

МЕНЕДЖМЕНТ: СОВРЕМЕННЫЙ РАКУРС · MANAGEMENT: A MODERN PERSPECTIVE

Вестник МИРБИС. 2022. № 4 (32)'. С. 100–106.

Vestnik MIRBIS. 2022; 4 (32)': 100–106.

Научная статья

УДК 658.5:338.24.01

DOI: 10.25634/MIRBIS.2022.4.11

Проектирование бизнес-модели производственного процесса в условиях экономики замкнутого цикла

Ольга Николаевна Быкова^{1,2}, Юрий Владимирович Ляндау^{1,3}, Ольга Александровна Елина^{1,4}, Артем Владимирович Елин⁵

1 Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва, Россия.

2 bykova.on@rea.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7671-7994>

3 lyandau.yuv@rea.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1762-689X>

4 elina.aa@rea.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5003-2471>

5 Московский государственный университет им. Н. Э. Баумана, Москва, Россия. elin-artem@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9365-5035>

Аннотация. Экономика замкнутого цикла — это возможность отказаться от использования нового ресурса в производстве продукции при удовлетворении общественных потребностей. К сожалению, на данном этапе жители крупных мегаполисов не всегда готовы это делать, ведь наше общество еще с 70-х годов ведет активную политику в части наращивания потребления. Авторы в данной статье предлагают рассмотреть ряд актуальных моделей поведения в бизнес-среде, изменить схему движения готовых продуктов и товаров в экономической среде, минимизируя расходы. Представленные модели не предлагают отказываться от производства товаров, сокращать их производство или экономить на процессе производства, а направлены на возможности запустить процесс системной переработки уже имеющихся товаров, так, чтобы не вовлекать в процесс производства использование новых природных ресурсов. На данный момент модели экономики замкнутого цикла применяются на рынке крайне ограниченно. Авторы статьи показывают возможности и сферу применения товаров вторичного потребления, рассматривают какие из подобных бизнес-моделей могут быть эффективны и принесут прибыль производителю: применение материалов из возобновляемого сырья, переработка и вторичное использование упаковки, увеличение жизненного цикла товара, внедрение совместного потребления (шеринга). Материалы статьи представляют практическую ценность для управленцев в процессе поиска и принятия решений по достижению задач экономического роста при соблюдении принципов устойчивого развития.

Ключевые слова: экономика замкнутого цикла, цифровая трансформация, бизнес-модель, устойчивое развитие.

Для цитирования: Быкова О. Н. Проектирование бизнес-модели производственного процесса в условиях экономики замкнутого цикла / О. Н. Быкова, Ю. В. Ляндау, О. А. Елина, А. В. Елин. DOI 10.25634/MIRBIS.2022.4.11 // Вестник МИРБИС. 2022; 4: 100–106.

JEL: D11, O44, P28, Q01

Original article

Designing a business model of a manufacturing process for a circular economy

Olga N. Bykova^{6,7}, Yury V. Lyandau^{6,8}, Olga A. Elina^{6,9}, Artem V. Elin¹⁰

6 Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia.

7 bykova.on@rea.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7671-7994>

8 lyandau.yuv@rea.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1762-689X>

9 elina.aa@rea.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5003-2471>

10 Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia. elin-artem@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9365-5035>

Abstract. A circular economy is an opportunity to refuse to use a new resource, but unfortunately, residents of large metropolitan areas are not always ready to do this, because our society has been pursuing an idea of

increasing consumption since the 70s. Authors of this article propose to consider a number of behavioral models in the business environment. As an option, change the pattern of moving finished products and goods in the economic environment, minimizing all costs. We propose not to abandon the production of goods, not to reduce their production and not even to save on the production process, but to start systematic processing of existing goods, so that we don't use new natural resources in the production process.

The closed economy is not often used in the market now. Authors show possibilities and scope of using secondary products. Authors consider which business model is effective and brings profit to the economy: the use of renewable materials, recycling and reuse of packaging, increasing the life cycle of a product or introducing joint consumption (sharing).

