

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Нога В.И., Данюкова М.Н. Экономика замкнутого цикла в России: тенденции и перспективы // Human Progress. 2023. Том 9, Вып. 1. С. 12. URL: [http://progress-human.com/images/2023/Том9\\_1/Noga.pdf](http://progress-human.com/images/2023/Том9_1/Noga.pdf). DOI 10.34709/IM.191.12. EDN XVGVNХ.

УДК 338.22.021.4

## ЭКОНОМИКА ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА В РОССИИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ



**Нога Владислава Игоревна**  
Ассистент кафедры маркетинга  
ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов

[noga-vi@rudn.ru](mailto:noga-vi@rudn.ru)  
6, ул. Миклухо-Маклая,  
г. Москва, Россия, 117198  
+7 (916) 059-33-19



**Данюкова Мария Николаевна**  
Студент магистратуры  
ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов

[1132223850@pfur.ru](mailto:1132223850@pfur.ru)  
6, ул. Миклухо-Маклая,  
г. Москва, Россия, 117198  
+7 (900) 367-92-84

**Аннотация.** В статье рассматриваются перспективы развития экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ) в России. Указывается, что актуальность перехода российской экономики от традиционной, линейной модели на экономику замкнутого цикла обусловлена необходимостью переосмысления принципов потребления и достижением более рационального использования имеющихся материальных ресурсов. Рассматриваются определение, основные характеристики и ключевые принципы циркулярной модели экономики. В рамках обзора международных подходов к концепции ЭЗЦ описываются типовые бизнес-модели экономики замкнутого цикла. В качестве приоритетов формирования экономики замкнутого цикла в России, определенных в рамках обсуждения на Восточном экономическом форуме 2022, указывается максимально рациональное использование исходных сырья и материалов, сокращение образования отходов, создание инфраструктуры для переработки и утилизации отходов, в том числе организация восьми экопромышленных парков, которые должны обладать всесторонними возможностями для переработки основных видов отходов. В статье также подчеркивается, что внедрение бизнес-моделей и процессов, разработанных с учетом российских потребностей реформы в сфере трансформации системы обращения с ТКО, обладает значи-

тельным потенциалом для решения острых проблем переработки отходов и исчерпания природных ресурсов.

**Ключевые слова:** экономика замкнутого цикла; циклическая экономика; ВЭФ-2022; бизнес-модель; экопромышленный парк; экологическое просвещение; механизм экономического стимулирования.

**JEL коды:** F63; L23; M21.

## Введение

В современной российской экономике также, как и в экономиках многих других стран мира, в настоящее время наблюдается устойчивая тенденция увеличения твердых бытовых отходов. По данным Пресс-службы Минприроды РФ ежегодно в России накапливается более 8 миллиардов тонн отходов производства и более 60 миллионов тонн твердых бытовых отходов. При этом всего 9% материалов используется повторно<sup>1</sup>. И это общемировой тренд.

Государство сталкивается с необходимостью принимать все более эффективные меры для переработки отходов и создания элементов экономики замкнутого цикла. Такие проблемы, как изменение климата и рост загрязнений окружающей среды, снижение эффективности производств и рост логистических издержек, сокращение срока жизни продуктов и товаров, которые присущи классической, традиционной модели экономики, можно решать за счет оптимизации использования ограниченных ресурсов. Это является эффективным как с экономической, так и с экологической точки зрения.

Актуальность темы перехода на экономику замкнутого цикла обусловлена сегодня необходимостью переосмысления традиционной (линейной) модели экономики, которая подразумевает принцип: «бери, используй, выбрасывай», то есть добыть ресурсы, произвести товары и, после использования, выбросить. Современное понимание того, что ресурсы ограничены, часто нерационально используются, диктует новую модель отношения к окружающей среде: не использовать лишнее, не загрязнять природу.

В данном контексте по инициативе Правительства России в январе 2022 года был запущен проект «Экономика замкнутого цикла»<sup>2</sup>, предусматривающий создание системы, в которой отходы станут полезным вторичным материальным ресурсом. К ключевым задачам построения циклической экономики, определенным этим проектом, в первую очередь, относится возвращение в хозяйственный оборот полезных компонентов, которые возможно извлечь из отходов производства и потребления.

<sup>1</sup> Пресс-центр Минприроды России. URL: <https://www.mnr.gov.ru/press/> (Дата обращения: 02.11.2022).

