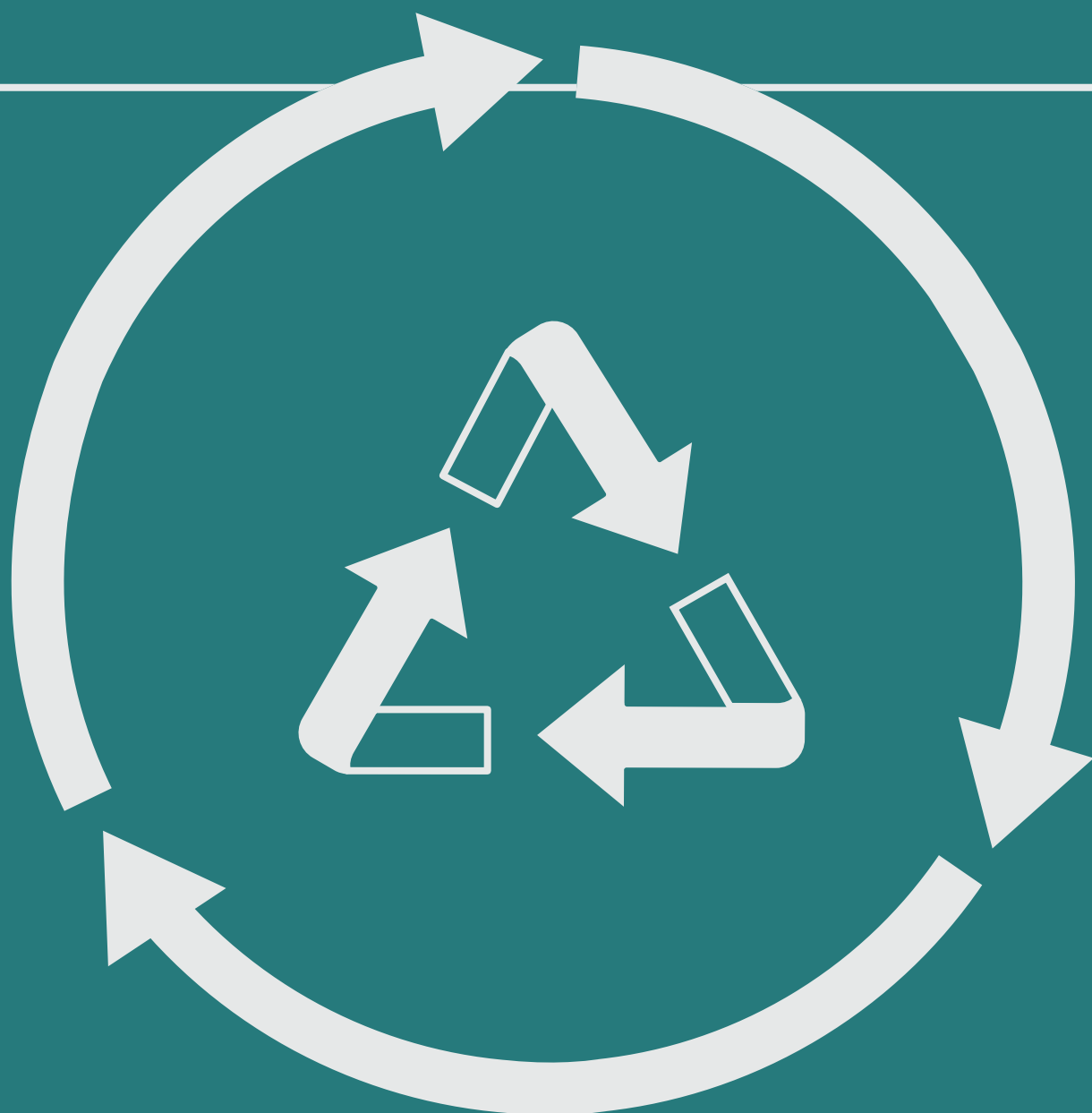




МУНИЦИПАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОБРАЩЕНИЯ С КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ

ПРОБЛЕМЫ, ВОЗМОЖНОСТИ
И ПРИМЕРЫ ЛУЧШИХ ПРАКТИК

Муниципальная модель обращения с коммунальными отходами. Проблемы, возможности и примеры лучших практик / О. Н. Сенова, Е. С. Меринова. — Санкт-Петербург: РСоЭС, 2021. — 36 с.

В этой брошюре описываются проблемы и возможности, связанные с обращением с отходами на муниципальном уровне. Описаны приоритеты обращения с отходами, основанные на принципах циклической экономики и устойчивого развития, отраженные в документах Российской Федерации и применяемые во многих других странах и на международном уровне.

Брошюра затрагивает первый опыт и барьеры в реализации «мусорной реформы», описывает успешные инициативы в регионах страны, осуществляемые муниципалитетами, компаниями, общественными организациями и активными гражданами. Отдельное внимание уделено ключевым направлениям снижения количества отходов у источника: раздельному накоплению отходов, отделению органики, сокращению одноразового пластика.

В брошюре приведены примеры стратегий и работающих практик предотвращения образования отходов и устойчивого обращения с ресурсами в мире. Показано, что максимальный возврат отходов в материальный цикл в качестве ресурсов существенно снижает экологические и социальные проблемы, связанные с хранением и утилизацией отходов.

Этот материал делает акцент на тех решениях и действиях, которые могут быть реализованы в рамках полномочий муниципалитетов при максимальном взаимодействии органов местной власти с бизнесом и общественностью.

Брошюра адресована руководителям и специалистам муниципалитетов, общественным организациям, работающим в сфере обращения с отходами и ресурсами, устойчивого развития и циклической экономики, а также представителям бизнеса, ориентированным на современные решения, и следующим принципам социально-экологической ответственности.



© РСоЭС, 2021

Цитирование и использование информации данной публикации приветствуется. При цитировании и любом другом использовании этой публикации должен быть указан источник в следующем виде: Муниципальная модель обращения с коммунальными отходами. Проблемы, возможности и примеры лучших практик. Ред. О. Н. Сенова, Е. С. Меринова — Санкт-Петербург: РСоЭС, 2021.

Составитель — О. Сенова

Редакторы — О. Сенова, Е. Меринова

Участие в подборе материалов — Л. Самылова, А. Тентюков

Верстка и дизайн — Л. Философова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	4
2. Современная ситуация в России в области обращения с отходами	6
3. Полномочия муниципалитетов в области обращения с отходами и роль в выполнении национального проекта «экология»	10
4. Приоритетные направления действий муниципалитетов для достижения целей «мусорной реформы»	12
А. Предотвращение и снижение образования отходов	12
Б. Содействие раздельному сбору и переработке отходов	13
В. Работа с общественностью	14
5. Ключевые направления снижения количества отходов у источника и увеличения объемов переработки	17
6. Российский опыт и инициативы	18
7. Зарубежный опыт по сокращению и предотвращению образования отходов	24
8. Экономика замкнутого цикла	28
9. Заключение	31
10. Список информационных источников	33

1 ВВЕДЕНИЕ

Переход от неограниченного расходования ресурсов и создания массы отходов к замкнутому циклу использования материалов и предметов, от линейной экономики к циклической поможет приблизиться к решению ряда экологических и социальных проблем. Это и загрязнение природы и климатический кризис, и сокращение биоразнообразия, и проблема отходов, и влияние этих факторов на качество жизни людей. Государство с помощью стандартов, правил, разных инструментов регулирования создает рамки для бизнеса и условия для людей. А люди, в свою

очередь, ждут от власти решений, которые бы обеспечили комфортную окружающую среду и социальные условия.

