СТРАТЕГИЯ США ПО УТИЛИЗАЦИИ ТКО 2021 ГОДА:
КРАТКИЙ ОБЗОР

Сегодня в США, как и в России, отрасль утилизации твердых коммунальных отходов (далее – ТКО) сталкивается с рядом проблем: недостаточность текущей инфраструктуры; нечеткое понимание того, какие ТКО подлежат утилизации; отсутствие упорядоченного рынка вторсырья; социальная напряженность населения, проживающего рядом с объектами по обращению с отходами; отсутствие единой методики оценки целевого показателя по утилизации ТКО.

Автор статьи считает, что анализ стратегического опыта США может помочь в организации современной, устойчивой и экономически эффективной отрасли утилизации ТКО в России: согласно нацпроекту «Экология», доля направленных на утилизацию ТКО к 2024 г. должна составить 12,1 %, а к 2030 г. – 49,5 %.

О. В. Игнатьев, руководитель концессионных и ГЧП-проектов ООО «РУСЭКОГРУПП» (экологический дивизион Группы «ВИС»)

В ноябре 2021 г. Агентство США по охране окружающей среды (U.S. Environmental Protection Agency, EPA) опубликовало Национальную стратегию по утилизации твердых коммунальных отходов [1] (далее – Стратегия). Стратегия сфокусирована на улучшении отрасли утилизации ТКО и обеспечении экологической справедливости для населения. Главная цель Стратегии – достижение 50%-го целевого показателя по утилизации ТКО к 2030 г*.

ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ СТРАТЕГИИ

Стратегия появилась в ответ на изменения в международной политике. В 2019 г. EPA опубликовала Национальную рамочную программу развития системы утилизации ТКО в США, выделив в ней четыре основных задачи:

1) просветительская работа для решения неопределенности в отношении того, какие отходы могут быть утилизированы;

2) улучшение инфраструктуры, которая не успевает за современным разнообразным и меняющимся потоком отходов;

3) укрепление рынков вторсырья;

4) улучшение методик измерения эффективности отрасли утилизации ТКО.

Таким образом, Стратегия разработана на основе рамочной программы и многолетнего анализа данных об утилизации ТКО во взаимодействии с заинтересованными сторо-

* Текущий показатель утилизации ТКО в США составляет 32,1 %, или около 94 млн т [2].

