

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Научная статья

УДК 336.76

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.6.16>

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ДВИЖУЩАЯ СИЛА БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

Марина Валерьевна Рыбасова¹, Елизавета Игоревна Серова^{2*}^{1, 2} Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)¹ mrybasova@yandex.ru² li_skods@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. Введение. Новые циклические бизнес-модели могут развиваться на всех этапах жизненного цикла продукта. Цифровизация может способствовать внедрению прорывных инноваций, новых бизнес-моделей и новых способов сотрудничества, таким образом, ускорить экономический переход к ресурсосберегающим и замкнутым производственным системам. **Цель.** Изучение особенностей цифровизации как движущей силы бизнес-моделей экономики замкнутого цикла. **Материалы и методы.** Эмпирических исследований о стимулирующей роли цифровизации в упрощении циклических бизнес-моделей на современном этапе недостаточно. Чтобы устранить этот пробел, в данной статье исследуется роль цифровизации в упрощении циклических бизнес-моделей на основе эмпирического анализа набора данных 599 российских фирм-производителей и 296 поставщиков промышленных услуг. **Результаты и обсуждение.** В то время как относительно немногие российские фирмы полагаются на новые бизнес-модели для реализации своей стратегии ресурсоэффективности, мы считаем, что эта доля выше у компаний с сильной ориентацией на цифровые технологии в производственном секторе. Это говорит о том, что цифровизация действительно может стать движущей силой внедрения циклических бизнес-моделей. **Заключение.** Интеграция циклическости в бизнес-модели является ключевым рычагом для перехода к экономике замкнутого цикла. Несмотря на широкое признание того, что цифровизация вызывает сдвиг в широком спектре областей, литературы, связывающей эту концепцию с экономикой замкнутого цикла, довольно мало. Рассматривается этот пробел путем концептуализации циклического нарушения, которое может стать ключевым фактором ускорения перехода к экономике замкнутого цикла. Существует широкий спектр DT, которые могут способствовать инновационным способам ведения кругового бизнеса, обсуждаемым в этой статье.

Ключевые слова: бизнес-модели, экономика замкнутого цикла, цифровизация, прорывные инновации, системы продуктов и услуг, ресурсоэффективность

Для цитирования: Рыбасова М. В., Серова Е. И. Цифровизация как движущая сила бизнес-моделей экономики замкнутого цикла // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2023. № 6 (99). С. 134–138. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.6.16>

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 04.09.2023;

одобрена после рецензирования 28.09.2023;

принята к публикации 08.09.2023.

Research article

DIGITALIZATION AS A DRIVING FORCE OF BUSINESS MODELS OF A CLOSED-CYCLE ECONOMY

Marina V. Rybasova¹, Elizaveta I. Serova^{2*}^{1, 2} North-Caucasus Federal University (1, Pushkin St., Stavropol, 355017, Russian Federation)¹ mrybasova@yandex.ru² li_skods@mail.ru

* Corresponding author

Abstract. Introduction. New cyclical business models can develop at all stages of the product lifecycle. Digitalization can lead to breakthrough innovations, new business models and new ways of cooperation and, thus, accelerate the economic transition to more resource-saving and closed production systems. **Goal.** The study of the features of digitalization as a driving force of business models of the closed-cycle economy. **Materials and methods.** There is little empirical research on the stimulating role of digitalization in a closed-loop economy. To eliminate this gap, the article explores the role of digitalization in simplifying cyclical business models based on an empirical analysis of a data set of 599 Russian manufacturing firms and 296 industrial service providers. **Results and discussion.** While relatively few Russian firms rely on new business models to implement their resource efficiency strategy, we believe that this share is higher for companies with a strong focus on digital technologies in the manufacturing sector. This suggests that digitalization can indeed become the driving force behind the introduction of cyclical business models. **Conclusion.** The integration of cyclicity into business models is a key lever for the transition to a closed-loop economy. Despite the fact that it is widely recognized that digitalization causes disruptions in a wide range of areas, there is not enough literature linking this concept with the closed-loop economy and confidence-building measures as a means of contributing to disruptions in the closed-loop operation. This article examines this gap by conceptualizing cyclical disruption, which can become a key factor in accelerating the transition to a closed-loop economy. There is a wide range of DTS that can contribute to the breach of mutual responsibility and innovative ways of doing circular business discussed in this article.