<sup>2</sup> Правительство России. Официальный сайт. URL: <http://government.ru/>. (Дата обращения: 02.11.2022).

## 1. Основные принципы экономики замкнутого цикла

Экономика замкнутого цикла (от англ. circular economy) – это модель, основанная на возобновляемых ресурсах [1]. Такой экономике свойственны восстановительный характер, минимизация потребления первичного сырья и объемов перерабатываемых ресурсов, снижение объемов отходов, направляемых на захоронение [2].

Отличие экономики замкнутого цикла от линейной наглядно продемонстрировано на рисунке 1.

Рис. 1: Структура линейной и циклической экономики<sup>3</sup>



Самой известной организацией, продвигающей принципы циркулярной экономики, является Фонд Эллен МакАртур (EMF), который первым представил структуру экономики, основанную на использовании вторичных ресурсов. Впервые была подчеркнута необходимость более длительного поддержания полезных свойств продуктов, компонентов и материалов и сохранения их ценности<sup>4</sup>. Для рационального использования ресурсов Фондом была разработана схема технического цикла материалов, которая определяла приоритетные направле-

<sup>3</sup> Составлено автором по Нестеров, А.К. Экономика замкнутого цикла // Энциклопедия Нестеровых. URL: [https://odiplom.ru/lab/ekonomika\\_zamknutogo\\_sikla.html](https://odiplom.ru/lab/ekonomika_zamknutogo_sikla.html) (Дата обращения: 02.11.2022).

<sup>4</sup> Экономика замкнутого цикла и здоровье: возможности и риски. Всемирная организация здравоохранения. 2019. URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/1026403387> (Дата обращения: 02.11.2022).

ния обращения с изготавливаемыми продуктами: совместное пользование и ремонт, повторное использование, восстановление и реконструкция, переработка и безопасная утилизация.

Таким образом, основное внимание в экономике замкнутого цикла предлагалось уделять минимизации потребностей в новых вложениях в материалы при производстве, минимизации энергетических затрат и снижению нагрузки на окружающую среду в виде вредных выбросов и отходов. В этом циркулярная экономика по своей сути тесно перекликается с принципами «зеленой» экономики, к которой стремятся многие страны мира [3]. В «зеленой» концепции собственно экономика рассматривается в качестве зависимого элемента природной среды, в пределах которой она существует и является ее частью. Благополучие общества достигается за счет эффективного использования природных ресурсов, но при этом обеспечивается возвращение продуктов конечного пользования в производственный цикл.

В концепции ЭЗЦ принято выделять три основных принципа [4]:

- сохранение и улучшение природных богатств с помощью контроля над объемами запасов ресурсов и координации их возобновления;
- оптимизация использования ресурсов с максимальной пользой, в том числе путем их вовлечения во вторичную переработку;
- повышение эффективности экономической системы путем выявления и исключения негативных внешних факторов, например, загрязнение почв, воды.

Развитие экономики замкнутого цикла с учетом перечисленных принципов предполагает принципиально новый подход к ведению производственной хозяйственной деятельности, основой которой должны стать возобновляемые решения и бизнес-модели.

## **2. Краткий обзор международных подходов к концепции экономики замкнутого цикла**

В циклической экономике все бизнес-процессы тесно взаимосвязаны: отходы одного производства используются в новых производственных циклах в других отраслях.

Эксперты-аналитики, изучающие вопросы утилизации и переработки отходов, выделяют универсальный набор решений, который может быть использован в различных секторах экономики для минимизации ущерба экологии и снижения ресурсоемкости:

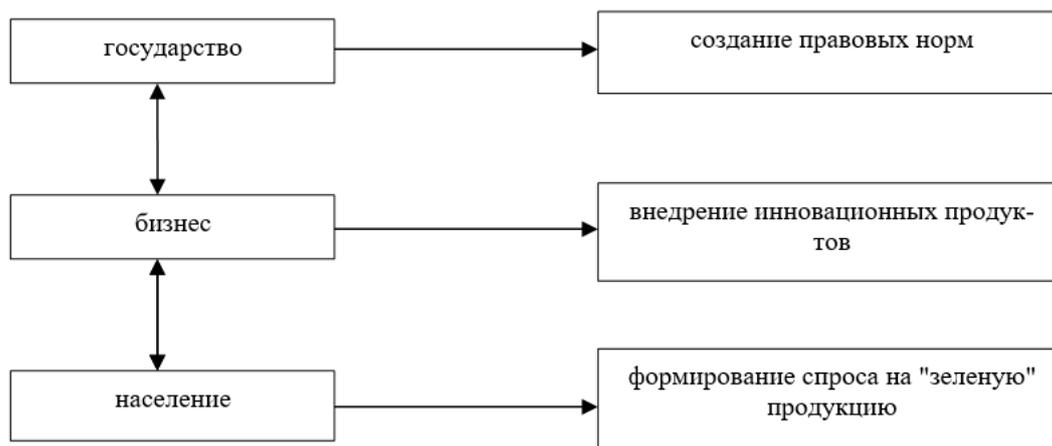
- отказ от одноразовых товаров;
- производство продукции с более длительным гарантийным сроком;
- переработка отходов производства и использование вторичных материалов;
- переход на цифровые технологии;
- аренда вместо покупки;
- совместное использование товаров;

