Экономика природопользования

УДК 338.2:504.06 + 341.16 (98)
DOI 10.19110/1994-5655-2025-5-58-66

Вклад циркулярной экономики в достижение Целей устойчивого развития

Л. В. Иванова

(Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина
Федерального исследовательского центра
«Кольский научный центр Российской академии наук»,
г. Апатиты
ludmila_ivanova@mail.ru

Аннотация

Экономика замкнутого цикла (циркулярная экономика) возникла как альтернативная линейной экономике модель, благоприятная для экономики, общества и природы. Концепция экономики замкнутого цикла базируется на идее проектирования производств без отходов и загрязнения, продления срока службы материалов для максимизации ценности продукции и ресурсов и восстановления природы. В последние годы преобразовательный потенциал циркулярной экономики для решения экологических и социальных проблем привлекает все большее внимание в международном масштабе как инструмент для комплексного и многопрофильного подхода, представляя себя как решение некоторых из самых неотложных проблем на глобальном уровне. Такой интерес, в частности, обусловлен признанием того, что выполнение существующей повестки устойчивого развития под руководством ООН находится под угрозой невыполнения. В связи с этим широко рассматривается вопрос о принятии срочных мер по активизации замедлившегося процесса достижения Целей устойчивого развития (ЦУР) с акцентом на необходимости внедрения принципов экономики замкнутого цикла в международную систему.

Ключевые слова:

циркулярная экономика, устойчивое развитие, цели, повестка дня, направления совершенствования

Введение

Экономика замкнутого цикла или циркулярная экономика набирает популярность как подход к достижению локальной, национальной и глобальной устойчивости. Продолжающийся рост массового производства и потребления, глобальное изменение климата и сокращение биоразнообразия послужили причиной того, что в XXI в. на первый план вышли задачи, решение которых нацелено на соблюдение принципов устойчивости. Необходимо отме-

Environmental Economics

Contribution of the circular economy to the achievement of sustainable development goals

L. V. Ivanova

G. P. Luzin Institute for Economic Studies, Federal Research Centre
Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences,
Apatity

ludmila_ivanova@mail.ru

Abstract

The circular economy emerged as a model alternative to the linear economy, beneficial for the economy, society and nature. The concept of the circular economy is based on the idea of designing production facilities without waste and pollution, extending the service life of materials for maximising the value of products and resources and for restoring the nature. In recent years, the transformative potential of the circular economy to address environmental and social challenges attracts an increasing international attention as a tool for an integrated and multidisciplinary approach, presenting itself as a solution to some of the most pressing global challenges. This interest is particularly driven by the recognition that the existing UN-led sustainable development agenda is at risk of non-fulfillment. In this regard, urgent actions to revive the slow progress towards achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) are considered, with an emphasis on the need to integrate the circular economy principles into the international system.

Keywords:

circular economy, sustainable development, goals, agenda, areas for improvement

тить, последние десятилетия характеризуются масштабными дискуссиями на тему устойчивого развития, прежде всего, негативных последствий деятельности промышленных производств и проблем воздействия на окружающую среду. Организацией Объединенных Наций (ООН) была подготовлена Повестка дня на период до 2030 г. – инициатива, предлагающая всеобъемлющее соглашение по устойчивому развитию. Повестка дня была сформиро-

вана 193 странами в 2015 г. и разделена на 17 Целей устойчивого развития (ЦУР), охватывающих 169 задач, которые должны быть достигнуты к 2030 г.

Экономика замкнутого цикла предполагает продолжение использования ресурсов, но при условии сокращения отходов и загрязнения и ориентирована на социально-экономическую стабильность, необходимую для достижения 17 Целей устойчивого развития посредством внедрения циркулярных стратегий, основанных на сокращении или повторном использовании ресурсов, а также размещение отходов непосредственно в окружающей среде.

Циркулярная экономика приходит на замену линейной модели экономики, базирующейся на принципе «take-make-waste», и направлена на минимизацию отходов и загрязнения, увеличение сроков службы продукции и содействие восстановлению природных систем. Применение циркулярного подхода дает возможность перехода к более устойчивой экономической системе и его ускорения, объединяя различные цели устойчивости и обеспечивая принятие выполнимых и жизнеспособных бизнес-решений. Однако такой переход требует внедрения циркулярных моделей бизнеса, делая частные инвестиции ключевыми для их успешной реализации.

Поскольку концепция циркулярной экономики выходит на первый план повестки дня политиков и бизнес-сообщества становится все более важным понимание ее связи с экологическими, социальными и управленческими вопросами, т. е. необходимости соблюдения принципов деятельности, основанных на защите окружающей среды, создании благоприятных социальных условий, добросовестном отношении с сотрудниками и клиентами и надлежащем корпоративном управлении (ESG principles).