Keywords: business models, closed-loop economy, digitalization, breakthrough innovations, product and service systems, resource efficiency

For citation: Rybasova M. V., Serova E. I. Digitalization as a driving force of business models of a closed-cycle economy. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2023;6(99):134-138. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.6.16>

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 04.09.2023;

approved after reviewing 28.09.2023;

accepted for publication 08.09.2023.

Введение / Introduction. На организационном уровне инновации, которые позволяют повторно использовать или более эффективно расходовать ресурсы, могут способствовать разработке бизнес-стратегий, делающих компанию менее зависимой от ограниченных ресурсов, повышающих операционную эффективность, снижающих затраты на рефинансирование, стимулирующих дальнейшие инновации и позволяющих создавать новые, привлекательные для клиентов предложения и углублять существующие отношения. «Движение по кругу» не только требует фундаментальных изменений по всей цепочке создания стоимости, но и может привести к появлению различных продуктов, услуг и моделей получения доходов.

Несмотря на очевидную важность цифровизации как движущей силы циклических изменений, существует концептуальная неопределенность в отношении того, как обе концепции: инновации в рамках циклической бизнес-модели (CBM) и цифровизация – могут быть увязаны в единую структуру. Различные исследования рассматривают концепцию круговых бизнес-инноваций. Другие исследования посвящены различным цифровым технологиям (DTS) для устойчивого развития и / или МД. Лопес и др. отмечают, что исследования бизнес-моделей ресурсоэффективности и цикличности еще не завершены, в основном они все еще концептуальны и охватывают только отдельные случаи или небольшое число случаев. Кроме того, эмпирические данные о DTS с точки зрения ресурсоэффективности или цикличности по-прежнему в значительной степени ограничены отдельными тематическими исследованиями или доступны только ограниченные репрезентативные эмпирические данные.

Ключевыми разработками данной статьи являются: 1) концептуализация связи между инновациями DTS и CBM; 2) репрезентативные данные для российских фирм о роли цифровизации в ресурсоэффективных системах и укреплении доверия.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Анализ российских фирм основан на уникальном наборе данных с ответами от 599 производственных компаний и 296 поставщиков промышленных услуг (логистика, связанные с бизнесом услуги). В ходе концептуализации опроса и бесед с практиками стало ясно, что термин «бизнес-модель» по-разному понимается как практиками, так и учеными. По-видимому, отсутствует консенсус в отношении его определения.

Следовательно, понятие «новые бизнес-модели» не предлагалось в качестве возможного подхода (способа / опции) для повышения эффективности. Вместо этого фирмам был задан другой вопрос: о целях повышения эффективности использования ресурсов, если доступ к новым рынкам / бизнес-целям является актуальной целью. По этой причине для корректировки возможных эффектов размера используется взвешивание, основанное на российском статистическом регистре предприятий. Аналогичным образом при взвешивании учитывается, что определенные отраслевые группы представлены чрезмерно пропорционально.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. МД действуют в разных звеньях цепочки создания стоимости. Также последствия, связанные с различными мерами укрепления доверия, часто проявляются на разных этапах жизненного цикла продукта. Эти результаты согласуются с предыдущими исследованиями компаний, которые также показали, что массовая экономия материалов при проектировании изделий с помощью замкнутого цикла переработки или новых бизнес-моделей не получила широкого распространения. Здесь все еще существует дополнительный потенциал для повышения эффективности использования ресурсов.

Согласно опросу, основными целями российских фирм по повышению ресурсоэффективности являются снижение производственных затрат, предотвращение образования отходов и защита окружающей среды за счет ресурсосбережения. Лишь немногие компании стремятся к настоящей экономике замкнутого цикла, например, путем изучения полного жизненного цикла, оптимизации дизайна и / или разработки новых бизнес-моделей, основанных на цикличности. Освоение новых рынков или бизнес-моделей является исключительно четкой целью каждой четвертой российской фирмы. Такие подходы и цели имеют решающее значение для стратегического перехода к экономике замкнутого цикла. В конечном счете это также может привести к появлению новых мер укрепления доверия. Однако и в исследованиях экономики замкнутого цикла редко обсуждаются подходы, связанные с дизайном, и в большинстве из них делается акцент на R-стратегиях более низкого ранга, таких как переработка или повторное производство.

