

Для цитирования: Валько Д. В. Циркулярная экономика: основные бизнес-модели и экономические возможности // Журнал экономической теории. — 2020. — Т. 17. — № 1. — С. 156-163

<https://doi.org/10.31063/2073-6517/2020.17-1.12>

УДК 332.1 338.2

JEL Q01, P48

Д. В. Валько

Южно-Уральский технологический университет (Челябинск, Российская Федерация; e-mail: valkov@inuesco.ru)

ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА: ОСНОВНЫЕ БИЗНЕС-МОДЕЛИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ¹

В условиях глобальной конкуренции сокращаются возможности роста эффективности производства за счет снижения себестоимости и расширения объема сбыта. Это побуждает фирмы к движению в направлении полного пересмотра цепочек создания ценности в пользу устойчивых замкнутых циклов производства и потребления.

Цель статьи — совершенствование концептуальных и прикладных положений в аспекте перехода индустриальной инфраструктуры отечественной экономики на принципы устойчивого развития. В основе этого перехода лежат внедрение и адаптация на уровне отрасли и отдельной фирмы специфических циркулярных бизнес-моделей.

На основе общенаучных методов и приемов концептуального моделирования нами выделены признаки типичной бизнес-модели в циркулярной экономике; дана характеристика основных сфер возникновения циркулярных бизнес-моделей; а также проанализированы подходы в области их таксономии и предложена к использованию ReSOLVE-классификация циркулярных бизнес-моделей. Отмечен ряд барьеров на пути перехода экономики России к циркулярному хозяйствованию и предложен методологический ориентир.

Результаты исследования могут быть использованы органами власти и промышленными предприятиями при формировании стратегии долгосрочного и устойчивого развития. В дальнейшем полученные результаты послужат основой для развития научных подходов и практического инструментария в области институциональных изменений и промышленной политики на основе циркулярных принципов и моделей.

Ключевые слова: циркулярная экономика, бизнес-модель, замкнутые цепи поставок, устойчивая бизнес-модель фирмы

1. Введение

Концепция циркулярной экономики (*circular economy*, экономики замкнутого цикла) предполагает построение экономической деятельности на принципах возобновления ресурсов и здоровьесбережении социо-эколого-экономической системы, что позволяет обеспечивать эффективность во всех масштабах: от домохозяйств и малых предприятий до глобальной экономики (Валько, 2018). Переход к циркулярной экономике предусматривает не просто корректировку цепочек создания ценности в целях снижения негативного влияния на экосистемы, но системный сдвиг в пользу долгосрочной устойчивости на всех уровнях хозяйственного механизма в целях создания новых экономических возможностей и обеспечения экологических и социальных выгод.

Современный концепт циркулярной экономики является синтезом целого ряда научных

подходов и направлений, в частности: концепции устойчивого развития (см. например, Van der Straaten et al., 1994), функциональной экономики У. Стахеля (Stahel, 1984), промышленной экологии Р. Лифсета (см. например, Lifset, 2009), голубой экономики Г. Паули (Pauli, 2010) и др. Отечественные исследования и разработки в области циркулярной экономики пока фокусируются преимущественно на метаанализе зарубежного опыта (см. например, Али, 2015; Пахомова и др., 2016; Ратнер, 2018; и др.) или некоторых частных вопросах логистики, технологии производства и переработки (О.И. Сергиенко, И.В. Буряк² и др.).

С практической точки зрения сегодня наиболее востребованы разработки в области ин-

² Сергиенко О. И., Буряк И. В. Перспективы применения обратной логистики для утилизации бытовой техники в России // Низкотемпературные и пищевые технологии в XXI веке: материалы VII междунар. науч.-технической конф. СПб.: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2015. С. 367–370.

¹ © Валько Д. В. Текст. 2020.

новационных бизнес-моделей, направленных на развитие и реализацию потенциала экономических агентов и социально-экономических систем разного масштаба (Ратнер, 2018).

Бизнес-модель в данном контексте понимается как способ организации создания, привлечения и доставки ценности до потребителя (Osterwalder, Pigneur, 2010), то есть репрезентативная модель того, как фирма ведет бизнес, как создается ценность и за счет чего формируется ее стоимость. Ожидается, что инновационные изменения в ключевых элементах бизнес-модели должны приводить к созданию новой ценности для клиентов, контрагентов и общества в целом. Этому способствует внешнее давление на фирму, которое заключается не только в чисто рыночной конкуренции, но и в развитии технологий, росте урбанизации, ограниченности и нехватке ресурсов, ужесточении экологических норм и т. п.