Роль муниципалитетов важна в решении проблемы отходов, потому что эта проблема начинается на муниципальной территории, «в нашем дворе». Хотя полномочия муниципальных органов власти ограничены, опыт показывает, что муниципалитеты могут не так уж мало: могут выступать с законодательными инициативами, внедрять хорошие практики, помогающие снизить количество

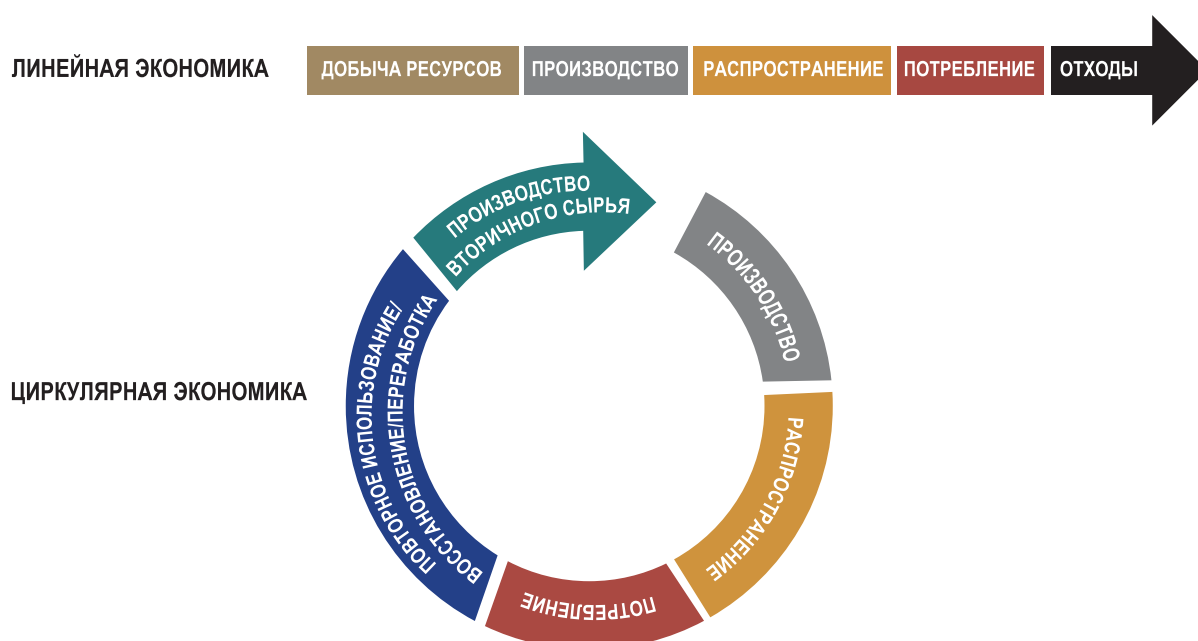


Рис. 1. Линейная и циркулярная экономика



Фото: Саша Ройгас / Раздельный Сбор

отходов в муниципальных учреждениях, взаимодействовать с общественными организациями и через них распространять экологические инициативы, взаимодействовать с бизнесом и способствовать появлению на территории муниципалитета товаров и услуг, которые помогают снизить количество отходов. В полномочия муниципальных органов власти входит информирование населения, экопросвещение и формирование экологической культуры — важнейшие инструменты влияния на снижение количества отходов и привлечение людей к раздельному сбору.

Проблема отходов часто создает негативные последствия для людей в таких сферах, как санитарно-эпидемиологическая обстановка, состояние окружающей среды, экологическая безопасность. В то же время достижения муниципалитетов в этой сфере, способствующие соблюдению законных интересов граждан — это показатели эффективности работы муниципальных органов власти, отмеченные в [Указе Президента Российской Федерации от 28 апреля 2008 г. № 607](#) [1], [Постановлении Правительства РФ от 17 декабря 2012 г. № 1317](#) [2], [Указе Президен-](#)

[та Российской Федерации от 25.04.2019 г. № 193](#) [3], в национальных и региональных проектах во исполнение [Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204](#) [4], а также в различных федеральных статистических и экспертных рейтингах.

В этой брошюре показаны не только законодательные условия, но и современные приоритеты устойчивого обращения с отходами, а также лучшие практики в обращении с твердыми коммунальными отходами (ТКО).

Брошюра адресована представителям муниципальной власти, различного рода операторам в области управления отходами, а также компаниям и общественным организациям, работающим в этой сфере.

Настоящий материал призван обратить внимание на те вопросы в области обращения с ТКО, которые в силах решить муниципалитеты, и благополучное решение которых положительно повлияет на имидж муниципалитета, показатели качества его работы, оцениваемые на региональном и федеральном уровнях.

2 СОВРЕМЕННАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИИ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

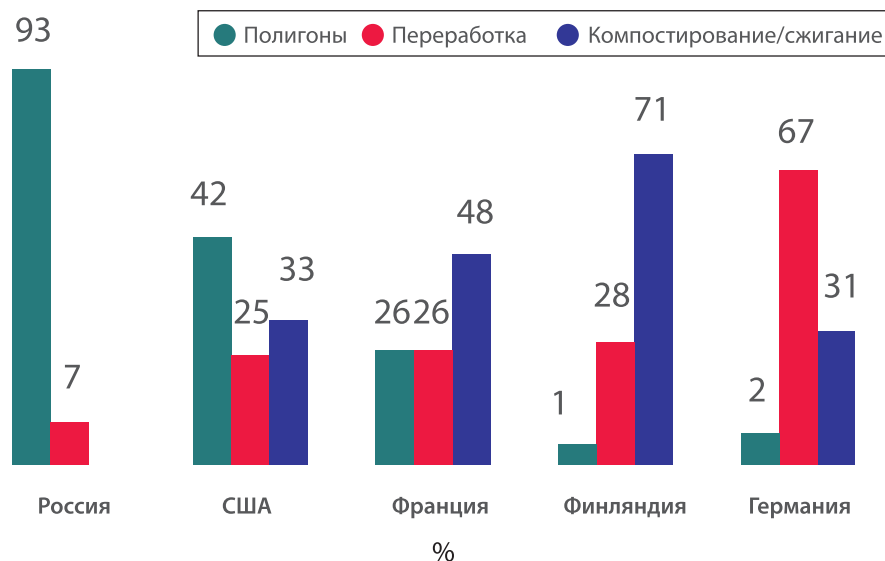
В России остро стоит множество проблем в отрасли обращения с отходами. Большинство действующих объектов по захоронению ТКО переполнено, они не соответствуют действующим экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам. Степень утилизации (рециклинг,

регенерация и рекуперация) полезных компонентов отходов недопустимо низкая, вместе с ТКО происходит захоронение опасных отходов, растут тарифы на вывоз ТКО для населения, возрастает негативное влияние отходов на окружающую среду.



Фото: Люба Самылова / Друзья Балтики

Структура обращения с отходами в России и мире в 2019 году



Источник: Бюллетень СП № 9 (274) 2020 / Счетная Палата

Рис. 2. Использование различных методов обращения с отходами в процентном соотношении [6]

Создание новых полигонов и мусоросжигательных заводов (МСЗ) и вывоз отходов для захоронения в другие регионы не решают, а усугубляют проблему.

В 2019-м году вступили в силу поправки в нормативные правовые акты, изменяющие систему обращения с отходами в России — так называемая «мусорная реформа». Большим положительным шагом стала обозначенная в [п. 2 ст. 3 Федерального закона 89 «Об отходах производства и потребления» в ред. от 25.12.2018, с изм. от 19.07.2019](#) (далее ФЗ 89) **иерархия по приоритетности направлений государственной политики в области обращения с отходами** [5]. На практике **мусорная реформа пошла против установленного законом приоритета**: основные усилия и государственная поддержка направлены на последние приоритеты в иерархии — на мусоросжигание и создание новых мест для захоронения.

Согласно отчету Счетной Палаты РФ ([Бюллетень СП № 9 \(274\) 2020](#)) в 2019 году в РФ образовано 65 млн тонн твердых коммунальных отходов (ТКО) — 450 кг на человека [6]. В отличие от практики передовых

стран в области обращения с отходами, приоритетным способом обращения с мусором в России остается захоронение — более 90 % отходов направляется на полигоны и свалки. Ситуацию с размещением ТКО Счетная палата называет критической.

В большинстве регионов работа с отходами не соответствует целям национального проекта «Экология», заявленными [Указом Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»](#) [4], а также положениям Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года ([Распоряжение Правительства РФ от 25.01.2018 № 84-р](#)) [7].

Для создания высокотехнологичной инфраструктуры обработки и утилизации отходов в 2019 году стартовал Федеральный

проект «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами». Но, по мнению Счетной Палаты, пока проект с задачей не справляется, а его параметры требуют пересмотра. Например, не предусмотрены меры, направленные на предотвращение и сокращение объемов образования отходов, стимулирование населения использовать многоразовые и оборотные товары, тару и упаковку, недостаточно поддержки и усилий направляется на развитие системы раздельного накопления отходов и переработки.

Успешности реализации реформы (на конец 2021 года) помешали и продолжают мешать юридические противоречия и усложненные процедуры обращения с ТКО. Малые компании по заготовке и переработке отходов дискриминируются в созданной системе, даже в тех случаях, когда они успешно вели раздельное накопление, вывоз и передачу на переработку ТКО до введения «мусорной реформы» и прихода регионального оператора.

Тем не менее, есть множество примеров успешных практик по сокращению и

предотвращению образования отходов, по их переработке. Многие из них могут быть реализованы на местном уровне силами муниципалитетов во взаимодействии с заинтересованной общественностью и экологически ответственным бизнесом. (Подробнее о примерах — см. главы 6 и 7.)

Согласно [ФЗ № 89](#) в субъектах Российской Федерации должна внедряться новая система обращения с отходами, основные преобразования будут осуществляться согласно этапам, зафиксированным в законе [5], с учетом иерархии приоритетов.