Воздействие линейной экономики явилось основной причиной того, что шесть из девяти ключевых «планетарных границ», определяющих состояние окружающей среды на суше, в воде и воздухе, подверглись нарушению. В то же время потребление материалов в мировой экономике неуклонно возрастает [1, 2].

Экономика замкнутого цикла предлагает потенциал для отделения экономической деятельности от использования природных ресурсов, что имеет решающее значение, с учетом того, что текущее потребление ресурсов находится в центре тройного планетарного кризиса: изменения климата, потери биоразнообразия и распространения загрязнений. Наряду с этими принципами, переход к возобновляемым источникам энергии, учет интересов местных сообществ, социальная интеграция и экономическая устойчивость являются неотъемлемой частью этой концепции. Таким образом, циркулярная экономика предлагает комплексный подход, который дает значительно больший положительный эффект, чем решение экономических, социальных и экологических проблем по отдельности.

Принципы циркулярной экономики

Циркулярная экономика приобрела масштабы широко обсуждаемой темы, объем дискуссий и публикаций по вопросам этой концепции почти утроился за последние пять лет. В то же время циркулярность на глобальном уровне

снижается примерно с 9 % в 2018 г. до 7 % в 2023 г. [2]. Средства, направленные на развитие проектов в рамках циркулярной экономики, остаются незначительными по сравнению с финансированием традиционных линейных производств, несмотря на их негативное воздействие на экологическую и социальную сферу. Ситуация усугубляется отсутствием международных стандартов и недостаточной осведомленностью финансовых учреждений о преимуществах циркулярных бизнес-моделей.

Поиск решения проблем неустойчивости современных экономических моделей предпринимался в целом ряде междисциплинарных исследований [3–5]. С этой точки зрения экономика замкнутого цикла представляет собой концепцию производства и потребления при максимальном использовании ресурсов, исключении отходов и негативного влияния на окружающую среду, нацеленная на поиск устойчивости на местном, национальном и глобальном уровнях. В ряде исследований циркулярная экономика определяется как экономическая система, стремящаяся к сокращению потребления ресурсов, их повторному использованию, восстановлению и переработке с использованием устойчивых моделей бизнеса, что, в свою очередь, предполагает возникновение возможностей для значительных изменений [4, 6]. Циркулярная экономика основывается на принципах, в соответствии с которыми ожидается переход к системе, как можно дольше и с минимальными объемами образования отходов сохраняющей ценность ресурсов, материалов и товаров, что ведет к возникновению новых форм устойчивых инноваций и регионального развития [6, 7]. В результате исследования основных существующих экономических моделей и последствий их реализации на первый план выходят проблемы, масштаб которых охватывает все уровни: от локального до глобального, и все сферы: от качества жизни и защиты людей до выживания экосистем, с учетом различий в потребностях у разных стран [7].

Циркулярность представляет собой холистический подход к социально-экономическому росту, который максимизирует эффективность использования ресурсов за счет продвижения устойчивых методов производства и потребления. Такой подход предполагает обеспечение сохранения максимальной ценности ресурсов, что требует переосмысления отношения к ним с целью продления их срока службы, а также повторного использования в производственных процессах для сокращения объемов или предотвращения образования отходов.

Циркулярность строится на циклах сохранения ценности, как показано в подходе ЮНЕП. Процессы, способствующие циркулярности, можно сгруппировать в четыре категории по убыванию значимости:

1. Сокращение на уровне проектирования: количество используемого сырья и материалов должно выступать в качестве общего руководящего принципа, начиная с самых ранних стадий проектирования товаров и услуг.
2. На уровне отношений «пользователь–пользователь»: отказ, сокращение, повторное использование.
3. На уровне посредника между пользователем и бизнесом: ремонт, восстановление, переработка.

4. С точки зрения отношений «бизнес–бизнес»: повторное использование и переработка [8].

