



## ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ, ОСНОВНЫЕ БИЗНЕС-МОДЕЛИ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ВНЕДРЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Е. Д. Королева, студентка 2-го курса,  
e-mail: koroleva1bkate@gmail.com,  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный  
экономический университет»

В. В. Колчина, канд. пед. наук,  
e-mail: vera.kolchina.1975@mail.ru,  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный  
экономический университет»

Статья посвящена исследованию многолетнего опыта использования линейной модели российской экономики, которая в связи с огромным количеством недостатков с каждым годом все больше подвергается критике и требует перехода к циркулярной (замкнутой, зеленой) экономике. Сущность экономики замкнутого цикла заключается не только в решении возникающих проблем, но и в получении практической пользы. Статья содержит анализ российского опыта в области обращения с отходами, рассмотрены ключевые бизнес-модели циркулярной экономики и проблемы, препятствующие их внедрению в экономическую систему РФ.

**Ключевые слова:** циркулярная экономика, бизнес-модели, экология, отходы, мусор, ресурсы, переработка

### ВВЕДЕНИЕ

Важнейшей проблемой России является рост отходов производства и потребления. Связано это с применением устаревшей линейной модели экономики. Прогрессивной и противоположной ей является экономика замкнутого цикла – экономическая модель, в основе которой лежит сбалансированность между экономикой, ресурсами и окружающей средой. Её суть заключается в эффективной эксплуатации отходов производства и потребления за счет переработки и повторного использования. Вместе с этим циркулярная экономика подразумевает рациональное использование ресурсов с извлечением максимальной пользы. В отличие от линейной модели, где после потребления продуктов отходы отправляются на свалки, без их вовлечения во вторичный оборот, в экономике замкнутого цикла мусор перерабатывается и заново вводится в производственный цикл.

Переход к циркулярной экономике в РФ связан с двумя важными аспектами: во-первых, экологический, выражающийся в ухудшении состояния окружающей среды, нерациональном использовании ограниченных ресурсов, росте отходов, во-вторых, экономический, суть которого заключается в повышении конкурентоспособности национальной экономики на мировом рынке, технологическом лидерстве, применении новых эффективных бизнес-моделей. Конечным результатом перехода к экономике замкнутого цикла является экономический рост, создание дополнительных рабочих мест, внедрение технологий, защита экологии. Таким образом, основная цель безотходной экономики – это

соблюдение баланса между экологической и экономической сферами, которое позволит сохранить и защитить окружающую среду с наибольшими экономическими выгодами.

### **ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Объектом исследования является развитие циркулярной экономики в России с учетом отечественного опыта в области обращения с отходами. Переход от линейной экономики к циркуляционной характеризуется внедрением новых бизнес-моделей, целью которых будет восстановление и сохранение ресурсов (в том числе невозобновляемых), повышением рациональности использования продуктов и материалов, рециклингом отходов, увеличением срока службы товаров. Вместе с тем экономика замкнутого цикла подразумевает фундаментальные изменения в ведении предпринимательской деятельности, именно поэтому еще одним объектом исследования являются бизнес-модели циркулярной экономики и проблемы их внедрения в РФ.

### **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Целью исследования является изучение российского опыта в области обращения с отходами, рассмотрение ключевых бизнес-моделей циркулярной экономики и проблемы, препятствующие их внедрению в экономическую систему РФ.

В соответствии с поставленной целью выделены следующие задачи исследования:

1. Рассмотреть понятие циркулярной экономики.
2. Исследовать динамику образования, утилизации и обезвреживания отходов в РФ в 2010–2019 гг.
3. Исследовать динамику хранения и захоронения отходов в РФ в 2010–2019 гг.
4. Выявить взаимосвязь между сферой обращения с отходами и развитием циркулярной экономики в России.
5. Описать основные бизнес-модели экономики замкнутого цикла.
6. Проанализировать проблемы, препятствующие развитию безотходной экономики в России.

