAowzJ.pdf>
- [8] Волкова А. В. Рынок утилизации отходов [Электронный ресурс] // НИУ ВШЭ, 2018. — URL: <https://dcenter.hse.ru/data/2018/07/11/1151608260/Рынок%20утилизации%20отходов%202018.pdf>
- [9] Рзаев К. В. Переработка отходов пластмасс в России [Электронный ресурс] // Твёрдые бытовые отходы, 2017. — № 1. — URL: http://ecotechpro.ru/images/pdf/yan_2017.pdf
- [10] Экология России. Региональный аспект [Электронный ресурс] // Коммерсантъ, онлайн-конференция, 2020. — URL: <https://www.kommersant.ru/conference/758>
- [11] «Ростех» с ВЭБом построят 25 новых мусорных заводов за 600 млрд [Электронный ресурс] // РБК, 14 мая 2020. — URL: <https://www.rbc.ru/business/14/05/2020/5ebc277b9a794720152b567b>
- [12] Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью не менее 700 000 тонн ТКО в год (Россия, Московская область): заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации [Электронный ресурс] // Министерство экологии и природопользования Московской области, 19 февраля 2018. — № 66-PM. — URL: https://drive.google.com/file/d/1S4MI6_cQzClazuDZz44MnytaelHkGNY5/view
- [13] Экология: паспорт Национального проекта [Электронный ресурс] // Минприроды России. — URL: http://www.mnr.gov.ru/upload/medialibrary/ba5/NP_Ekologiya.pdf
- [14] Пластиковые отходы и вторичная переработка в ЕС: факты и цифры [Электронный ресурс] // Европейский парламент, 19 декабря 2018. — URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20181212STO21610/plastic-waste-and-recycling-in-the-eu-facts-and-figures>
- [15] Пластиковый атлас. Цифры и факты о мире синтетических полимеров: доклад [Электронный ресурс] // Фонда имени Генриха Бёлля, движение Break Free From Plastic, 2020. — URL: https://ru.boell.org/sites/default/files/2020-05/Plastic%20Atlas_ru.pdf
- [16] Рейтинг доступности раздельного сбора в крупных городах России [Электронный ресурс] // Greenpeace Russia, 2020. — URL: <https://greenpeace.ru/blogs/2020/03/12/rejting-greenpeace-kazhdyy-tretij-zhitel-krupnogo-goroda-rossii-imeet-dostup-k-razdel-nomu-sboru>
- [17] Рекомендации для торговых сетей и служб доставки продуктов питания [Электронный ресурс] // ГК «ЭкоЛайн», Ассоциация «РазДельный Сбор», российское отделение Greenpeace, 2020. — URL: https://drive.google.com/file/d/1ZztU_v-Ulhp4RpTYcBfF190eL6CocBey/view
- [18] Письма переработчиков [Электронный ресурс] // Экологическое движение «РазДельный Сбор», сообщество «ВКонтакте», 29 января 2021. — URL: https://vk.com/rsbor?w=wall-31712887_84639