Циркулярная экономика подчеркивает стратегический переход от текущей системы «брать–производить–выбрасывать» к циклической системе, которая устраняет отходы и загрязнение. Этот переход включает внедрение инновационных процессов и технологий, способных повысить эффективность по всей цепочке создания стоимости, повторно использовать или извлекать ценность из материалов, которые, в противном случае, были бы выброшены. Избегая преждевременной утилизации и поощряя более эффективное и расширенное использование имеющихся ресурсов, можно значительно сократить спрос на новое сырье и общее воздействие производства на окружающую среду. Уделяя необходимое внимание проектированию производства, можно уже на начальном этапе устранить образование отходов. Примерами могут служить такие стратегии, как модульные конструкции для ремонта и демонтажа, сокращение объемов пластиковой упаковки и минимизация выбросов токсичных веществ в окружающую среду. Кроме того, предприятия могут все чаще переходить от продажи товаров к предоставлению услуг и продуктов как услуг, принимая решения о совместном использовании или аренде и, таким образом, оставаясь ответственными за весь жизненный цикл товара. Такой подход подразумевает более эффективное обслуживание, обновление и возможную переработку, способствуя более устойчивым моделям потребления. При этом требуется извлечение меньшего количества первичных материалов, что снижает нагрузку на природные экосистемы и сдерживает истощение конечных ресурсов, которое находится в центре тройного планетарного кризиса – трех главных взаимосвязанных проблем, с которыми человечество сталкивается в настоящее время: изменение климата, загрязнение и утрата биоразнообразия [9]. Таким образом, учитывая современные масштабы ущерба, наносимого природе целесообразно сосредоточиться не только на сохранении и охране природы, но и на поддержке решений, нацеленных на активное улучшение состояния окружающей среды.

Взаимосвязь циркулярной экономики с другими целями устойчивого развития. Циркулярность и природа

За последние столетия результатом экономической деятельности в глобальном масштабе явился рост благосостояния в различных странах мира, что, в основном, происходило за счет добычи природных ресурсов.

Как показали исследования, добыча и переработка первичных природных ресурсов – основная причина сокращения биоразнообразия, загрязнения водоемов и проблем с питьевой водой. Учитывая актуальность кризиса биоразнообразия и то, что более половины мирового ВВП потенциально находится под угрозой вследствие зависимости бизнеса от природы, возрастает значимость циркулярной экономики, которая способна предложить альтернативный традиционному линейному способу ведения бизнеса подход, основанный на сокращении затрат на добычу материалов и возможностях для восстановле-

ния экосистем и поддержки биоразнообразия. В конечном итоге, решения экономики замкнутого цикла могут внести свой вклад в устранение всех пяти основных факторов ущерба природе, определенных Межправительственной научно-политической платформой по биоразнообразию и экосистемным услугам (IPBES):

- изменения в использовании земли и акваторий моря: через уменьшение площади угодий, которые используются для обеспечения экономики ресурсами;
- непосредственной эксплуатации организмов и природных ресурсов: посредством снижения объемов добычи природных ресурсов и совершенствования управления возобновляемыми ресурсами в долгосрочной перспективе;
- изменения климата: посредством сокращения выбросов парниковых газов;
- загрязнения: с использованием проектирования, исключающего загрязнение на каждом этапе жизненного цикла продукта;
- инвазивных биологических видов: при помощи проектирования, исключающего образование отходов, на которых инвазивные виды могут транспортироваться в новые экосистемы [2].

Поскольку в настоящее время человечество переживает тройной планетарный кризис, Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП), способствующей координации охраны природы на общесистемном уровне, в докладе «Примирение с природой» рассматривается переход к экономической модели замкнутого цикла и справедливому обществу, нацеленному на решение глобальных проблем, с целью достижения целей устойчивого развития.

Циркулярная экономика в контексте нормативно-правового регулирования

В современном быстро меняющемся политическом ландшафте растет необходимость приведения деятельности различных учреждений, бизнес-сообщества, органов власти и общественности в соответствие с международными рамками, такими как Цели устойчивого развития (ЦУР). Циркулярная экономика способствует соблюдению положений таких международных договоров как Парижское соглашение – соглашение в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата, регулирующее меры по снижению содержания углекислого газа в атмосфере с 2020 г., которое было подготовлено взамен Киотского протокола в ходе Конференции по климату в Париже и принято 12 декабря 2015 г., а подписано 22 апреля 2016 г.; Куньминско-Монреальская Глобальная рамочная программа в области биоразнообразия (ГРПБ), принятая 196 странами на XV Конференции Сторон Конвенции о биологическом разнообразии в декабре 2022 г., в которой предусматриваются четыре периода реализации масштабного плана действий до 2050 г., в том числе, 23 задачи на период до 2030 г.; Глобальная рамочная программа по химическим веществам «За планету, свободную от вреда, наносимого химическими веществами и отходами» (GFC), принятая в сентябре 2023 г. на V Международной конференции по регулированию химических веществ (ICCM5); разрабатываемый Международный договор о борьбе с загрязнением пластмассами.

В дополнение к глобальным инициативам страны все чаще начинают разрабатывать и реализовывать собственную национальную политику для поддержки развития циркулярных бизнес-моделей, эффективности использования ресурсов и инфраструктуры для сбора и переработки отходов. В борьбе с неустойчивым использованием ресурсов и выбросами в наиболее загрязняющих отраслях свою эффективность доказали такие меры, как расширенная ответственность производителя, стандарты экодизайна и стандарты эффективности использования ресурсов. К настоящему времени большинство стран уже внедрило политику управления отходами и их переработки. Растет количество стран, которые включают стратегии замкнутого цикла в свои национально определяемые вклады (NDC) в достижение целей Парижского соглашения – климатические обязательства, которые Стороны Рамочной конвенции ООН об изменении климата должны подготовить и соблюдать.