Чтобы кардинально решить проблему отходов нужно многократно уменьшить объём образования ТКО. Для этого необходимы **долговременная стратегия и План действий с целями по годам** как по сокращению потребления ресурсов, так и по предотвращению образования отходов (за счёт ресурсосберегающего дизайна, долговечности, ремонтпригодности, перерабатываемости и т. д.).

Системное изменение принципов производства и потребления, внедрение подходов

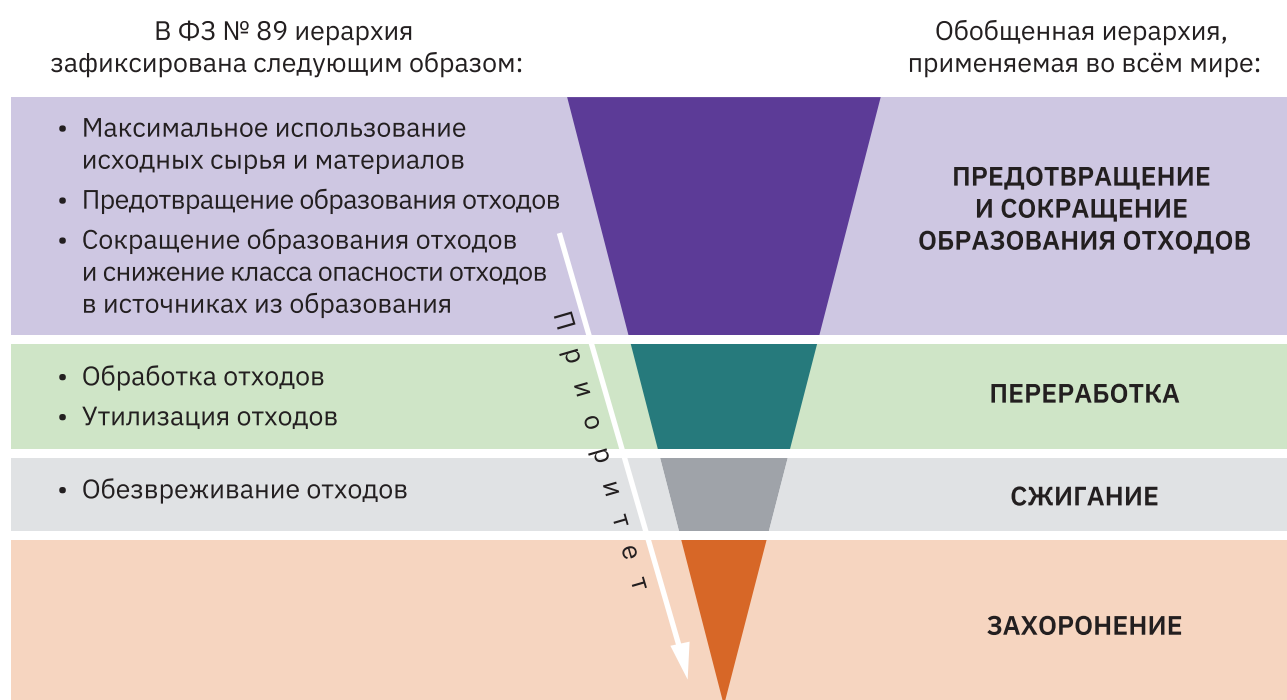


Рис. 3. Иерархия обращения с отходами



Фото: Акция в поддержку Архангельского мусороперерабатывающего комбината / Артём Шабунин

циклической экономики и экономики совместного потребления как наиболее эффективных способов использования ресурсов (обмен услугами, предметами, совместное использование транспорта и пр.) — все это является решениями решения на перспективу в соответствии

с принципами устойчивого развития и мировыми трендами.

Эффективное устойчивое обращение с отходами производства и потребления зависит от государства, общества и бизнеса. Каждый сектор должен внести свой вклад.

Цели по сокращению образования ТКО могут стать действенными критериями эффективности управления регионами и муниципалитетами.

3 ПОЛНОМОЧИЯ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ И РОЛЬ В ВЫПОЛНЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЭКОЛОГИЯ»

Согласно [Федеральному закону от 06.10.2003 N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»](#) у муниципальных властей из числа вопросов местного значения обозначены следующие полномочия по обращению с отходами [8]:

- муниципальный район — участие в организации деятельности по накоплению (в том числе раздельному накоплению), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов на территориях соответствующих муниципальных районов; (пункт 14 части 1 статьи 15);
- муниципальный, городской округ — участие в организации деятельности по накоплению (в том числе раздельному накоплению), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению ТКО; (пункт 24 части 1 статьи 16);
- городское поселение — участие в организации деятельности по накоплению (в том числе раздельному накоплению) и транспортированию ТКО; (пункт 18 части 1 статьи 14);

- в полномочия сельских поселений обращение с ТКО не входит (не входит в вопросы местного значения согласно части 3 статьи 14), мусорные вопросы решаются органами местного самоуправления соответствующих муниципальных районов (часть 4 статьи 14).

Это означает, что власти муниципального района или поселения имеют право на своей территории организовать площадки раздельного сбора отходов, их вывоз и передачу компаниям переработчикам, они также участвуют в формировании территориальных схем размещения объектов по обращению с отходами — в том числе полигонов, мусоросжигательных предприятий или предприятий по переработке.

Но, в зависимости от условий и полномочий работы регионального оператора по обращению с отходами, объём полномочий и возможностей муниципалитетов в области обращения с отходами в разных регионах России может отличаться.

Кроме того, полномочия органов местного самоуправления и органов государственной власти субъекта РФ в области обращения с отходами могут быть перераспределены между ними согласно статье 8.1. [ФЗ № 89](#) [5].

У всех типов муниципальных образований есть полномочия по работе с населением, по информированию жителей — это огромная возможность просвещения по вопросам обращения с отходами с целью максимально снизить их количество и увеличить долю переработки.

Населённые пункты — начальное звено в цепочке обращения с отходами, и поэтому самые первые «превентивные» меры для уменьшения объема отходов от источника, от жителей, наиболее эффективны именно на уровне муниципалитета.

На заседании Совета при Президенте Российской Федерации по развитию местного самоуправления 30 января 2020 г., Президент Российской Федерации В.В. Путин [отметил](#) [9], что «успешная реализация национальных проектов невозможна без активного участия в этой работе муниципальных органов власти. Наша общая задача — обеспечить эффективность местного самоуправления, устранить разрывы, несогласованность между регионами и муниципалитетами».

В задачи [Нацпроекта «Экология»](#) [10] входит формирование комплексной системы обращения с ТКО, включая ликвидацию свалок и рекультивацию территорий, на которых они размещены, создание условий для вторичной переработки всех запрещённых к захоронению отходов производства и потребления, а также создание и эффективное функционирование во всех субъектах Российской Федерации системы общественного контроля, направленной на выявление и ликвидацию несанкционированных свалок.

Национальный проект «Экология» ставит целью появление условий для вторичной переработки всех отходов потребления, запрещенных к захоронению. Согласно [распоряжению Правительства РФ от 25 июля 2017 г. № 1589-р](#), это различные виды вторичного сырья: бумага, картон, стекло, металл, пластик, бытовая и компьютерная техника, металл, опасные отходы (ртутные градусники, батарейки и пр.) [11]. К концу 2024 года на обработку должны отправляться 6 % коммунального мусора. Это «окно возможностей» для муниципалитета, чтобы способствовать максимальному сбору перерабатываемых отходов от жителей.



Фото: Саша Ройгас / Раздельный Сбор

4 ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ «МУСОРНОЙ РЕФОРМЫ»

А. Предотвращение и снижение образования отходов

Согласно государственной иерархии приоритетов в обращении с отходами ([п. 2 ст. 3 ФЗ № 89](#)) [5] в первую очередь необходимо содействовать предотвращению и сниже-

нию образования отходов. Муниципальные предприятия и организации могут инициативно сокращать использование одноразовых и трудно перерабатываемых товаров с помощью **системы зелёных государственных закупок**.



Фото: Вторая жизнь книг / L'odyssée Belle / Unsplash



Фото: Саша Ройгас / Раздельный Сбор

Важно пропагандировать уменьшение использования одноразовых и короткоживущих вещей, содействовать «второй жизни вещей».

Поддерживать инициативы местного бизнеса по снижению количества отходов, приглашать на свою территорию ответственный бизнес с такими услугами, как, например, использование оборотной тары, отпуск розничных товаров потребителям в их собственную тару.

Пропагандировать среди населения услуги бизнеса, способствующие как снижению количества отходов, так и раздельному накоплению и переработке, в том числе отдельному сбору опасных отходов.

Способствовать уменьшению доли бытового пластика в потреблении и в отходах (см. подробнее на стр. 16–17).

