

РИСКИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА В РОССИИ

Е. В. Коротковская

*Саратовский национальный исследовательский
государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Россия*

E-mail: korotkovskaya@yandex.ru

В статье показано, что экономика замкнутого цикла направлена на сокращение отходов, повторное использование ресурсов и максимальное продление жизненного цикла продукции. К основным рискам развития экономики замкнутого цикла относятся недостаточная инфраструктура, низкий уровень экологической культуры и сложность внедрения современных технологий. Важным фактором снижения рисков развития экономики замкнутого цикла является расширенная ответственность производителей (РОП).

RISKS OF CLOSED-CYCLE ECONOMIC DEVELOPMENT IN RUSSIA

E. V. Korotkovskaya

The article shows that the circular economy is aimed at reducing waste, reusing resources, and maximizing the life cycle of products. The main risks of developing the circular economy include insufficient infrastructure, low environmental awareness, and the complexity of implementing modern technologies. Extended Producer Responsibility (EPR) is an important factor in reducing the risks of developing the circular economy.

Прежде всего определимся с понятием экономики замкнутого цикла. Экономика замкнутого цикла представляет собой современную модель ведения хозяйственной деятельности, направленную на сокращение отходов, повторное использование ресурсов и максимальное продление жизненного цикла продукции [1]. В отличие от традиционной линейной экономики, основанной на принципе «добыча – производство – потребление – утилизация», циклическая экономика предлагает закрытый контур, в котором ресурсы используются многократно, а отходы минимизируются или вовсе превращаются в полезные вторичные материалы.

Концепция экономики замкнутого цикла основывается на трех ключевых принципах: сокращение объемов использования невозобновляемых природных ресурсов, продление срока службы продукции и замещение традиционных отходов ресурсами для дальнейшего производства. Данный подход формирует более устойчивую модель развития экономики, способствующую снижению экологической нагрузки и эффективному использованию природных ресурсов. Центральной идеей является не только уменьшение количества отходов, но и создание системы, в которой отходы одного процесса становятся сырьем для другого. Таким образом, экономика замкнутого цикла включает механизмы вторичной переработки, повторного использования, ремонта и модернизации продукции, а также альтернативные подходы к проектированию товаров, предполагающие их

долговечность и пригодность для переработки.

Рассмотрим современную текущую ситуацию по уровню переработки отходов и нормативной базы. В России развитие экономики замкнутого цикла остается важным, но пока недостаточно реализованным направлением. Несмотря на наличие законодательных инициатив и программ по повышению уровня переработки отходов, значительная часть ресурсов по-прежнему отправляется на полигоны, а доля вторичного использования остается низкой. В последние годы наблюдаются положительные изменения, связанные с реформой обращения с отходами, созданием механизмов расширенной ответственности производителей и формированием нормативной базы для стимулирования переработки. Однако остаются существенные риски, в том числе инфраструктурные, технологические, низкий уровень экологической культуры, инвестиционные, нормативно-правовые, экономические и социальные.

Одним из ключевых показателей, характеризующих текущее состояние переработки отходов в России, является процент утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО). По данным Росприроднадзора, в 2022 году в стране перерабатывалось около 10–15% ТКО, в то время как в странах Европейского Союза этот показатель достигает 45–50%. Основная часть отходов (более 90%) отправляется на полигоны или сжигается, что приводит к загрязнению окружающей среды, образованию свалочных газов и утрате потенциально ценных ресурсов [2]. Одна из основных проблем заключается в слабом развитии отдельного сбора отходов: по оценкам Минприроды, только около 20% отходов в России сортируется на начальном этапе, что значительно усложняет дальнейшую переработку.

Одним из важнейших механизмов, который должен способствовать снижению риска развития экономики замкнутого цикла и повышению уровня переработки, является расширенная ответственность производителей (РОП). Согласно постановлению правительства, компании, выпускающие продукцию в упаковке, обязаны обеспечивать ее утилизацию после использования. Однако в России этот механизм до сих пор не работает в полной мере: многие предприятия предпочитают выплачивать экосбор вместо создания инфраструктуры переработки. В 2023 году была проведена реформа системы РОП, направленная на повышение требований к производителям и ужесточение контроля за утилизацией.

Важное место в российской нормативной базе занимают государственные программы и национальные проекты, направленные на повышение уровня переработки. В рамках нацпроекта "Экология" предусмотрено создание 220 современных комплексов по обработке отходов и увеличение доли утилизации ТКО до 36% к 2030 году [3].

Отдельного внимания заслуживает переработка промышленных отходов, включая такие сложные материалы, как фосфогипс, металлургический шлак и золоотходы. В России ежегодно образуется более 300 млн тонн промышленных отходов, из которых перерабатывается не более 50%. В отдельных отраслях наблюдаются успешные примеры повторного использования отходов: например,

шлаки металлургической промышленности активно применяются в строительстве дорог, а зола ТЭС используется в производстве цемента.

Среди основных рисков, мешающих эффективному развитию экономики замкнутого цикла в России, можно выделить следующие:

1. Нехватка перерабатывающих мощностей. В стране функционирует ограниченное количество современных предприятий, занимающихся глубокой переработкой отходов.

2. Отсутствие системы мотивации для бизнеса. Многие предприятия не заинтересованы в переработке отходов из-за сложностей с логистикой, недостаточной государственной поддержки и низкого спроса на вторичное сырье.

3. Слабая развитость инфраструктуры отдельного сбора. Несмотря на инициативы по установке контейнеров для отдельного сбора, их охват остается недостаточным, особенно в регионах.

