

УДК 65.012.03

Панченко Кирилл Петрович, студент Института Водного
Транспорта, Государственный университет морского и речного флота им.
адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург

**АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И УГРОЗ СОЗДАНИЯ
ЗАМКНУТЫХ (ЦИРКУЛЯРНЫХ) ЦЕПОЧЕК ПОСТАВОК В
РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Аннотация. В статье исследуются потенциал и проблемы формирования замкнутых (циркулярных) цепочек поставок (ЗЦП) в условиях российской экономики. Актуальность темы обусловлена глобальным трендом на устойчивое развитие и необходимостью перехода от линейной модели экономики к циркулярной. Целью работы является выявление и комплексный анализ ключевых возможностей и угроз для создания ЗЦП в России. Методологической основой исследования выступил SWOT-анализ, позволивший структурировать внутренние (сильные и слабые стороны) и внешние (возможности и угрозы) факторы. В результате установлено, что, несмотря на значительный ресурсный потенциал и растущее внимание государства, развитие ЗЦП в России сдерживается системными барьерами: технологическим отставанием, экономической неэффективностью переработки, неразвитостью инфраструктуры и нормативной базы. Делается вывод о необходимости комплексного государственного стимулирования и развития государственно-частного партнерства для преодоления выявленных ограничений.

The article examines the potential and challenges of forming closed-loop supply chains (CLSC) in the context of the Russian economy. The relevance of the topic is driven by the global trend towards sustainable development and the need to transition from a linear to a circular economic model. The aim of the work is to identify and comprehensively analyze the key opportunities and threats for creating CLSC in Russia. The research methodology was based on SWOT analysis, which

allowed to structure internal (strengths and weaknesses) and external (opportunities and threats) factors. As a result, it was found that, despite significant resource potential and growing government attention, the development of CLSC in Russia is constrained by systemic barriers: technological backwardness, economic inefficiency of recycling, underdeveloped infrastructure, and regulatory framework. It is concluded that comprehensive government incentives and the development of public-private partnerships are necessary to overcome the identified constraints.

Ключевые слова: циркулярная цепочка поставок, циркулярная экономика, обратная логистика, управление возвратными потоками, вторичные материальные ресурсы, SWOT-анализ, расширенная ответственность производителя

Keywords: closed-loop supply chain, circular economy, reverse logistic, returns management, secondary material resources, SWOT-analysis, extended producer responsibility

Введение

Глобальный тренд на устойчивое развитие и исчерпание традиционной линейной модели экономики «приобрести-произвести-выбросить» диктует необходимость перехода к циркулярным (замкнутым) принципам хозяйствования. Ключевым элементом этой трансформации являются замкнутые цепочки поставок, которые интегрируют обратные материальные потоки в бизнес-модели компаний, превращая отходы в ресурсы и создавая добавочную стоимость. В то время как международная практика демонстрирует успешные кейсы внедрения подобных подходов, в Российской Федерации этот процесс находится на начальной стадии, сталкиваясь с уникальным комплексом институциональных, экономических и технологических барьеров на фоне формирующейся нормативной базы и растущего запроса со стороны общества. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью системного осмысления специфических условий, драйверов и ограничений, определяющих возможности адаптации концепции циркулярных цепочек поставок в отечественных реалиях.

Целью настоящей статьи является выявление и комплексный анализ ключевых возможностей и угроз формирования замкнутых цепочек поставок в контексте российской экономической практики.

Теоретическая основа и современное состояние циркулярных цепочек поставок

Концепция замкнутых (циркулярных) цепочек поставок (Closed-Loop Supply Chains, CLSC) представляет собой интеграцию прямых и обратных потоков, где продукты по окончании жизненного цикла возвращаются в производственный цикл для повторного использования, ремонта, восстановления или переработки. В отличие от традиционной линейной модели, CLSC нацелены на создание системы с нулевыми потерями, что является фундаментальным принципом циркулярной экономики. Теоретической основой служит теория устойчивых цепей поставок, которая

дополняется принципами промышленного симбиоза и cradle-to-cradle («от колыбели до колыбели»). [1]

Ключевыми элементами CLSC являются:

- Обратная логистика: процесс планирования, реализации и контроля эффективного и рентабельного потока сырья, незавершенного производства, готовой продукции и связанной с ними информации от точки потребления к точке происхождения с целью восстановления стоимости или правильного утилизации.
- Управление возвратными потоками (Returns Management): стратегический подход к управлению всеми возвратами продукции, который превращает потенциальные издержки в источник конкурентного преимущества.

Мировой опыт демонстрирует экономическую целесообразность таких моделей. Например, в странах ЕС уровень утилизации электронных отходов достигает 42%, а переработка металлов позволяет снизить энергозатраты на производство алюминия на 95%, а стали – на 60-70% по сравнению с первичным производством. [2]

В России же потенциал циркулярной экономики реализован лишь фрагментарно. По данным Росстата, общий объем образования отходов производства и потребления в стране превышает 7 млрд тонн ежегодно, при этом в переработку направляется не более 5-7% твердых коммунальных отходов (ТКО) и около 35-40% отходов промышленности, в основном за счет металлургического сектора (переплавка металлолома). Доля использования вторичных ресурсов в российской промышленности оценивается в 4-5%, что в 2-3 раза ниже показателей развитых стран. [3]

Однако внедрение CLSC в российской практике сопряжено с рядом системных недостатков:

- Технологическое отставание: недостаток современных мощностей для глубокой переработки и сортировки, особенно для сложных продуктов, таких как электроника и композиционные материалы.
- Экономическая неэффективность: высокая стоимость сбора, транспортировки и переработки по сравнению с низкой стоимостью захоронения отходов. Инвестиции в инфраструктуру переработки окупаются в течение длительного срока (7-10 лет и более), что отпугивает частных инвесторов.
- Нормативные барьеры: сложный процесс получения статуса «вторичного сырья» вместо «отхода», что создает административные препятствия и правовые риски для бизнеса.
- Незрелость рынка: недостаточный спрос на продукцию, изготовленную с использованием вторичных материалов, со стороны как промышленных потребителей, так и конечных покупателей.

SWOT-анализ возможностей и угроз создания замкнутых цепочек поставок в России

SWOT-анализ представляет собой фундаментальный инструмент стратегического планирования, позволяющий провести комплексную диагностику внутренних и внешних факторов, влияющих на развитие той или иной системы. Акроним расшифровывается как Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы). [4]

Применительно к национальной экономике данный метод позволяет структурировать информацию о внутреннем состоянии отрасли (сильные и слабые стороны) и о внешней макроэкономической, управляемой и технологической среде (возможности и угрозы). Информация, полученная в результате такого анализа, даёт целостное представление о текущей ситуации, выявляет ключевые точки роста и системные узкие места, а также формирует

основу для разработки конкретных стратегий, направленных на усиление положительных и нивелирование отрицательных факторов. В масштабах страны SWOT-анализ применяется для оценки конкурентоспособности целых отраслей, формирования государственной политики и приоритетных национальных проектов, учитывая глобальные тренды и внутренние ресурсные ограничения. [5]

Применение методологии SWOT-анализа к задаче создания замкнутых цепочек поставок в России выявляет сложную и противоречивую картину. К безусловным внутренним сильным сторонам можно отнести наличие значительного ресурсного потенциала в виде больших объёмов, образующихся вторичных материальных ресурсов, а также наличие отдельных успешных отраслевых кейсов, в первую очередь в чёрной и цветной металлургии, где доля использования лома в производстве является исторически высокой и экономически обоснованной.

Однако внутренние слабые стороны носят более системный и сдерживающий характер. Они заключаются в критической неразвитости инфраструктуры для сбора, сортировки и глубокой переработки отходов, что усугубляется географическими масштабами страны и делает логистику обратных потоков чрезвычайно затратной. Важнейшим негативным фактором является экономическая неэффективность переработки на фоне низкой стоимости захоронения отходов, что уничтожает коммерческие стимулы для частных инвестиций. Дополняет этот ряд устаревшая и запутанная нормативная база, которая часто приравнивает ценное вторичное сырьё к отходам, создавая непреодолимые административные барьеры.

Внешние возможности для России в этой сфере, тем не менее, весьма значительны. Они проистекают из общемирового тренда на циркулярную экономику, что открывает доступ к новым технологиям и лучшим практикам. Национальный проект «Экология» и растущее внимание государства к вопросам технологического суверенитета и импортозамещения формируют

благоприятный идеологический и потенциально финансовый фон для поддержки соответствующих инициатив. Для бизнеса это открывает пути к существенной экономии на материальных затратах, снижению зависимости от импорта первичного сырья и формированию современного экологического имиджа, востребованного как на внутреннем, так и на внешних рынках. [6]

Однако реализацию этих возможностей блокируют серьёзные внешние угрозы. Ключевая из них связана с макроэкономической нестабильностью и неготовностью многих инвесторов к долгосрочным капиталоемким проектам с длительным сроком окупаемости, каковыми являются большинство инфраструктурных проектов в сфере переработки. Непоследовательная и постоянно меняющаяся государственная политика регулирования, в частности, в механизме расширенной ответственности производителей (РОП), создаёт атмосферу непредсказуемости и повышенных рисков. Наконец, текущая геополитическая ситуация и санкционное давление создают реальную угрозу технологического отрыва, затрудняя доступ к критически важному зарубежному оборудованию и технологиям глубокой переработки, без которых создание полноценных замкнутых циклов невозможно.

