

УДК: 504.75

DOI: 10.53816/20753608_2022_3_13

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

STATE MECHANISMS FOR THE IMPLEMENTATION OF THE CIRCULAR ECONOMY

Чл.-корр. РАРАН В.Б. Коновалов¹, С.В. Саркисов², Н.П. Казаков²

¹ВА МТО им. А.В. Хрулева, ²ВИ ВА МТО им. А.В. Хрулева

V.B. Konovalov, S.V. Sarkisov, N.P. Kazakov

Современный тип развития мировой экономики можно определить как техногенный. Характерными чертами данного типа является быстрое и истощающее использование невозобновимых видов природных ресурсов и сверхэксплуатация возобновимых ресурсов со скоростью, превышающей возможности их воспроизводства и восстановления. В этих условиях насущной необходимостью встал вопрос о переходе к экономике замкнутого цикла. Возможности такого перехода в российских условиях рассматриваются в данной статье.

Выделяются несколько эффективных механизмов государственной поддержки циклической экономики. Среди них: реформа управления твердыми коммунальными отходами, расширенная ответственность производителя, государственные закупки, ресурсоэффективное и экологичное производство и др. Подчеркивается, что тема утилизации отходов является центральной в данной проблеме. Предлагаются подходы к ее решению путем использования различных бизнес-моделей и перехода промышленных предприятий на принципы наилучших доступных технологий.

Ключевые слова: экономика замкнутого цикла, циклическая экономика, линейная экономика, экологичное производство, наилучшие доступные технологии.

The modern type of development of the world economy can be defined as technogenic. The characteristic features of this type are the rapid and depleting use of non-renewable types of natural resources and the overexploitation of renewable resources at a rate exceeding the possibilities of their reproduction and restoration. Under these conditions, the question of the transition to a closed-cycle economy arose as an urgent necessity. The possibilities of such a transition in Russian conditions are discussed in this article.

There are several effective mechanisms of state support for the circular economy. Among them: the reform of solid municipal waste management, extended producer responsibility, public procurement, resource-efficient and environmentally friendly production, etc. It is emphasized that the topic of waste disposal is central to this problem. Approaches to its solution through the use of various business models and the transition of industrial enterprises to the principles of the best available technologies are proposed.

Keywords: circular economy, circular economy, linear economy, environmentally friendly production, the best available technologies.

Концепция экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ), предлагает принципиально новый подход к производству, потреблению и ведению хозяйственной деятельности на основе современных бизнес-моделей. ЭЗЦ особенно актуальна в контексте глобальных усилий по сокращению выбросов CO₂ и прогнозируемого дефицита ресурсов¹.

Российские подходы нашли отражение в документах национального планирования различного уровня. В 2021 года ЭЗЦ также обрела статус одной из стратегических инициатив Правительства РФ до 2030 года [1, 2].

Главная цель ЭЗЦ — то, что в традиционной экономике считается отходами, сделать активом или ресурсом. В циклической экономике в отличие от линейной все взаимосвязано. Отходы одного производства используются в новых производственных циклах другой компании или в других отраслях, а товары проектируются таким образом, чтобы было проще и безопаснее «вдохнуть» в них новую жизнь после устаревания/поломки и повторно запустить на рынок, возможно уже как новый, более высококлассный продукт. Классический пример нелинейного производства — разделение циклов на биологический и технический. Используемые в конструкции товара материалы в конце его срока службы отделяются: органика возвращается в биологическую среду для естественного распада, синтетические материалы заново проходят производственный цикл и используются повторно в составе новых продуктов [3, 4].

В российских условиях ЭЗЦ требует участия государства в ее реализации. На сегодняшний день базовыми инструментами государственной политики по внедрению ЭЗЦ являются:

- реформа управления твердыми коммунальными отходами (ТКО);
- механизм расширенной ответственности производителя (РОП);
- стандарты и схемы сертификации;
- государственные закупки;
- стимулирование к переходу на более ресурсоэффективное и экологичное производство.

Рассмотрим данные направления более подробно.

Реформа управления ТКО

Указом Президента РФ № 474 от 21.07.2020 поставлена задача к 2030 году обеспечить 100 % сортировки твердых коммунальных отходов. Под эту задачу создается необходимая инфраструктура. Так, за два года реформы обращения с ТКО создано 105 объектов, на которых мощности выросли до 29 млн тонн по обработке и до 6 млн тонн по утилизации. Это явно не достаточно, т.к на переработку направляется 8,6% отходов. Готовятся поправки в законодательство, запрещающие использование не перерабатываемых и трудно извлекаемых материалов, таких как цветной пластик, одноразовая пластиковая посуда и др.

Эффективное регулирование отрасли обращения с отходами обеспечивает возвращение вторичных ресурсов в производственный цикл, снижает спрос на первичное сырье и зависимость страны от его импорта, в целом способствует улучшению экологической обстановки. Реформа направлена на вовлечение всех экономических контрагентов в сбор и сортировку отходов, основана на сборе качественных данных о количестве и характеристиках образующихся отходов.

Сбор, сортировка и утилизация ТКО регулируются законодательно и, как правило, обеспечиваются либо муниципальными властями, либо частным или неформальным сектором. Торговля отходами, вторсырьем и бывшими в использовании товарами является важным компонентом ЭЗЦ, поскольку может обеспечить их трансформацию в ресурсы, стимулировать страны использовать сравнительные преимущества по их переработке, способствовать развитию экономики [4, 11, 12].

Механизм расширенной ответственности производителя

В декабре 2020 года была утверждена Концепция расширенной ответственности производителей (РОП) товаров и упаковки в новой редакции. Принятая ранее (2015 год) не заработала потому, что Минприроды РФ затянуло подготовку ключевых подзаконных актов. Этим воспользовались теневые дельцы, которые продавали бизнесу липовые акты утилизации.

¹ При текущем уровне потребления к 2050 году потребуются ресурсы трех планет Земля.

Основной посыл Концепции 2020 года — с 01.01.2022 года для доли упаковки, которая составляет до 50% всех объемов ТКО, устанавливается 100% норматив утилизации [5].

Практика показывает, что сам бизнес утилизировать ТКО не может, потому что требуются большие вложения. В этом случае сортировочные и утилизационные мощности должно строить государство. Поэтому выпущенный в оборот мусор (точнее, его утилизация) должен быть оплачен бизнесом путем экологического сбора.

Экологический сбор рассчитывается посредством умножения ставки экологического сбора на массу товаров (либо на количество единиц товара), либо на массу упаковки товаров, выпущенных на территории РФ, и на норматив утилизации, выраженный в относительных единицах.

Таким образом, Концепция РОП определяет новые правила, призванные мотивировать бизнес инвестировать в инфраструктуру сбора и переработки отходов для возвращения вторсырья в оборот. Безусловно, это будет способствовать развитию экономики замкнутого цикла. Законодательство, регламентирующее имплементацию Концепции, находится в стадии разработки.

Планируется законодательно закрепить требования по количеству вторсырья, которое должно использоваться при производстве товаров и упаковки, а также утвердить перечень товаров, которые можно будет производить с использованием вторсырья. Также в планах внедрение стимулирующих мер для производства готовой продукции из полиэтилентерефталат (ПЭТ) с обязательным использованием вторсырья (доля таких продуктов к 2030 году должна составить 25%) [5].

Стандарты и схемы сертификации

Для создания стимулов к продвижению товара, развитию бизнес-моделей и рынков продукции ЭЗЦ национальными юрисдикциями вводятся стандарты качества используемых в составе продукции материалов, переработанного содержимого и отходов, а также в отношении подержанных и восстановленных товаров, характеристик ремонтпригодности, восстановления, переработки и повторного использования продукции.

Стандарты разрабатываются по нескольким категориям: рамочные принципы ЭЗЦ; руково-

дящие принципы по продвижению новых бизнес-моделей ЭЗЦ и цепочек добавленной стоимости; инструменты для измерения экономики ЭЗЦ; требования по экодизайну и переработке материалов [6, 7].

В апреле 2021 года принято решение обеспечить господдержку производителям биополимеров и биоразлагаемого пластика, в разработке — национальные стандарты для продукции и материалов с содержанием вторсырья из полимерных отходов.

Государственные закупки

Включение экологических требований в тендерную документацию является важным стимулом развития рынка «зеленых» товаров и услуг, учитывая, что госзакупки составляют значительную долю национального ВВП (от 12 до 30%). Центральные и региональные правительственные органы могут быть лидерами по внедрению «зеленых» практик. Например, в 2019 году Ирландия ввела запрет государственным ведомствам закупать одноразовые пластиковые стаканчики, столовые приборы и трубочки, позже запрет распространился и на другие государственные учреждения. Критерии оценки тендерных заявок с точки зрения цены и качества продукта в перспективе жизненного цикла (ресурсо- и энерго-эффективность, обслуживание и ремонт, доступность запчастей, ожидаемый срок службы, затраты на утилизацию), включая возможности его переработки, перепродажи и восстановления, позволяют снизить итоговые затраты заказчика, продвигать циклические бизнес-модели и в целом обеспечивать рост спроса на более устойчивую и качественную продукцию [2].

Стимулирование к переходу на более ресурсоэффективное и экологичное производство

Ведется работа по переходу промышленных предприятий на принципы наилучших доступных технологий (НДТ). Такие технологии призваны обеспечить внедрение ресурсосберегающих, безотходных технологий и поэтапную модернизацию предприятий. В ближайшие годы планируется провести модернизацию

производства 487 наиболее загрязняющих среду предприятий (уже заключены соглашения с компаниями из этого перечня на сумму свыше 7 млрд долл. США).

В конце 2017 года завод «ХайдельбергЦемент Рус», расположенный на границе Московской и Тульской областей (рис. 1), был выбран Минприроды в качестве пилотного для внедрения НДТ. Сегодня он в значительной мере соответствует всем нормам. Там используют альтернативное топливо, а за структурой выбросов следит система автоматизированного непрерывного контроля и учета [8].

В Минприроды считают, что НДТ — это не финансовое обременение, а возможность повысить свою конкурентоспособность, в том числе за счет предпочтений со стороны федеральной и региональной власти.

Инновационный вектор внедрению НДТ может придать создание коммуникационной платформы, где все заинтересованные стороны могли бы обмениваться опытом и получать необходимую информацию, в том числе от регулирующих органов.

Бизнес-модели, которые поддерживает государство

В основе данных моделей лежит производство вторичного сырья из отходов. Бизнес-модели данного типа чаще всего представляют собой различные форматы государственно-частного партнерства (также часто субсидируемые государством), поскольку компании зависят от по-

стоянных поставок отходов для рекуперации. При этом могут быть несколько типов производственного процесса:

– апсайклинг — процесс вторичной переработки, в результате которого получается более высококачественный продукт по сравнению с исходной продукцией (рис. 2);

– промышленный симбиоз (переработка с «замкнутым циклом») — использование побочных продуктов производства одной фирмы в качестве производственных ресурсов другой. В рамках данного процесса речь идет о потоках коммерческих и промышленных отходов.

Модель продления сроков службы изделий

В рамках данной модели задействованы три механизма: проектирование (дизайн) продукции для ее устойчивого использования (длительный срок действия, простой ремонт и восстановление); повторное использование; реализация полностью восстановленной продукции. Восстановленный продукт в большинстве случаев на 40% дешевле вновь изготовленного при сопоставимом качестве, что делает его интересной альтернативой для потребителей. Успешная и прибыльная интеграция собственных мощностей по восстановлению продукции требует наличия целевого заводского оборудования, специально подготовленных кадров и сложной системы обратной логистики. Продукция, подходящая под восстановление, как правило, является более капиталоемкой и долговечной. В целях экономиче-