Россия на протяжении ряда лет предпринимает меры по поддержанию развития экономики замкнутого цикла в целом ряде отраслей. Прежде всего, необходимо отметить совершенствование законодательства и деятельность в сфере модернизации и экологизации отечественной промышленности.

Приоритеты государственной политики в области обращения с отходами формулирует Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998 (максимальное использование исходных сырья и материалов; предотвращение и сокращение образования отходов, обработка, утилизация и обезвреживание отходов) и ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.01.2018 утвержден отраслевой стратегический документ в области обращения с отходами – «Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года». Основные цели Стратегии – формирование и перспективное развитие отрасли с обеспечением максимального вовлечения отходов в производство и планомерной минимизации количества отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации.

При переходе к экономике замкнутого цикла требуется формирование эффективных показателей и методики их измерения с целью установления ее целей и контроля за их выполнением, что определило целесообразность разработки Целей устойчивого развития ООН (ЦУР), которые были приняты на конференции ООН в 2015 г. в рамках «Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». В течение последующего периода проводится масштабная комплексная координационная работа по адаптации ЦУР ООН к российскому контексту, их встраивание в новую систему стратегического планирования, действующие и новые стратегии и государственные программы, определение соответствующих индикаторов на национальном и региональном уровнях. При разработке планов для достижения положительных результатов и во избежание непреднамеренных последствий важно пони-

мать взаимосвязь между циркулярной экономикой и различными целями устойчивого развития (ЦУР). При этом предполагается, что развитие циркулярных моделей будет оказывать положительное воздействие на экологическую и социальную сферы вследствие заложенного в них потенциала для повышения эффективности использования ресурсов и сокращения отходов [10–13].

Вклад циркулярной экономики в достижение целей устойчивого развития

В современном производстве по-прежнему преобладают схемы открытой линейной экономики, в соответствии с которыми ресурсы добываются, преобразуются и потребляются с образованием отходов. Поскольку с этой точки зрения, очевидно, что индустриализация является одним из ключевых источников негативного воздействия на окружающую среду, создавая неустойчивые производственные модели, что создает объективные предпосылки для создания системы производства, основанной на принципах устойчивости. Понятие экономики замкнутого цикла происходит из концепции экоразвития, в основе которой лежит баланс между экономикой и окружающей средой [14–16]. Циркулярная экономика, в частности, имеет большое значение для промышленных предприятий, поскольку требует от них переосмысления современной экономической практики и формирования вклада в сбалансированное и устойчивое развитие, в том числе соблюдение руководящих принципов экономики замкнутого цикла: содействие научным исследованиям, устойчивому развитию, инновационной активности и сотрудничеству.

Первые дискуссии, касающиеся взаимосвязи экологических, экономических и социальных вопросов начались в 1970-е гг., а в 1987 г. Всемирной комиссией ООН по окружающей среде и развитию был представлен доклад Г. Х. Брундтланд, получивший название «Наше общее будущее», в результате чего появилась концепция устойчивого развития. Однако лежащая в ее основе нацеленность на интеграцию и гармоничное взаимодействие экономической, социальной и экологической составляющих фактически стала проявляться только в XXI в. Среди мероприятий, инициированных Организацией Объединенных Наций (ООН), необходимо отметить сформулированные в принятой резолюцией 55/2 Генеральной Ассамблеи от 8 сентября 2000 г. Декларации тысячелетия цели в области развития, которые представляют собой совокупность разработанных ООН целей, предусматривающих снижение уровня нищеты вдвое к 2015 г. Согласно Декларации, руководство стран-членов ООН должно было включить восемь содержащихся в документе Целей развития тысячелетия в свои практические стратегии, направленные на решение социально-эколого-экономических проблем [15].

По окончании периода реализации целей, изложенных в Декларации тысячелетия, и с учетом накопленного опыта ООН подготовила Повестку дня на период после 2015 г., рассчитанную на 15 лет. В документе, получившем название «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» представлены 17 Целей устойчивого развития (ЦУР), 169

задач и 232 показателя, которые интегрируют экологические, социальные и экономические предпосылки устойчивого развития [15]. В продолжение этой инициативы, через четыре года после стартового мероприятия в сентябре 2019 г. был организован Саммит по ЦУР, на котором мировые лидеры предложили провозгласить десятилетие действий и свершений во имя устойчивого развития. В результате государствами-членами были взяты обязательства по мобилизации финансовых ресурсов, повышению эффективности процессов на национальном уровне и укреплению соответствующих институтов для достижения целей к намеченному сроку – 2030 г.