– переход на возобновляемые источники энергии [5, с. 3–4].

Кроме этого, возможно использование специфических секторальных мер в различных отраслях хозяйствования. Например, использование биоразлагаемой упаковки при производстве и продаже продуктов питания.

Переход от линейной экономической модели к циклической требует фундаментального переосмысления базовых привычек и образа мышления [6]. Он базируется на тесном взаимодействии государства, бизнеса и населения, при котором государство создает правовые рамки для развития ЭЗЦ, бизнес внедряет инновационную продукцию, а население формирует и поддерживает спрос на «зеленую» продукцию. Более подробно процесс взаимодействия представлен на рисунке 2.

**Рис. 2: Схема взаимодействия государства, бизнеса и населения в экономике замкнутого цикла<sup>5</sup>**



В современных условиях именно государство выступает во многих странах инициатором изменений, стимулируя бизнес к переходу к ЭЗЦ, а также развивает систему экологического образования среди населения. Работа ведется по широкому ряду направлений и не ограничивается реформами по утилизации и переработке отходов [7].

В международной практике в настоящее время выделяют несколько типовых подходов к концепции экономики замкнутого цикла, которые представлены в таблице 1.

Представленные бизнес-модели имеют не только высокие практические результаты, но и характеризуются низкими материальными, энергетическими и экологическими затратами, что является привлекательным аспектом для бизнеса в плане получения дополнительной прибыли.

<sup>5</sup> Составлено авторами по Нестеров, А. К. Экономика замкнутого цикла // Энциклопедия Нестеровых. URL: [https://odiplom.ru/lab/ekonomika\\_zamknutogo\\_cikla.html](https://odiplom.ru/lab/ekonomika_zamknutogo_cikla.html) (Дата обращения: 02.11.2022).

**Табл. 1: Типовые модели экономики замкнутого цикла<sup>6</sup>**

Название бизнес-модели	Описание	Примеры бизнес-моделей
бизнес-модель поставок замкнутого цикла	– Предполагает замену традиционных первичных материалов биоосновными, или рекуперируемыми, то есть материалами с отсутствием вредных добавок. – В данном случае процесс утилизации продукта в конце срока службы превращается в процесс ее дальнейшей переработки.	Производство одежды из переработанных материалов (Германия, текстильная промышленность)
бизнес-модель рекуперации ресурсов	В основе модели лежит производство вторичного сырья из отходов, предполагает использование побочных продуктов производства одной фирмы в качестве производственных ресурсов другой.	Изготовление сумок из тентов от грузовиков, ремней безопасности (Швейцария, компания Freitag [8])
бизнес-модель продления сроков службы изделий	Предполагает как повторное использование продукции, так и реализацию полностью восстановленной продукции, которая в большинстве случаев на 40% дешевле вновь изготовленного при сопоставимом качестве	Электронная торговля полностью восстановленной отремонтированной бытовой техникой (Backmarket, США)
бизнес-модель совместного использования	Предполагает более интенсивное использование не полностью загруженных потребительских активов (жилье, транспорт, одежда, инструменты) путем аренды или совместного доступа к потребительскому активу	Онлайн-сервис поиска автомобилей попутчиков (Blablacar)
бизнес-модель сервисного обслуживания для товаров	Предлагает дополнительные возможности для длительного использования товаров.	Предоставление гарантий по восстановлению поврежденной одежды и другой продукции компании, поддержка онлайн-платформы по перепродаже бывшей в употреблении одежды (Компания Patagonia, США)

По оценкам специалистов, рыночная доля бизнес-моделей в рамках ЭЗЦ в различных секторах экономики в мире является, в целом, невысокой и составляет 5-10% [5, с. 16]. В то же время концептуальные подходы к экономике замкнутого цикла становятся особенно актуальными в контексте прогнозируемого к 2050 году дефицита ресурсов.