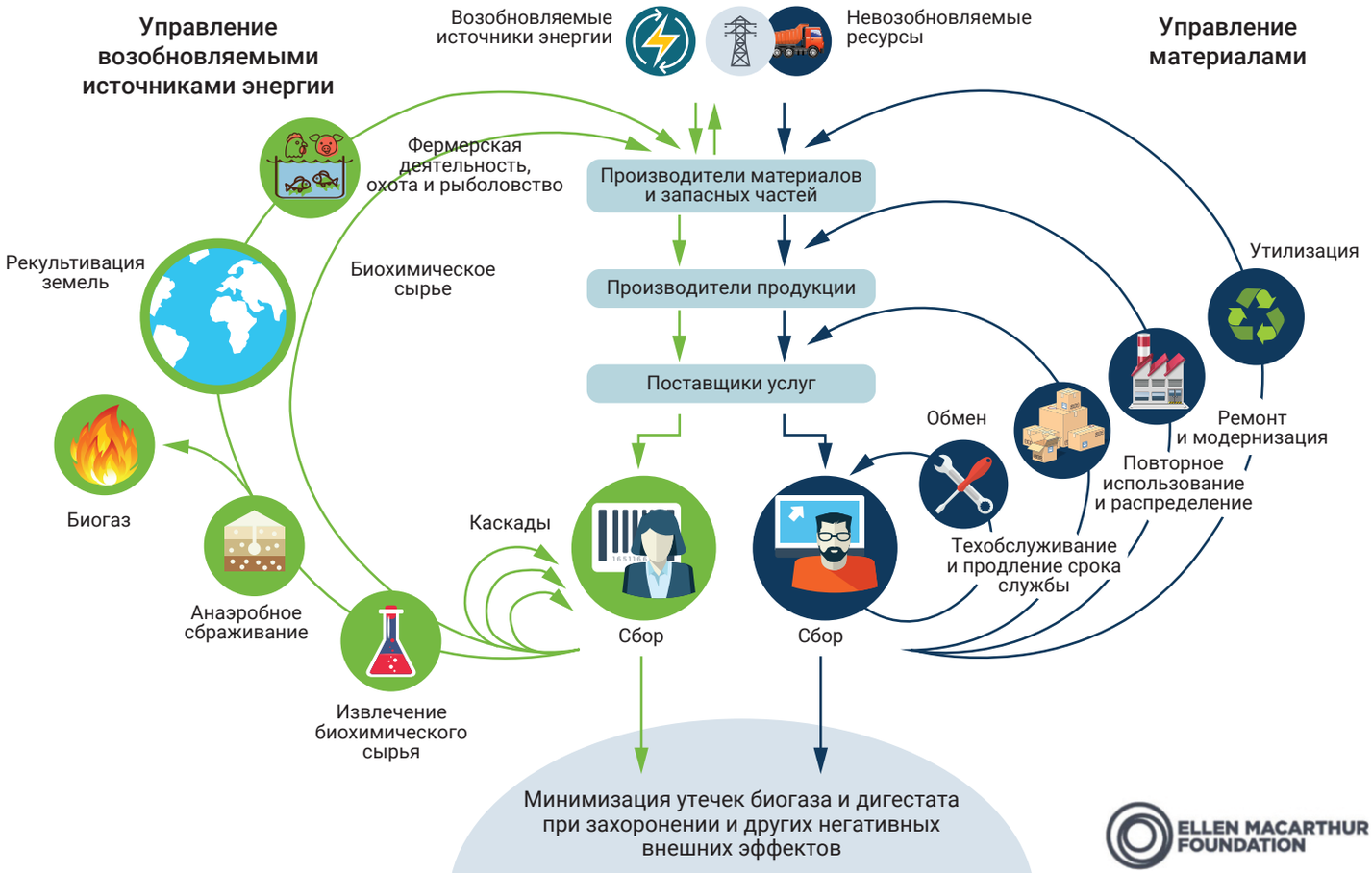

Рис. 1. Система циркулярной экономики. Источник: Фонд Эллен Макартур. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept/infographic

нами и государственными органами. В дальнейшем EPA планирует разработать самостоятельные стратегии в отношении устойчивого проектирования продукции, сокращения образования отходов и их повторного использования. Соответственно, эти стратегии будут касаться ключевых материалов – пластмасс, продуктов питания, цемента и бетона, электроники.

АРГУМЕНТЫ В ПОЛЬЗУ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ

Определение циркулярной экономики (**рис. 1 ▸ стр. 9**) прямо закреплено в Законе США о спасении морей (Save Our Seas 2.0 Act). Согласно этому определению, достижение циркулярной экономики обеспечивается в том числе за счет сокращения использования материалов, редизайна продуктов для снижения их ресурсоемкости, за счет использования отходов как ресурса для производства новых материалов и продуктов.

Добыча и переработка ресурсов производит примерно 50 % глобальных выбросов парниковых газов, а глобальное потребление за 40 лет утроилось. Снижение выбросов от производства, использования и захоронения материалов будет способствовать достижению целей Парижского соглашения (в том числе ограничению прироста средней температуры до 1,5 °C к концу XXI в.) [3].

В Фонде Эллен Макартур отмечают, что применение стратегии циркулярной экономики при обращении с пятью ключевыми материалами (цемент, алюминий, сталь, пластмассы и продукты питания) может обеспечить сокращение выбросов до 9,3 млрд т диоксида углерода к 2050 г. во всем мире, что эквивалентно сокращению текущих выбросов от всего транспорта до нуля [4].