Кроме того, как показывают данные опроса, существующие возможности ресурсосбережения в экономике России пока не реализованы. В то же время лишь малое количество российских фирм в значительной степени перешли на цифровые технологии для повышения эффективности использования ресурсов. На сегодняшний день около трети всех компаний как в сфере производства, так и в сфере промышленных услуг имеют свои подходы к внедрению ресурсосберегающего дизайна продукта, не связанные с цифровыми сетями, а если и имеют их, то в малой и средней степени. Только 11 % предприятий производственного сектора и 9 % предприятий сферы промышленных услуг заявляют, что они в значительной степени оцифрованы.

Говоря о производстве, около четверти компаний-производителей заявили, что возврат товара является четкой целью, и около 30 % из них нацелены на повторное использование и переработку отходов с помощью своих мер по повышению эффективности использования ресурсов. На сегодняшний день 60 % предприятий производственного сектора России используют внутреннее управление материальным циклом и около 50 % – межфирменное управление материальным циклом для повышения эффективности использования ресурсов. Однако редкие материалы в значительной степени перерабатываются на разных предприятиях. Примерно четверть производственного сектора считает неуместными внутренние и / или межфирменные меры по переработке отходов по замкнутому циклу. Среди поставщиков промышленных услуг это даже каждая вторая компания. В секторе промышленных услуг коэффициент использования составляет около трети фирм по каждому показателю. Управление внутренним циклом является наименьшим цифровым показателем из рассмотренных в исследовании подходов.

Заключение / Conclusion. Нами рассмотрена концептуализация циклического нарушения, которое может стать ключевым фактором ускорения перехода к экономике замкнутого цикла. Существует широкий спектр DT, которые могут способствовать инновационным способам ведения кругового бизнеса, обсуждаемым в этой статье.

1. Мы наблюдали за мерами укрепления доверия, основанными на цикличности различных этапов цепочки создания стоимости и соответствующих воздействиях на различных этапах жизненного цикла их продукции. Наш анализ показал, что по-прежнему существует значительный потенциал для усиления циклических нарушений с помощью мер укрепления доверия.

2. Теория бизнес-моделей предполагает, что цифровизация является важным фактором инновационной деятельности в области бизнес-моделей, и наши выводы в целом согласуются с этим, показывая, что цифровые бизнес-модели являются движущей силой в исследуемых фирмах. Это также имеет значение для управленческой практики. Постепенный подход к инновациям в области управления рисками, наблюдаемый в выборке, намекает на потенциальную возможность кругового срыва со стороны смелых игроков, которые могут относительно легко превзойти наблюдаемые усилия. Однако это может также указывать на то, что нынешние участники еще не осознают правильности, что обуславливает повышенные риски для такого рода инвестиций на текущем этапе. Мы считаем это полезным подходом к бизнес-стратегии, хотя мы бы рекомендовали также использовать широкую перспективу бизнес-модели или экосистемы за пределами непосредственного организационного подразделения для большинства стратегических решений, связанных с экономикой замкнутого цикла.

Наше исследование также указывает на целый ряд направлений будущих исследований. Так, концепция нарушения кругооборота дает новый осмысленный взгляд, посредством которого можно исследовать переход к экономике замкнутого цикла. Этот подход может быть полезен как в описательных исследованиях, поскольку он обеспечивает доступ к разрушительным явлениям, которые в противном случае могли бы быть упущены из виду в данных, так и в директивной или проектной работе, поскольку он может стать рычагом для ускорения внедрения экономики замкнутого цикла. Другим важным путем является получение более глубокого понимания различных стратегий цифровизации, в том числе в отношении соответствующих нецифровых альтернатив, чтобы обеспечить дальнейшую ориентацию для лиц, принимающих решения в промышленности, связанных с МД. Наконец, рекомендуется изучить соотношение затрат и выгод различных стратегий и выяснить, существуют ли стратегические компромиссы, такие как снижение показателей устойчивости.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Официальный сайт Ассоциации Инновационных регионов России. URL: <https://www.i-regions.org/> (дата обращения: 19.06.2023).