### **3. Формирование экономики замкнутого цикла и перспективы ее развития в России**

В России термины «экономика замкнутого цикла» или «циклическая экономика» появились относительно недавно, в середине 2010-х годов, и обозначил новую концепцию в производстве: не просто сбор и утилизацию мусора, его переработку, но и вторичное использование утилизируемого сырья. Отдельные элементы, которые характеризуют циклическую экономику, присутствовали и ранее в нашей стране, например, в виде сбора макулатуры или металлолома, стеклотары. Однако, циклическая экономика для страны – это более широкое понятие. Это изменение системы производства и потребления в целом, что подразумевает проектирование новых продуктов без отходов, без загрязнения окружающей среды, исполь-

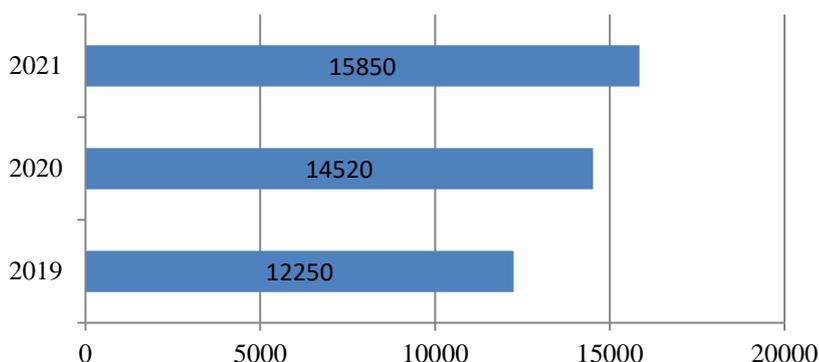
<sup>6</sup> Составлено авторами по материалам аналитического обзора Минэкономразвития. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/departments/d30/obzory\\_i\\_analitika/minekonomrazvitiya\\_rossii\\_podgotovil\\_obz\\_or\\_mezhdunarodnyh\\_podhodov\\_po\\_ekonomike\\_zamknutogo\\_cikla.html](https://www.economy.gov.ru/material/departments/d30/obzory_i_analitika/minekonomrazvitiya_rossii_podgotovil_obz_or_mezhdunarodnyh_podhodov_po_ekonomike_zamknutogo_cikla.html) (Дата обращения: 03.11.2022).

зование таких моделей, как ремонт, обновление, а также восстановление природных систем после использования.

Приоритетная последовательность в обращении с отходами определена в Федеральном законе № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», где указывается предпочтительная схема переработки сырья и вторресурсов: «максимальное использование исходных сырья и материалов; предотвращение образования отходов; сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования; обработка отходов; утилизация отходов; обезвреживание отходов»<sup>7</sup>. Очевидно, что для претворения этой схемы в жизнь, необходимо делать акцент на начальную стадию жизненного цикла товара, сразу проектировать вещи без отходов или с минимальным загрязнением окружающей среды. Это требует переосмысления потенциала использования этих вещей, понимания того, как максимально эффективно возможно использовать ресурсы после окончания жизненного цикла товара. Такая задача стоит, в первую очередь, перед производителями товаров и услуг.

Но особенно актуальным сегодня в рамках перехода к экономике замкнутого цикла в России остается решение вопроса создания инфраструктуры для сбора, вывоза и переработки бытовых и производственных отходов, так как количество незаконных свалок в стране из года в год растет. По данным Росприроднадзора в 2021 году количество несанкционированных свалок отходов в России составило на конец года 15,85 тысяч объектов (2020 год - 14,52 тыс., 2019 – 12,25 тыс.)<sup>8</sup>. Динамика роста несанкционированных свалок в России представлена на рисунке 4.

**Рис. 4: Динамика роста несанкционированных свалок в России в 2019–2021 годах, тыс. объектов<sup>9</sup>**



<sup>7</sup> Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «Об отходах производства и потребления». Юридическая информационная система «Легалакт». URL: <https://legalacts.ru/> (Дата обращения: 14.12.2022).

<sup>8</sup> Росприроднадзор. Официальный сайт. URL: <https://http.rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/statistic-reports/unauthorized-landfill/> (Дата обращения: 14.12.2022).