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ КАК КЛЮЧЕВОЙ КОМПОНЕНТ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ

Один из аспектов циркулярной экономики – это использование отходов как ресурса, который после утилизации служит сырьем для производства новых продуктов.

Процессы утилизации отличаются в зависимости от вида отходов, но в целом существует четыре основных этапа обращения с отходами: образование, сбор, обработка и утилизация отходов (**рис. 2 ▸ стр. 13**).

Материалы выходят из кругового цикла экономики, когда не могут быть утилизированы и использованы повторно, а их остаточная стоимость не вносит полезного вклада в экономику. Цель циркулярной экономики – максимально продлить срок службы нетоксичных материалов. На различных этапах могут происходить дополнительные потери стоимости:

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ В РАМКАХ СТРАТЕГИИ

Цель 1. Улучшение и увеличение рынка вторсырья
Для продвижения на пути к циркулярной экономике необходимо улучшить и увеличить рынок вторсырья, а также лучше интегрировать вторсырье в дизайн продукции и упаковки. При этом важно следить, чтобы рынок вторсырья не нанес еще большего вреда окружающей среде и не стал дополнительным бременем для населения, проживающего вблизи предприятий по утилизации.

1	Содействие развитию рынка вторичного сырья	Проведение для населения и специалистов семинаров по развитию рынка вторсырья, популяризация знаний о ценности вторсырья, определение решений проблем отрасли утилизации
		Поддержка региональных и местных некоммерческих организаций по развитию рынка: фокус на региональных интересах
		Анализ возможностей развития рынков вторсырья в сельских районах
		Создание набора инструментов по развитию рынка вторсырья: собрать истории успеха, идеи и ресурсы в отдельное пособие, в создание которого вовлечь заинтересованные сообщества
2	Анализ различных типов конечных рынков вторсырья	Поскольку рынки различаются в зависимости от потребления продукции с содержанием вторсырья, анализ конечных рынков может показать ценность, затраты, социальные последствия и потенциальные выгоды (экологические, социальные и экономические), связанные с инвестированием в отрасль утилизации ТКО
3	Расширение использования вторсырья в производстве	Повышение осведомленности о доступном вторсырье, его потенциале и количестве в отдельных регионах
		Формирование плана по развитию внутренних рынков для использования вторсырья
4	Обеспечение повышения спроса на вторсырье	Определение стратегии для работы со вторсырьем на менее зрелых рынках. Стимулирование партнерства между производителями и пользователями вторсырья, установление связей между рынками в разных регионах
		Определение стратегии по устранению барьеров для использования вторсырья в продукции. Анализ цепочки процессов, обеспечивающих выпуск продукции, степени загрязнения вторсырья, технологических ограничений на использование вторсырья, требований к безопасности продукции, техническим характеристикам продукции и т. п.
		Проведение информационных кампаний, побуждающих производителей изготавливать, а общественность покупать экологичные продукты, изготовленные из вторсырья
		Поощрение взаимодействия государственного и частного секторов для определения программ, проблем, стимулов и политик в рамках отдельных рынков для увеличения использования вторсырья в продукции
		Стимулирование спроса на продукцию, изготовленную с использованием вторсырья. Закрепление на законодательном уровне обязанности закупать продукцию с содержанием вторсырья
		Принятие программ по поощрению использования вторсырья в создаваемой продукции
5	Поддержка исследований и разработки технологий и продуктов для расширения возможностей рынка вторсырья	Создание новых рынков вторсырья за счет новых способов утилизации ранее неутилизируемых или трудноутилизируемых отходов. Финансирование проектов и партнерство с университетами, промышленными предприятиями и другими организациями, способствующими развитию использования вторсырья и расширению рынков сбыта материалов и продукции
6	Рассмотреть возможность ратификации Базельской конвенции	Базельская конвенция о контроле трансграничной перевозки опасных отходов и их удаления направлена на контроль за перевозкой отходов, попадающих под действие конвенции, и запрет экспорта, если есть основания полагать, что экспорт не будет осуществляться экологически безопасным образом
7	Поощрение экологически безопасного управления ломом и вторсырьем	Поощрение экологически безопасных методов управления для поддержки защиты здоровья человека и окружающей среды. Определение пути совершенствования экологически рационального управления ломом и вторсырьем для развития циркулярной экономики

Продолжение таблицы на стр. 11–13.