В условиях глобальной конкуренции сокращаются возможности роста эффективности производства за счет снижения себестоимости и расширения объема сбыта. Всё это побуждает фирмы к движению в направлении полного пересмотра цепочек создания ценности в пользу замкнутых циклов производства и потребления (Lacy, Rutqvist, 2015).

Циркулярные бизнес-модели отличаются от традиционных тем, что они концентрируются на создании ценности для более широкого круга стейкхолдеров и учитывают выгоды с точки зрения общества и окружающей среды (Antikainen, Valkokari, 2016). Целью циркулярных бизнес-моделей является максимально долгое сохранение ресурсов в обращении, а также замена дефицитных ресурсов полностью возобновляемыми, перерабатываемыми или биоразлагаемыми. Бизнес-модели замкнутого цикла производства и потребления предполагают участие фирм в интенсификации использования продуктов и их полной утилизации для поиска новых возможностей повторного использования и замещения ресурсов, вовлечения потребителей в совместное использование продуктов и оптимизации всей цепочки создания ценности.

В научной литературе отсутствует конвенционное определение циркулярной бизнес-модели, что свидетельствует, прежде всего, о передовом характере теории и практики в этой области. Концептуальный анализ релевантных исследований позволяет выделить ряд признаков такой модели:

1) логика модели подразумевает создание новой ценности на основе ценности, восста-

навливаемой из использованных продуктов (Linder, Willander, 2017);

2) модель описывает создание и движение ценности с помощью замкнутых материальных циклов (*closed material loops*) и внутри них;

3) модель модифицирует индустриальный механизм для нулевого производства отходов (Scott, 2013), что повышает устойчивость экономики, но не обязательно приводит к балансу социальных и экологических потребностей¹.

Базовый демаркационный признак модели — циркулярный способ создания, движения и сбережения ценности. Кроме того, циркулярные бизнес-модели могут выступать как инструментом, так и источником организационных и производственных инноваций: обеспечивая в качестве инструмента возможность внедрения результатов НИОКиТР в продуктах и услугах, в процессах и организационном управлении; помогая в качестве источника инноваций по-новому вывести на рынок существующие продукты и услуги. Данные бизнес-модели также могут одновременно играть обе роли — когда одновременно внедряются продукты, сервисы, процессы или организационные структуры и разрабатываются пути их доставки на существующие или формирующиеся рынки (Батова и др., 2018). Диапазон организационных и инновационных изменений зависит от того, намерена ли фирма перенастроить существующую бизнес-модель или ищет способы разработки совершенно новой бизнес-модели.

2. Таксономия циркулярных бизнес-моделей

Форсайт-исследования западных государственных институтов² и фирм³ определяют

¹ Mentink B. Circular Business Model Innovation: A Process Framework and a Tool for Business Model Innovation in a Circular Economy / Master's Thesis, Delft University of Technology & Leiden University, Leiden, The Netherlands, 2014. 168 p. [Электронный ресурс]. URL: repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:c2554c91-8aaf-4fdd-91b7-4ca08e8ea621 (дата обращения: 25.03.2019).

² The EIB Circular Economy Guide. Supporting the circular transition / European Investment Bank, 2019. — 24 p. [Электронный ресурс]. URL: www.eib.org/attachments/thematic/circular_economy_guide_en.pdf (дата обращения: 25.03.2019); Beasley J., Georgeson R. Advancing Resource Efficiency in Europe. Brussels: European environmental bureau, 2014. 50 p. [Электронный ресурс]. URL: makeresourcescount.eu/wp-content/uploads/2014/11/FINAL_Advancing-Resource-Efficiency-in-Europe_PUBL.pdf (дата обращения: 25.03.2019).