- [19] Какие отходы попадают на сортировочные комплексы Москвы: исследование [Электронный ресурс] // ГК «ЭкоЛайн», 2020. — URL: <https://recyclemag.ru/article/issledovanie-ekolain-kakie-othodi-popadayut-sortirovochnie-kompleksi-moskvi>
- [20] Волкова А. В. Рынок утилизации отходов [Электронный ресурс] // НИУ ВШЭ, 2018. — URL: <https://dcenter.hse.ru/data/2018/07/11/1151608260/Рынок%20утилизации%20отходов%202018.pdf>
- [21] Recyclemap: интерактивная карта с пунктами приёма вторсырья [Электронный ресурс] // Greenpeace. — URL: <https://recyclemap.ru>
- [22] Экономика разомкнутого цикла: исследование возможности вторичной переработки пластмасс в России: исходные данные доклада [Электронный ресурс] // Greenpeace, 2021. — URL: <https://drive.google.com/file/d/1BesPdd6CWPAWDzzxngQgY5oAfbzbFDuZ/view>
- [23] Рекомендации для торговых сетей и служб доставки продуктов питания [Электронный ресурс] // ГК «ЭкоЛайн», Ассоциация «Раздельный Сбор», российское отделение Greenpeace, 2020. — URL: https://drive.google.com/file/d/1ZztU_v-Ulhp4RpTYcBfF190eL6CocBey/view
- [24] О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года: указ Президента РФ от 21 июля 2020 № 474 // Собрание законодательства Российской Федерации, № 30, ст. 4884.
- [25] Экология: паспорт Национального проекта [Электронный ресурс] // Минприроды России. — URL: http://www.mnr.gov.ru/upload/medialibrary/ba5/NP_Ekologiya.pdf
- [26] Зелёный курс России: доклад [Электронный ресурс] // Greenpeace, 2020. — URL: https://greenpeace.ru/wp-content/uploads/2020/11/ЗеленыйGC_A4_november_2020_002пп-1-1.pdf
- [27] Breaking the Plastic Wave: Top Findings for Preventing Plastic Pollution: доклад [Электронный ресурс] // PEW, 2020. — URL: <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/articles/2020/07/23/breaking-the-plastic-wave-top-findings>
- [28] В поисках пластика: как Greenpeace в России и люди по всей стране изучали пластиковый мусор на берегах морей, рек и озёр: доклад [Электронный ресурс] // Greenpeace, 2020. — URL: <https://greenpeace.ru/wp-content/uploads/2020/03/Greenpeace-plastic-pollution-report.pdf>
- [29] Guides for the Use of Environmental Marketing Claims ("Green Guides") [Электронный ресурс] // § 260.12 Recyclable claims, FTC, 2012. — URL: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/CFR-2014-title16-vol1/pdf/CFR-2014-title16-vol1-sec260-12.pdf>
- [30] Waste to Energy: Considerations for Informed Decision-making [Электронный ресурс], // Программа ООН по окружающей среде, 2019. — URL: <https://www.unep.org/ietc/resources/publication/waste-energy-considerations-informed-decision-making>
- [31] In the UK, more waste is burned than recycled [Электронный ресурс] // Waste Management World, 2021. — URL: <https://waste-management-world.com/a/in-the-uk-more-waste-is-burned-than-recycled>
- [32] Зелёный курс России: доклад [Электронный ресурс] // Greenpeace, 2020. — URL: https://greenpeace.ru/wp-content/uploads/2020/11/ЗеленыйGC_A4_november_2020_002пп-1-1.pdf

КАКИЕ ПРЕДМЕТЫ МОЖНО СДАТЬ НА ПЕРЕРАБОТКУ В РЕГИОНАХ?

- | | | |
|--------------------------------------|---|--|
| 1 Контейнеры и тара ПП | 9 Пластиковые подложки | 15 Бутылки от молочной продукции |
| 2 Непрозрачные и цветные ПЭТ-бутылки | 10 Пластиковые крышки от стаканов для кофе | 16 Стаканчики от кисломолочной продукции |
| 3 Пластиковые пакеты | 11 Пластиковые трубочки, мешалки и столовые приборы | 17 Дойпак |
| 4 Пластиковые стаканчики | 12 Пластиковые капсулы от кофе | 18 Саше |
| 5 Мягкая пищевая упаковка | 13 Бутылки из-под масла | 19 Тубы от зубной пасты или крема |
| 6 Вспененный полистирол | 14 Тара от бытовой химии | 20 Пакеты от заморозки |
| 7 Пластиковые тарелки | | |
| 8 Пластиковые контейнеры-ракушки | | |

Обозначения в таблице: ● можно сдать ✕ нельзя сдать или не установлено

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Алтайский край	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕
Амурская область	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕
Архангельская область	✕	●	●	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●	●	✕	✕	✕	✕	✕
Астраханская область	●	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●	●	●	✕	✕	✕	✕
Белгородская область	●	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●	●	✕	✕	✕	✕	✕
Брянская область	●	●	●	●	✕	✕	●	●	●	✕	●	✕	●	●	●	●	✕	✕	✕	●
Владимирская область	●	●	●	✕	✕	✕	●	✕	●	✕	●	✕	●	●	●	✕	✕	✕	✕	✕
Волгоградская область	●	●	✕	✕	✕	●	✕	●	●	✕	✕	✕	●	●	●	●	●	✕	✕	●
Вологодская область	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●	✕	✕	✕	✕	✕
Воронежская область	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	●	✕	✕	✕	✕	●	●	●	✕	✕	✕	✕	✕
Еврейская автономная область	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕
Забайкальский край	✕	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕
Ивановская область	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●	✕	✕	✕	✕	✕
Иркутская область	●	●	●	●	●	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	●	●	●	●	✕	✕	✕	✕
Кабардино-Балкарская Республика	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕
Калининградская область	●	●	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●	●	✕	✕	✕	✕	✕
Калужская область	✕	●	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●	●	●	✕	✕	✕	✕
Камчатский край	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●	✕	✕	✕	✕	✕
Карачаево-Черкесская Республика	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕
Кемеровская область	✕	●	●	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●	●	●	✕	✕	✕	✕
Кировская область	●	●	●	✕	●	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●	●	●	✕	✕	✕	✕
Костромская область	●	●	●	●	✕	✕	●	✕	✕	✕	●	✕	●	●	●	●	✕	✕	✕	✕
Краснодарский край	●	●	●	✕	✕	✕	✕	●	●	✕	✕	✕	●	●	●	●	✕	✕	✕	✕

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Красноярский край	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×
Курганская область	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×
Курская область	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×	×
Ленинградская область	●	●	●	×	●	×	×	●	●	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×
Липецкая область	×	●	●	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×
Магаданская область	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Москва	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	×	●
Московская область	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	●	●	●	●	×	×	×	●
Мурманская область	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×
Ненецкий автономный округ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×
Нижегородская область	×	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Новгородская область	●	●	●	×	●	×	×	●	●	●	×	×	●	●	●	●	×	×	●	●
Новосибирская область	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	●	●	●	●	×	×	×	●
Омская область	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×
Оренбургская область	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×
Орловская область	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×
Пензенская область	●	●	●	●	●	×	●	●	●	×	●	×	●	●	●	●	×	×	×	×
Пермский край	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×
Приморский край	×	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×
Псковская область	×	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×
Республика Адыгея	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Республика Алтай	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Республика Башкортостан	●	●	●	×	●	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×
Республика Бурятия	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Республика Дагестан	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Республика Ингушетия	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Республика Калмыкия	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×
Республика Карелия	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×
Республика Коми	●	●	●	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	●
Республика Крым	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×
Республика Марий Эл	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×
Республика Мордовия	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×
Республика Саха (Якутия)	×	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×
Республика Северная Осетия — Алания	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Республика Татарстан	×	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Республика Тыва	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Республика Хакасия	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×
Ростовская область	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×
Рязанская область	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Самарская область	×	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Санкт-Петербург	●	●	●	●	●	●	●	×	●	●	●	×	●	●	●	●	●	×	●	×
Саратовская область	●	●	●	●	●	×	●	●	●	●	●	×	●	●	●	●	×	×	×	×
Сахалинская область	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×
Свердловская область	●	●	●	×	●	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×
Севастополь	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×
Смоленская область	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×
Ставропольский край	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Тамбовская область	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×
Тверская область	×	●	●	×	●	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Томская область	●	●	●	●	●	×	●	●	●	●	●	×	●	●	●	●	×	×	×	×
Тульская область	●	●	●	×	×	×	●	×	●	×	●	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Тюменская область	●	●	●	×	●	×	×	×	●	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×
Удмуртская Республика	×	●	●	×	●	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Ульяновская область	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Хабаровский край	×	●	×	×	×	●	×	×	●	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Ханты-Мансийский автономный округ	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	×
Челябинская область	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	●	●	●	●	×	×	×	●
Чеченская Республика	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Чувашская Республика	×	●	●	×	●	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	×	●
Чукотский автономный округ	×	●	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	●	×	●	×	×	×	×	×
Ямало-Ненецкий автономный округ	×	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×
Ярославская область	●	●	●	×	●	●	×	●	●	×	●	×	●	●	●	●	×	×	×	●

Эксперт
Анна Крюкова

Редактор
Ксения Сабина

Корректор
Ольга Дмитриевская

Арт-директор
Елена Макурина

Верстка, инфографика
Денис Давыдов

Обложка
Евгений Усов

GREENPEACE

Greenpeace в России — независимая некоммерческая организация, которая существует только благодаря поддержке частных лиц, разделяющих наши идеалы, и не принимает денег от государственных, коммерческих структур и политических партий.

**СТАНЬТЕ ЧАСТЬЮ
ПРОЕКТА «НОЛЬ ОТХОДОВ»
GREENPEACE В РОССИИ!**

Поддержите
нашу работу на сайте:
join.greenpeace.ru/zw2021

greenpeace.ru

125040, г. Москва,
Ленинградский пр-т, д. 26, к. 1
+7 495 988 74 60

191123, г. Санкт-Петербург,
ул. Рылеева, д. 17-19, лит. А
+7 812 303 90 62



ОТПЕЧАТАНО
НА БУМАГЕ
ИЗ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