Муниципалитеты могут выступать с законодательными инициативами, создающими

условия для сокращения оборота и запрета производства, продажи и использования одноразовых пластиковых продуктов, в первую очередь трудно перерабатываемых, немаркированных, композитных, ПЭТ-пленки, сокращения содержания в товарах и упаковке этих типов пластика, биопластиков и оксополимеров, а также запретить использование микропластика в косметических и бытовых средствах для предотвращения загрязнения окружающей среды (воды, воздуха, почвы) микрочастицами пластмасс.

Б. Содействие раздельному сбору и переработке отходов

Крайне важно обеспечить повсеместный **раздельный сбор и накопление отходов не только со стороны региональных операторов и региональных органов власти, но и муниципальных властей** с осуществлением **общественного контроля** этой деятельности.



Особая роль муниципалитетов заключается в экологическом просвещении жителей и их объединений (ТСЖ, ЖСК, сельские объединения типа садоводств и др.) о правильной сортировке отходов, в содействии местным компаниям для организации раздельного сбора и переработки отходов.

Для муниципалитета и с экономической, и с экологической, и с социальной точки зрения важнее развитие на его территории перерабатывающих мощностей как малых, так и крупных компаний, а не реализация проектов, опасных для здоровья граждан и окружающей среды, таких, как мусоросжигание и новые полигоны, тем более, что такие проекты вызывают большую общественную напряженность.

Существующие перерабатывающие предприятия испытывают нехватку сырья, работают не на полную мощность. Необходимо выстроить систему сбора и распределения отходов так, чтобы вторсырье от источника поступало к имеющимся переработчикам, образуя замкнутый цикл, и муниципалитет

может содействовать этому процессу в пределах своих полномочий.

В. Работа с общественностью

Взаимодействие с общественностью очень эффективно для информирования населения о потребительском выборе, способствующему уменьшению количества отходов. Вместе с общественностью муниципалитет может организовывать мероприятия для населения по обмену вещами — книгами, одеждой, игрушками, предметами домашнего обихода, полезными материалами для строительства и ремонта, обучать жителей правилам раздельного сбора.

На муниципальном уровне важно **обеспечить процедуру принятия решений и согласования проектов с участием всех заинтересованных сторон:**

- потребителей товаров и производителей отходов в лице жителей (индивидуально и в лице общественных групп),
- производителей товаров и услуг,

- субъектов общественного контроля,
- региональных операторов, ответственных от органов федеральной, региональной и муниципальной власти за реализацию национального проекта «Экология» в части обращения с ТКО в соответствии с ФЗ № 89,
- контрольно-надзорных органов власти,

- и иных заинтересованных лиц и организаций,

чтобы права, свободы и законные интересы всех участников процесса обращения с ТКО учитывались в соответствии с [ФЗ № 89](#) [12] и [Поручением президента Российской Федерации ПР-1418 от 20 июля 2019 года](#) [13].



Фото: Antenna / Unsplash

5 КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ОТХОДОВ У ИСТОЧНИКА И УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПЕРЕРАБОТКИ



Уменьшать образование отходов

- Покупать только то, что действительно необходимо.
- Выбирать качество! Более качественные вещи прослужат дольше.
- Избегать излишней упаковки. Брать в магазин сумку для покупок или пакеты. Покупать товары, у которых меньше упаковки, часто можно вообще обойтись без нее.
- Стараться не покупать продукты, упакованные в пластик. Он практически не разлагается, а при сжигании выделяет чрезвычайно ядовитые вещества.
- Использовать полиэтиленовые пакеты повторно. После того, как они пришли в негодность, сдать их на переработку.
- Покупать продукты и товары в большой экономичной таре — она содержит меньше упаковки на единицу товара и стоит меньше.
- Не приобретать одноразовые товары. Использовать для принтера или копировальной машины картриджи, которые можно перезаряжать. Сократить количество печатных документов и печатать на двух сторонах бумаги. Отказаться от одноразовой посуды и других одноразовых предметов.
- Продлевать жизнь вещей. Бережно пользоваться и чинить их в меру сил.
- Участвовать в обмене книгами, вещами, игрушками. [Движение «прочитай — отдай другому»](#) насчитывает сотни тысяч участников по всему миру [14]. Люди оставляют книги на улице, на специальных полках в кафе или магазине.



Сокращать производство и потребление немедицинского пластика, в том числе одноразовых товаров и упаковки

Пластиковые отходы представляют особую проблему для окружающей среды и составляют в отдельных регионах России более 40 % объёмной доли в ТКО, поэтому **в государственной политике и практике необходимо следовать лучшим существующим российским и зарубежным примерам** в области сокращения образования пластиковых отходов, например:

- [Директива Европейского союза 2019/904 от 05.06.2019 по сокращению влияния некоторых пластиковых продуктов на окружающую среду](#) [15].
- [Распоряжение Комитета по культуре Ленинградской области от 27.02.2018 №01-04/18-45 «О запрете использования пластиковой посуды, полиэтиленовых пакетов и упаковок при проведении культурно-массовых мероприятий»](#) [16].

Сократить и в перспективе полностью исключить использование одноразовых пластиковых изделий могут торговые предприятия для продукции на вынос и при предоставлении услуг (полиэтиленовые пакеты, упаковочная пленка, полистироловые поддоны для фасовки и пр.).

Одноразовые «замены» — не альтернатива одноразовому пластику. «Бумажная» одноразовая посуда не на 100 % бумажная, она имеет пластиковый слой, и, в любом случае, это материал, который уходит на свалку, а не возвращается в производство, так как испачканные едой бумага и картон не годятся для переработки. **Многоразовые альтернативы** есть для любых одноразовых пластиковых предметов.



Раздельный сбор и переработка для получения вторичных материальных ресурсов

- Снижение производства и оборота неперабатываемых материалов.
- Отказ от использования трудноперерабатываемых материалов (био- и оксоразлагаемые пластики, многослойные материалы, смешанные пластики).
- Развитие системы оборотной тары, сбора и переработки по истечению срока службы, в том числе развитие торговыми предприятиями системы возврата тары через пандоматы.
- Развитие системы сбора упаковки от потребителя для дальнейшего повторного использования или преобразования во вторичные ресурсы, особенно в рамках Расширенной Ответственности Производителя.
- Маркирование всех материалов, из которых произведен товар (если технически невозможно маркировать товар с указанием всех материалов, входящих в его состав).
- Отказ от лишней дополнительной упаковки (пластиковая пленка и проч.) на этапе транспортировки и реализации, организация сбора упаковки для дальнейшего повторного использования и переработки.
- Информирование покупателей о преимуществах экологичной упаковки и предоставление возможности использовать многоразовую упаковку (сумки, фасовочные мешочки). Увеличить в ассортименте долю развесной продукции без упаковки и дать возможность развешивать такие товары в тару покупателя согласно [п. 8.11 «Санитарно-эпидемиологических требований к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов СП2.3.6.1066-01»](#) [17].



Отделять пищевые отходы на стадии сбора ТКО от источника с последующей переработкой в полезный ресурс (компост, биогаз)

- Пищевые отходы (очистки, огрызки и другие органические остатки) дают до 40 % объема наших мусорных ведер. На свалках органика гниёт годами, выделяя метан — парниковый газ, влияющий на климат. Метан огнеопасен, бывают возгорания на свалке и выделения в атмосферу опасных продуктов. Отдельный сбор и обработка пищевых остатков увеличит количество и качество отходов, пригодных для переработки, так как пищевые остатки загрязняют вторичное сырье, затрудняя его сбор и рециклинг.
- **Компостирование** превращает пищевые отходы в ценное удобрение. [Есть способы](#) компостирования, пригодные и для сельского дома, и для городской квартиры [18].
- **Высушивание** пищевых отходов дома (на батарее, в духовке) уменьшает их объем и дает возможность безопасно сохранить их в квартире до начала дачного сезона. Есть бытовой прибор SmartCAR, который сушит и измельчает пищевые отходы растительного и животного происхождения, а готовый продукт можно использовать как удобрение для комнатных растений или в саду (его стоимость от 40 тыс руб).
- **Диспоузер** (измельчитель) под раковиной позволяет смывать пищевые отходы в канализацию. Это приемлемо *только если на очистных сооружениях вырабатывается биогаз*, иначе пищевые отходы уйдут на полигон или на сжигание в составе илового осадка.
- **Тёплые грядки** в саду и огороде можно соорудить с помощью пищевых отходов растительного происхождения, смешав их с другими растительными остатками.

6 РОССИЙСКИЙ ОПЫТ И ИНИЦИАТИВЫ

На фоне существующих проблем, описанных на стр. 3, в стране с одной стороны идут процессы в рамках «мусорной реформы», и, с другой стороны, растут инициативы бизнеса и общественных движений в области раз-

дельного сбора и переработки, а также на уровне отдельных малых предприятий, организаций и активных граждан появляются малые шаги по изменению стиля потребления и уменьшению количества отходов.