³ Dedicat C. The importance of a circular economy / Cisco's Technology News Site, 2016. [Электронный ресурс]. URL: newsroom.cisco.com/feature-content?articleId=1738213 (дата

четыре основные сферы возникновения циркулярных бизнес-моделей, развитие которых позволит улучшить прогноз глобального экономического развития (по данным WEF¹) за счет сокращения ресурсных ограничений роста и создания дополнительной ценности в различных секторах:

1) Подвижные рынки (*liquid markets*) и совместное использование продуктов. Данная сфера включает сокращение временных разрывов в использовании продуктов за счет совместного использования одного и того же продукта несколькими потребителями. Подразумевается оптимальное использование продуктов и активов за счет ликвидности, широкой доступности и возможности обмена/конвертации/аренды/продажи между непосредственными пользователями. Развитие данной сферы может обеспечить до 10 % вновь создаваемой ценности².

2) Связанные цепочки создания ценности (*linked value chains*, зависимые производственно-сбытовые цепочки). Данная сфера включает все направления повышения эффективности переработки и использования ресурсов в производстве и потреблении. Минимизация девальвации ценности в цепочке происходит путем восстановления сырья и материалов, вовлечения отходов в производство и использования отходов, как полезных ресурсов в смежном процессе производства. Связанные цепочки, в которых от производства до утилизации продукта не образуются отходы, могут обеспечить до 20 % создаваемой ценности³.

3) Длинные жизненные циклы (*longer life cycles*). Предполагают максимальное удержание продуктов в хозяйственной деятельности в целях удовлетворения большего спроса, без вовлечения дополнительных первичных ресурсов. Здесь подразумевается производство

долговечных продуктов и монетизация длительного срока их использования за счёт обслуживания, модернизации и восстановления. Развитие данной сферы может обеспечить до 30 % создаваемой ценности⁴.

4) Долговечные ресурсы (*lasting resources*). Это ресурсы, которые возможно непрерывно регенерировать с течением времени, а значит использовать вечно, например, возобновляемые источники энергии или новые биохимические вещества. Инновации в данной сфере предполагают преимущественное использование только тех ресурсов, которые могли бы непрерывно восстанавливаться, что позволит разорвать связь между систематической нехваткой сырья и продуктивной хозяйственной деятельностью. Исследования в данной сфере могут обеспечить до 40 % общей создаваемой ценности⁵.

Рассмотренные сферы агрегируют массу направлений развития бизнес-моделей, но поскольку на сегодняшний день пока не существует фирмы, которая бы функционировала полностью на циркулярных принципах⁶, развитие утилитарной классификации бизнес-моделей довольно затруднительно. В целом зарубежные достижения в области классификации циркулярных бизнес-моделей исчерпывающе представлены в работах М. Левандовски (Lewandowski, 2016), П. Лэси (Lacy et al., 2013, 2015) и др.

Отечественные разработки в этой области опираются на классификацию, разработанную компанией Accenture, и подробно представленную в работе Н.В. Пахомовой и др. (2017). В ней место бизнес-модели соотносится с рассмотренными выше секторами: «продукт как услуга» (*product as a service*), «платформы для обмена и совместного использования» (*sharing platforms*), «продление жизненного цикла продукции» (*product life extension*), «циркулярные поставщики» (*circular suppliers*), «восстановление ресурсов» (*resources recovery*).

Другой взгляд на классификацию⁷, также набирающий популярность в отечественных

обращения: 25.03.2019); Circular Advantage: Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World without Limits to Growth / Accenture. 2014. — 24 p. [Электронный ресурс]. URL: goo.gl/sWNq7M (дата обращения: 25.03.2019); Taking steps to create a circular IKEA / Ikea. 2017. [Электронный ресурс]. URL: highlights.ikea.com/2017/circular-economy (дата обращения: 25.03.2019).

¹ An economic opportunity worth billions—Charting the new territory / World Economic Forum. 2016. [Электронный ресурс]. URL: reports.weforum.org/toward-the-circular-economy-accelerating-the-scale-up-across-global-supply-chains/an-economic-opportunity-worth-billions-charting-the-new-territory (дата обращения: 25.03.2019).

² Taking steps to create a circular IKEA / Ikea. 2017. [Электронный ресурс]. URL: highlights.ikea.com/2017/circular-economy (дата обращения: 25.03.2019).

³ Там же.

⁴ Там же.

⁵ Там же.

⁶ Van Renswoude K., Wold A. T., Joustra D. J. Circular Business Models. Part 1: An introduction to IMSA's Circular Business Model Scan / IMSA. 2015. — 18 p. [Электронный ресурс]. URL: groenomstilling.erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/media/imsa_circular_business_models_-_april_2015_-_part_1.pdf (дата обращения: 25.03.2019).

⁷ Lacy P., Rosenberg D., Drewell Q., Rutqvist J. 5 Business Models that are Driving the Circular Economy / FastCompany. 2013. [Электронный ресурс]. URL: www.fastcoexist.com

работах, соотносит бизнес-модели с их местом в замкнутой цепочке создания ценности:

— модели короткого цикла (*short cycle*) — например, сервисное обслуживание для восстановления работоспособности, мелкий ремонт и восстановление качества продукта;

— модели длинного цикла (*long cycle*) — например, возврат продукта на предприятие для модернизации, восстановления и (повторной) продажи;

— каскады (*cascades*) — повторное использование материалов во внутрипроизводственных циклах, извлечение материалов для производства другой продукции, кооперация в этой сфере;

— модели чистого цикла (*pure circles*) — например, создание и модификация продукта для полного рециклинга и 100 %-ной утилизации;

— производство по требованию (*produce on demand*) — позаказное производство, 3D-принтинг и т. п.

— нематериальные модели (*dematerialized services*) — например, основанные на подписке на сервис, виртуализация, цифровые услуги и т. п.

Наиболее релевантной нам представляется классификация на основе ReSOLVE-критериев (*regenerate, share, optimize, loop, virtualize, exchange*), разработанных McKinsey¹. Рассмотрим её подробнее с приложением некоторых примеров из зарубежной и отечественной практики (табл.).

В конечном счёте циркулярная бизнес-модель независимо от избранной классификационной системы должна ответить фирме как минимум на четыре вопроса (Frankenberger et al., 2013):

— Что производить? (предлагаемая ценность) — продукт должен предполагать повторное использование или полную переработку в итоге, что требует разработки схемы обратной логистики, системы постпродажного обслуживания, поиска каналов продажи отремонтированного, восстановленного, модернизированного продукта или результатов его переработки.

— Как производить? (процессы, ресурсы, производственные возможности) — продукты должны производиться в определенных усло-

виях и технологических процессах с использованием переработанных материалов и специфических ресурсов, что требует не только обратной логистики, но и поддержания отношений с другими фирмами и их клиентами для замыкания потоков материалов.

— По какой цене? — модель продаж и формирования доходов должна быть увязана с характером использования продукта клиентом и сопутствующими услугами.

— Кто потребитель? — продажа продукта или услуги, основанных на циркулярных принципах, может потребовать изменения привычек потребителя, модели потребления, а если это невозможно — потребуются искать другого потребителя.

Представленный выше подход к классификации более дифференцирован и доказал свою применимость в прикладных целях, по сравнению с более общими аналогами. Он демонстрирует уже существующие и устойчивые, а также перспективные бизнес-модели, специфичные не только по характеру и месту создания ценности. Поэтому он пригоден для разработки отраслевой дорожной карты перехода к циркулярной экономике, а также стратегии долгосрочного и устойчивого развития отдельного предприятия.

3. Заключение

Переход к циркулярной модели — это огромная возможность трансформировать нашу экономику и сделать её более устойчивой, способствовать достижению климатических целей, сохранить национальные ресурсы, создать новые рабочие места и конкурентные преимущества (Григорян, 2018).

Очевидно, что наиболее прибыльные и эффективные во всех отношениях циркулярные бизнес-модели рано или поздно будут отобраны рынком, будут копироваться, масштабироваться и стимулировать фирмы и потребителей². С другой стороны, переход на циркулярные принципы хозяйствования, и в масштабе отраслей, и на уровне отдельной фирмы, требует значительных усилий и серьезных, во многом инновационных изменений.

В числе основных препятствий этому в российской действительности (помимо отсутствия

com/1681904/5-Business-Models-That-Are-Drivingthe-Circular-Economy (дата обращения: 23.01.2018).

¹ Williams J. The ReSOLVE framework for a Circular Economy / MakeWealthHistory. 2016. [Электронный ресурс]. URL: makewealthhistory.org/2016/09/12/the-resolve-framework-for-a-circular-economy (дата обращения: 25.03.2019).

² Mentink B. Circular Business Model Innovation: A Process Framework and a Tool for Business Model Innovation in a Circular Economy / Master's Thesis, Delft University of Technology & Leiden University, Leiden, The Netherlands, 2014. 168 p. [Электронный ресурс]. URL: repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:c2554c91-8aaf-4fdd-91b7-4ca08e8ea621 (дата обращения: 25.01.2019).