### **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Методы исследования: анализ, обобщение, синтез, сравнение.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

По сравнению с 2010 г. объемы образованных отходов выросли больше, чем в 2 раза (рис. 1). За исключением 2015 г., наблюдается постоянная тенденция к росту. По прогнозам на период 2018–2020 гг. уровень образования отходов должен был снижаться на 1,8–1,9 %, в действительности же можно наблюдать такую закономерность, как рост образования отходов в 2018 г. по сравнению с предыдущим на 15 %, в 2019 г. по сравнению с 2018 г. на 6 % – это говорит о ряде проблем, препятствующих развитию циркулярной экономики в России [2, с. 56]. Опираясь на данные прошлых лет, можно сделать вывод, что в 2020 г. объемы отходов не будут соответствовать прогнозу снижения на 1,8 %, а, наоборот, увеличатся. В первую очередь виной тому коронавирусная инфекция, результатом которой стало кризисное состояние экономики. В данный период главной целью являлось поддержание и стабилизация социально-экономических процессов, а экология играла второстепенную роль. Еще одним последствием пандемии является рост твердых коммунальных отходов в силу того, что огромное количество людей находилось дома. Вдобавок следует подчеркнуть тот факт, что средний ежегодный прирост мусора в период с 2010 по 2019 гг. составляет 492 млн. т (максимальный прирост наблюдался в 2018 г. – 1045 млн. т). Согласно статистике, по площади ежегодный прирост мусора в России составляет 0,4 млн. га, что соответствует совокупному размеру Москвы и Санкт-Петербурга. Все это негативно сказывается не только на окружающей среде, но и на состоянии здоровья

населения. Так, например, согласно исследованиям зарубежных ученых, у людей, проживающих вблизи мусоросжигательных заводов, выявлено увеличение частоты раковых заболеваний.

Из вышесказанного следует, что каждый год в РФ образуется огромное количество мусора, при этом утилизации и обезвреживанию в среднем подлежит лишь 49,5 % от всего объема отходов.

Для сравнения, суммарное количество образованных отходов 28 странами Евросоюза за 2019 г. составляет 2,5 млрд. т, в то время как в России этот показатель в 3 раза больше. Значительная часть отходов образуется в процессе добычи полезных ископаемых, так, например, в 2019 г. она составляла 93,6 % от всех отходов.



Рисунок 1 – Динамика образования отходов, утилизации и обезвреживания в РФ 2010–2019 гг., млн. т [1, с. 291–294]

Согласно динамике, представленной на рис. 2, 50,5 % отходов уходят на хранение на свалках и захоронение. Объемы хранящегося мусора за 2010–2019 гг. в среднем составили 2380 млн. т, исключением является 2013 г. с показателем – 4071,8 млн. т. Захоронение отходов с минимального значения в 2015 г. к 2019 г. растет, что отрицательно сказывается на экологии, именно, поэтому во многих северных странах Европы сокращение хранения и захоронения мусора является приоритетными задачами. К примеру, в Норвегии к 2019 г. лишь 1 % от всех отходов, а их там в разы меньше, попадает на свалки, остальная часть утилизируется и перерабатывается. Что касается России, то официальная отчетность за 2020 г. пока отсутствует, тем не менее, согласно прогнозам «Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года» доля утилизированных и обезвреженных отходов должна составлять 65 % от общего объема образованных отходов. Для сравнения в 2019 г. данный показатель составлял 50 %, отклоняясь от прогнозного значения на 13,3 % – данная тенденция говорит о том, что предсказанные показатели существенно отклоняются от реальных, однако положительная динамика все же прослеживается [2, с. 55].

Исходя из вышенанписанного, следует сделать вывод, что применение в России циркулярной модели экономики имеет не рекомендательный, а обязательный характер. Для этого стоит рассмотреть конкретные бизнес-модели, используемые при экономике замкнутого цикла.