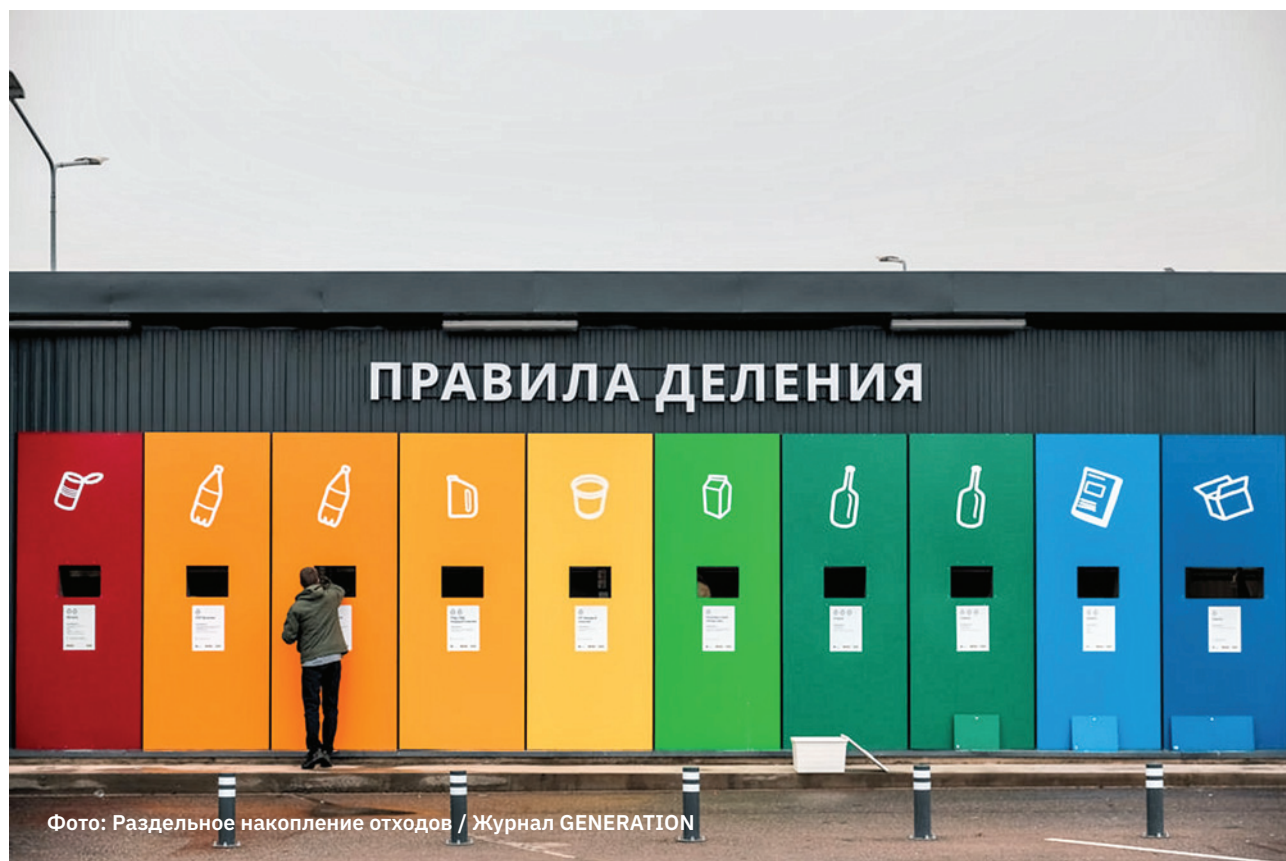




Фото: Контейнеры для раздельного сбора в Москве / Антон Денисов / РИА Новости

Опыт реализации «мусорной реформы»

В большинстве регионов этот опыт характеризуется сходными особенностями. Вот какие признаки выделяет руководитель ассоциации «Раздельный сбор» Татьяна Нагорская:

1. Выигравшие конкурсы региональные операторы наняли других перевозчиков. Количество перевозчиков уменьшилось, компании, ранее работавшие на этом рынке, разорились или закрылись. Унитарные предприятия (МУПы и ГУПы), выполняющие ранее работу по санитарной очистке территорий муниципальных образований и вывозу ТКО, вынужденно перепрофилировались.
2. У управляющих компаний многоквартирными домами (Управляющих организаций — УО) теперь нет возможности влиять на качество услуги по обращению с ТКО. Ранее УО самостоятельно нанимала мусороперевозчика и могла разорвать контракт, если компания плохо выполняет условия контракта. В новой системе таких полномочий у УО, и в результате такого монопольного характера качество услуг серьезно упало.
3. Уровень платы населения и юридических лиц за услугу по обращению с ТКО увеличился (в некоторых регионах более чем в два раза).
4. Во многих регионах региональные операторы заставили свернуть проекты по раздельному накоплению отходов населения. Это во многом обусловлено недостаточной проработкой нормативной правовой базы, регулирующей положения реформы: региональные операторы получают оплату, исходя из среднего количества образующихся у населения смешанных отходов и не заинтересованы в том, чтобы часть этих отходов ушла на переработку, не попала в объем смешанных ТКО и тем самым сократила бы общее количество отходов.
5. В регионах, где региональные операторы все же начали внедрять раздельное накопление отходов, зачастую внедряется двухконтейнерная (или двухпоточная)

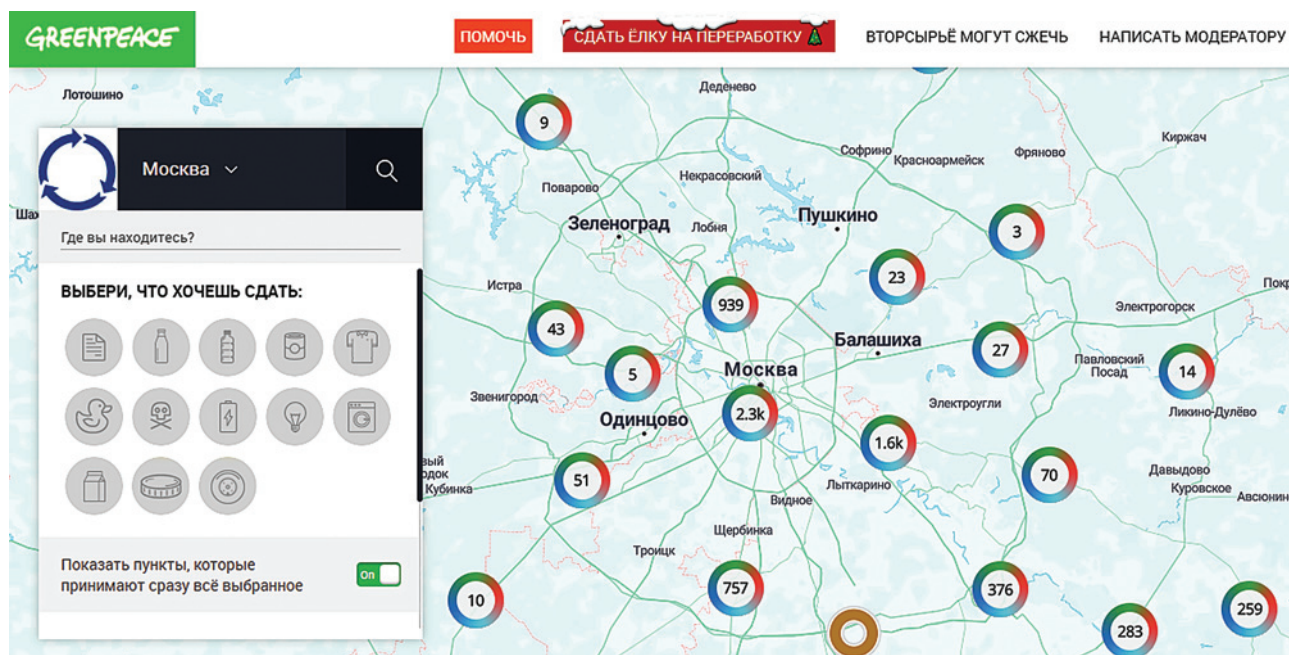


Рис. 5. Скриншот карты Recyclemap

система. Такая система не является эффективной, более того, в ситуации, когда жители уже имели возможность пользоваться многопоточковой (многофракционной) системой, внедрение двухпоточковой системы является безусловным шагом назад.

