

ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕЦИКЛИНГА

Е.А. Костюченко

А.В. Тихолаз, студентка

*Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,
Республика Беларусь*

В статье рассмотрены основные принципы циркулярной экономики на основании чего сформулировано авторское определение. Проанализировано состояние рециклинга. Изучены вопросы активизации перехода экономики к циркулярной модели развития, а также методика оценки эффективности рециклинга.

Ключевые слова: *циркулярная экономика; устойчивое развитие; экологические проекты; вторичные ресурсы; рециклинг; эффективность; оценка.*

Проблема загрязнения и увеличения нагрузки на окружающую среду растёт с каждым днем. Циркулярная экономика и рециклинг становятся все более важными темами в современном мире, стремящемся к устойчивому развитию. Переход к модели циркулярной экономики позволит достичь со временем таких целей как уменьшение количества отходов, сохранение природных ресурсов, естественная утилизация выбросов. Рециклинг играет ключевую роль в этой системе, позволяя превращать отходы в новые ресурсы и снижать нагрузку на окружающую среду. Однако, циркулярная экономика идет дальше, стремясь предотвратить образование отходов с самого начала, проектируя продукты и системы таким образом, чтобы минимизировать их воздействие на природу. Это требует переосмысления всех этапов жизненного цикла продукта, от добычи сырья до его утилизации. Внедрение циркулярной экономики и эффективных методов рециклинга может значительно сократить выбросы парниковых газов, уменьшить загрязнение и сохранить природные ресурсы для будущих поколений. Цель данной работы – рассмотреть основные принципы циркулярной экономики, ее преимущества, а также роль рециклинга в создании устойчивого будущего.

Циркулярная экономика сегодня представляет собой эффективный метод предотвращения экологической деградации и управления отходами. Она включает различные бизнес-модели, направленные на повторное использование ресурсов. Исследования работ различных авторов показали разнообразие подходов к определению термина «циркулярная экономика». Также было проведено сравнение термина «циркулярная экономика» с такими понятиями, как устойчивое развитие, зеленая экономика, синяя экономика, концепция «от колыбели к колыбели», декарбонизация и промышленная экология [1-5]. На основе этих определений и сравнений можно предложить авторское определение: циркулярная экономика – это циклическая концепция жизненного цикла объектов, направленная не только на переработку и повторное использование продукции, но и на сохранение природных ресурсов, очистку окружающей среды и уменьшение количества отходов. Несмотря на различия в определениях, все авторы сходятся во мнении, что циркулярная экономика решает гло-

бальную проблему отходов за счет сокращения производственно-сбытовых цепочек и повышения эффективности использования ресурсов.

Основные принципы циркулярной экономики заключаются в трех «R» – «reduce» (сокращение), «reuse» (повторное использование) и «recycle» (переработка). Цель этой модели – максимальная эффективность каждого процесса в жизненном цикле товара или услуги, стремление к замкнутой системе, где все произведенное или использованное полностью перерабатывается, не создавая экологических проблем.

Недавние кризисы демонстрируют нестабильность текущей модели мирового развития. Главный недостаток этой модели заключается в чрезмерном акценте на экономическом росте, что происходит в ущерб решению социальных и экологических проблем. Человечество ищет новые пути развития, и одним из таких направлений является рециклинг [6, с. 88-89].

Рециклинг можно определить как систему организационно-экономических и технологических мероприятий по возвращению отходов производства и потребления в повторный хозяйственный оборот. Целью переработки является превращение отходов во вторичное сырьё, энергию или продукцию с определенными потребительскими свойствами [7, с. 56].

Процесс переработки отходов зависит от множества факторов. В некоторых случаях отходы можно использовать без предварительной обработки, тогда как в других переработка оказывается технически сложной или экономически невыгодной из-за высоких затрат на материалы, транспорт, финансы и человеческие ресурсы.

При рассмотрении эффективности рециклинга следует обратить внимание на два ключевых вопроса в сфере ресурсосбережения: экономическую эффективность использования ресурсов и предотвращение загрязнения окружающей среды. Также необходимо учитывать наличие и объемы тех или иных отходов на исследуемых территориях [8, с. 64].

Предлагается ввести понятие индекса эффективности рециклинга (I_{er}), учитывающего эти основополагающие вопросы [9, с. 37]:

$$I_{er} = F(E, Ec, M) \rightarrow 1,0,$$

где I_{er} – индекс эффективности рециклинга;

E – показатель экономической эффективности рециклинга;

Ec – показатель экологической значимости рециклинга;

M – показатель относительного объема предполагаемого рециклинга.