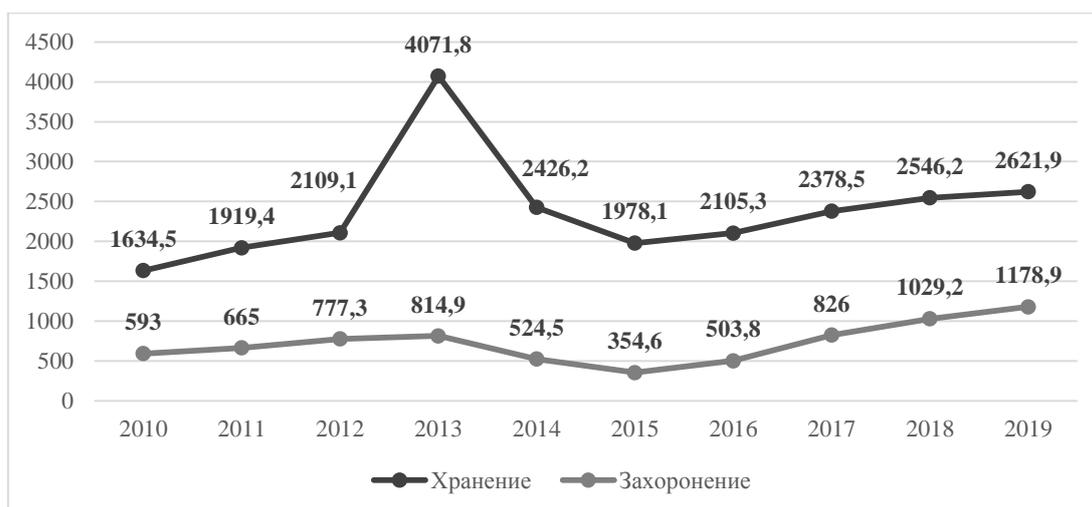


Рисунок 2 – Динамика хранения и захоронения отходов в РФ 2010-2019 гг., млн. т [1, с. 294–295]

В соответствии с результатами исследования можно сделать заключение о том, что развитие циркулярной экономики в России необходимо по ряду причин: во-первых, постоянный рост отходов, во-вторых, невысокая доля их утилизации, в-третьих, огромные объемы хранящегося и захороненного мусора. Применение экономической модели замкнутого цикла позволит РФ улучшить состояние экологии, поспособствует экономическому росту, благодаря эффективному использованию имеющихся ресурсов и т. д. Линейная модель обладает огромным количеством недостатков, которые ухудшают положение России и ставят под угрозу ее существование в будущем, ведь при беспечном отношении к окружающей среде человечество могут ждать необратимые последствия. Судя по количеству образованных отходов и некомпетентном отношении в сфере обращения с ними, РФ необходим срочный переход к экономике замкнутого цикла, который осуществляется посредством использования бизнес-моделей.

Под бизнес-моделью понимается процесс осуществления предпринимательской деятельности, в основе которой лежат такие принципы, как сохранение и улучшение природных богатств, оптимизация использования дефицитных ресурсов, повышение эффективности сформировавшейся системы. Компанией Accenture разработано всего пять общепризнанных бизнес-моделей циклической экономики [3, с. 94].

1. Циркулярные поставки. Суть данной модели заключается в том, что ограниченные ресурсы будут заменены на полностью возобновляемые. Осуществляться это будет по следующим направлениям: сохранение и увеличение срока использования продуктов с помощью технического обслуживания и ремонта; повторное использование материалов в первоначальном виде либо после ряда модификаций; восстановление, которое будет подразумевать, во-первых, ремонт товара посредством восстановления поврежденных деталей или замены элементов, не подлежащих починке, во-вторых, переработка компонентов, у которых срок службы подошел к концу, с целью повторного их использования в цикле производства. Задача данной модели не только в сокращении ресурсов и количества отходов, но и в том, чтобы сделать производственный цикл замкнутым.

2. Восстановление ресурсов с помощью технологий, заключающееся в повторном использовании ресурсов. Данная модель будет актуальна для предприятий с большим уровнем отходов и имеющим доступ к инновациям в области ремонта и переработки побочных продуктов. Также к характеристикам представленной модели относится био-разлагаемость отходов и продукции путем компостирования и анаэробного сбраживания – это позволит создавать удобрения и высвободить энергию. Несмотря на то, что при переработке мусора действительно можно получить энергию, большая практическая польза

будет от самой переработки, так как благодаря ей можно сэкономить намного больше электроэнергии.

3. Платформа для обмена и совместного использования. Данная модель предполагает обмен, характеризующийся использованием побочных продуктов одного предприятия в производственном процессе второго, а также совместное использование товаров и услуг, ярким примером этому является онлайн-сервис по поиску попутчиков в поездках – Blablacar. Вдобавок это касается одежды, обуви, книг.

4. Продление жизненного цикла продукции. Данная бизнес-модель основывается на долговечности продукции, возможности ее реставрации, реконструкции, ремонта и восстановления ее производственных мощей. Подходит она для промышленного оборудования, в частности, это можно наблюдать, когда компании-производители предоставляют услуги по ремонту своей техники, а также, когда принимают свою продукцию по истечении срока пользования на утилизацию и дальнейшую переработку.

5. Продукт как услуга – модель, особенностью которой является не приобретение товара, а возможность его аренды, лизинг и т. п. В настоящее время в России эта модель активно применяется, а лизинг является самым популярным видом коммерческого кредита. Тем не менее эта тенденция связана с экономической выгодой. При этом вся ответственность за создание качественного оборудования, его обслуживание и утилизацию распространяется на производителя [3, с. 94–96].

В целом стоит отметить, что, во-первых, все вышеприведенные бизнес-модели очень похожи, ведь в их основе заложены конкретные принципы циркулярной экономики, во-вторых, они позволяют реализовывать глобальные цели безотходной экономики.

Однако в настоящее время, вопреки тому, что уже многие страны встали на путь экологических преобразований, Россия по-прежнему остается обладательницей огромного количества свалок и захоронений отходов. Это объясняется рядом причин. Прежде всего это низкий уровень грамотности населения в области экологии, неготовность к сортировке мусора, а также склонность к приобретению новой продукции, а не вторичной [4, с. 22]. Касается это и предприятий, чьи корпоративные культуры основаны на традиционной линейной модели экономики. В одиночку государство не способно разрешить проблему огромного объема отходов, оно может лишь обеспечить правовую базу [5, с. 103–108]. Как раз таки в данном направлении органы государственной власти РФ работают правильно, издавая законы в сфере регулирования отходов. Тем не менее, несмотря на это, в период 2011–2017 гг. в данной области в год в среднем выявлялось 597 нарушений.

Еще одной немаловажной проблемой является нехватка высококвалифицированных кадров в области экологии и экологической безопасности, данное направление в настоящее время не востребовано у молодежи. Связано это может быть с недостаточной образовательной базой, освещающей ключевые аспекты циркулярной экономики.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате исследования установлено, что переход России к бизнес-моделям циркулярной экономики необходим ввиду того, что сфера обращения с отходами не способствует защите экологии. Однако процесс этот небыстрый, так как устоявшаяся в РФ система требует колоссальных изменений как на государственном уровне, так и на уровне сознания людей.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году. Государственный доклад. – Москва: Минприроды России; МГУ им. М.В. Ломоносова, 2020. – 1000 с.
2. Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 г., утв. распоряжением

Правительства РФ от 25.01.2018 №84-р. [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/y8PMkQGZL.pdf> (дата обращения 18.04.2021)

3. Александрова, В. Д. Бизнес-модели циркулярной экономики / В. Д. Александрова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 5–1. – С. 94–97.

4. Саушева, О. С. Формирование циркулярной экономики в России: ограничения со стороны населения / О. С. Саушева // Контентус. – 2018. – № 6(71). – С. 21–25.

5. Чеканова, Е. В. Анализ инновационного потенциала России в процессе перехода к циркулярной экономике / Е. В. Чеканова // Экономика. Управление. Финансы. – 2020. – № 4(22). – С. 101-110.

## CIRCULAR ECONOMY: DOMESTIC EXPERIENCE, BASIC BUSINESS MODELS AND PROBLEMS OF THEIR IMPLEMENTATION IN THE RUSSIAN FEDERATION

E. D. Koroleva, 2nd year BSc,  
e-mail: koroleva16kate@gmail.com,  
Ural State Economic University

V. Kolchina,  
PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
e-mail: vera.kolchina.1975@mail.ru,  
Ural State Economic University

The article is devoted to the study of the long-term experience of using the linear model of the economy in Russia, which, due to the huge number of shortcomings, is criticized every year and requires a transition to a circular economy. The essence of circular economy is not only about solving problems, but also about getting practical benefits. The article contains an analysis of the Russian experience in the field of waste management, considers the key business models of the circular economy and the problems that hinder their implementation into the economic system of the Russian Federation.

**Key words:** *circular economy, business models, ecology, waste, rubbish, resources, recycling*