По своей сути, циркулярная экономика направлена на создание безотходного производства, начиная со стадии проектирования, более длительное использование материалов и продукции и регенерацию природных систем. Ее основные принципы во многом перекликаются с задачами, изложенными ООН в Целях в области устойчивого развития (ЦУР) – наборе из 17 взаимосвязанных целей, разработанных в 2015 г. Генеральной ассамблеей ООН в качестве «плана достижения лучшего и более устойчивого будущего для всех» [17–19].

На текущем этапе возникают сомнения по поводу того, что Цели устойчивого развития будут достигнуты к 2030 г., как это планировалось, поэтому в международном масштабе ведется поиск решений, которые могут как оживить текущее состояние дел с ЦУР, так и стимулировать к более эффективным действиям по решению глобальных проблем человечества в будущем. По мере того, как растет обеспокоенность по поводу выполнения Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г., появляется возможность продвигать экономику замкнутого цикла как решение проблемы и ставить эту концепцию в центр действий по всем вопросам Повестки. Модель экономики замкнутого цикла обладает очевидным потенциалом в этой области и может выступать движущей силой, которая будет способствовать ускорению достижения Целей устойчивого развития. Сама широкая концепция и ее многочисленные приложения к реальной практике ориентированы на то, чтобы сделать экономику менее ресурсоемкой, способствующей поддержанию действий по смягчению последствий изменения климата, социально-экономическому развитию и повышению благосостояния населения, что может стать ключом к ускорению достижения ЦУР.

Попытки решения этих проблем предпринимались на крупных международных форумах, в частности, на проходившем в сентябре 2024 г. в Нью-Йорке «Саммите будущего» (the Summit of the Future 2024), а также на различных семинарах и консультациях заинтересованных сторон. На основании проведенной работы, для периода до 2030 г., предусмотренного ООН как крайний срок достижения Целей устойчивого развития, обозначена необходимость немедленных действий, в том числе, международного сотрудничества в сфере экономики замкнутого цикла в соответствии со следующими приоритетными направлениями:

1. Внедрение принципов справедливости и инклюзивности в развитие экономики замкнутого цикла, которые

уже лежат в основе Целей устойчивого развития. Ключевые задачи этого направления включают решение таких экологических проблем, как незаконные выбросы отходов.

2. Совершенствование глобальной координации политики в сфере экономики замкнутого цикла. Вариантом решения этой проблемы могло бы стать создание межсекторального альянса между агентствами ООН, деятельность которых связана с вопросами развития циркулярной экономики, который взаимодействовал с национальными правительствами, банками, частным сектором и гражданским обществом. Также международная координация между национальными экологическими повестками может быть улучшена путем применения принципов циркулярной экономики для достижения целей, установленных в многосторонних экологических соглашениях, таких как Конвенция о биологическом разнообразии и Парижское соглашение об изменении климата.

3. Реформирование глобальной финансовой архитектуры. Развитие экономики замкнутого цикла потребует значительных инвестиций. В настоящее время циркулярная экономика плохо интегрирована в глобальную финансовую систему и, таким образом, находится вне поля зрения многих инвесторов или воспринимается как слишком рискованная. Среди возможных путей решения этой проблемы рассматривается создание Глобального фонда экономики замкнутого цикла, финансируемого за счет государственных источников с привлечением частного капитала.

4. Переформатирование глобальной торговой системы. Необходимы изменения в политике и нормативно-правовом регулировании для поддержки торговли, способствующей развитию циркулярной экономики и предотвращению таких проблем, как незаконные выбросы отходов и оптимизации торговли такими видами товаров, как оборудование для восстановления и переработки вторичного сырья и промышленных отходов, а также услугами по проектированию, аренде и ремонту.

5. Разработка единых стандартов и показателей, которые будут иметь решающее значение для развития циркулярной экономики в глобальном масштабе и способствовать сокращению фрагментации нормативно-правового регулирования. Новые показатели требуются также для мониторинга и отчетности о совокупном воздействии экономики замкнутого цикла на многосторонние экологические соглашения, такие как Парижское соглашение об изменении климата и находящийся в разработке обязательный инструмент, нацеленный на прекращение загрязнения пластиком к 2040 г. Разработке универсальных показателей может способствовать новый добровольный Глобальный протокол циркулярности (GCP), стартовавший в 2023 г. [20, 21].