ReSOLVE-классификация циркулярных бизнес-моделей

Критерий	Модель	Описание	Примеры фирм
Возобновление (<i>regenerate</i>)	Восстановление энергии	Переработка не утилизируемых отходов в полезное тепло, электричество или топливо	Ralphs and Food
	Циркуляция материалов	Использование возобновляемых источников энергии и возобновляемых материалов	Iberdrola, Хевел, Ренова, Роснано
	Эффективные и эко-устойчивые здания	Размещение бизнеса в энерго-эффективных зданиях, в эко-индустриальных парках	Phillips Eco-Enterprise Center, Kalundborg Eco-industrial Park
	Химический лизинг	Аутсорсинг/лизинг услуг по использованию химических соединений	Safechem
Взаимодействие (<i>share</i>)	Техническое обслуживание и ремонт, использование остаточной ценности (<i>gap-exploit</i>)	Продление жизненного цикла продукта за счет технического обслуживания и ремонта; использование остаточной ценности в продуктах или их компонентах для увеличения срока службы (замена картриджей в принтерах, замена подошвы в обуви)	Patagonia, Giroflex
	Платформы совместного использования, аренда, обмен продуктами, создание пулов	Организация совместного использования, коллективного доступа между потребителями, их сообществами или между фирмами.	BlaBlaCar, Airbnb, ThredUP, Вещеворот
	Лизинг и аренда продукта, использование по запросу, сбалансированное производство	Эксклюзивное использование продукта, не находящегося в собственности, временное пользование продуктом по запросу, адаптированное производство	Mud Jeans, Dell, Leasedrive, GreenWheels, Pay per Lux
	Повторное использование и повторные продажи	Потребители возвращают использованные продукты по согласованной цене, затем они перепродаются или обновляются и продаются	Vodafone Red Hot, Tata Motors Assured
	Модернизация	Замена модулей или компонентов на более качественные	Phoneblocks
	Дизайн продукта на основе долгосрочного доверия	Создание продуктов высокого доверия, эмоциональной связи	Apple
	BYOD-модели/услуги (<i>Bring Your Own Device</i>)	Использование собственных устройств работником при выполнении служебных обязанностей, для получения услуг потребителем и т. п.	Citrix, SAP, Microsoft
Оптимизация (<i>optimise</i>)	Управление активами	Аккумуляция, повторное использование, восстановление и перепродажа использованных продуктов и запасов	FLOW2
	Производство по требованию / Индивидуализированное производство	Производство при наличии спроса и производство по требованию / по заказам	Alt-Berg Bootmakers, Made, Dell
	Бережливое производство / Умное производство	Сокращение отходов в процессе производства и потребления	Nitech, Energizer, Panasonic
	Эффективный менеджмент / Аутсорсинг / Краудсорсинг	Эффективное использование средств производства, материалов, человеческих ресурсов	—

Окончание табл.

Критерий	Модель	Описание	Примеры фирм
Зацикливание (<i>loop</i>)	Ремануфактуринг	Восстановление продукта до уровня вновь созданного	Bosch
	Рециклинг / Апциклинг	Восстановление материалов и ресурсов из продуктов и отходов, повторное использование материалов в другом производстве	Desso, Пларус, Экотоп
	Циркулярные материалы	Использование полностью перерабатываемых или биоразлагаемых материалов	IKEA, Royal DSM, Nat-2, BioFase
Виртуализация (<i>virtualize</i>)	Нематериальные продукты и услуги	Оцифровка, дематериализация, виртуализация, цифровизация	Spotify
Замещение (<i>exchange</i>)	Новая (замещающая) технология	Разработка новых технологий (например, 3D-печать домов, органов и т. п.)	WinSun 3D

Источник: составлено на основе (Lacy et al., 2013, 2015; Scott, 2013; Lewandowski, 2016; Antikainen, Valkokari, 2016).

кадров, инновационной экосистемы, гибкой инфраструктуры и др.) следует назвать инертное потребительское сознание и дефицит доверия. Отсутствие интереса и осведомленности потребителя является одним из ключевых препятствий на пути перехода к циркулярной экономике (Kirchherr, 2018). Но, как отмечает А.А. Тупицына и др. (2018): «...рассчитывать на его [потребителя] сознательность не приходится. Мало кто станет брать электромобиль в аренду ради снижения вредоносных выбросов вместо того, чтоб купить себе свою собственную машину...».

В рассмотренных выше подходах и моделях мало внимания уделено роли потребителя и потребительского поведения. Вместе с тем, мы полагаем, что методологическим ориентиром постепенных преобразований в этих условиях может стать теория подталкивания Р. Талера и К. Санстейна (Thaler, Sunstein, 2008) и другие достижения в области поведенческой экономики. Поскольку именно в рамках данного направления изучаются вопросы раци-

ональности и индивидуального выбора с учетом общественного благосостояния. Основной акцент в этом процессе должен быть сделан на адаптацию идеи отказа от владения ресурсами в пользу совместного доступа и циркулярного использования.

Однако, поскольку в конечном счёте сохранению сырьевой модели «сверху» способствует бюджетообразующая роль отраслей с негативным экологическим эффектом, эксплуатирующих первичные ресурсы, — необходима также политическая воля.

Результаты исследования могут быть использованы органами власти и промышленными предприятиями при формировании стратегии долгосрочного и устойчивого развития. В дальнейшем полученные результаты послужат основой для развития научных подходов и практического инструментария в области институциональных изменений и промышленной политики на основе циркулярных принципов и моделей.

Список источников

Али С. С. Оптимизационный подход в управлении «зелеными» цепочками поставок с обратной связью (на примере индийской компании) // Проблемы нелинейного анализа в инженерных системах. — 2015. — Т. 21. — № 2(44). — С. 121–146.

Батова Н., Сачек П., Тоцицкая И. Циркулярная экономика в действии: формы организации и лучшие практики // BERO Green Economy Policy Paper Series. — 2018. — № 5. — Р. 5 [Электронный ресурс]. URL: www.ipm.by/webroot/delivery/files/PP_5_rus.pdf (дата обращения: 25.01.2019).

Валько Д. В. Циркулярная экономика: теоретическая модель и эффекты реализации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2018. — Т. 14. — № 8. — С. 1415–1429.

Григорян А. А. Вопрос потребления в концепции циркулярной экономики // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2018. — № 9. — С. 157–159.

Пахомова Н. В., Рихтер К. К., Ветрова М. А. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. — 2017. — № 2. — С. 244–268.

- Пахомова Н. В., Рихтер К. К., Ветрова М. А. Формирование современной системы обращения с отходами — от безопасного захоронения к ремануфактурингу (опыт ЕС, задачи для России) // Проблемы современной экономики. — 2016. — № 4(60). — С. 181–188.
- Ратнер С. В. Циркулярная экономика: теоретические основы и практические приложения в области региональной экономики и управления // Инновации. — 2018. — № 9. — С. 29–37.
- Тулицына А. А., Есипова О. В. Стратегия циркулярной экономики — правильный выбор для современной России? // Проблемы современной науки и образования. — 2018. — № 1(121). — С. 24–27.
- Antikainen M., Valkokari K. A Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation. *Technology Innovation // Management Review*. — 2016. No 6(7). — P. 5–12.
- Beasley J., Georgeson R. *Advancing Resource Efficiency in Europe*. — Brussels: European environmental bureau, 2014. — 50 p. [Электронный ресурс]. URL: makeresourcescount.eu/wp-content/uploads/2014/11/FINAL_Advancing-Resource-Efficiency-in-Europe_PUBL.pdf (дата обращения: 25.01.2019).
- Dedicoat C. The importance of a circular economy / Cisco's Technology News Site, 2016 [Электронный ресурс]. URL: newsroom.cisco.com/feature-content?articleId=1738213 (дата обращения: 25.01.2019).
- Frankenberger K., Weiblen T., Csik M., Gassmann O. The 4I-framework of business model innovation: A structured view on process phases and challenges // *International Journal of Product Development*. — 2013. — Vol. 18. — P. 249–273.
- Kirchherr J., Hekkert M., Bour R., Huibrechtse-Truijens A., Kostense-Smit E., Muller J. Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU) // *Ecological Economics*. — 2018. — Vol. 150. — P. 264–272.
- Lacy P., Rutqvist J. *Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage*. — Palgrave Macmillan UK, 2015. — 264 p.
- Lewandowski M. Designing the Business Models for Circular Economy — Towards the Conceptual Framework // *Sustainability*. — 2016. — № 8(1). — A. 43. — P. 472–499.
- Lifset R., Anex R. The Indirect Effects of Industrial Ecology // *Journal of Industrial Ecology*. — 2009. — Vol. 13. — P. 347–349.
- Linder M., Williander M. Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties // *Business, Strategy and the Environment*. — 2017. — Vol. 26. — Iss. 2. — P. 182–196.
- Osterwalder A., Pigneur Y. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. — John Wiley and Sons, 2010. — 288 p.
- Pauli G. A. *The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs*. — Paradigm Publications, 2010. — 308 p.
- Scott J. T. *The Sustainable Business a Practitioner's Guide to Achieving Long-Term Profitability and Competitiveness*. — Greenleaf Publishing: Sheffield, UK, 2013. — 236 p.
- Stahel W. R. The Product-Life Factor / In Orr S. G. *An Inquiry into the Nature of Sustainable Societies, the Role of the Private Sector*. — The Mitchell Prizes, 1984. — 232 p.
- Thaler R. H., Sunstein C. R. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. — Yale University Press, 2008. — 304 p.
- Van der Straaten J., Van den Bergh J. C. *Towards Sustainable Development: Concepts, Methods, and Policy*. — California: Island Press, 1994. — 299 p.

Информация об авторе

Валько Данила Валерьевич — кандидат экономических наук, доцент, проректор по научной работе, Южно-Уральский технологический университет (Челябинск, Российская Федерация; e-mail: valkodv@inueco.ru).

For citation: Valko, D. V. (2020). Circular Economy: Basic Business Models and Economic Opportunities. *Zhurnal Ekonomicheskoy Teorii* [Russian Journal of Economic Theory], 17 (1), 156–163

Valko D. V.

South-Ural Technological University (Chelyabinsk, Russian Federation; e-mail: valkodv@inueco.ru)

Circular Economy: Basic Business Models and Economic Opportunities

In the conditions of global competition, the opportunities of increasing the efficiency of production through reduced costs of products and expanding sales are reduced. It encourages firms to move towards a complete revision of the value chains in favor of sustainable closed production and consumption cycles. The aim of the article is to improve the conceptual and applied aspects of the industrial infrastructure transition of the domestic economy to the principles of sustainable development. The transition is based on implementing and adaptation of specific circular business models at the industry and the firm levels. On the basis of scientific and conceptual modeling methods we have identified features of a typical business model in a circular economy, characterized the main areas of circular business models and analyzed the approaches in the field of their taxonomy. The ReSOLVE-classification of circular business models has been proposed to use. A number of barriers to the transition of the Russian economy to circular management have been noted and a methodological guideline has been proposed. The results of the study can be used by authorities and industrial enterprises in the formation of long-term and sustainable development strategies. In the future, the results will serve as the basis for the development of scientific approaches and practical tools in the field of institutional change and industrial policy based on circular principles and models.

Keywords: circular economy, business model, closed supply chains, sustainable business model

References

- Ali, S. S. (2015). Optimizatsionnyy podkhod v upravlenii «zelenymi» tsepochkami postavok s obratnoy svyaz'yu (na primere indiyской kompanii) [Optimization approach in the management of «green» supply chain with feedback (the example of an Indian company)]. *Problemy nelineynogo analiza v inzhenernykh sistemakh [Problems of nonlinear analysis in engineering systems]*, 21, 2(44), 121–146. (In Russ.)
- Batova, N., Sachek, P., & Tochitskaya, I. (2018). Tsirkulyarnaya ekonomika v deystvii: formy organizatsii i luchshie praktiki [Circular economics in the action: forms of organization and best practices]. *BEROC Green Economy Policy Paper Series*, 5, 5, available at: www.ipm.by/webroot/delivery/files/PP_5_rus.pdf (accessed: 25.01.2019). (In Russ.)
- Valko, D. V. (2018). Tsirkulyarnaya ekonomika: teoreticheskaya model' i efekty realizatsii [Circular economy: a theoretical model and implementation effects]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' [National interests: Priorities and Security]*, 14, 8, 1415–1429. (In Russ.)
- Grigoryan, A. A. (2018). Vopros potrebleniya v kontseptsii tsirkulyarnoy ekonomiki [Consumption in the circular economy concept]. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk [International Journal of Humanities and Natural Sciences]*, 9, 157–159. (In Russ.)
- Pakhomova, N. V., Rikhter, K. K., & Vetrova, M. A. (2017). Perekhod k tsirkulyarnoy ekonomike i zamknutym tsepyam postavok kak faktor ustoychivogo razvitiya [Transition to a circular economy and closed supply chains as a factor of sustainable development]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika [Herald of St. Petersburg University. Economy]*, 2, 244–268. (In Russ.)
- Pakhomova, N. V., Rikhter, K. K., & Vetrova, M. A. (2016). Formirovanie sovremennoy sistemy obrashcheniya s otkhodami — ot bezopasnogo zakhoroneniya k remanufacturingu (opyt ES, zadachi dlya Rossii) [Formation of a modern waste management system — from safe disposal to remanufacturing (EU experience, tasks for Russia)]. *Problemy sovremennoy ekonomiki [Problems of modern economics]*, 4 (60), 181–188. (In Russ.)
- Ratner, S. V. (2018). Tsirkulyarnaya ekonomika: teoreticheskie osnovy i prakticheskie prilozheniya v oblasti regional'noy ekonomiki i upravleniya [Circular economy: theoretical foundations and practical applications in the field of regional economy and management]. *Innovatsii [Innovations]*, 9, 29–37. (In Russ.)
- Tupitsyna, A. A., & Esipova, O. V. (2018). Strategiya tsirkulyarnoy ekonomiki — pravil'nyy vybor dlya sovremennoy Rossii? [Strategy of circular economy — is the right choice for modern Russia?]. *Problemy sovremennoy nauki i obrazovaniya [Problems of modern science and education]*, 1 (121), 24–27. (In Russ.)
- Antikainen, M., & Valkokari, K. A. (2016). Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation. *Technology Innovation. Management Review*, 6 (7), 5–12.
- Beasley, J., & Georgeson, R. (2014). *Advancing Resource Efficiency in Europe*. Brussels: European environmental bureau, 50, available at: makersourcescount.eu/wp-content/uploads/2014/11/FINAL_Advancing-Resource-Efficiency-in-Europe_PUBL.pdf (accessed: 25.01.2019).
- Dedicoat, C. (2016). *The importance of a circular economy*. Cisco's Technology News Site, available at: newsroom.cisco.com/feature-content?articleId=1738213 (accessed: 25.01.2019).
- Frankenberger, K., Weiblen, T., Csik, M., & Gassmann, O. (2013). The 4I-framework of business model innovation: A structured view on process phases and challenges. *International Journal of Product Development*, 18, 249–273.
- Kirchherr, J., Hekkert, M., Bour, R., Huibrechtse-Truijens, A., Kostense-Smit, E., & Muller, J. (2018). Barriers to the Circular Economy: Evidence from the European Union (EU). *Ecological Economics*, 150, 264–272.
- Lacy, P., & Rutqvist, J. (2015). *Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage*. Palgrave Macmillan UK, 264.
- Lewandowski, M. (2016). Designing the Business Models for Circular Economy — Towards the Conceptual Framework. *Sustainability*, 8(1), 43, 472–499.
- Lifset, R., & Anex, R. (2009). The Indirect Effects of Industrial Ecology. *Journal of Industrial Ecology*, 13, 347–349.
- Linder, M., & Williander, M. (2017). Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties. *Business, Strategy and the Environment*, 26, 2, 182–196.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. John Wiley and Sons, 288.
- Pauli, G. A. (2010). *The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs*. Paradigm Publications, 308.
- Scott, J. T. (2013). *The Sustainable Business a Practitioner's Guide to Achieving Long-Term Profitability and Competitiveness*. Greenleaf Publishing: Sheffield, UK, 236.
- Stahel, W. R. (1984). *The Product-Life Factor / In Orr S. G. An Inquiry into the Nature of Sustainable Societies, the Role of the Private Sector*. The Mitchell Prizes, 232.
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press, 304.
- Van der Straaten, J., & Van den Bergh, J. C. (1994). *Towards Sustainable Development: Concepts, Methods, and Policy*. California: Island Press, 299.

Author

Danila Valeryevich Valko — PhD in Economics, Associate Professor, Pro-rector for Research, South-Ural Technological University (Chelyabinsk, Russian Federation; e-mail: valkodv@inueco.ru).