Заключение

Проведенный анализ позволяет констатировать, что создание замкнутых цепочек поставок в России сопряжено с уникальным сочетанием значительных возможностей и серьезных вызовов. С одной стороны, страна обладает колоссальным ресурсным потенциалом в виде объемов вторичных материальных ресурсов, а общемировые тренды и запуск национального проекта «Экология» формируют благоприятную внешнюю среду. С другой стороны, реализация этого потенциала блокируется комплексом внутренних слабостей, главными из которых являются инфраструктурная и технологическая неразвитость, а также отсутствие экономических стимулов для бизнеса на фоне низкой стоимости захоронения отходов.

Ключевыми внешними угрозами остаются макроэкономическая нестабильность, затрудняющая долгосрочные инвестиции, и геополитическая ситуация, ограничивающая доступ к критически важным иностранным технологиям.

Таким образом, переход к циркулярным цепочкам поставок в Российской Федерации не может быть стихийным и полностью отдан на откуп рыночным механизмам. Он требует **последовательной и продуманной государственной политики**, направленной на:

Создание экономических стимулов: реформа механизма РОП, введение налоговых льгот для использующих вторичное сырье предприятий, установление запретительных тарифов на захоронение отходов, пригодных к переработке.

Развитие инфраструктуры: государственно-частное партнерство в создании объектов сортировки и глубокой переработки, особенно для сложных видов отходов.

Нормативно-правовое обеспечение: упрощение процедуры получения статуса «вторичного сырья», устранение административных барьеров.

Стимулирование спроса: формирование рынка для продукции из вторичных материалов через зеленые госзакупки и экологическое просвещение.

Только комплексный подход позволит трансформировать текущие угрозы в возможности и реализовать сильные стороны российской экономики для построения устойчивой циркулярной модели будущего.

Список литературы

1. trans.info: сайт. 05.04.2021. URL: <https://trans.info/ru/closed-loop-supply-chain-i-zamknutaya-petlya-to-est-cto-daet-sochetanie-dvuh-kontseptsiy-logistiki-v-odnom-protse-196880>

2. Евростат: офиц. сайт. Брюссель, 10.07.2025. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wastrt/default/table?lang=en

3. Охрана окружающей среды в России: ст. сб. / Росстат, под ред. И. В. Васильева, Москва, 2022. С. 115

4. urazova.com: сайт. 13.04.2013. URL: <https://urazova.com/enciklopediya/swot-analiz-analiz-silnyh-i-slabyh-storon-snabzheniya/>

5. Методические указания для подготовки курсового проекта «SWOT-анализ» / В.С. Катькало, А.С. Веселова, С.В. Смелцова; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Высшая школа бизнеса НИУ ВШЭ, 2021. — 68 с

6. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации: офиц. сайт. Москва, 28.12.2024. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/np_ecology/

References

1. trans.info : the website. 05.04.2021. URL: <https://trans.info/ru/closed-loop-supply-chain-i-zamknutaya-petlya-to-est-cto-daet-sochetanie-dvuh-kontseptsiy-logistiki-v-odnom-protse-196880>

2. Eurostat: official website. Brussels, 07.10.2025. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wastrt/default/table?lang=en

3. Environmental protection in Russia: collection of articles / Rosstat, edited by I. V. Vasiliev, Moscow, 2022. p. 115

4. urazova.com : the website. 13.04.2013. URL:
<https://urazova.com/enciklopediya/swot-analiz-analiz-silnyh-i-slabyh-storon-snabzheniya/>

5. Methodological guidelines for the preparation of the course project "SWOT analysis" / V. S. Katkalo, A. S. Veselova, S. V. Smeltsova; National research. University of Higher School of Economics. Moscow: Higher School of Business of the National Research University of Higher School of Economics, 2021. p. 68

6. Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation: official. website. Moscow, 12.28.2024. URL:
https://www.mnr.gov.ru/activity/np_ecology/