<sup>9</sup> Составлено автором на основе аналитических данных Росприроднадзора. URL: <https://http.rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/statistic-reports/unauthorized-landfill/> (Дата обращения: 14.12.2022).

В настоящее время в России уже существует ряд федеральных проектов, направленных на решение вопросов с бытовыми и промышленными отходами, минимизацию захоронения отходов и создание инфраструктуры для их утилизации. Например, федеральный проект «Комплексная система обращения с ТКО», созданный в рамках нацпроектов «Экология» и «Производительность труда», Федеральный проект «Чистая страна», направленный на рекультивацию свалок, Федеральный проект «Бережливое производство», предусматривающий рациональное использование ресурсов в промышленности за счет совершенствования управления производством и цепочками поставок. Однако, очевидно, что решение проблем, связанных не только с утилизацией отходов, но и более бережным использованием имеющихся ресурсов, остается актуальным при рассмотрении перспектив развития экономики замкнутого цикла в России.

Итоги работы по переходу экономики России к цикличной модели, в том числе в сфере переработки мусора, были подведены в рамках сессии «Экономика замкнутого цикла: от планов к действиям» на ВЭФ-2022. Отмечено, что реформа отрасли обращения с ТКО в России успешно прошла первый, организационный, этап реализации: проект обеспечен финансированием, создана система региональных операторов, в 45 регионах уже введен отдельный сбор мусора, определены тарифы, появились мусоросортировочные комплексы<sup>10</sup>.

Однако, фундаментально задачи в сфере обращения со всеми отходами, по мнению экспертов-участников форума, поможет решить создание в регионах России экопромышленных парков, в которых все этапы работы с различными отходами – от сортировки и утилизации до изготовления новой продукции – будут проходить в пределах одной территории. В качестве перспективной бизнес-модели российской ЭЗЦ рассматривается организация сразу восьми экопромышленных парков, которые должны обладать примерно одинаковыми возможностями для переработки основных видов отходов. Экопромышленные парки планируется построить в Приморье, Ставропольском и Краснодарском краях, Ленинградской, Московской, Нижегородской, Новосибирской и Челябинской областях. Основным экономическим эффектом от создания экопромышленных парков должно стать снижение полигонного захоронения отходов в 2 раза к 2030 году по сравнению с 2020 годом [9].

Еще одним ключевым выводом, прозвучавшим на ВЭФ-2022, стало понимание необходимости дальнейшей работы по экологическому просвещению граждан России. Культура ответственного потребления, которую особенно необходимо развивать у подрастающего поколения, должна стать тем приоритетом, когда экология будет рассматриваться наравне с ро-

---

<sup>10</sup> Росконгресс. Восточный экономический форум-2022. "Экономика замкнутого цикла: от планов к действиям". URL: <https://roscongress.org/sessions/eef-2022-ekonomika-zamknutogo-tsikla-ot-planov-k-deystviyam/discussion/> (Дата обращения: 03.11.2022).

стом экономического благосостояния граждан. Заниматься такими вопросами должны хорошо подготовленные специалисты. В целях подготовки специалистов, способных решать поставленные задачи в рамках перехода к экономике замкнутого цикла, уже создан консорциум вузов отраслевых предприятий совместно с ППК Российский экологический оператор. В качестве примера был отмечен Российский экономический университет им. Плеханова, где уже ведется подготовка специалистов нового типа, которые будут обладать не только необходимыми базовыми знаниями по специфике тематики, но и технологиями их эффективного применения на практике. Таким образом, взаимодействие между образовательными учреждениями и индустриальными партнерами является одним из ключевых направлений в рамках перехода к экономике замкнутого цикла в России [10; 11].

Среди выделенных проблем, связанных с переходом к ЭЗЦ в России, на ВЭФ-2022 прозвучали, кроме дефицита квалифицированных кадров и негосударственного финансирования, вопросы недостаточной экологической ответственности производителей продукции. Государство должно стимулировать бизнес: производителей товара, производителей упаковки – проявлять экологическую сознательность. С этой целью, что было специально подчеркнуто в рамках обсуждения на сессии ВЭФ, уже разработан и планируется внедряться механизм экономического регулирования, который станет базовой основой для бизнеса в плане перехода к экономике замкнутого цикла [11].