Предполагается, что в период с 2030 по 2050 г. Цели устойчивого развития будут расширены в измененной форме или заменены новыми целями в рамках обновленной повестки дня в области устойчивого развития. В процессе пересмотра ЦУР и разработки новых целей необходимо закрепить принципы глобальной циркулярной экономики в рамках концепции развития после 2030 г., для чего рекомендуются следующие шаги:

1. Формулирование общей цели развития после 2030 г. на основе расширенной структуры ЦУР и с принятием преобразующего потенциала экономики замкнутого цикла в качестве основополагающего для глобального развития и выхода из тройного планетарного кризиса.

2. Четкое определение масштабных, но достижимых глобальных целей, связанных со снижением уровня неустойчивого использования ресурсов, сокращением глобального образования отходов и повышением показателей циркулярности для ключевых ресурсов. Каждая из этих целей в последствии должна быть адаптирована и принята к реализации на уровне национальных государств.

3. Обеспечение интеграции принципов экономики замкнутого цикла во все Цели устойчивого развития с акцентом на взаимосвязь устойчивого управления ресурсами с экономическими, социальными и экологическими целями.

4. Согласование рамочной программы на период после 2030 г. и целей циркулярной экономики, что будет способствовать более полному раскрытию ее потенциала и внесению значительного экологического и социального вклада в общественное благосостояние.

5. Разработка четких измеримых показателей для практического внедрения экономики замкнутого цикла, включая количественные показатели использования первичных и вторичных ресурсов, сокращения отходов, развития переработки, восстановления биоразнообразия и природного капитала [18, 21].

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Заключение

На фоне того, что мировое сообщество сталкивается с беспрецедентными экологическими и социальными проблемами, экономика замкнутого цикла является мощным инструментом решения взаимосвязанных проблем изменения климата, дефицита ресурсов, потери природы, загрязнения и социального неравенства.

Экономика замкнутого цикла является фактором, интеграция принципов которого в широкую повестку дня устойчивого развития приобретает все большую значимость. При этом циркулярная экономика и Цели устойчивого развития (ЦУР) являются взаимодополняющими. В результате широкомасштабных международных действий сформулированы приоритетные направления активизации процесса достижения ЦУР, которые могут способствовать согласованию усилий и синергии в глобальном управлении ресурсами, смягчая потенциальные конфликты.

С учетом растущей роли циркулярной экономики и взаимодополняющего подхода к устойчивости и экономике замкнутого цикла, необходимы дальнейшие исследования относительно ее вклада в повестку дня до 2030 г., что позволит ускорить прогресс в достижении существующих и формировании последующих целей развития.

Источники и литература

1. Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32. - URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615012287> (дата обращения: 23.01.2025).
2. MacArthur, E., Zumwinkel, K., & Stuchtey, M. R. (2015). Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe. Ellen MacArthur Foundation. - URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Circular%20economy%203.pdf> (дата обращения: 23.01.2025).
3. Kirchherr, J.; Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232. - URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917302835> (дата обращения: 18.02.2025).
4. Lewandowski, M. (2016). Designing the Business Models for Circular Economy: Towards the Conceptual Framework. *Sustainability (Switzerland)*, 8(43), 1-28. - URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/1/43> (дата обращения: 18.02.2025).
5. Geisendorf, S., & Pietrulla, F. (2017). The circular economy and circular economic concepts - a literature analysis and redefinition. *Thunderbird International Business Review*, 60, 771-782. - URL: <https://www.sci-hub.ru/10.1002/tie.21924> (дата обращения: 19.02.2025).
6. Kalmykova, Y., Sadagopan, M., & Rosado, L. (2018). Circular economy - From review of theories and practices to development of implementation tools. *Resources, Conservation and Recycling, Sustainable Resource Management and the Circular Economy* 135, 190-201. - URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917303701> (дата обращения: 20.02.2025).
7. Goyal, S., Esposito, M., & Kapoor, A. (2018). Circular economy business models in developing economies: lessons from India on reduce, recycle, and reuse paradigms. *Thunderbird International Business Review* 60, 729-740 URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/tie.21883> (дата обращения: 21.02.2025).
8. UNEP Circularity Platform. Circularity challenges the current economic model towards a sustainable future. URL: <https://buildingcircularity.org> (accessed: 14.03.2025).
9. UN Environment Program. Circular solutions to the triple planetary crisis. - URL: <https://www.unep.org/news-and-stories/speech/circular-solutions-triple-planetary-crisis> (дата обращения: 14.03.2025).
10. Кудрявцева, О.В. Циркулярная экономика как инструмент устойчивого развития России / О. В. Кудрявцева, Е. Н. Митенкова, М. А. Солодова // *Экономическое возрождение России*. - 2019. - 3 (61). - С. 115-126. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsirkulyarnaya-ekonomika-kak-instrument-ustoychivogo-razvitiya-rossii/viewer> дата обращения: 17.03.2025).