*Рис. 1. Новогуровский цементный завод
(фото © www.heidelbergcement.com)*

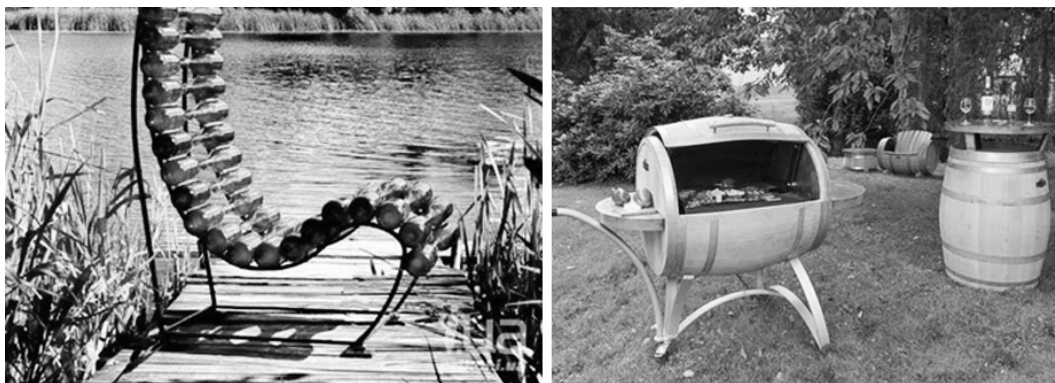


Рис. 2. Примеры апсайклинга [8]

ской рентабельности продукция должна иметь долгий срок службы и модульную конструкцию для легкой разборки и ремонта. Примером может служить возведение зданий из модульных блоков, которые соединяются между собой механически. Модульные блоки после разборки зданий можно использовать повторно.

Рыночная доля циклических бизнес-моделей в разрезе секторов экономики в настоящее время является невысокой и составляет 5–10%, что также говорит о формирующихся рынках продукции ЭЗЦ и дальнейшем потенциале развития. Данный показатель объясняется не в полной мере сформированной системой стимулов для компаний, которые пока предпочитают работать в «линейном» сегменте экономики [1].

В целом внедрение механизмов экономики замкнутого цикла, наряду с шеринговой экономикой [10] позволит перейти на траекторию устойчивого развития и выполнить в полной мере экологическую функцию нашего государства.

Литература

1. Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития России. Обзор зарубежного опыта. — М., 2022.
2. Коновалов В.Б., Казаков Н.П., Якубовская Н.А. Проблемы внешних экономических эффектов и пути их решения. — СПб.: Политех. ун-т. 2022. Вып. 2 (21). С. 49–54.
3. Коновалов В.Б., Тришункин В.В. Перспективные направления развития и пути совершенствования военной логистики // Экономика и предпринимательство. 2014. № 4 (45). С. 455–458.
4. Коновалов В.Б., Саркисов С.В., Эль-Салим С.З. Корреляционный метод идентификации вещества // Актуальные проблемы военно-научных исследований. 2021. № 2 (14). С. 9–21.
5. Казаков Н.П., Бардулина А.Е. Расширенная ответственность производителя — новый тренд экологической политики // Сб. науч. трудов «Актуальные проблемы военно-научных исследований». — СПб.: Политех. ун-т. 2021. Вып. 2 (14). С. 127–130.
6. <https://dx.doi.org/10.1787/ae4a2176-en>
7. Дикарев В.И., Рогалев В.А. Основы технологических инноваций. — СПб.: МАНЭБ, 2015. 300 с.
8. Полищук М. Российско-Германский проект «Климатически нейтральная хозяйственная деятельность: внедрение НДТ в Российской Федерации». — М. 2022.
9. https://zen.yandex.ru/media/irina_pad/apsaikling-4-soveta.
10. Казаков Н.П., Якубовская Н.А. Механизмы шеринговой экономики в оздоровлении окружающей среды // Сб. научных трудов «Актуальные проблемы военно-научных исследований». — СПб.: Политех. ун-т. 2022. Вып. 1 (19). С. 256–260.
11. Кашеев Р.Л., Прокофьев В.Е., Янович К.В. К вопросу обращения твердых коммунальных отходов I класса опасности. — СПб.: Политех. ун-т., 2022. Вып. 2 (21). С. 97–103.
12. Лопатин Н.В., Эль-Салим С.З. Аналитическое определение нормативов накопления твердых коммунальных отходов. — СПб.: Политех. ун-т., 2022. Вып. 2 (21). С. 104–121.