Продолжение таблицы

Цель 2. Увеличение сбора отходов и улучшение инфраструктуры управления отходами Инфраструктура управления отходами не успевает за быстро меняющимся потоком отходов, а продукция разрабатывается без учета существующей инфраструктуры. Необходимы инвестиции и инновации для более устойчивой и эффективной инфраструктуры.		
1	Анализ имеющейся инфраструктуры и потребностей в утилизации отходов	Создание национальной карты существующей инфраструктуры утилизации со всеми ключевыми элементами, в том числе: пунктами сбора, предприятиями по сортировке ТКО, предприятиями по утилизации ТКО и др.
		Проведение анализа потребностей инфраструктуры утилизации, включая оценку доступа к услуге
		Оценка экологической справедливости для понимания влияния инфраструктуры обращения с отходами на проживающие рядом сообщества
		Улучшение инфраструктуры: стратегия на 10-летний период, включая объекты обработки ТКО, усовершенствование оборудования по сбору (новые контейнеры, мусоровозы) и пр.
2	Повышение осведомленности и доступности государственного и частного финансирования	Расширение возможностей для публичного и частного финансирования с целью создания новой и модернизации существующей инфраструктуры. Финансирование может принимать формы налоговых льгот, грантов, займов, субсидий и пр.
		Сбор, обобщение данных и информирование общественности о передовом опыте и успешных моделях в отношении ключевых вопросов возврата инвестиций (экологический сбор, стоимость сбора и обработки, доход от продажи вторсырья и пр.)
3	Продолжение финансирования исследований, разработок, внедрение новых технологий	Финансирование через гранты способствует выявлению и оценке новых стратегий и технологий, которые могут быть масштабированы по всей стране. Новые технологии повысят эффективность, что приведет к экологическим и экономическим преимуществам
4	Привлечение внимания к возможности восстановления и устойчивости при разработке продуктов	Продвижение руководств по проектированию продукции для ее дальнейшей утилизации; информации о вторсырье, пользующемся спросом; закупочных спецификаций, согласованных стандартов и других инструментов; стимулирование производителей при проектировании продукции. Это необходимо, поскольку производители продукции и упаковки могут не знать, какое влияние выбранные ими материал и конструкция оказывают на способность утилизации. При разработке и выборе материалов следует учитывать как предполагаемый срок службы, так и способность их утилизации
5	Оптимизация эффективности утилизации	Создание руководства по проведению аудита загрязнения отходов. Проведение оценки оптимизации предприятий по утилизации ТКО (оптимизация эффективности и снижение затрат)
6	Увеличение сбора вторсырья	Просветительская работа для заинтересованности общественности в утилизации. Увеличение предложения собранных материалов для развития рынков вторсырья и поддержка компаний, использующих новые технологии для утилизации отходов
		Анализ данных в поддержку увеличения сбора вторсырья: изучение профиля отходов и вторсырья в каждом штате. Анализ однопоточного и раздельного сбора вторсырья с показателями и рекомендациями – для выбора наиболее эффективного способа в соответствующей местности
		На основании анализа внедрение политики, наилучшим образом соответствущей увеличению сбора вторсырья. Изучение стимулов для поощрения ретейлеров, которые могут принимать отдельные виды вторсырья
Цель 3. Снижение загрязнения в потоке утилизируемых отходов Загрязнение может происходить на разных этапах и негативно влиять на способность обработки и утилизации отходов, служащих сырьем для производства новых материалов и продуктов. Снижение загрязнения необходимо для увеличения качества утилизации и производства ценного вторсырья, способствующего развитию рынков.		
1	Усиление просветительской и информационной работы с населением отоносительно ценности утилизации отходов	Разработка информационных и образовательных материалов, подчеркивающих экологические, социальные и экономические преимущества утилизации как ключевого аспекта циркулярной экономики
		Повышение осведомленности населения по ключевым вопросам утилизации, расширение его участия в утилизации. Необходимо разнообразие образовательных сообщений, адресованных разным слоям населения и отражающим их интересы
		Выявление наиболее эффективных способов просвещения населения (например, социальный маркетинг) и включение их в национальную программу
		Получение поддержки СМИ, правительства, операторов и производителей для распространения информации. Использование их возможностей для просвещения населения
		Стандартизация этикеток для утилизируемых продуктов, контейнеров для вторсырья и мусорных баков во избежание путаницы среди потребителей относительного того, какие отходы могут быть утилизированы
		Помощь органам власти штатов и муниципалитетов в борьбе с загрязнением утилизируемых отходов. Комплексная стратегия поможет уменьшить загрязнение, вызванное неправильным размещением отходов в контейнерах для вторсырья