4. Низкий уровень осведомленности населения. Экологическая культура остается на низком уровне, а механизмы отдельного сбора часто не соблюдаются даже при наличии необходимой инфраструктуры.

5. Отсутствие четких стимулов для вторичного использования промышленных отходов. Многие компании предпочитают захоранивать отходы, так как это экономически выгоднее, чем переработка.

Для преодоления этих рисков необходимо развитие государственной поддержки переработки, совершенствование механизмов расширенной ответственности производителей, стимулирование внедрения технологий повторного использования отходов и активное привлечение частных инвестиций в сектор утилизации. В ближайшие годы ожидается усиление регулирования в этой сфере, в том числе введение более жестких требований по утилизации отходов, развитие бирж вторичных ресурсов и поощрение инновационных решений в области переработки.

Одним из наиболее значительных рисков является инфраструктурная недостаточность. Для эффективного функционирования циклической экономики требуется развитая система сбора, сортировки, переработки и вторичного использования отходов, однако в большинстве регионов России она остается слабо развитой. Кроме того, логистические риски, связанные с транспортировкой и обработкой отходов, значительно увеличивают стоимость переработки по сравнению с традиционной утилизацией [4].

Следующим важным риском является технологическая отсталость и нехватка инновационных решений, позволяющих эффективно перерабатывать сложные виды отходов. Многие российские предприятия используют устаревшее оборудование и технологии, что снижает рентабельность переработки и ограничивает возможности создания замкнутых производственных циклов. В развитых странах активно развиваются новые методы переработки сложных материалов, включая химическую переработку пластиков и биотехнологии для деградации органических отходов, однако в России такие технологии пока применяются точечно.

Еще одним ключевым риском является недостаток инвестиций в сектор переработки и вторичного использования ресурсов. Развитие инфраструктуры циклической экономики требует значительных финансовых вложений, однако частные инвесторы часто не готовы вкладывать средства в переработку из-за долгого срока окупаемости и высокого уровня рисков. Государственные программы поддержки переработки существуют, но их объемы финансирования остаются ограниченными. В частности, российские перерабатывающие предприятия сталкиваются с проблемами доступа к кредитованию, так как банки не всегда рассматривают проекты в сфере утилизации как перспективные с точки зрения финансовой отдачи.

Кроме того, риски для внедрения циклических моделей создаются неразвитостью нормативно-правовой базы. Несмотря на существование закона "Об отходах производства и потребления" и концепции расширенной ответственности производителей (РОП), на практике эти механизмы пока работают неэффективно. Многие компании, обязанные обеспечивать переработку упаковки и отходов своей продукции, предпочитают выплачивать экосбор вместо создания реальной перерабатывающей инфраструктуры. Отсутствие четких стандартов вторичного сырья также осложняет использование переработанных материалов в промышленности и строительстве.

Экономические риски включают высокую стоимость переработки по сравнению с первичным производством. В большинстве случаев добыча и переработка первичного сырья остается дешевле, чем использование вторичных ресурсов. Это объясняется как масштабным эффектом, так и отсутствием субсидий и налоговых стимулов для перерабатывающих предприятий. В результате предприятия предпочитают использовать новые материалы, а не переработанное сырье, даже если оно доступно [5].

Социальные риски также играют значительную роль. В России пока сохраняется низкий уровень экологической культуры и осведомленности населения о принципах циклической экономики. Раздельный сбор отходов внедрен в ограниченном числе регионов, а потребители не всегда готовы отдавать предпочтение товарам из переработанных материалов. Это приводит к низкому спросу на вторичное сырье и снижает экономическую целесообразность перерабатывающих проектов.

Таким образом, успешный переход к циклической экономике требует комплексного преодоления всех вышеперечисленных рисков. Необходимо инвестировать в развитие инфраструктуры переработки, внедрять новые технологии, повышать уровень господдержки и создавать благоприятные условия для бизнеса, работающего в сфере утилизации. Кроме того, важно активнее информировать население о преимуществах циклических моделей, что позволит увеличить уровень вовлеченности граждан и создать спрос на переработанную продукцию. Только комплексный подход к преодолению существующих рисков позволит России приблизиться к международным стандартам в области циклической экономики.

Обобщая, подчеркнем, что развитие экономики замкнутого цикла в России

представляет собой стратегически важное направление, способное не только снизить нагрузку на окружающую среду, но и принести значительные экономические выгоды. Внедрение технологий переработки отходов будет способствовать формированию замкнутых производственных циклов, в которых отходы одной отрасли становятся сырьем для другой, что приведет к повышению ресурсной эффективности [6]. Переход к циклической экономике открывает перед Россией широкие перспективы, связанные с повышением экономической эффективности, технологическим развитием, улучшением экологической обстановки и созданием новых рабочих мест.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change. Ellen MacArthur Foundation. [Electronic resource]. URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org> (access date: 25.09.2025).
2. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды РФ». [Electronic resource]. URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2021_/ (access date: 28.09.2025).
3. Национальный проект «Экология»: Итоги реализации. [Electronic resource]. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/np_ecology/ (access date: 27.09.2025).
4. Анализ рынка строительных материалов России. [Electronic resource]. URL: <https://acexpert.ru/publications/research/analiz-rynka-stroitelnykh-materialov-rossii-2024> (access date: 25.09.2025).
5. *Amrani A.* Phosphogypsum recycling: New horizons for a more sustainable road material application // *Journal of Building Engineering*. 2020. Vol. 30. № 101267.
6. Роль строительной индустрии в реализации федерального проекта «Экономика замкнутого цикла» // *Эксперт: теория и практика*. 2023. Т. 1. № 20. С. 147-149.