По данным Российского экологического оператора (РЭО) на декабрь 2020 года, услугой по оборудованию контейнерных площадок для раздельного сбора отходов было охвачено 26 % населения страны [19]. По данным ОНФ на октябрь 2020 года, лидерами по доле площадок, оборудованных контейнерами для раздельного сбора, от общего числа контейнерных площадок были Москва (89 %), Московская область (69 %), Ярославская область (64 %), Республика Татарстан (56 %), а также Севастополь (48 %) и Мордовия (45 %). Меньше всего площадок для раздельного сбора было в Омской (10 %), Кировской (8 %), Орловской (6 %), Мурманской (4 %), Тюменской (4 %) и Иркутской (2 %) областях [20]. 10 регионов в конце 2020 года вообще не предоставили данных о местоположении контейнерных площадок: Республики Кабардино-Балкария, Кара-

чаево-Черкессия, Бурятия, Ингушетия, Коми, Северная Осетия-Алания, а также Амурская и Свердловская области, Хабаровский край и Чукотский автономный округ — то есть, эти регионы закрыты для контроля, как отметили в ОНФ.

Минприроды РФ подготовило Дорожную карту развития раздельного сбора, в том числе за счёт освобождения организации от уплаты НДС с суммы операций по реализации вторичных ресурсов и мотивирования физических лиц, получивших доходы от сдачи или продажи вторсырья, освобождением от уплаты НДФЛ. Должен появиться проект поправок к базовому закону РФ об отходах о правовых основах обращения со вторсырьем. В планах также избавиться от мусоропроводов в новых постройках и включить места раздельного сбора в госреестр.

Успешные практики в регионах

Карта пунктов сбора вторсырья Recyclemap существует с 2011 года [21]. За годы существования карты на неё нанесён 50 751 пункт приёма вторсырья в 87 городах России,

38 050 пользователей участвовали в их добавлении, более 200 волонтеров-модераторов отправили тысячи запросов властям и владельцам пунктов, чтобы убедиться, что собранное вторсырьё отправится на переработку. Главная цель карты — помочь человеку быстро сориентироваться и найти, куда отнести разные типы отходов, чтобы они попали на переработку. Эта карта – совместный проект Greenpeace Russia и компании Urbica.

Государство и бизнес используют карту как инструмент просвещения и анализа возможности раздельного сбора в стране, так как волонтеры регулярно обновляют базу пунктов на карте.

В некоторых муниципалитетах работа в области обращения с отходами достаточно полно отражена на сайтах муниципального образования. Например, [в Перми на сайте МО](#) приведены нормативные документы, регламентирующие обращение

с отходами, возможности раздельного сбора отходов, а также перечень специализированных организаций, занимающихся вывозом раздельно собранных отходов и их передачей на переработку [22].

[На сайте администрации города Магнитогорска](#) приведены пункты сбора ртутьсодержащих ламп, пластика, стекла и алюминия [23]. В городе есть общедоступный перечень специализированных [Организаций в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами \(ТКО\)](#) и [Организаций в сфере обращения с иными отходами](#)

В нескольких труднодоступных деревнях Архангельской области по инициативе местных жителей удалось внедрить раздельное накопление отходов, что позволило отправлять тонны вторсырья не на свалку, а на переработку. Опыт организации раздельного сбора в деревнях описан в брошюре [Деревни с чистой совестью](#) [24].



Фото: Акция по сбору шин / Проект «Сбор шин “Крошка Шина”»

Инициативы бизнеса. Магазины без упаковки

Снижением количества отходов занимаются и бизнес-инициативы. По всей стране открываются магазины без упаковки, в которых покупатель может купить продукты в оборотной таре, например:

«[Мельница](#)» — магазин здорового питания в Екатеринбурге, в котором можно купить муку, крупы и чай на развес [25].

[ZW store](#) в Калининграде предлагает небанальные предметы: набор лезвий для бритвы, соль для ванны и даже вазу или стакан из вторичного стекла [26].

В магазин [B12 ZERO WASTE](#) в Санкт-Петербурге можно даже не ходить, а заказать товары на дом без лишней упаковки: контейнеры и банки предоставляются в залог за небольшую цену, которые мож-

но вернуть при следующем заказе вместе с деньгами [27].

Магазины без упаковки в других российских городах приведены в [Zero Waste Гиде](#), подготовленном организацией Раздельный Сбор [28].

Совместное пользование (шеринг)

[Проект RE-books](#) — бизнес-проект, обеспечивающий сельские библиотеки книгами, которые уже не нужны их владельцам, а также позволяющий купить или пожертвовать использованные книги [29].

Другие бизнес-проекты, в которых можно обмениваться не только книгами, такие, как [Авито](#) [30], [Юла](#) [31], [ДарuDap](#) [32], размещают объявления онлайн и тем самым помогают отдать вещи на повторное использование.



Общественные инициативы

Снижение количества отходов:

Во Владивостоке функционирует проект [«Остров мечты»](#), цель которого в сохранении приморских островов без стихийных свалок мусора. Для достижения этой цели проводятся экопросветительские мероприятия, например субботники, экотуры выходного дня и природоохранные лагеря [33].

[«Экологично Казань»](#) — инициативная группа горожан, которые проводят общественные акции по раздельному сбору и реализуют экопросветительские мероприятия и проекты, например проект сбора шин «Крошка Шина» или онлайн-фримаркет [34].

[ЭКОЛАБ – Омская экологическая мастерская](#), где каждый желающий может принять участие в мастер-классе по переработке пластика [35].

Обмен вещами:

Существует много общественных проектов по обмену разнообразными категориями вещей, например [Бьютишеринг](#) для обмена декоративной косметикой и средствами ухода [36], [Техношеринг](#) — обмен электроники, аудиотехники и компьютерной техники [37] и [Зоошеринг](#) — обмен предметами, которые больше не нужны вашему питомцу [38]. Узнать больше о возможностях обмена можно [здесь](#) [39].

7 ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПО СОКРАЩЕНИЮ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Обзор подготовлен Е. Мериновой

Переход на циклическую экономику признаётся необходимым во всем мире для решения сразу нескольких проблем: загрязнения и отходов, климатического кризиса, сокращения биоразнообразия. Страны, города, предприятия и компании ставят себе цели по сокращению потребления ресурсов, предотвращению образования отходов и возврату материалов в ресурсный цикл. Например, по данным [обобщающего доклада](#) секретариата Рамочной конвенции ООН по изменению климата (UNFCCC) об определяемых на национальном уровне вкладах (ОНУВ) 77 % Сторон Парижского соглашения упоминают переход к экономике замкнутого цикла (циклической или циркулярной экономике) и устойчивое обращение с отходами в своих ОНУВ [40].

[По словам посла Нидерландов по климату, бизнес модели, основанные на циклической экономике, могут создать 6 000 000 рабочих мест](#) дополнительно к 2030-му году [41]. Нидерланды еще в 2016-ом году запустили государственную программу с целью достичь к 2050-му году циклической экономики. В [стратегическом документе программы](#) обозначены задачи и шаги для достижения цели, примеры инициатив, которые помогают сокращать образование отходов, а также приоритетные направле-

ния работы: биомасса и еда, пластмассы, производство, строительство и потребительские товары [42]. Одна из таких инициатив — [Repair cafe](#) — бесплатные места для встреч, где есть инструменты и материалы для ремонта, и опытные добровольцы помогают с ремонтом тем, кто только начинает чинить вещи [43]. Конечно, для того, чтобы ремонт помогал, важно производить продукцию, подлежащую ремонту, а для этого важны рамки и поддержка со стороны правительства.

Города и муниципалитеты могут действовать самостоятельно, не ожидая национальных целей и законов. Один из примеров таких городов — **столица Словении Любляна**, [которая](#) за последние 14 лет смогла сократить количество, отправляемых на захоронение ТКО на 95 % и образование отходов на 15 % [44]. Это произошло благодаря целеустремленному упорству компании Snaga, обеспечивающей обращение с ТКО в Любляне и в 10 муниципалитетах за городом (в наших реалиях это что-то вроде регионального оператора). Помимо мер, направленных на улучшение сортировки отходов населением и увеличение эффективности переработки (например, сбор органики, благодаря которому увеличился общий индекс переработки), Snaga



нацелилась на предотвращение образования отходов. Особенно это проявилось в их коммуникационной стратегии. Благодаря Snaga в городе открылись центр повторного использования и 8 центров многофракционного приёма вторсырья.

Для муниципалитетов, которые являются районами больших городов, действия тоже возможны. Ламбет — один из районов Лондона — в рамках принятой Стратегии обращения с коммунальными отходами на 2011–2031 годы был разработан отдельный [План Предотвращения Образования Отходов](#) [45]. Они опросили людей, изучили морфологический состав отходов, поставили цели для района, подготовили план изменения поведенческих привычек местных жителей, проработали конкретные механизмы и практические рекомендации для предотвращения и сокращения образования разных видов отходов. Например, для сокращения получения нежелательной почты (реклам-

ных объявлений, извещений из банков) горожанам было предложено наклеить на почтовые ящики наклейки, извещающие окружающих о том, что они не хотят получать нежелательную почту. По отношению к тем компаниям, которые продолжают доставлять объявления, несмотря на предупреждение, было решено предпринять ответные меры. Также в плане предусматривались мотивация и поощрение перехода жителей на получение выписок с банковских карт онлайн.