Продолжение таблицы

2	Обеспечение наличия ресурсов для образовательных и просветительских инициатив	Обеспечение центров образования и просвещения ресурсами, в которых они нуждаются, для повышения их устойчивости и эффективности
Цель 4. Совершенствование политики и программ для поддержки перехода к циркулярной экономике К таким политикам относится расширенная ответственность производителя, утилизационный сбор, запрет на захоронение отходов и др. Государственным органам необходимо понимать, какие политики будут наиболее успешными при совокупности иных факторов.		
1	Усиление федеральной координации для поддержки и поощрения действий по улучшению отрасли утилизации	Создание рабочей группы, занимающейся определением возможностей для использования существующих программ финансирования развития отрасли. Продвижение утилизации на федеральном уровне через политику, закупки, управление отходами и вторсырьем
2	Анализ различных стратегий для решения проблем, препятствующих системе утилизации отходов	Примеры стратегий, которые следует проанализировать: • требования к содержанию вторсырья в продукции; • налоги на первичные материалы; • законы об утилизации бутылок (Bottle bills); • программы утилизации (take-back programs); • расширенная ответственность производителя (РОП); • плата за неправильную утилизацию; • плата за захоронение отходов; • плата за упаковку; • принцип «плати за то, что выбрасываешь» (pay-as-you-throw); • стимулирование потребителей; • запреты на содержание загрязняющих веществ в продуктах; • запреты на производство/использование определенных материалов; • запреты на захоронение определенных материалов; • национальные стандарты пригодности к утилизации; • минимальные стандарты по отбору отходов на мусоросортировочных комплексах; • минимальные стандарты качества/загрязнения для обработанных отходов; • раздельный сбор вторсырья сбор против однопоточного сбора; • политика/стимулы для отвода материалов от полигонов; • требования к отчетности; • политика поддержки развития инфраструктуры (требования к выдаче разрешений, нормативные акты, взаимодействие с заинтересованными сторонами и т. д.)
3	Исследование экологических и социальных издержек в ценообразовании на продукцию	Анализ необходимости введения утилизационных и первых сборов за упаковку, контейнеры, транспортные средства и другие промышленные товары для отражения стоимости окончательной утилизации и любых затрат, связанных с невозможностью утилизации
4	Повышение осведомленности о государственно-частном партнерстве	Примером может служить WasteWise – одна из самых давних партнерских программ EPA, в которой участвуют тысячи организаций. С 1994 г. участники программы предотвратили попадание на свалки более 247 млн т отходов и предотвратили выбросы 459 млн т[3] углекислого газа, что эквивалентно выбросам от более чем 97,5 млн автомобилей. Необходимо использовать существующие партнерства и создавать новые для продвижения утилизации отходов
5	Обмен передовым опытом через бесплатный общедоступный информационный онлайн-центр	В качестве примера такого обмена можно назвать запуск Фондом Торговой палаты США виртуального информационного центра в рамках инициативы *Beyond-34*, направленной на повышение показателя утилизации в США, в ходе которого собраны различные данные об утилизации ТКО
6	Координация внутренних и международных интересов	Внедрение стратегий циркулярной экономики, стандартов и политики во взаимодействии с другими странами
Цель 5. Стандартизация измерений и увеличение сбора данных Различные определения и порядок оценки являются основой для постановки целей и отслеживания прогресса по достижению национального показателя по утилизации ТКО в 50 % к 2030 г. Стандартизированные метрики станут инструментом для отслеживания прогресса Национальной стратегии по утилизации.		
1	Разработка и внедрение определений, мер, целей и показателей для национальной системы утилизации	Создание стандартизированных определений, методик измерений, базовых и целевых показателей эффективности для лучшего понимания того, как работает система утилизации, а также для повышения доступности и детализации данных по ряду видов вторсырья, чтобы поддерживать отслеживание прогресса на национальном уровне
2	Создание плана отслеживания и отчетности	План обеспечит последовательное отслеживание прогресса Стратегии и отчетности деятельности по утилизации на национальном и региональном уровнях, а также позволит оптимизировать сбор данных