В соответствии с представленной моделью, эффективность рециклинга для общества в целом зависит от трех составляющих: экономической, экологической и «масштабной». Измеритель (индекс I_{er}) находится в пределах 0,001 – 1,0. Чем больше его значение – тем эффективнее рециклинг.

Внедрение принципов циркулярной экономики приводит к следующим положительным экономическим результатам: уменьшение зависимости от импортируемых ресурсов, увеличение спроса на существующих рынках, снижение зависимости экономического роста от добычи первичных ресурсов, появление новых рынков товаров и услуг, а также комплексное развитие инфраструктуры. Однако среди негативных внешних эффектов часто выделяют трудности переходного периода и последствия для менее развитых экономик [10, с. 26].

При переходе к циркулярной экономике, эксперты выделяют три основополагающих преимущества:

1. Снижение производственных затрат при выпуске продукции из-за уменьшения количества используемых первичных ресурсов.
2. Появление новых рынков приводит к созданию дополнительных рабочих мест.
3. Благодаря сокращению использования ресурсов в производственном процессе происходит снижение негативного экологического воздействия.

Переход к циркулярной экономике принесет неоспоримые преимущества по трем выделяемым направлениям:

1. Экологический аспект: уменьшение нагрузки на окружающую среду.
2. Экономический аспект: потенциал экономического роста и инноваций.
3. Социальный аспект: рациональное потребление и потенциал роста числа занятых.

Для увеличения масштабов циркулярной экономики на глобальном уровне необходимо сочетание комплекса инноваций и технологических достижений, бизнес-моделей, совместные усилия заинтересованных сторон, включая представителей органов государственной власти и бизнес-структур [11, с. 448].

Подводя итог, стоит отметить, что, циркулярная экономика представляет собой важный шаг к устойчивому развитию, снижению отходов и более эффективному использованию ресурсов. Однако оценка эффективности рециклинга сталкивается с рядом проблем, включая отсутствие единых методик и стандартов. Для комплексной оценки необходимо учитывать как экономические выгоды, так и экологические преимущества рециклинга. Важно продолжать исследования и разработку унифицированных подходов, чтобы улучшить оценку и внедрение рециклинга в рамках циркулярной экономики.

Список использованных источников

1. Щербакowa, А. С. Развитие циркулярной экономики в сельском хозяйстве / А. С. Щербакowa // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования : сб. ст. / Сыктывкарского гос. ун-та ; сост. А. С. Щербакowa. – Сыктывкар, 2021. – С. 405-413.
2. Циркулярная экономика: теоретические основы и практические приложения в области региональной экономики и управления / С. В. Ратнер // Инновации. – 2018. – №. 9. – С. 29-37.
3. Циркулярная экономика: актуальные подходы к содержанию и измерению / С. И. Коданева // Социальные и гуманитарные науки : Отечественная и зарубежная литература. Сер. 2, Экономика : Реферативный журнал. – 2020. – №. 1. – С. 51-58.
4. Циркулярная экономика как модель экономики будущего / Е. Михаленко [и др.] // Банковский вестник. – 2020. – № 12. – С. 42-51.
5. Циркулярная экономика: понятийный аппарат и диффузия концепции в отечественных исследованиях / Д. В. Валько // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2019. – №. 2. – С. 42-49.
6. Современная концепция циркулярной экономики / В. Д. Александрова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – №. 5-1. – С. 87-93.
7. Быстрова, Д. И. Рециклинг отходов: модное веяние или необходимость? / Д. И. Быстрова // Направления социально-экономического развития региональной экономики : материалы междунар. науч.-практич. «круглого стола», Калуга, 15 март. 2016 г. : Калужский филиал РАНХиГС ; редкол.: Т. Э. Пирогова [и др.]. – Калуга, 2016. – С. 55-58.
8. Рывак, Л. М. Анализ эффективности промышленного производства с использованием вторичных ресурсов / Л. М. Рывак // Научный потенциал молодежи – будущему Беларуси: материалы VIII международной молодежной научно-практической конференции, УО «Полесский государственный университет», г.

Пинск, 4 апреля 2014 г. : в 2-х ч. Ч. 2 / Министерство образования Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К. К. Шебеко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2014. – С. 64-67.

9. Оценка эффективности рециклинга / А. В. Абрамов // Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России». – 2019. – №. 4. – С. 36-38.
10. Циркулярная экономика: концептуальные подходы и механизмы их реализации / Е. А. Ильина // Организатор производства. – 2022. – Т. 30. – №. 3. – С. 21-30.
11. Циркулярная экономика как вектор инновационной трансформации бизнес-модели промышленных предприятий / В. В. Авилова // Экономика. Информатика. – 2021. – Т. 48. – №. 3 – С. 446-454.