## **Заключение**

Актуальность перехода к модели экономики замкнутого цикла, который реализуется в России в виде национальных программ, предусматривающих тесное взаимодействие государства и бизнеса, была еще раз подчеркнута на Восточном экономическом форуме-2022. Федеральный проект «Экономика замкнутого цикла», который рассчитан, в первую очередь, на реализацию мусорной реформы, получил новый импульс развития, обозначенный в виде перспектив применения в дальнейшей трансформации системы обращения с ТКО стимулирующих экономических механизмов, создания экопромышленных парков, а также подготовке квалифицированных кадров нового поколения, ориентированных на работу в системе ЭЗЦ. Работы, которые будут вестись в рамках проекта, направлены на возвращение в оборот полезных ископаемых, на превращение мусора в полезное вторсырье, на уменьшение количества свалок. Девиз сессии «От планов к действиям» подчеркивает готовность государства совместно с бизнесом к реализации конкретных задач по созданию российских эффективных бизнес-моделей, которые будут обеспечивать как сохранение экосистем и санитарно-эпидемиологическую безопасность населения, так и соблюдение корпоративных интересов

промышленного сектора. В целом, перспективы развития экономики замкнутого цикла, озвученные на ВЭФ-2022, можно и необходимо рассматривать сегодня как надежную основу для повышения уровня жизни населения России.

## Литература

1. Stahel, W.R. The circular economy // *Nature*. 2016. Том 531. № 7595. С.: 435-438.
2. Нестеров, А.К. Экономика замкнутого цикла // *Энциклопедия Нестеровых*. URL: [https://odiplom.ru/lab/ekonomika\\_zamknutogo\\_cikla.html](https://odiplom.ru/lab/ekonomika_zamknutogo_cikla.html) (Дата обращения: 02.11.2022).
3. D'Amato, D.; et al. Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues // *Journal of cleaner production*. 2017. Том 168. С.: 716-734.
4. Geissdoerfer, M.; et al. The Circular Economy—A new sustainability paradigm? // *Journal of cleaner production*. 2017. Том 143. С.: 757-768.
5. Экономика замкнутого цикла. Аналитический обзор. Министерство экономического развития. Департамент многостороннего экономического развития. 2021. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/departments/d30/obzory\\_i\\_analitika/minekonomrazvitiya\\_rossii\\_podgotovil\\_obzor\\_mezhdunarodnyh\\_podhodov\\_po\\_ekonomike\\_zamknutogo\\_cikla.html](https://www.economy.gov.ru/material/departments/d30/obzory_i_analitika/minekonomrazvitiya_rossii_podgotovil_obzor_mezhdunarodnyh_podhodov_po_ekonomike_zamknutogo_cikla.html) (Дата обращения: 03.11.2022).
6. Sillanpaa, M.; Ncibi, C. The circular economy: Case studies about the transition from the linear economy. Academic Press, 2019.
7. Сафонов, Г.; Жевлакова, М. Линейная и циклическая экономика // *Журнал «ПостНаука»*. Дата публикации: 18.01.2022. URL: <https://postnauka.ru/longreads/156953> (Дата обращения: 02.11.2022).
8. Edelson, S. Freitag Bags: From Trucks To Luxe // *WWD*. 2011. Том 201. № 108. С.: 8-8.
9. Буцаев, Д. Правительство вложит 9,4 млрд рублей в создание 8 экопромышленных парков на 11 346 рабочих мест // *Российский экологический оператор*. Дата публикации: 02.11.2022. URL: <https://reo.ru/tpost/sl0bхрpes1-pravitelstvo-vlozhit-94-mlrd-rublei-v-so> (Дата обращения: 03.11.2022).
10. Ефремов, Д. Экономика замкнутого цикла: от планов к действиям – ВЭФ22 // *ESG NEWS*. URL: <https://sdg-media.ru/ekonomika-zamknutogo-cikla-ot-planov-k-dejstviyam/> (Дата обращения: 03.11.2022).
11. Крылов, А.; Соколова, М. Восточный экономический форум ВЭФ-2022. Эксклюзивный репортаж // *EcoStandard.journal*. Дата публикации: 13.09.2022. URL: <https://journal.ecostandardgroup.ru/esg/reportazhi/vostochnyy-ekonomicheskii-forum-vef-2022-eksklyuzivnyu-reportazh-ecostandard-journal/> (Дата обращения: 02.11.2022).