Окончание таблицы

3	Определение показателей содержания вторичного сырья	Изучение национальных показателей содержания вторсырья и программы спецификаций третьих сторон для облегчения проверки и сравнения содержания вторсырья в продуктах. Эта информация поможет принимать продуманные решения о покупке вторсырья
4	Координация внутренних и международных усилий	Сравнение возможностей других стран по утилизации, анализ передового опыта и эффективности политики с учетом измерения показателя по утилизации в других странах, корректировка национальной политики с учетом зарубежного опыта
5	Повышение доступности и прозрачности данных о произведенном вторсырье	Сбор данных о количестве материалов, годных к утилизации, об их местонахождении, о покупке продуктов из вторсырья, включая федеральные, региональные и местные государственные закупки и политику штатов и местных органов власти
		Доступность информации: детализация и прозрачность данных об утилизированных отходах поможет государству, промышленности и другим сторонам принимать оптимальные решения по развитию рынка утилизации
		Доступность данных для проектирования и закупки продукции. Создание каталога поставщиков вторсырья

например, загрязнение может привести к потере ценности материала и его досрочному выходу из цикла.

Экономическими преимуществами утилизации ТКО являются повышение национальной безопасности и устойчивости за счет использования материалов внутри страны (включая сохранение ключевых минеральных ресурсов, необходимых для производства жизненно важных продуктов), поддержка производства и создание дополнительных рабочих мест.

Например, в Отчете EPA об экономической информации по утилизации отходов в США отмечается, что в 2012 г. на деятельность по утилизации приходилось около 681 тыс. рабочих мест, 37,8 млрд долл. США заработной платы и 5,5 млрд долл. США налоговых поступлений [5].

Рис. 2. Движение материалов в системе утилизации отходов

ОБЗОР СТРАТЕГИИ

В Стратегии выделены следующие пять целей, в рамках которых организуются конкретные действия:

1) улучшение и увеличение рынка вторсырья;

2) увеличение сбора отходов и улучшение инфраструктуры управления отходами;

3) снижение загрязнения в потоке утилизируемых отходов;

4) совершенствование политики и программ для поддержки перехода к циркулярной экономике;

5) стандартизация измерений и увеличение сбора данных.

Их описание приведено в **таблице ▸ стр. 10–13**. ♻

Литература

1. National Recycling Strategy. Part One of a Series on Building a Circular Economy for All. – URL: https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-11/final-national-recycling-strategy.pdf (дата обращения: 24.01.2022).
2. U.S. EPA. 2020a. Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet. – Washington, D.C. EPA. EPA530-F-20-007.
3. International Resource Panel. 2019. Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want. Report of the International Resource Panel. United Nations Environment Programme. – Nairobi, Kenya.
4. Ellen MacArthur Foundation. Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change.
5. U.S. EPA. Recycling Economic Information (REI) Report. – Washington, D.C. EPA530-R-20-003.