Помимо нежелательной почты, в Плане Ламбета затронуты такие важные аспекты отходов, как:

- Пожертвования и передача на благотворительность — в благотворительные магазины, склады, центры повторного использования для разных предметов, ящики для сбора в магазинах, например, мобильных телефонов.
- Поддержка обменных практик: мероприятия, на которых товары продаются или

забираются бесплатно, арендные и прокатные учреждения и системы в муниципалитетах, фудшеринг.

- Поощрение использования многоразового, например, тканевых, доступных для стирки подгузников.

Для помощи Европейским муниципалитетам и городам в переориентации обращения с отходами разработан Zero waste masterplan — [мастер-план Ноль отходов](#) [46]. Иерархия по обращению с отходами в мастер-плане немного отличается, от принятой в [Европейском союзе](#) [47]. В Иерархии Ноль отходов больше внимания уделяется сохранению высококачественных материалов и организации переработки остаточных отходов с учётом перехода, который должен произойти в ближайшие годы (см. рис. 6).

Положительные изменения происходят не только в Европе: к мерам по сокращению отходов присоединяются государства и города по [всему миру](#) [48]. Например, около 150 стран [приняли](#) законы, направленные

на постепенный отказ от использования одноразовой пластиковой продукции [49]. Сеть пластиковых пактов [Фонда Эллен Макартур](#), которая объединяет ключевые заинтересованные стороны для реализации решений по созданию экономики замкнутого цикла, для пластика включает национальные пластиковые пакты в Великобритании, Франции, Чили, Нидерландах, Южной Африке, Португалии, США, Польше и Канаде, а также Региональное соглашение Австралии, Новой Зеландии и островов Тихого океана [50].

Кроме проблемы пластиковых отходов, большую обеспокоенность мирового сообщества вызывают электронные отходы, в том числе из-за [их влияния](#) на здоровье детей [51]. В Бразилии с этим видом отходов борется [Центр восстановления компьютеров Белу-Оризонти](#) [52]. Это государственное предприятие по восстановлению электроники, которое сокращает количество электронных отходов и решает проблему безработицы среди молодежи. Граждане из малообеспеченных общин проходят



Фото: Восстановление техники / Kilian Seiler / Unsplash

обучение по восстановлению отданного на благотворительность IT-оборудования. За первые девять лет реализации этой инициативы было восстановлено 7000 IT-про-

дуктов (процессоры, мониторы, принтеры). В среднем с 2008 года 15 000 кг электроники ежегодно избегают захоронения благодаря этой инициативе.



Оригинальная иерархия на английском языке создана организацией Zero Waste Europe и опубликована в документе Zero Waste Mastepan, 2020 г.

Рис. 6. Иерархия Ноль отходов [46]

8 ЭКОНОМИКА ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

Для России чрезвычайно [важен](#) комплексный переход к циклической экономике (к экономике замкнутого цикла) [53]. В первую очередь изменение подхода к производству позволит решить острую проблему образования большого количества отходов.

Согласно госдокладу о состоянии и об охране окружающей среды, удельный показатель образования отходов в расчёте на ВВП в 2020 году составил 78,4 тонны на 1 млн руб., что на 33 % выше показателя 2015-го. Циклический подход к производству по-



Фото: Велошеринг / Fabio Fistarol / Unsplash

может решить проблему высокой углеродоемкости экономики, в частности энергетического сектора, на который, по данным Росстата, приходится почти 80 % всех выбросов парниковых газов.

Экономика замкнутого цикла поможет решить и ресурсную проблему. В [докладе 2021 года об эффективности управления государственным фондом недр](#) Счетная палата отметила низкий уровень показателей по воспроизводству дефицитных и стратегических полезных ископаемых, а циклическая экономика минимизирует вовлечение первичных ресурсов в производство [54].

Минэкономразвития России подготовило [обзор международных подходов по экономике замкнутого цикла](#) (ЭЗЦ) [55]. Проанализирован опыт более 20 стран за последнее десятилетие. Для различных секторов экономики ЭЗЦ предлагает универсальный набор решений для снижения ресурсоемкости и ущерба для климата и экологии: продуманный дизайн для простого и безопасного ремонта/переработки; инвестиции в продукцию с более длительным сроком службы/предоставление гарантийного обслуживания; перевод физического в цифровое; отказ от одноразовых товаров; переработка отходов, использование вторичных материалов; совместное пользование и аренда взамен покупки; переход на возобновляемые источники энергии.

Универсальные решения ЭЗЦ комбинируются с конкретными и специфическими секторальными мерами — по широкому ряду направлений, не только в сфере обращения с отходами. Приводятся меры в таких сферах:



- жилье и инфраструктура (это самая ресурсоемкая категория — 38 млрд т/г.),



- продукты (вторая по ресурсоемкости категория товаров — 21,3 млрд т/г. для с/х),



- товары повседневного спроса (35 % мирового потребления материалов и 75 % коммунальных отходов),



- мобильность и транспорт (генерирует 24 % выбросов CO₂ в атмосферу и сильно зависит от ископаемого топлива и углеродоемких материалов — сталь, пластмассы, стекла, алюминий, резина, краски),



- коммуникация и связь (ежегодный рост токсичных электронных отходов).

Принципы экономики замкнутого цикла в какой-то мере уже отражены в документах и планах России. В ФЗ «Об отходах производства и потребления» среди приоритетных направлений госполитики в обращении с отходами в первую очередь указано максимальное использование исходных сырья и материалов, а также предотвращение образования отходов. Развивается механизм расширенной ответственности производителей, приняты информационно-технические справочники наилучших доступных технологий, посвященные обращению с отходами.

Текущее законодательство предусматривает главным образом регулирование обращения с отходами. Создание системы обращения с отходами и переход к циклической экономике — взаимосвязанные, но не взаимозаменяемые задачи. В долгосрочной перспективе концепция экономики замкнутого цикла не может быть полностью реализована в отсутствие изменений производственной модели.

Комплексная законодательная база для перехода к циклической модели развития начала формироваться в августе 2021 года, и Минприроды предложило правительству разработать отдельный закон «Об экономи-

ке замкнутого цикла». Инициатива одобрена Белым домом, а министерство обещало подготовить концепцию законопроекта до конца года. Сегодня развитие экономики замкнутого цикла зафиксировано в [перечне правительственных инициатив социально-экономического развития страны до 2030 года](#) [56].

[По словам вице-премьера Правительства РФ](#) [57], правительственная инициатива «Экономика замкнутого цикла» предполагает создание системы, при которой отходы получают вторую жизнь и станут не мусором, а полезным вторичным материальным ресурсом.



Фото: Вторая жизнь отходов / Bernard Hermant / Unsplash

9 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Деятельность муниципалитетов в области обращения с отходами может существенно способствовать сохранению материальных ресурсов для развития экономики, предотвращению загрязнения окружающей среды, а также дать положительный социальный эффект — всё это вместе делает большой вклад в устойчивое развитие.

Многие решения экономики замкнутого цикла в сфере обращения с отходами и ресурсами в значительной степени являются локальными, наиболее эффективно реализуемыми на уровне города, района, сельского поселения. Например, в экономике совместного пользования (через аренду, продажу, обмен и повторное использова-



Фото: Пункт раздельного сбора в посёлке Приводино / «Чистое Приводино»

ние) в большинстве случаев используются местные товары и услуги. Для перерабатывающего сектора целесообразно работать на местном уровне, поскольку транспорт зачастую является самой дорогой составляющей системы.

Для успеха этих решений нужно взаимодействие всех заинтересованных сторон — от власти до жителей. На муниципальном уровне есть условия для диалога, для взаимопонимания и объединения усилий людей

из разных секторов. В сфере обращения с отходами каждый гражданин становится важной частью системы, влияя на образование отходов и участвуя в правильном сборе отходов — и таким образом помогая сохранить ценные ресурсы.

Поэтому успех решения проблемы отходов, и эффективность экономики замкнутого цикла обеспечиваются способностью муниципалитетов, бизнеса и граждан к сотрудничеству.