2. Рейтинг российских регионов по научно-технологическому развитию. URL: <https://ria.ru/20211025/tekhnologii-1756053678.html?in=t> (дата обращения: 24.05.2023).
3. Официальный сайт Министерства экономического развития Ставропольского края. URL: <http://www.stavinvest.ru> (дата обращения: 26.04.2023).
4. Лапаев С. П., Лапаева Л. В. Источники финансирования инновационного развития региона // Вестник Оренбургского государственного университета. 2021. № 132. С. 312–320.
5. Черковец В. Н. К вопросу об институциональной среде инновационного развития // Новый университет. 2019. № 10. С. 57–61.
6. Официальный сайт Министерства экономического развития Ставропольского края. URL: <http://www.stavinvest.ru>. (дата обращения: 12.06.2023).
7. Боровская Л. В. Институциональная среда и особенности ее формирования в результате институциональных изменений // Вестник Воронежского государственного университета. 2020. № 26. С. 5–12.
8. Кочеткова С. А. Государственно-частное партнёрство: учебное пособие. М.: Изд. дом Академии естествознания, 2019. 174 с.
9. Семенова Н. Н. Государственно-частное партнерство в инновационном развитии российской экономики // Экономика. Налоги. Право. 2022. № 3. С. 59–69.
10. Каширин А. И. Инновационный бизнес: венчурное и бизнес-ангельское инвестирование: учебное пособие. М: ИД Дело РАНХиГС, 2020. 260 с.
11. Официальный сайт Корпорации развития Ставропольского края. URL: <https://razvitie-stav.ru/> (дата обращения: 29 May 2023).

REFERENCES

1. Official website of the Association of Innovative Regions of Russia. Available from: <https://www.i-regions.org/> [Accessed 19 June 2023].
2. Rating of Russian regions on scientific and technological development. Available from: <https://ria.ru/20211025/tekhnologii-1756053678.html?in=t> [Accessed 24 May 2023].
3. Official website of the Ministry of Economic Development of the Stavropol Territory. Available from: <http://www.stavinvest.ru> [Accessed 26 April 2023].
4. Lapaev S. P., Lapaeva L. V. Sources of financing for innovative development of the region. Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of the Orenburg State University. 2021;132:312-320. (In Russ.).
5. Cherkovets V. N. On the issue of the institutional environment of innovative development. Novyj universitet = New university. 2019;10:57-61. (In Russ.).
6. Official website of the Ministry of Economic Development of the Stavropol Territory). Available from: <http://www.stavinvest.ru>. [Accessed: 12 June 2023].
7. Borovskaya L. V. Institutional environment and features of its formation as a result of institutional changes. Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Voronezh State University. 2020;26:5-12. (In Russ.).
8. Kochetkova S. A. Public-private partnership: a textbook. M.: Publishing House of the Academy of Natural Sciences, 2019. P. 174. (In Russ.).
9. Semenova N. N. Public-private partnership in the innovative development of the Russian Economy. Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economy. Taxes. Right. 2022;3:59-69. (In Russ.).
10. Kashirin A. I. Innovative Business: Venture and Business Angel Investing: Textbook. M: ID Case RANKHiGS; 2020. P. 260. (In Russ.).
11. Official website of the Stavropol Krai Development Corporation. Available from: <https://razvitie-stav.ru/> [Accessed 29 May 2023].

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Марина Валерьевна Рыбасова – кандидат политических наук, доцент, доцент кафедры экономики и внешне-экономической деятельности Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета

Елизавета Игоревна Серова – студентка 3 курса по направлению 38.03.01 Экономика Северо-Кавказского федерального университета

ВКЛАД АВТОРОВ

Марина Валерьевна Рыбасова

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Елизавета Игоревна Серова

Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Marina V. Rybasova – Cand. Sci. (Pol.), Associate Professor, Department of Economics and Foreign Economic Activity, Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University

Elizaveta I. Serova – 3rd year student, 38.03.01 Economics, North-Caucasus Federal University

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Marina V. Rybasova

Conducting research – data collection, analysis and interpretation.

Approval of the final manuscript – acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Elizaveta I. Serova

Text preparation and editing – drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout.