

ВОПРОСЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

М. В. Терешина¹

Кубанский государственный университет (Краснодар, Россия)

П. А. Кирюшин²

МГУ имени М. В. Ломоносова (Москва, Россия)

УДК: 330.15

doi: 10.55959/MSU0130-0105-6-60-2-10

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА: РОССИЙСКИЙ ЛАНДШАФТ³

В статье проведен анализ российского исследовательского ландшафта экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ). Теоретическая значимость работы определяется растущим интересом в академической среде к тематике ЭЗЦ, практическая значимость — реализацией концепции в сфере бизнеса, а также государственной политикой в этой области, в том числе принятием Федерального проекта «Экономика замкнутого цикла» в России в 2022 г. С использованием библиометрических методов проанализирована выборка из 1089 научных статей за период с 2014 по 2023 г., связанных с тематикой экономики замкнутого цикла. На основе предлагаемых критериев определено 209 научных статей, которые, по мнению авторов, можно отнести к ядру исследовательского ландшафта. Одной из характеристик ландшафта является терминологическая вариативность: английский термин «circular economy» приобрел в отечественных работах и на практике различное звучание — и как «экономика замкнутого цикла», и как «циркулярная экономика», и как «циклическая экономика», и даже как «цикличная экономика». Анализ ядра исследовательского ландшафта из 209 научных статей с использованием сформулированных критериев позволил определить девять категорий работ, которые также можно рассматривать как направления, по которым происходит развитие ландшафта. Среди них: исследование теоретических основ ЭЗЦ, изучение зарубежного опыта, разработка индикаторов и методов оценки, разработка

¹ Терешина Мария Валентиновна — д.э.н., профессор кафедры государственной политики и государственного управления, Кубанский государственный университет; e-mail: mwstepanova@mail.ru, ORCID: 0000-0001-8982-5831

² Кирюшин Петр Алексеевич — к.э.н., доцент, Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова; e-mail: pkiryushin@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2984-295X.

³ Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда и Кубанского научного фонда в рамках конкурса 2024 г. «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами» (региональный конкурс), 24-18-20049 «Региональная система экономики замкнутого цикла: институциональные модели и технологии развития (на примере Краснодарского края)»; <https://rscf.ru/project/24-18-20049/>

© Терешина Мария Валентиновна, 2025 

© Кирюшин Петр Алексеевич, 2025 

решений для реализации ЭЗЦ в России, внедрение концепции на уровне регионов, реализация в отдельных отраслях, управление отходами для достижения ЭЗЦ, управление предприятиями в контексте ЭЗЦ, промышленные технологии и ЭЗЦ. Также определены три периода развития ландшафта: «формирование» (2017–2019 гг.), «расширение» (2020–2022 гг.), «начало трансформации» (начиная с 2023 г.).

Ключевые слова: экономика замкнутого цикла, циркулярная экономика, циклическая экономика, исследовательский ландшафт, библиометрия.

Цитировать статью: Терешина, М. В., & Кирюшин, П. А. (2025). Исследование экономики замкнутого цикла: российский ландшафт. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 60(2), 202–221. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-2-10>.

M. V. Tereshina

Kuban State University (Krasnodar, Russia)

P. A. Kiryushin

Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

JEL: Q53, Q57

RESEARCH OF THE CIRCULAR ECONOMY: THE RUSSIAN LANDSCAPE⁴

The paper analyzes the Russian research landscape of the circular economy (CE). The theoretical importance of the work is determined by a growing interest to the subject in academic community. The practical importance is related to the implementation of the CE concept in the field of business and to the development of national policies in this area, in particular adoption of the Federal project «Circular economy» in Russia. Using bibliometric methods, the authors analyze a sample of 1089 prior studies from 2014 to 2023 related to the topic of circular economy, 209 of which can be attributed to the core of the research landscape. One of the characteristics of the landscape is terminological variability: the English term «circular economy» has acquired different variants in Russian works and practice. The analysis of the core of the research landscape of 209 scientific papers with formulated criteria allowed us to identify nine categories. Among them: the study of the CE theoretical foundations, the study of foreign experience, the development of indicators and assessment methods, the development of solutions for implementing CE in Russia, the implementation of the concept at the regional level, implementation in industries, waste management to achieve CE, enterprise management in the context of CE, industrial technologies and CE. Three periods of landscape development are also defined: «formation» (2017–2019), «expansion» (2020–2022), «beginning of transformation» (starting from 2023).

⁴ The research is carried out with the financial support of the Russian Science Foundation and Kuban Science Foundation in the framework of the scientific project 2024 Conducting fundamental scientific research and exploratory scientific research by individual scientific groups” (regional competition), project No. 24-18-20049 “Regional circular economy system: institutional models and development technologies (the case of Krasnodar Krai)”; <https://rscf.ru/project/24-18-20049/>

Keywords: circular economy, CE, closed-loop economy, research landscape, bibliometry.

To cite this document: Tereshina, M. V., & Kiryushin, P. A. (2025). Research of the circular economy: the Russian landscape. *Lomonosov Economics Journal*, 60(2), 202–221. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-2-10>

Введение

Вопросы экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ) (circular economy) становятся актуальными как в мире, так и в России — в сфере государственного управления и бизнес-практики, в общественной деятельности и академической среде. В Китае, США, Европейском союзе, Бразилии и многих других странах реализуются государственные программы по развитию ЭЗЦ (Минэкономразвития России, 2022), а в России в начале 2022 г. был принят Федеральный проект «Экономика замкнутого цикла», определяющий цели развития в этой области на период до 2030 г. (Правительство РФ, 2022). Многие известные зарубежные и отечественные компании интегрируют в свои стратегии направления работы в сфере ЭЗЦ (Кепт, 2023). Существенная динамика заметна и по количеству научных публикаций, как в мире, так и в нашей стране (табл. 2).

Развитие концепции ЭЗЦ в нашей стране претерпело несколько интересных сюжетных поворотов. По всей видимости, значительный импульс для широкого распространения ЭЗЦ сформировался в исследовательском поле — в продолжение развития зарубежных исследований в середине 2010-х гг. Одной из знаковых работ в этом отношении стало исследование Пахомовой, Курт и Ветровой (Пахомова и др., 2017), которое является самой цитируемой на сегодняшний день научной работой в этой области. Ближе к 2020 г. переход к ЭЗЦ стал нарративом на государственном уровне в рамках реформы в сфере обращения с отходами («мусорной реформы»). Так, например, один из ключевых стейкхолдеров этого процесса — публично-правовая компания «Российский экологический оператор» постулировала свою миссию как содействие переходу страны к ЭЗЦ. В то же время необходимость перехода к ЭЗЦ в контексте «мусорной реформы» была дважды озвучена Президентом нашей страны в Посланиях к Федеральному собранию в 2021 и 2023 гг.

В данной работе будет сделана попытка проанализировать российский исследовательский ландшафт экономики замкнутого цикла для понимания его динамики, основных направлений и тенденций развития. Ценность такого анализа обусловлена, в числе прочего, следующими причинами. Во-первых, само появление термина «circular economy» и дальнейшее развитие концепции ЭЗЦ базируется на идеях, разрабатываемых в научно-исследовательском поле. Во-вторых, исследовательская сфера в достаточной степени является отражением существующей реальности

и анализ научных работ дает возможность внести вклад в более полное и глубокое понимание практических аспектов реализации ЭЗЦ. В-третьих, наука — это сфера, в которой, наряду с государственным управлением, бизнес-практикой, общественной деятельностью, концепция экономики замкнутого цикла также получает свое развитие.

Для достижения поставленной цели мы, прежде всего, дадим общую характеристику ЭЗЦ и опишем некоторые зарубежные исследовательские тенденции. Далее мы рассмотрим вопросы, определяющие значительную терминологическую вариативность российского исследовательского поля ЭЗЦ. Затем на основе структурирования массива отечественных научных статей в соответствии с разработанными критериями будут выделены содержательные категории и предложена периодизация развития исследований. В завершении работы будут сформулированы выводы относительно теоретических и прикладных аспектов исследования ЭЗЦ.

Эмпирические источники нашего исследования представлены русскоязычными ресурсами поисковой системы для сбора научных материалов «Google Академия» и ресурсами научно-электронной библиотеки Elibrary.ru. В качестве основного исследовательского периода нами был выбран десятилетний период с 2014 по 2023 г. Нижняя граница хронологического периода определяется появлением первых значимых публикаций по теме в отечественном исследовательском поле. Отметим, что в зарубежной литературе существует достаточное количество работ, посвященных анализу исследовательского дискурса в области экономики замкнутого цикла, основанных на библиометрических методах с использованием инструментов и технических средств, предлагаемых системами Web of Science и Scopus (Arruda et al., 2021; Alcalde-Calonge et al., 2022; Kirchherr et al., 2023a). Несмотря на очевидную значимость систематизации научных взглядов и подходов к изучению экономики замкнутого цикла в отечественной науке, российский опыт исследований по данной теме (Валько, 2019; Багаева, 2021; Синельникова, 2022), не так разнообразен. Представляется, что наше исследование позволит расширить понимание российского исследовательского ландшафта экономики замкнутого цикла как с прикладной, так и теоретической точек зрения.

Международные тенденции исследования ЭЗЦ

В формировании ЭЗЦ как теоретической концепции зарубежными исследователями принято выделять следующие составляющие — работу Кеннета Боулдинга (1966 г.), концепцию промышленной экологии (industrial ecology), концепцию «голубой экономики» (blue economy) и др. С одной стороны, рассматривая концепцию ЭЗЦ в целом, определяют следующие ее отличительные характеристики: замыкание ресурсных цепочек (цикличность), повышение ресурсоэффективности за счет внедрения так называ-

емых «R-стратегий» (среди наиболее известных — reduce, reuse, recycle), общее стремление к реализации принципа «нет отходов, а есть ресурсы» (Prieto-Sandoval et al., 2018). Таким образом, ЭЗЦ, по сути, предполагает аналогию с природными процессами, где нет ничего ненужного, а все ресурсные потоки замкнуты. Этим ЭЗЦ противопоставляется традиционной линейной экономике с ее «добычей — производством — потреблением — образованием отходов». Нужно отметить, что сами принципы ЭЗЦ используются и в других экономических моделях устойчивого развития — низкоуглеродной экономике, зеленой экономике, биоэкономике. Это обусловлено, в частности, тем, что достижение устойчивого развития требует повышения ресурсоэффективности.

С другой стороны, в зарубежных исследованиях концепция находит довольно широкую интерпретацию. Например, как парадигма преодоления геоэкономических и даже геополитических кризисов (Hartley et al., 2023), как целое новое научное направление (Kirchherr et al., 2023a) или даже в мировоззренческом и метафизическом плане — как принятие бесконечности бытия в противовес конечности и линейности (родился — женился — умер) (Corvellec et al., 2020).

В то же время, перспективы достижения ЭЗЦ на практике многими зарубежными учеными представляются достаточно туманными. Во-первых, как показывают исследования, с точки зрения физических законов сделать в современном экономическом мире с потоками ресурсов то же, что и происходит с потоками ресурсов в природной среде представляется сложно осуществимым (Corvellec et al., 2022). Во-вторых, даже в таких странах-лидерах процесса перехода к ЭЗЦ, например, странах Евросоюза, реализация государственной политики в сфере ЭЗЦ на практике в значительной степени обретает форму развития отрасли обращения с отходами, нежели стимулирования минимизации образования отходов и повышения ресурсоэффективности на этапе производства и потребления (European court of auditors, 2023).

Несмотря на всю возможную «революционность» ЭЗЦ как концепции, некоторыми зарубежными авторами она представляется как «дитя» неоклассической экономической теории и парадигмы экологической модернизации, а результатом движения к ЭЗЦ является достижение, скорее, слабой, чем сильной устойчивости и наращивание новых экономических и социально-экологических отношений вместо системной эколого-экономической трансформации (Hobson, Lynch, 2016; Gregson et al., 2015). В то же время, ЭЗЦ в зарубежных исследованиях рассматривается, например, как естественная часть замкнутых экономических систем, которые существовали и существуют в некоторых странах (Gregson et al., 2015), что обусловлено необходимостью повышения ресурсоэффективности в условиях ограниченных возможностей. Такой подход к изучению и интерпретации ЭЗЦ может быть актуальным в условиях современных процессов деглобализации.

**Российский ландшафт экономики замкнутого цикла:
вопросы терминологии**

Одна из первых сложностей, которая возникает при исследовании темы экономики замкнутого цикла в России — терминологическая. Английское «circular economy» получило множество переводов в нашей стране: помимо «экономика замкнутого цикла» это словосочетание часто переводится как «циркулярная экономика», «циклическая экономика», «циклическая экономика», «замкнутая экономика» и даже «круговая экономика». Подобное терминологическое разнообразие касается и сопутствующих терминов. В академической сфере и на практике можно встретить такие понятия как «циркулярные закупки» (Шадрина, Кашин, 2021) или «циркулярная мода» (НИУ ВШЭ, 2024). При этом, те же бизнес-модели и решения могут быть определены как «циклические» (Кепт, 2023). Интересно, что министерство, ответственное за переход к ЭЗЦ в Ульяновской области с 2018 по 2022 г., носило название «Министерство природы и циклической экономики» (Постановление Правительства Ульяновской области, 2018).

Таблица 1 показывает наиболее часто используемые русскоязычные термины для обозначения ЭЗЦ. На долю наиболее распространенных терминов — «циркулярная экономика», «экономика замкнутого цикла», «циклическая экономика» и «круговая экономика» — приходится более 95% публикаций из представленных 5076 и 2632 в «Google Академия» и Elibrary.ru, соответственно⁵. Поэтому далее в исследовании мы будем использовать эти словосочетания, обозначив их как «термины ЭЗЦ».

Таблица 1

**Количество публикаций по поисковым запросам различных переводов
circular economy на русский язык**

ПОИСКОВЫЙ ЗАПРОС	«Google Академия»	Доля, %	Elibrary.ru	Доля
Циркулярная экономика	2580	50,8	1435	54,5
Экономика замкнутого цикла	1570	30,9	869	33,0
Циклическая экономика	455	9,0	178	6,8
Круговая экономика	261	5,1	78	3,0
Замкнутая экономика	99	2,0	21	0,8
Циклическая экономика	74	1,5	34	1,3
Экономика замкнутых циклов	37	0,7	17	0,6
ВСЕГО	5076	100	2632	100

Примечание: «Google Академия» — поиск в режиме «точное словосочетание», Elibrary.ru — поиск в названии, аннотации, ключевых словах среди всех публикаций без учета морфологии.

Источник: составлено авторами на основе данных поисковых систем «Google Академия» и Elibrary.ru.

⁵ Здесь и далее. Основные количественные результаты были получены в апреле-июне 2024 г.

Если сопоставить динамику количества публикаций в «Google Академии» за последние десять лет по запросу circular economy в мире и четырех обозначенных выше вариантов его перевода на русский язык, то мы увидим в целом схожую динамику (табл. 2). Так, на 2022 г. приходится пик публикационной активности — 67 200 и 940 публикаций, соответственно. При этом, в 2023 г. в обоих случаях наблюдается снижение — 62 900 и 679 публикаций, что может говорить о схожести трендов развития научного интереса.

В то же время, график, отражающий количество российских публикаций, использующих разные термины ЭЗЦ (рис. 1), показывает, что в 2022 г. наметился переломный тренд: разрыв между количеством публикаций по запросу «циркулярная экономика» и «экономика замкнутого цикла» начал значительно сокращаться.

Таблица 2

**Количество публикаций, представленных в поисковой системе
«Google Академия» за период с 2014 по 2023 г.**

поисковый запрос	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Circular economy	2969	4410	7300	10 800	16 300	24 400	39 400	62 600	67 200	62 900
«Экономика замкнутого цикла» («термины ЭЗЦ»)*	21	27	68	102	218	350	548	950	972	679

* Запрос формулировался следующим образом: «циркулярная экономика», «экономика замкнутого цикла», «циклическая экономика» или «круговая экономика» (термины ЭЗЦ).

Источник: составлено авторами на основе данных поисковой системы «Google Академия».

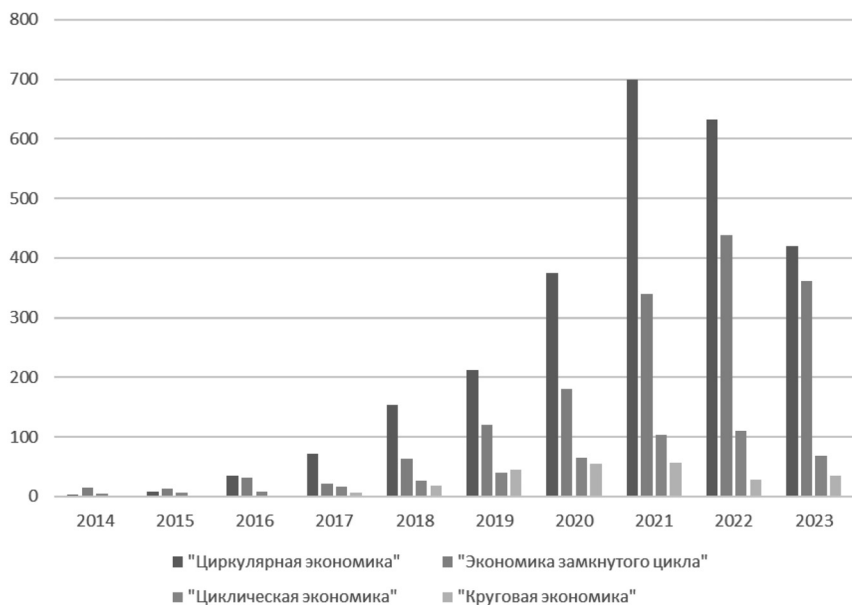


Рис. 1. Количество публикаций, представленных в поисковой системе «Google Академия» за период с 2014 по 2023 г.

Источник: подготовлено авторами на основе данных поисковой системы «Google Академия».

Анализ российского исследовательского ландшафта ЭЗЦ: структурирование, категоризация и периодизация

Структурирование. Нами был проведен анализ публикационной активности научных статей в системе Elibrary.ru, в которых используются термины ЭЗЦ («циркулярная экономика», «экономика замкнутого цикла», «циклическая экономика» и «круговая экономика») в качестве ключевых слов. Данный критерий отбора, на наш взгляд, предполагает, что концепция ЭЗЦ является одной из смысловых единиц научного исследования, содержание статьи связано с концепцией, и что автор, вероятно, «мыслит в категориях ЭЗЦ». Такого рода работы могут быть обозначены как *связанные с тематикой ЭЗЦ*.

Следующим критерием отбора была выбрана «публикация статьи в научных журналах», что объясняется двумя главными обстоятельствами. Во-первых, предварительный анализ тех же тезисов по выбранной нами тематике показал, что содержательная ценность подавляющего большинства из них является относительно невысокой по сравнению со статьями в научных журналах. Во-вторых, в отличие от других видов публикаций,

полноценные статьи дают больше возможностей для библиометрического анализа, так как предполагают наличие значимых метаданных, что позволяет сравнивать публикации и категоризировать их по количественным показателям.

Как мы видим, общее количество работ с ключевыми словами ЭЗЦ за десятилетний период — 1089. При этом по тематике «Экономика. Экономические науки» — 954 статьи, или 87,3% от общего количества (табл. 3). Для определения того, какая часть статей может быть отнесена к достаточно информативным с содержательной точки зрения, нами был выбран критерий фундированности — наличие не менее десяти литературных источников. Представления авторов о том, что теоретическая проработанность научного исследования должна базироваться не менее чем на десяти источниках литературы, косвенно подтверждается выборочным просмотром работ. Подавляющее большинство статей, где используется менее десяти литературных источников, часто носят поверхностный характер, могут иметь незначительный объем и при этом зачастую публикуются в низкорейтинговых журналах.

В результате применения этого критерия из 954 работ, связанных с тематикой ЭЗЦ, были отобраны 560 статей, что составляет 58,7% от общей выборки (табл. 3).

Таблица 3

**Количество статей, связанных с темой ЭЗЦ и представленных
в поисковой системе Elibrary.ru**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Всего
Статьи с терминами ЭЗЦ в ключевых словах*	0	4	6	24	70	86	145	254	267	237	1089
Из них: по экономической тематике	0	3	4	20	62	77	121	226	229	212	954
Из них: с не менее чем 10 источников	0	1	1	9	28	39	79	117	154	132	560

* Поиск статей с ключевыми словами по запросу: «циркулярная экономика», «экономика замкнутого цикла», «циклическая экономика» или «круговая экономика».

Источник: составлено авторами на основе данных поисковой системы Elibrary.ru,

Следующим шагом стало определение ядра исследовательского ландшафта статей по теме ЭЗЦ из этой выборки. Для этого нами были применены следующие критерии. Во-первых, статьи по теме ЭЗЦ, на наш взгляд, должно отличать то, что помимо использования терминов ЭЗЦ в качестве ключевых слов, в названиях самих работ также должны приме-

няться словосочетания «экономика замкнутого цикла», «циркулярная экономика», «циклическая экономика» или «круговая экономика». Во-вторых, поскольку нами анализировался российский исследовательский ландшафт, то были исключены статьи зарубежных авторов, статьи на иностранном языке, а также русскоязычные статьи в иностранных журналах. Отметим, что количество такого рода статей в выборке оказалось относительно невысоким. В-третьих, были исключены малоинформативные статьи, объем текста которых без учета аннотации и списка литературы составляет менее 10 тыс. знаков с пробелами. И, наконец, в качестве контрольного критерия для включения в выборку использовался полнотекстовый доступ в системе Elibrary.ru. В результате были отобраны 209 статей, опубликованных в период с 2017 по 2023 г. (табл. 4).

Таблица 4

**Количество статей по теме ЭЗЦ в разных категориях
(направления развития исследовательского ландшафта)**

	Первый этап			Второй этап			Третий этап	Всего
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Исследование теоретических основ концепции ЭЗЦ	0	3	5	4	8	23	19	62
Изучение зарубежного опыта реализации ЭЗЦ	1	1	2	2	4	4	4	18
Разработка индикаторов и методов оценки ЭЗЦ	0	0	1	3	3	8	1	16
Анализ, оценка и разработка решений по реализации ЭЗЦ в России	2	0	3	9	4	9	6	33
ЭЗЦ и региональное развитие	0	2	0	4	2	3	1	12
ЭЗЦ и развитие отраслей	0	0	3	2	5	5	10	25
Управление отходами для достижения ЭЗЦ	0	1	1	3	3	2	2	12
Управление предприятиями и ЭЗЦ	1	1	0	2	7	8	4	23
Промышленные технологии для ЭЗЦ	0	0	1	2	2	2	1	8
Всего по годам	4	8	16	31	38	64	48	209

Источник: составлено авторами на основе данных поисковой системы Elibrary.ru.

Категоризация. В выборке из 209 статей, содержание которых было рассмотрено, нами выделено 9 основных категорий, которые также могут рассматриваться как направления развития исследовательского ландшафта. В основе категоризации — главная цель статьи, исследовательский фокус, основные полученные результаты. Также рассматривались название работы, ключевые слова и текст аннотации. Отметим, что принадлежность работ к той или иной категории не всегда было легко определить однозначно. С одной стороны, в отдельных работах название не в полной мере отражало содержание или же, к примеру, аннотация и итоговые результаты были недостаточно согласованы. С другой стороны, некоторые статьи являются сложносоставными, что несколько затрудняет определение наиболее значимых результатов. Опишем выделенные нами категории с привязкой к конкретным примерам.

«**Исследование теоретических основ концепции ЭЗЦ**». Это самая обширная категория, на нее приходится более четверти от всех статей (62 работы). В работах данной категории зачастую изучаются фундаментальные основы ЭЗЦ, проводится сравнение с другими концепциями, например, устойчивым развитием, цифровизацией или зеленой экономикой. Результатами в таких статьях могут являться более детальное понимание концепции, формирование научно-методологического аппарата, разработка модели. В качестве примера можно привести работы «Теоретические основы концепта циркулярной экономики» (Гурьева, 2019а) или «Экономика замкнутого цикла — циркулярные образы будущего» (Фонтана, Ерзнкян, 2023).

Довольно отчетливо выделяются работы, посвященные **изучению зарубежного опыта реализации концепции ЭЗЦ** (18 работ). Основной фокус анализа в большинстве из этих публикаций приходится на страны Евросоюза, однако встречаются статьи, про ЭЗЦ в Китае, Японии, Арабских странах. Есть даже работы, анализирующие ЭЗЦ в странах Латинской Америки и Карибского бассейна (Гомонов, 2021).

Значительный пласт работ посвящен **разработке индикаторов и методов оценки ЭЗЦ** (16 публикаций). Для этого авторы могут обращаться к международному опыту, а также рассматривать отдельные отрасли, например, обращения с отходами. Какие-то из работ предполагают выработку индикаторов для России, как например, в статье Бобылева и Соловьевой (Бобылев, Соловьева, 2020), другие анализируют методические подходы (Гурьева, 2019b).

Второй по количеству статей является категория «**Анализ, оценка и разработка решений по реализации ЭЗЦ в России**» (33 статьи). С одной стороны, такого рода публикации часто могут являться сложносоставными: требовать разработки методики, использования математических моделей и индикаторов, изучения зарубежного опыта. С другой стороны, основным результатом является именно вклад в реализацию концепции ЭЗЦ в России. Он зачастую описывается в заключении статьи в форме

рекомендаций для государственного регулирования и экономической политики. Среди примеров таких работ — статья Пахомовой, Курта и Ветровой (Пахомова и др., 2017) или статья Кудрявцевой с соавт. (Кудрявцева и др., 2019).

Менее весомой по объему, но значимой для развития исследовательского ландшафта является категория публикаций, рассматривающих ЭЗЦ в контексте **регионального развития России**, в том числе устойчивого, социально-экономического или инновационного (12 работ). Исследование в таких статьях может происходить через призму определенных отраслей, с использованием различных методов, но важным в этих работах также является акцент на развитие конкретного региона или регионов, например, Татарстана (Беилин, 2020). В качестве отдельной подкатегории сюда можно отнести российский арктический макрорегион — см. например, работу Диденко с соавт. (Диденко и др., 2020).

Третьей по размеру является категория, связанная с **развитием принципов ЭЗЦ в различных отраслях экономики** (25 статей). Размеры категории определяются широким охватом отраслей. Встречаются работы по развитию ЭЗЦ в агропищевом секторе, лесоперерабатывающем комплексе (Шишмарева, 2021), строительной отрасли, водопользовании (Митрофанова, Чернова, 2022), текстильной промышленности и других. При этом, несмотря на то что некоторые исследования тесно связаны с конкретным региональным контекстом, авторы делают акцент на применимости решений в отрасли в целом.

Отдельно мы выделяем работы, связанные с развитием отрасли обращения с отходами и, в целом, с **управлением отходами** (12 публикаций). С одной стороны, во многих статьях из всей выборки встречается тема отходов, соответствующие количественные данные, статистика. С другой стороны, статей, которые посвящены именно данной отрасли и, соответственно, которые могут относиться к данной категории, не так много. Отличительная особенность: ЭЗЦ в таких работах часто рассматривается как цель развития отрасли обращения с отходами, ориентир «мусорной реформы». Также эти работы часто исследуют тему на пространстве отдельного региона, например, в Калининградской области (Шаститко и др., 2021) или в Свердловской области (Пластинина и др., 2018). Однако результаты важны именно для отрасли обращения с отходами, что также подчеркивается авторами в названиях, аннотации и ключевых словах.

Важной категорией является **«Управление предприятиями»** (23 статьи). В целом, в этих работах вопрос рассматривается на управленческом уровне. Одни статьи изучают управленческие практики ЭЗЦ (Попова, Стрих, 2021), другие — деятельность компаний (Поспелова, 2022), в третьих статьях проводится оценка циркулярности компаний определенного сектора, а также внедрение управленческих технологий и продуктовых решений. К этой же категории нами было отнесено исследование бизнес-моделей

и инноваций в сфере ЭЗЦ, если они рассматриваются в практической плоскости.

В категории «Промышленные технологии для ЭЗЦ» рассматривается применение технологических решений — таких как промышленный симбиоз (Преображенский и др., 2020), наилучшие доступные технологии (Галимулина и др., 2022) или технологии утилизации углекислого газа.

Периодизация. По материалам представленной выборки статей по теме ЭЗЦ (209 работ) на основе динамики публикационной активности и содержательной категоризации нами были выделены этапы развития исследовательского ландшафта экономики замкнутого цикла в России (табл. 4).

- **Первый этап: «Формирование исследовательского ландшафта», 2017–2019 гг.** Данный этап связан с концептуальным становлением темы, появлением достаточно большого числа работ, посвященных разработке теоретических, фундаментальных основ ЭЗЦ, знаковых и высокоцитируемых публикаций — таких как статья Пахомовой, Курта и Ветровой (Пахомова и др., 2017), являющейся самой цитируемой работой по теме (более 400 ссылок на работу). В целом, по данным Elibrary.ru на 15 из 28 самых цитируемых работ первого этапа приходится 941 цитирование, в то время как на все 133 работы второго этапа приходится 922 цитирования.
- **Второй этап: «Расширение исследовательского ландшафта», 2020–2022 гг.** В этот период наряду с увеличением количества статей происходит и содержательное развитие темы. Например, в 2020 г. появляется значительное число работ, посвященных реализации ЭЗЦ в России (Мурзак и др., 2020; Ратнер и др., 2020). Увеличивается количество работ, по теме разработки индикаторов и методологии оценки ЭЗЦ (Бобылев, Соловьева, 2020; Гутман, Манахова, 2021; Титова, 2022). Велика также доля работ, связанных с управлением предприятиями с позиции внедрения технологий и методов экономики замкнутого цикла (Смицких и др., 2020; Райская, 2022).
- **Третий этап: «Начало трансформации исследовательского ландшафта», с 2023 г.** С одной стороны, он связан со снижением числа публикаций после пика в предыдущем году. Видимо, это является отложенным эффектом 2022 г., но и может означать тенденцию некоторого уменьшения интереса к ЭЗЦ в условиях глобальных геополитических вызовов. С другой стороны, в содержательном отношении мы видим относительно большое количество концептуальных исследований, предлагающих по-новому взглянуть на тему ЭЗЦ (Бабкин и др., 2023; Фонтана, Ерзнкян, 2023; Чупин и др., 2023), а также относительно большое количество работ, посвященных отраслевой тематике, в том числе сельскохозяйственной,

туристической (Беденко и др., 2023), электроэнергетической (Тихомиров и др., 2023) и др.

Заключение

Изучение исследовательского ландшафта ЭЗЦ в России позволило выявить некоторые его характеристики. Тема экономики замкнутого цикла заняла устойчивое место в академическом поле. По нашим оценкам, за период с 2014 по 2023 г. российскими исследователями было опубликовано более 1000 научных статей по тематике, связанной с ЭЗЦ. Одним из методов структурирования ландшафта на примере статей может быть категоризация: нами было выделены девять категорий работ (направлений развития ландшафта), посвященных следующим темам: исследование теоретических основ ЭЗЦ, изучение зарубежного опыта, разработка индикаторов и методов оценки, разработка решений для реализации ЭЗЦ в России, внедрение концепции на уровне регионов, реализации в отдельных отраслях, управление отходам для достижения ЭЗЦ, управление предприятиями в контексте ЭЗЦ, промышленные технологии и ЭЗЦ. Содержательный анализ статей в этих категориях в сочетании с оценкой динамики публикационной активности позволил выявить три этапа развития исследовательского ландшафта, которые мы обозначили как «формирование», «расширение» и «начало трансформации». Данная категоризация и периодизация, на взгляд авторов, может дать более детализированное представление о структуре исследовательского ландшафта в России, понять его общую картину и тенденции развития.

Вопрос терминологии является значимым для дальнейшего развития и исследовательского ландшафта, и практики концепции. С точки зрения содержательной интерпретации термин «экономика замкнутых циклов» может быть корректным (в экономике создается не один цикл, а много), но используется небольшим количеством авторов. «Циклическая экономика», по сути, также может быть содержательно оправданным термином, так как ЭЗЦ направлена на «зацикливание», создание циклов, но и он не получил распространение. «Круговая экономика» — мало употребляется и не отражает суть, так как в ЭЗЦ формируются не «круги», а именно замкнутые циклы. В научной сфере устоялся перевод «циркулярная экономика». Однако за последние пару лет «экономика замкнутого цикла» стала сопоставима с ним по количеству публикаций. В бизнесе наиболее популярным, видимо, является «циклическая экономика», хотя с научной точки зрения этот термин несколько искажает смысл, так как развитие экономики само по себе носит циклический характер.

Сравнивая с международными тенденциями исследования ЭЗЦ, можно отметить, что отечественные исследователи, в целом, более оптимистично настроены относительно ЭЗЦ и видят в реализации этой кон-

цепции больше возможностей, чем ограничений. Это, прежде всего, связано с целеполаганием ЭЗЦ как своего рода конечной точки реформы обращения с отходами («мусорной реформы»), где важной задачей является развитие переработки (recycling). При этом, в отличие от зарубежного опыта, в отечественных работах по ЭЗЦ относительно мало внимания уделяется таким R-стратегиям как повторное использование (reuse) и снижение объема образования отходов (reduce). В то же время относительно немного отечественных исследований рассматривают ЭЗЦ в контексте трансформации экономики.

В заключение можно предположить, что геополитические и геоэкономические реалии нашего времени могут ознаменовать новый этап развития ЭЗЦ в России. Возможно, ЭЗЦ будет рассматриваться не столько в контексте отрасли обращения с отходами, заботы об окружающей среде и достижения экологически устойчивого развития, но в значительной степени в контексте достижения задач обеспечения ресурсами, развития новых отраслей и других национальных приоритетов.

Список литературы

Бабкин, А. В., Шкарупета, Е. В., & Польщиков, Т. И. (2023). Концепция эффективного устойчивого ESG-развития промышленных экосистем в циркулярной экономике. *Экономическое возрождение России*, 1(75), 124–139. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-1-75-124-139>

Багаева, Д. (2021). Основные направления исследований в области циркулярной экономики: технологические, инвестиционные и институциональные аспекты. *Экономический вестник ИПУ РАН*, 2(3), 51–59. <https://doi.org/10.25728/econbull.2021.3.6-bagaeva>

Беденко, Н. Н., Досаева, А. Л., & Скудалова, О. В. (2023). Управление развитием сельского туризма в условиях экономики замкнутого цикла. *Вестник ТвГУ. Серия: Экономика и управление*, (2), 33–45.

Беилин, И. Л. (2020). Инновационное производственное развитие нефтегазового региона с учетом принципов циркулярной экономики. *Вопросы инновационной экономики*, 10(4), 2083–2102. <https://doi.org/10.18334/vindec.10.4.111070>

Бобылев, С. Н., & Соловьева, С. В. (2020). Циркулярная экономика и ее индикаторы для России. *Мир новой экономики*, (2), 63–72. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2020-14-2-63-72>

Валько, Д. В. (2019). Циркулярная экономика: понятийный аппарат и диффузия концепции в отечественных исследованиях. *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент»*, (2), 42–49. <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2019-12-2-42-49>

Галимулина, Ф. Ф., Шинкевич, М. В., & Зарайченко, И. А. (2022). Наилучшие доступные технологии в современной экономике: основа импортозамещения и инструмент перехода к циркулярной экономике. *Вестник университета*, (11), 113–120. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-11-113-120>

Гомонов, К. Г. (2021). Анализ среды функционирования циркулярной экономики в странах Латинской Америки и Карибского бассейна. *Вопросы инновационной экономики*, 11(4), 2019–2040. <https://doi.org/10.18334/vindec.11.4.113966>

Гурьева, М. А. (2019а). Теоретические основы концепта циркулярной экономики. *Экономические отношения*, 9(3), 2311–2336. <https://doi.org/10.18334/eo.9.3.40990>

Гурьева, М. А. (2019б). Анализ методических подходов к оценке развития циркулярной экономики. *Экономические отношения*, 9(4), 3155–3172. <https://doi.org/10.18334/eo.9.4.41293>

Гутман, С. С., & Манахова, М. С. (2021). Формирование системы индикаторов оценки реализации концепции циркулярной экономики в регионах Российской Федерации. *Север и рынок: формирование экономического порядка*, (2), 81–95. <https://doi.org/10.37614/2220-802X.2.2021.72.007>

Диденко, Н. И., Скрипнюк, Д. Ф., Черенков, В. И., & Таничев, А. В. (2020). Ключи к устойчивому развитию Арктической зоны Российской Федерации: модель циркулярной экономики и логистическая инфраструктура. *Север и рынок: формирование экономического порядка*, (4), 5–20. <https://doi.org/10.37614/2220-802X.4.2020.70.001>

Кепт. (2023). *Обзор глобальных трендов и решений по переходу к экономике замкнутого цикла*. Дата обращения 10.08.2024, <https://assets.kept.ru/upload/pdf/2023/12/ru-kept-review-global-circular-economy-trends.pdf>

Кудрявцева, О. В., Митенкова, Е. Н., & Солодова, М. А. (2019). Циркулярная экономика как инструмент устойчивого развития России. *Экономическое возрождение России*, 3(61), 115–126.

Минэкономразвития РФ. (2022). *Экономика замкнутого цикла. Обзор международных подходов*. Дата обращения 10.08.2024, <https://www.economy.gov.ru/material/file/55fc716c49b06e62a652d101b1be8442/220414.pdf>

Митрофанова, И. В., & Чернова, О. А. (2022). Проблемы и перспективы развития циркулярной экономики на основе повторного водопользования в регионах Южного федерального округа РФ. *Теория и практика общественного развития*, 4(170), 55–61. <https://doi.org/10.24158/tipor.2022.4.8>

Мурзак, Н. А., Митенкова, А. Е., Скрипкина, О. В., & Коноваленко, С. А. (2020). Проблемы развития циркулярной экономики как фактора устойчивого развития России. *Юг России: экология, развитие*, 3(56), 155–164.

НИУ ВШЭ. (2024, 8 февраля). *Школа дизайна. Форум по циркулярной моде*. Дата обращения 20.08.2024, <https://design.hse.ru/news/3330>

Пахомова, Н. В., Курт, Р. К., & Ветрова, М. А. (2017). Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*, (2), 244–268. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu05.2017.203>

Пластинина, Ю. В., Теслюк, Л. М., & Дукмасова, Н. В. (2018). Реализация принципов циркулярной экономики при региональном обращении с твердыми коммунальными отходами (ТКО) в Российской Федерации. *Инновационное развитие экономики*, (5), 129–139.

Попова, Е. В., & Стрих, Н. И. (2021). Практики экологического менеджмента в условиях становления циркулярной экономики в России и их влияние на финансовую результативность компаний. *Управленец*, 12(2), 17–34. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2021-12-2-2>

Поспелова, Д. (2022). Анализ способов применения принципов циркулярной экономики в деятельности российских компаний. *Экономический вестник ИПУ РАН*, 3(1), 3–16. <https://doi.org/10.25728/econbull.2022.1.1-pospelova>

Постановление Правительства Ульяновской области «О Министерстве природных ресурсов и экологии Ульяновской области». (2018, 6 июля) (№ 16/299-П). Дата обращения 20.08.2024, <https://base.garant.ru/48261130/>

Правительство РФ. (2022). *Виктория Абрамченко: В 2022 году стартует федеральный проект по переходу на экономику замкнутого цикла*. Дата обращения 12.08.2024, <http://government.ru/news/44337/>

Преображенский, Б. Г., Толстых, Т. О., & Шмелева, Н. В. (2020). Промышленный симбиоз как инструмент циркулярной экономики. *Регион: системы, экономика, управление*, 4(51), 37–48. <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2020-51-4-37-48>

Райская, М. В. (2022). Стратегические инструменты разработки инновационных бизнес-моделей экономики замкнутого цикла. *Вопросы инновационной экономики*, 12(4), 2421–2442. <https://doi.org/10.18334/vinesc.12.4.116579>

Ратнер, С. В., Иосифов, В. В., & Ратнер, П. Д. (2020). Анализ и оценка уровня развития циркулярной экономики в российских регионах. *Экономический анализ: теория и практика*, 19(2), 206–225. <https://doi.org/10.24891/ea.19.2.206>

Синельникова, А. (2022). Переход к циркулярной экономике: проблемы и перспективы. *Экономический вестник ИПУ РАН*, 3(1), 64–75. <https://doi.org/10.25728/econbull.2022.1.6-sinelnikova>

Смицких, К. В., Титова, Н. Ю., & Шумик, Е. Г. (2020). Модель динамической эффективности развития социального предпринимательства в условиях циркулярной экономики. *ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика*, (5), 75–86.

Титова, Н. Ю. (2022). Обзор методических подходов к оценке уровня устойчивого развития и циркулярной экономики. *Вестник Пермского университета. Серия: Экономика*, 17(3), 288–303.

Тихомиров, А. П., Аношина, Ю. Ф., & Мусаев, М. М. (2023). Перспективы развития технологий циркулярной экономики в электроэнергетической отрасли России. *Естественно-гуманитарные исследования*, 45(1), 246–250.

Фонтана, К. А., & Ерэнкян, Б. А. (2023). Экономика замкнутого цикла—циркулярные образы будущего. *Экономическая наука современной России*, (3), 33–46. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-3\(102\)-32-46](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-3(102)-32-46)

Чупин, А. Л., Мизинцева, М. Ф. & Чупина, Ж. С. (2023). Формирование экономики замкнутого цикла: теория социальной экономики, ее потенциал и проблемы. *Вестник евразийской науки*, 15(6).

Шадрина, Е., & Кашин, Д. (2021). Циркулярные закупки в России. Данные исследования закупок 2019 г. *Госзаказ: управление, размещение, обеспечение*, (62), 50–57.

Шаститко, А. Е., Ионкина, К. А., Маркова, О. А., & Морозов, А. Н. (2021). Институциональный подход на пути к циклической экономике: случай Калининградской области. *Балтийский регион*, 13(1), 23–47. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2021-1-2>

Шишмарева, А. В. (2021). Реализация принципов циркулярной экономики в лесопромышленном комплексе региона. *Экономика, предпринимательство и право*, 11(8), 2077–2090. <https://doi.org/10.18334/epp.11.8.113401>

Alcalde-Calonge, A., Sáez-Martínez, F. J., & Ruiz-Palomino, P. (2022). Evolution of research on circular economy and related trends and topics. A thirteen-year review. *Ecological Informatics*, 70, 101716. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2022.101716>

Arruda, E. H., Melatto, R. A. P. B., Levy, W., & de Melo Conti, D. (2021). Circular economy: A brief literature review (2015–2020). *Sustainable Operations and Computers*, 2, 79–86. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2021.05.001>

Corvellec, H., Böhm, S., Stowell, A., & Valenzuela, F. (2020). Introduction to the special issue on the contested realities of the circular economy. *Culture and Organization*, 26(2), 97–102. <https://doi.org/10.1080/14759551.2020.1717733>

Corvellec, H., Stowell, A. F., & Johansson, N. (2022). Critiques of the circular economy. *Journal of industrial ecology*, 26(2), 421–432. <https://doi.org/10.1111/jiec.13187>

European court of auditors. (2023). *Special report 17/2023: Circular economy — Slow transition by member states despite EU action*. Retrieved August 9, 2024, from <https://www.eca.europa.eu/en/publications?ref=SR-2023-17>

Gregson, N., Crang, M., Fuller, S., & Holmes, H. (2015). Interrogating the circular economy: the moral economy of resource recovery in the EU. *Economy and Society*, 44(2), 218–243. <https://doi.org/10.1080/03085147.2015.1013353>

Hartley, K., Baldassarre, B., & Kirchherr, J. (2023). Circular economy as crisis response. *Journal of Cleaner Production*, 140140. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140140>

Hobson, K., & Lynch, N. (2016). Diversifying and de-growing the circular economy: Radical social transformation in a resource-scarce world. *Futures*, 82, 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.05.012>

Kirchherr, J., Urbinati, A., & Hartley, K. (2023b). Circular economy: A new research field?. *Journal of Industrial Ecology*, 27(5), 1239–1251. <https://doi.org/10.1111/jiec.13426>

Kirchherr, J., Yang, N. H. N., Schulze-Spüntrup, F., Heerink, M. J., & Hartley, K. (2023a). Conceptualizing the circular economy (revisited): an analysis of 221 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 194, 107001. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107001>

Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2018). Towards a consensus on the circular economy. *Journal of cleaner production*, 179, 605–615. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.224>

References

Babkin, A. V., Shkarupeta, E. V., & Polshchikov, T. I. (2023). The concept of effective sustainable ESG-development of industrial ecosystems in a circular economy. *The Economic Revival of Russia*, 1(75), 124–139. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-1-75-124-139>

Bagaeva, D. (2021). Main areas of research in the field of circular economy: technological, investment and institutional aspects. *Economic Bulletin of the ICS RAS*, 2(3), 51–59. <https://doi.org/10.25728/econbull.2021.3.6-bagaeva>

Bedenko, N. N., Dosaeva, A. L., & Skudalova, O. V. (2023). Rural tourism management in a closed-cycle economy. *Bulletin Tver State University. Series: Economics and Management*, (2), 33–45.

Beilin, I. L. (2020). Innovative production development of the oil and gas region based on the circular economy principles. *Russian Journal of Innovation Economics*, 10(4), 2083–2102. <https://doi.org/10.18334/vinec.10.4.111070>

Bobylev, S. N., & Solovyova, S. V. (2020). Circular economy and its indicators for Russia. *The World of the New Economy*, (2), 63–72. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2020-14-2-63-72>

Chupin, A. L., Mizintseva, M. F. & Chupina, J. S. (2023). Building a circular economy: social economy theory, its potential and challenges. *The Eurasian Scientific Journal*, 15(6).

Decree of the Government of the Ulyanovsk region “On the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Ulyanovsk region”. (2018, July 06) (N 16/299-P). Retrieved August 15, 2024, from <https://base.garant.ru/48261130/>

Didenko, N. I., Skripnyuk, D. F., Cherenkov, V. I., & Tanichev, A. V. (2020). Keys to sustainable development of the Arctic zone of Russian Federation: model of circular economy and logistic infrastructure. *The North and the Market: The Formation of an economic order*, (4), 5–20. <https://doi.org/10.37614/2220-802X.4.2020.70.001>

Fontana, K. A., & Yerznkryan, B. A. (2023). Circular Economy — Circular Visions of the Future. *Economics of Contemporary Russia*, (3), 33–46. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-3\(102\)-32-46](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-3(102)-32-46)

Galimulina, F. F., Shinkevich, M. V., & Zaraichenko, I. A. (2022). Best available technologies in a modern economy: the basis for import substitution and a tool for transition to a circular economy. *Vestnik Universiteta*, (11), 113–120. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-11-113-120>

Gomonov, K. G. (2021). Circular economy in Latin America and the Caribbean. *Russian Journal of Innovation Economics*, 11(4), 2019–2040. <https://doi.org/10.18334/vinec.11.4.113966>

Guryeva, M. A. (2019a). The theoretical basis of the concept of circular economy. *Journal of International Economic Affairs*, 9(3), 2311–2336. <https://doi.org/10.18334/eo.9.3.40990>

Guryeva, M. A. (2019b). The analysis of methodical approaches to the assessment of the circular economy development. *Journal of International Economic Affairs*, 9(4), 3155–3172. <https://doi.org/10.18334/eo.9.4.41293>

Gutman, S. S., & Manakhova, M. S. (2021). Formation of a system of indicators for assessing the implementation of the circular economy concept in the regions of the Russian Federation. *The North and the Market: The Formation of an Economic Order*, (2), 81–95. <https://doi.org/10.37614/2220-802X.2.2021.72.007>

Higher School of Economics. (2024, February 8). School of Design. A forum on circular fashion. Retrieved August 20, 2024, from <https://design.hse.ru/news/3330>

Kept. (2023). An overview of global trends and solutions for the transition to a closed-loop economy. Retrieved August 10, 2024, from <https://assets.kept.ru/upload/pdf/2023/12/ru-kept-review-global-circular-economy-trends.pdf>

Kudryavtseva, O. V., Mitenkova, E. N., & Solodova, M. A. (2019). The circular economy as a tool for Russia's sustainable development. *The Economic Revival of Russia*, 3(61), 115–126.

Mitrofanova, I. V., & Chernova, O. A. (2022). Problems and prospects of the development of circular economy based on reuse of water in the regions of the Southern Federal District of the Russian Federation. *Theory and Practice of Social Development*, 4(170), 55–61. <https://doi.org/10.24158/tipor.2022.4.8>

Murzak, N. A., Mitenkova, A. E., Skripkina, O. V., & Konovalenko, S. A. (2020). Problems of development of the circular economy as a factor in Russia's sustainable development. *South of Russia: ecology, development*, 3(56), 155–164.

Pakhomova, N. V., Kurt, R. K., & Vetrova, M. A. (2017). Transition to circular economy and closed-loop supply chains as driver of sustainable development. *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, (2), 244–268. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu05.2017.203>

Plastinina, Yu. V., Teslyuk, L. M., & Dukmasova, N. V. (2018). Implementation of the principles of circular economy in the regional management of municipal solid waste (MSW) in the Russian Federation. *Innovative Development of Economy*, (5), 129–139.

Popova, E. V., & Strich, N. I. (2021). Environmental management practices for the circular economy development in Russia and their impact on the financial performance of companies. *The Manager*, 12(2), 17–34. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2021-12-2-2>

Pospelova, D. (2022). Analysis of applying circular practices Russian companies. *Economic Bulletin of the ICS RAS*, 3(1), 3–16. <https://doi.org/10.25728/econbull.2022.1.1-pospelova>

Preobrazhensky, B. G., Tolstykh, T. O., & Shmeleva, N. V. (2020). The industrial symbiosis as a tool of circular economy. *Region: Sistemy, Ekonomika, Upravleniye*, 4(51), 37–48. <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2020-51-4-37-48>

Ratner, S. V., Iosifov, V. V., & Ratner, P. D. (2020). Analysis and evaluation of the level of circular economy development in Russian regions. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 19(2), 206–225. <https://doi.org/10.24891/ea.19.2.206>

Rayskaya, M. V. (2022). Strategic tools for developing innovative business models of a closed-loop economy. *Russian Journal of Innovation Economics*, 12(4), 2421–2442. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.4.116579>

Shadrina, E., & Kashin, D. (2021). Circular procurements in Russia. Data from the 2019 procurement study. *Goskaz: Upravleniye, Razmeshcheniye Obespecheniye*, (62), 50–57.

Shastitko, A. E., Ionkina, K. A., Markova, O. A., & Morozov, A. N. (2021). Institutional approach to assessing the transition to a circular economy: the case of the Kaliningrad region. *The Baltic Region*, 13(1), 23–47. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2021-1-2>

Shishmareva, A. V. (2021). Implementation of the principles of circular economy in the timber industry of the region. *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*, 11(8), 2077–2090. <https://doi.org/10.18334/epp.11.8.113401>

Sinelnikova, A. (2022). Transition to a circular economy: problems and prospects. *Economic Bulletin of the ICS RAS*, 3(1), 64–75. <https://doi.org/10.25728/econbull.2022.1.6-sinelnikova>

Smitskikh, K. V., Titova, N. Yu., & Shumik, E. G. (2020). Dynamic efficiency model of social entrepreneurship development in the conditions of circular economy. *ETAP: Economic Theory, Analysis, and Practice*, (5), 75–86.

The Government of the Russian Federation. (2022). Victoria Abramchenko: In 2022, a federal project on the transition to a closed-loop economy will start. Retrieved August 15, 2024, from <http://government.ru/news/44337/>

The Ministry of Economic Development of the Russian Federation. (2022). Closed-loop economics. An overview of international approaches. Retrieved August 10, 2024, from <https://www.economy.gov.ru/material/file/55fc716c49b06e62a652d101b1be8442/220414.pdf>

Tikhomirov, A. P., Anoshina, Yu. F., & Musaev, M. M. (2023). Prospects for the development of technologies of the circular economy in the power industry of Russia. *Natural-Humanitarian Studies*, 45(1), 246–250.

Titova, N. Y. (2022). An overview of methodological approaches aimed at assessing sustainable development and circular economy. *Perm University Herald. Economy* 17(3), 288–303.

Valko, D. V. (2019). Circular economy: definitions and diffusion of the concept in Russian research. *Scientific Journal NRU ITMO. Series «Economics and Environmental Management»*, (2), 42–49. <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2019-12-2-42-49>