Фото: Грузовики для смешанных отходов и вторсырья / Департамент ЖКХ города Москвы

10 СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- [1] Указ Президента Российской Федерации от 28 апреля 2008 г. № 607, <https://clck.ru/ajU3Q>
- [2] Постановление Правительства РФ от 17 декабря 2012 г. № 1317, <https://clck.ru/ajU3c>
- [3] Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2019 г. № 193, <https://clck.ru/ajU3u>
- [4] Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204, <https://clck.ru/QWZy5>
- [5] Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ, <https://clck.ru/UkAmd>
- [6] Бюллетень Счетной Палаты № 9 (274) 2020, <https://clck.ru/Uk66a>
- [7] Распоряжение Правительства РФ от 25.01.2018 № 84-р, <https://clck.ru/ajU5X>
- [8] Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», <https://clck.ru/ajTw8>
- [9] Доклад о лучших муниципальных практиках участия в реализации региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей национальных проектов и результатов их реализации, <https://clck.ru/VFTk9>
- [10] Национальный проект «Экология», <https://clck.ru/JGQ53>
- [11] Распоряжение Правительства РФ от 25.07.2017 N 1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается», <https://clck.ru/ajU2F>
- [12] Федеральный закон «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» от 21.07.2014 N 212-ФЗ, <https://clck.ru/ajTzk>
- [13] Поручение президента Российской Федерации ПР-1418 от 20 июля 2019 года, <https://clck.ru/ajTzT>
- [14] Буккроссинг, <https://clck.ru/ajTz7>
- [15] Директива Европейского союза 2019/904 от 05.06.2019 по сокращению влияния некоторых пластиковых продуктов на окружающую среду, <https://clck.ru/ajTy7>
- [16] Распоряжение Комитета по культуре Ленинградской области от 27.02.2018 №01-04/18-45 «О запрете использования пластиковой посуды, полиэтиленовых пакетов и упаковок при проведении культурно-массовых мероприятий», <https://clck.ru/ajXQQ>
- [17] Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов СП2.3.6.1066-01, <https://clck.ru/ajTxc>
- [18] Пособие «Вторая жизнь пищевых отходов», <https://clck.ru/ajTwy>

- [19] Раздельный сбор мусора обеспечат к концу года почти для половины россиян, РБК, <https://clck.ru/ajTtv>
- [20] В 45 регионах страны внедрили раздельный сбор мусора, «Российская газета», <https://clck.ru/RM5RB>
- [21] Recyclemap, <https://clck.ru/Y9ubV>
- [22] Обращение с отходами в МО города Перми, <https://clck.ru/ajTf2>
- [23] Раздельный сбор в Магнитогорске, <https://clck.ru/ajTft>
- [24] Путеводитель по практикам ответственного обращения с отходами «Деревни с чистой совестью», <https://clck.ru/UFhzJ>
- [25] Магазин «Мельница» в Екатеринбурге, <https://clck.ru/ajU7A>
- [26] ZW store в Калининграде, <https://clck.ru/ajU7M>
- [27] Магазин B12 ZERO WASTE в Санкт-Петербурге, <https://clck.ru/JTmjB>
- [28] Zero Waste Гид по городам России, <https://clck.ru/ajU84>
- [29] Проект RE-books, <https://clck.ru/ajU8N>
- [30] Авито, <https://clck.ru/9XiHw>
- [31] Юла, <https://clck.ru/Dj5zP>
- [32] Дарудар, <https://clck.ru/ajU9S>
- [33] Экологический проект «Остров Мечты», <https://clck.ru/ajU9v>
- [34] Инициативная группа «Экологично Казань», <https://clck.ru/H9SJR>
- [35] Проект «ЭКОЛАБ – Омская экологическая мастерская», <https://clck.ru/ajWNA>
- [36] Бьютишеринг, <https://clck.ru/ajWQL>
- [37] Техношеринг, <https://clck.ru/ajWQt>
- [38] Зоошеринг, <https://clck.ru/ajWR4>
- [39] Подборка шерингов, <https://clck.ru/ajWSG>
- [40] Обобщающий доклад секретариата Рамочной конвенции ООН по изменению климата об определяемых на национальном уровне вкладах, <https://clck.ru/ajWUa>
- [41] Пути отхода — о циклической экономике, пластике и мусоросжигании на климатической конференции в Глазго, <https://clck.ru/ajWVv>
- [42] Документ государственной программы Нидерландов по достижению циклической экономики, <https://clck.ru/ajWWj>
- [43] Repair cafe, <https://clck.ru/ajWXe>
- [44] Опыт Любляны, <https://clck.ru/ajWXx>
- [45] План Предотвращения Образования Отходов, <https://clck.ru/ajWZF>
- [46] Мастер-план Ноль отходов, <https://clck.ru/ajWcm>
- [47] Иерархия по обращению с отходами в Европейском союзе, <https://clck.ru/ajWZT>
- [48] Истории по сокращению отходов по всему миру, <https://clck.ru/ajWdK>
- [49] Около 150 стран приняли законы, направленные на постепенный отказ от использования одноразовой пластиковой продукции, <https://clck.ru/UkZUh>
- [50] Сеть пластиковых пактов, <https://clck.ru/ajWfG>
- [51] Children and digital dumpsites, WHO, <https://clck.ru/ajWh8>
- [52] Центр восстановления компьютеров Белу-Оризонти, <https://clck.ru/ajWhx>
- [53] Мировая экономика прощается с линейным мышлением. Как осуществляется переход к хозяйствованию замкнутого цикла в России и других странах, «Коммерсантъ», <https://clck.ru/ajWiy>
- [54] Отчет о результатах контрольного мероприятия «Оценка эффективности управления государственным фондом недр в 2018–2019 годах и истекшем периоде 2020 года в целях устойчивого обеспечения базовых отраслей экономики страны видами минерального сырья, ресурсы которых недостаточны и обеспечиваются в том числе за счет импорта», <https://clck.ru/ajWpa>

- [55] Обзор международных подходов по экономике замкнутого цикла, <https://clck.ru/ajWqY>
- [56] Перечень правительственных инициатив социально-экономического развития страны до 2030 года, <https://clck.ru/ajWqg>
- [57] Названы задачи стратегической инициативы «Экономика замкнутого цикла», «Российская Газета», <https://clck.ru/Y4Pxs>
- [58] Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ выполнения мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность Российской Федерации, в части ликвидации объектов накопленного вреда и формирования комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами». Счетная Палата РФ. 2020. <https://clck.ru/ajXAx>
- [59] Дорожная карта Минприроды по внедрению раздельного сбора мусора на территории России, <https://clck.ru/QUwYz>
- [60] Утилизация промышленных отходов в России и в мире: проблемы и решения, <https://clck.ru/TmKNR>
- [61] Национальный проект Экология. Проект «Комплексная система обращения с ТКО», <https://clck.ru/ajXEE>
- [62] Экономика замкнутого цикла. Пример Финляндии, <https://clck.ru/ajXHg>
- [63] Рекомендации по результатам 67-го специального (133-го) заседания Совета при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека на тему «Предотвращение образования отходов как необходимое условие обеспечения экологических прав граждан и успешной реализации национального проекта «Экология», <https://clck.ru/ajXL6>
- [64] Воссина А.Е. Роль органов местного самоуправления в реализации экологической политики предприятия / Воссина А.Е., Кустикова М.А. // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». — 2015. — №2. <https://clck.ru/ajpYd>
- [65] Троянова А. А у нас во дворе есть помойка одна... // Экология и право. — 2021. — № 81. — С.16–20. <https://clck.ru/UYk2L>

ЭТА БРОШЮРА ВХОДИТ В КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ О РЕШЕНИЯХ, КОТОРЫЕ СПОСОБСТВУЮТ
УСТОЙЧИВОМУ СБАЛАНСИРОВАННОМУ РАЗВИТИЮ СТРАНЫ И ОТДЕЛЬНЫХ НАСЕЛЕННЫХ
ПУНКТОВ, ВНЕДРЕНИЮ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ, РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ИЗМЕНЕНИЯ
КЛИМАТА, УЛУЧШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ И ПОВЫШЕНИЮ КОМФОРТА
И БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА

ЭФФЕКТИВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ НА УРОВНЕ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ В ОБЛАСТИ
ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ И РЕСУРСАМИ СПОСОБСТВУЮТ ДОСТИЖЕНИЮ
ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ:

-
- ЦЕЛЬ 8: *ДОСТОЙНАЯ РАБОТА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ* —
РАЗВИТИЕ СФЕРЫ РЕМОНТА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВЕЩЕЙ, УСЛУГ
ПО СОВМЕСТНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ
СОЗДАЮТ НОВЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА
-
- ЦЕЛЬ 11: *УСТОЙЧИВЫЕ ГОРОДА И НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ* —
ЭФФЕКТИВНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ МЕНЯЕТ ОБЛИК НАСЕЛЕННЫХ
ПУНКТОВ К ЛУЧШЕМУ
-
- ЦЕЛЬ 12: *ОТВЕТСТВЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО* —
ВНЕДРЕНИЕ ЦИКЛИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ
НА ПРОИЗВОДСТВАХ И ОТКАЗ ОТ ИЗЛИШНЕГО ПОТРЕБЛЕНИЯ
И НЕПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫХ ТОВАРОВ СНИЖАЕТ КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ
-
- ЦЕЛЬ 13: *БОРЬБА С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА* —
МЕРЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ,
ВОЗВРАЩЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ В РЕСУРСНЫЙ ЦИКЛ СПОСОБСТВУЮТ
СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ
-