## CIRCULAR ECONOMY IN RUSSIA: TRENDS AND PROSPECTS

**Vladislava Noha**

Marketing Department Assistant  
Peoples' Friendship University of Russia  
Moscow, Russia

**Mariia Daniukova**

Master's Student  
Peoples' Friendship University of Russia  
Moscow, Russia

**Abstract.** The article is devoted to the prospects of circular economy development in Russia. It outlines that the urgency of transition of Russian economy from traditional, linear model to the circular economy is caused by the necessity of reconsideration of consumption principles and achievement of more rational use of available resources. Definition, main characteristics and key principles of circular economy model are considered. Within the framework of the review of international approaches to the concept of circular economy, the typical business models are described. The priorities of the formation of this type of economy in Russia were identified in the discussion at the Eastern Economic Forum 2022. They are the maximizing of the rational use of raw and input materials, reducing wastes, creating infrastructure for recycling and disposal, including the organization of eight eco-industrial parks, which would possess all-round possibilities for processing the main types of waste. The article emphasizes the introduction of business models and processes developed with due consideration of Russian reform needs in the sphere of transforming the MSW management system has a significant potential for solving the acute problems of waste processing and exhaustion of natural resources.

**Keywords:** circular economy; EEF-2022; business model; eco-industrial park; environmental education; economic incentive mechanism.

**JEL code:** F63; L23; M21.

### References

1. Stahel, W.R. (2016) The circular economy // *Nature*. Vol. 531. No. 7595. P.: 435-438.
2. Nesterov, A.K. Circular economy // *Nesterovs' Encyclopedia*. URL: [https://odiplom.ru/lab/ekonomika\\_zamknutogo\\_cikla.html](https://odiplom.ru/lab/ekonomika_zamknutogo_cikla.html).

3. D'Amato, D.; et al. (2017) Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues // Journal of cleaner production. Vol. 168. P.: 716-734.
4. Geissdoerfer, M.; et al. (2017) The Circular Economy—A new sustainability paradigm? // Journal of cleaner production. Vol. 143. P.: 757-768.
5. Circular economy. Analytical review (2021) Ministry of Economic Development. Multilateral Economic Development Department. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/departments/d30/obzory\\_i\\_analitika/minekonomrazvitiya\\_rossii\\_podgotovil\\_obzor\\_mezhdunarodnyh\\_podhodov\\_po\\_ekonomike\\_zamknutogo\\_cikla.html](https://www.economy.gov.ru/material/departments/d30/obzory_i_analitika/minekonomrazvitiya_rossii_podgotovil_obzor_mezhdunarodnyh_podhodov_po_ekonomike_zamknutogo_cikla.html).
- 6 Sillanpaa, M.; Ncibi, C. (2019) The circular economy: Case studies about the transition from the linear economy. Academic Press.
7. Safonov, G.; Zhevlakova, M. (2022) Linear and cyclical economy // Post-Science Journal. Publication date: 01/18/2022. URL: <https://postnauka.ru/longreads/156953>.
8. Edelson, S. (2011) Freitag Bags: From Trucks To Luxe // WWD. Vol. 201. No. 108. P.: 8-8.
9. Butsaev, D. (2022) The government will invest 9.4 billion rubles in the creation of 8 eco-industrial parks for 11,346 jobs // Russian environmental operator. Publication date: 02.11.2022. URL: <https://reo.ru/tpost/sl0bxpcs1-pravitelstvo-vlozhit-94-mlrd-rublei-v-so>.
10. Efremov, D. (2022) Circular Economy: From Plans to Action - VEF22 // ESG NEWS. URL: <https://sdg-media.ru/ekonomika-zamknutogo-cikla-ot-planov-k-dejstviyam/>.
11. Krylov, A.; Sokolova, M. (2022) Eastern Economic Forum WEF-2022. Exclusive report // EcoStandard.journal. Publication date: 09/13/2022. URL: <https://journal.ecostandardgroup.ru/esg/reportazhi/vostochnyy-ekonomicheskii-forum-vef-2022-eksklyuzivnyy-reportazh-ecostandard-journal/>.

## Contacts

Vladislava Noha  
RUDN University  
6, Miklukho-Maklaya str., 117198, Moscow, Russia  
[noga-vi@rudn.ru](mailto:noga-vi@rudn.ru)

Mariia Daniukova  
RUDN University  
6, Miklukho-Maklaya str., 117198, Moscow, Russia  
[1132223850@pfur.ru](mailto:1132223850@pfur.ru)