11. Бобылев, С. Н. Циркулярная экономика и ее индикаторы для России / С. Н. Бобылев, С. В. Соловьева // Мир новой экономики. – 2020. – 14 (2). – С. 63–72. – URL: <https://wne.fa.ru/jour/article/view/271/261> (дата обращения: 23.03.2025).
12. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации. Цели устойчивого развития ООН и Россия. – URL: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/2016nhdrussiaoverviewrussian.pdf> (дата обращения: 30.03.2025).
13. Пахомова, Н. В. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, М. А. Ветрова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2017. – 33 (2). – С. 244–268. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perehod-k-tsirkulyarnoy-ekonomike-i-zamknutym-tsepyam-postavok-kak-faktor-ustoychivogo-razvitiya/viewer> (дата обращения: 03.04.2025).
14. Martins Rodrigues, M., Aparecida, L., Rosa, B., Sousa, M., & Godoy, T. (2020). Recent Research Topics in Circular Economy. *International Journal of Economics and Management Systems*, 5, 1–13. – URL: https://www.researchgate.net/publication/339003589_Recent_Research_Topics_in_Circular_Economy (дата обращения: 05.04.2025).
15. United Nations (2017) Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017, Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development. – URL: https://ggim.un.org/documents/a-res_71_313.pdf (дата обращения: 05.04.2025).
16. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. – URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (дата обращения: 06.04.2025).
17. Lieder, M. & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36–51. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615018661> (дата обращения: 06.04.2025).
18. Hák, T., Janoušková, S., & Moldan, B. (2016). Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators. *Ecological Indicators*, 60, 565–573. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X15004240> (дата обращения: 06.04.2025).
19. European Commission. (2020). A new circular economy action plan for a cleaner and more competitive Europe. In European Commission. Brussels, Belgium. – URL: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en (дата обращения: 07.04.2025).
20. Govindan, K., Shankar, K.M., Kannan, D. (2020). Achieving sustainable development goals through identifying and analyzing barriers to industrial sharing economy: a framework development. *International Journal of Production Economics*, 227, 1–13. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527319304177?via%3Dihub> (дата обращения: 07.04.2025).
21. Modgil, S., Gupta, S., & Bhushan, B. (2020). Building a living economy through modern information decision support systems and UN sustainable development goals. *Production Planning and Control*, 31(11–12), 967–987. https://www.researchgate.net/publication/335128246_Building_a_Living_Economy_through_Modern_Information_Decision_Support_Systems_and_UN_Sustainable_Development_Goals (дата обращения: 07.04.2025).

References

1. Ghisellini, P., Cialani, C. & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11–32. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615012287> (date of access: 23.01.2025).
2. MacArthur, E., Zumwinkel, K. & Stuchtey, M. R. (2015). Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe. Ellen MacArthur Foundation. – URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Circular%20economy%203.pdf> (date of access: 23.01.2025).
3. Kirchherr, J.; Reike, D. & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917302835> (date of access: 18.02.2025).
4. Lewandowski, M. (2016). Designing the business models for circular economy: Towards the conceptual framework. *Sustainability (Switzerland)*, 8 (43), 1–28. – URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/1/43> (date of access: 18.02.2025).
5. Geisendorf, S. & Pietrulla, F. (2017). The circular economy and circular economic concepts – a literature analysis and redefinition. *Thunderbird International Business Review*, 60, 771–782. – URL: <https://www.sci-hub.ru/10.1002/tie.21924> (date of access: 19.02.2025).
6. Kalmykova, Y., Sadagopan, M. & Rosado, L. (2018). Circular economy – From review of theories and practices to development of implementation tools. *Resources, Conservation and Recycling, Sustainable Resource Management and the Circular Economy* 135, 190–201. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917303701> (date of access: 20.02.2025).
7. Goyal, S., Esposito, M. & Kapoor, A. (2018). Circular economy business models in developing economies: lessons from India on reduce, recycle, and reuse paradigms. *Thunderbird International Business Review* 60, 729–740. – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/tie.21883> (date of access: 21.02.2025).
8. UNEP Circularity Platform. Circularity challenges the current economic model towards a sustainable future. – URL: <https://buildingcircularity.org> (date of access: 14.03.2025).
9. UN Environment Program. Circular solutions to the triple planetary crisis. – URL: <https://www.unep.org/news-and-stories/speech/circular-solutions-triple-planetary-crisis> (date of access: 14.03.2025).

10. Kudryavtseva, O. V. Tsirkulyarnaya ekonomika kak instrument ustoychivogo razviliya Rossii [The circular economy as a sustainable development tool for Russia] / O. V. Kudryavtseva, E. N. Mitenkova, M. A. Solodova // *Economic Revival of Russia*. – 2019. – № 3 (61). – P. 115–126. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsirkulyarnaya-ekonomika-kak-instrument-ustoychivogo-razvitiya-rossii/viewer> (date of access: 17.03.2025).
11. Bobylev, S. N. Tsirkulyarnaya ekonomika i eyo indikator dlya Rossii [The circular economy and its indicators for Russia] / S. N. Bobylev, S. V. Solovyova // *Mir novoi ekonomiki* [The New Economy World]. – 2020. – № 14 (2). – P. 63–72. – URL: <https://wne.fa.ru/jour/article/view/271/261> (date of access: 23.03.2025).
12. Doklad o chelovecheskom razvitii v Rossiiskoi Federatsii. Tseli ustoychivogo razvitiya OON i Rossiya [Report on human development in the Russian Federation. UN sustainable development goals and Russia]. – URL: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/2016nhdrussiaooverviewrussian.pdf> (date of access: 30.03.2025).
13. Pakhomova, N. V. Perehod k tsirkulyarnoy ekonomike i zamknutym tsepyam postavok kak faktor ustoychivogo razvitiya [Transition to the circular economy and closed supply chains as a factor of sustainable development] / N. V. Pakhomova, K. K. Rikhter, M. A. Vetrova // *Bulletin of Saint Petersburg University. Economics*. – 2017. – № 33 (2). – P. 244–268. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perehod-k-tsirkulyarnoy-ekonomike-i-zamknutym-tsepyam-postavok-kak-faktor-ustoychivogo-razvitiya/viewer> (date of access: 03.04.2025).
14. Martins Rodrigues, M., Aparecida, L., Rosa, B., Sousa, M., & Godoy, T. (2020). Recent Research Topics in Circular Economy. *International Journal of Economics and Management Systems*, 5, 1–13. – URL: https://www.researchgate.net/publication/339003589_Recent_Research_Topics_in_Circular_Economy (date of access: 05.04.2025).
15. United Nations (2017). Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017, Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development. – URL: https://ggim.un.org/documents/a_res_71_313.pdf (date of access: 05.04.2025).
16. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. – URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (date of access: 06.04.2025).
17. Lieder, M. & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36–51. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615018661> (date of access: 06.04.2025).
18. Hák, T., Janoušková, S. & Moldan, B. (2016). Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators. *Ecological Indicators*, 60, 565–573. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X15004240> (date of access: 06.04.2025).
19. European Commission (2020). A new circular economy action plan for a cleaner and more competitive Europe. In European Commission. Brussels, Belgium. – URL: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en (date of access: 07.04.2025).
20. Govindan, K., Shankar, K. M., Kannan, D. (2020). Achieving sustainable development goals through identifying and analyzing barriers to industrial sharing economy: a framework development. *International Journal of Production Economics*, 227, 1–13. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527319304177?via%3Dihub> (date of access: 07.04.2025).
21. Modgil, S., Gupta, S. & Bhushan, B. (2020). Building a living economy through modern information decision support systems and UN sustainable development goals. *Production Planning and Control*, 31 (11–12), 967–987. – URL: https://www.researchgate.net/publication/335128246_Building_a_Living_Economy_through_Modern_Information_Decision_Support_Systems_and_UN_Sustainable_Development_Goals (date of access: 07.04.2025).

Информация об авторе:

Иванова Людмила Викторовна – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Института экономических проблем им. Г. П. Лузина Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук»; Scopus 7403295841; ORCID 0000-0002-1934-2057 (Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук»; 184209, Российская Федерация, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а; e-mail: ludmila_ivanova@mail.ru)

About the author:

Ludmila V. Ivanova – Candidate of Sciences (Economics), Senior Researcher at the Luzin Institute for Economic Studies, Federal Research Centre Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Scopus Author ID: 7403295841, ORCID 0000-0002-1934-2057 (24a Fersman str., Apatity, Murmansk Region, 184209 Russian Federation; e-mail: ludmila_ivanova@mail.ru).

Для цитирования:

Иванова, Л. В. Вклад циркулярной экономики в достижение Целей устойчивого развития / Л. В. Иванова // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Серия «Экономические науки». – 2025. – № 5 (81). – С. 58–66

For citation:

Ivanova, L. V. Vklad cirkulyarnoj ekonomiki v dostizhenie celej ustojchivogo razvitiya [Contribution of the circular economy to the achievement of sustainable development goals] / L. V. Ivanova // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series “Economic Sciences”. – 2025. – № 5 (81). – P. 58–66.

Дата поступления статьи: 07.04.2025

Прошла рецензирование: 14.04.2025

Принято решение о публикации: 26.05.2025

Received: 07.04.2025

Reviewed: 14.04.2025

Accepted: 26.05.2025