Key words: circular economy, digital transformation, business model, sustainable development.

For citation: Bykova O. N. Designing a business model of a manufacturing process for a circular economy / O. N. Bykova, Yu. V. Lyandau, O. A. Elina, A. V. Elin. DOI 10.25634/MIRBIS.2022.4.11. *Vestnik MIRBIS*. 2022; 4: 100–106 (in Russ.).

JEL: D11, O44, P28, Q01

Введение

Начиная с 1970-х годов в мире стали активно развиваться процессы глобализации, что дало возможность компаниям выходить на новые рынки и вести бизнес не только в конкретном регионе, а фактически в любой стране. Развитие информационных технологий и Интернет активно способствовало таким процессам и в результате клиентам стал доступен огромный выбор товаров и услуг [Кондратьев 2005].

Клиенты становились более избирательными и требовательными, а компании, в свою очередь, разрабатывали все новые и новые продукты, особенно не заботясь о ресурсах и экологии. Началась гонка, в которой победителю доставались рынки, а клиенты подсаживались на «потребительскую иглу». Так сформировалось общество потребления, чему также способствовала банковская система. Различные кредитные предложения провоцировали на покупку снова и снова [Яшин 2000].

Французский социолог, культуролог и философ-постмодернист Жан Бодрийяр в своих трудах писал, что потребление соблазняет своей бессмысленностью, своей пустотой, предлагая игру в пустоту, которую таковой никогда не называет [Бодрийяр 2020].

Согласно исследованиям, проведенным сотрудниками системы банков JAK (Швеция), в Германии к 1993 году средняя «процентная» составляющая от общей стоимости на товары и услуги достигала 50 %. В 2000 году 80 % населения покупая товары, в конечном счете более 50 % суммы уплачивали за «процентную» составляющую, для 10 % эта нагрузка составила чуть меньше 50 %, и

только для оставшихся 10 % дополнительные покупки были менее 30 % от конечной стоимости покупки [Miles 1998]

И вот, новых рынков становится все меньше и меньше, ресурсы заканчиваются, а экологическая ситуация оставляет желать лучшего. В настоящее время темпы добычи и обработки ресурсов приводят к потере 90 % биоразнообразия и 50 % роста парниковых газов.

При этом общество не заботится о бережливом потреблении. По данным Минэкономразвития треть всех продуктов питания выбрасывается, объемы выброшенной, но пригодной для носки одежды достигают 460 млрд в год¹².

В связи с этим требуется радикальное изменение взглядов на производство и потребление и соответствующая трансформация существующих бизнес-моделей [Дубовицкая 2021].

Начиная с 2017 года многие специалисты говорят в основном о цифровой трансформации, и она, несомненно, имеет место быть. Но цифровая трансформация должна учитывать изменения принципов деятельности, связанные с переходом к экономике замкнутого цикла.

Материалы и методы исследования

Методологической основой исследования трансформации существующей бизнес-модели является системный подход. Экономика замкнутого цикла обеспечивает причинную связь между всеми элементами экономической системы, масштабность социально-экономических явлений, разнообразие характеристик компонентов и цикличность экономических процессов.

В процессе исследования авторы опирались

на основные положения инновационно-инвестиционной стратегии развития национальной экономики, документы и положения Министерства экономики РФ, результаты научных исследований по вопросам проектирования бизнес-процессов, технологиям и инструментам, используемым в практике управления субъектов национальной экономики. Авторами были использованы методы: наблюдение, систематизация и классификация, сравнительный анализ и моделирование. Данные Росстата и интернет-источники составили эмпирическую базу проведенного исследования.

Дискуссия

Экономика замкнутого цикла предполагает такой подход ведения деятельности, при котором в производстве продуктов и услуг используются возобновляемые решения и ресурсы¹.

Ключевой задачей такой экономики является сохранение ценности товаров как можно дольше. Долгие годы многие корпорации пытались уйти от такой модели, сокращая жизненный цикл продукции с целью максимизации продаж. В результате мы можем наблюдать в мире власть корпораций, которые ради все большей прибыли готовы идти на любые преступления, не думая о ресурсах, экологии и благосостоянии общества [Pakhomova2017].

По данным организации Circle Economy, в 2020 году только 8,6 % ресурсов, поступающих в экономику, были вторичными. В 2018 году этот показатель был равен 9,1 %, и дальнейшее развитие по линейному пути приведет к выбросам

65 млрд тонн парниковых газов к 2030 году².

В 2013 году фонд Эллен Макартур опубликовал доклад на тему: «Навстречу циклической экономике: экономическое обоснование для ускоренного перехода к устойчивому развитию» в котором аргументировал необходимость перехода к экономике замкнутого цикла, в основе которой заложены принципы устойчивого развития организации и, в частности, принципы устойчивого производства продуктов и услуг.

В 2016 году ООН приняла принципы устойчивого развития, в которых роль человеческого потенциала важнее роли всеобщего экономического роста, и на которые должны ориентироваться общество, бизнес и государственные организации³.

Нынешняя ситуация, требует изменение экономической модели и бизнес-моделей деятельностью организации в линейной экономике. Цепочка создания ценности такой организации в общем виде состоит из следующих этапов (рисунок 1):

- определение/формирование потребностей клиентов
- разработка продуктов и услуг
- закупка и складирование ресурсов
- производство
- складирование готовой продукции
- продажи и дальнейшее сопровождение

2 По данным фонда Эллен МакАртур (Ellen MacArthur Trust) (URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circulare...> (дата обращения: 01.08. 2022)).

3 Цели в области устойчивого развития. Текст : электронный // ООН : официальный сайт. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/rus/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 01.08. 2022).

1 По данным с официального сайта Cradle to Cradle Products Innovation Institute. URL: <https://www.c2ccertified.org/> (дата обращения: 01.08. 2022).

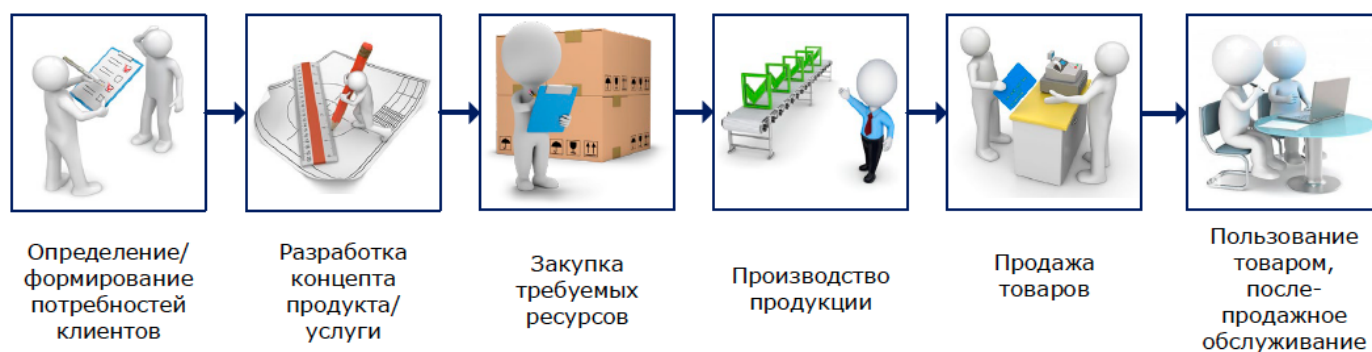


Рис. 1. Цепочка создания ценности в линейной экономике

Источник: рисунок авторов с использованием стоковых изображений из коллекции Adobe Stock

Цепочка создания ценности включает технологическую цепочку — последовательность действий, непосредственно связанных с производством продуктов и услуг (подготовка оборудования, обработка ресурсов и т. д.).

Этапы жизненного цикла товара немного отличаются. Сначала все идёт по цепочки создания ценности, далее потребление и в конце все сводится к мусорному полигону (рисунок 2).

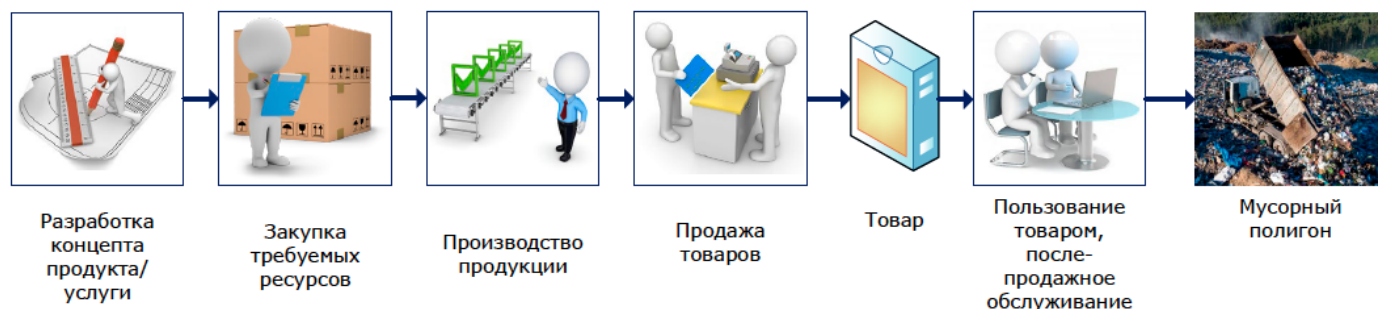


Рис. 2. Жизненный цикл товара в линейной экономике

Источник: рисунок авторов с использованием стоковых изображений из коллекции Adobe Stock

Сравним способ организации деятельности в линейной экономике с подходом, который характерен для циклической экономики.

Экономика замкнутого цикла предполагает использование отходов в новых производственных циклах (рисунок 3). Цепочка создания ценности в такой экономике в большинстве случаев становится «втягивающей» и предполагает первоначальное согласование с клиентом конечного результата, который может не только продаваться, но и предоставляться в аренду или в формате шеринга⁴ [11].

Срок использования он не отправляет его на мусорный полигон, а сдает обратно на переработку. Использованный товар перерабатывается и полученные материалы используются для производства нового товара.

Конечно, не все товары можно полностью переработать и получить из них ресурсы для производства новой продукции, но однозначно до 50% переработки можно использовать в производстве новых товаров⁵.

5 Роль преобразования отходов в энергию в циклической экономике: сообщение комиссии Европейскому парламенту, совету, Европейским экономическому и социальному комитетам и региональному комитету / перевод с англ. С. Вильчинской и К. Друговой. Текст : электронный // Экологическое движение «Раздельный сбор» : сайт. URL: <https://rsbor.ru/enciklopediya-resursosberezheniya/waste-to-energy/>. Дата публикации 16.03.2017.

4 Пять шагов к жизни без отходов : Советы от гурпы zero waste жизни Беа Джонсон / блог Марии Фаворской. Текст : электронный // Greenpeace : сайт. URL: <https://greenpeace.ru/blogs/2019/07/08/5r-kak-zhit-po-principu-nol-othodov/>. Дата публикации 08.07.2019.



Рис. 3. Цепочка создания ценности в экономике замкнутого цикла

Источник: рисунок авторов с использованием стоковых изображений из коллекции Adobe Stock

В отличие от линейной экономики, где деятельность организации предполагает реализацию технологической цепочки, в циклической экономике добавляется биологическая цепочка. Такая цепочка предполагает определенные действия с материалами на каждом этапе жизненного цикла товара. Например, органические материалы могут возвращаться в биологическую среду для естественного распада, а синтетические — перерабатываться и использоваться в новых товарах¹.

При проектировании бизнес-модели в циклической

экономике необходимо эффективно организовать три основные цепочки (рисунок 4):

- цепочку создания ценности (включает основные бизнес-процессы и проектируется исходя из сфер деятельности — производство, торговля, услуги, которые интегрируются. Например, производство — торговля, торговля — услуги, производство — торговля — услуги и т. д.),
- технологическую цепочку (настройка оборудования, обработка ресурсов, производство, складирование готовой продукции),
- биологическую цепочку (первоначальное сырье, обработанное сырье, готовая продукция, переработанное сырье, новая продукция из переработанных материалов).

1 Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy. Brussel, 02.12.2015. Text : electronic // European Commission : website. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614> (accessed 08/01/2022).

ЦЕПОЧКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ В ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕПОЧКА



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕПОЧКА



Рис. 4. Три основные цепочки экономики замкнутого цикла

Источник: рисунок авторов с использованием стоковых изображений из коллекции Adobe Stock

Такой подход учитывает принципы ESG, где эффективная организация каждой из трёх цепочек учитывает экономические, управленческие и социальные факторы.

Результаты и выводы

Экономика требует перехода от линейной модели к циклической, в противном случае населению планеты просто не хватит ресурсов, чтобы жить и развиваться. Кроме того, следует серьезно задумываться об экологии, чтобы избежать катастроф, которые приведут к гибели большого количества людей.

Циклическая экономика предполагает рациональное использование не только ресурсов, но и готовой продукции, которая после использования может перерабатываться и образовывать ресурсы для новых производственных циклов.

Деятельность организации в экономике замкнутого цикла рассматривается как составляющая трёх цепочек. Помимо основных процессов и технологии акцент делается на биологической цепочке — процессах движения материалов на всех этапах жизненного цикла продукции.

Список источников

1. Бодрийяр 2020 — *Бодрийяр Ж.* Общество потребления / Жан Бодрийяр ; перевод Е. А. Северской. Москва : АСТ. 2020. 384 с. ISBN: 978-5-17-117558-0.
2. Дубовицкая 2021 — *Дубовицкая Е.* Мировая экономика прощается с линейным мышлением / Елена Дубовицкая, Яна Морозова ; Центр устойчивого развития школы управления «Сколково». Текст : электронный // Коммерсантъ : электронная газета. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5118144>. Дата публикации 09.12.2021.
3. Кондратьев 2005 — *Кондратьев К. Я.* Современное общество потребления и его экологические ограничения / К. Я. Кондратьев, В. Ф. Крапивин. EDN: OPGYHN // Энергия: экономика, техника, экология. 2005; 10:60–65. ISSN: 0233-3619.
4. Яшин 2000 — *Яшин Н.* Процентное кредитование — мировая война? Москва, 2000. Текст : электронный // Арктогея : философский портал. URL: <http://arcto.ru/article/790> (дата обращения 01.08.2022).
5. Miles 1998 — *Miles S.* Consumerism as a Way of Life. London : SAGE Publications, 1998. DOI: 10.4135/9781446217115.
6. Pakhomova 2017 — *Pakhomova N. V.* Circular economy as challenge of the fourth industrial revolution / N. V. Pakhomova, K. K. Rikhter, M. A. Vetrova EDN: ZWQBFZ // Innovations. 2017; 7:66–70. ISSN: 2071-3010.

References

1. Baudrillard J. *Obshchestvo potrebleniya* [Consumer society]. By Jean Baudrillard ; translation by E.A. Severskaya. Moscow : AST Publ., 2020. 384 p. ISBN: 978-5-17-117558-0.
2. Dubovitskaya E. *Mirovaya ekonomika proshchayetsya s lineynym myshleniyem* [The world economy says goodbye to linear thinking]. By Elena Dubovitskaya, Yana Morozova ; Center for Sustainable Development of the Skolkovo School of Management. Text: electronic. *Kommersant* : electronic newspaper. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5118144>. Date of publication 09.12.2021.
3. Kondratiev K. Ya. *Sovremennoye obshchestvo potrebleniya i yego ekologicheskiye ogranicheniya* [Modern consumer society and its environmental restrictions]. By K. Ya. Kondratiev, V. F. Krapivin. EDN: OPGYHN. *Energiya: ekonomika, tekhnika, ekologiya*. 2005; 10:60–65. ISSN: 0233-3619.
4. Yashin N. *Protsentnoye kreditovaniye — mirovaya voyna?* [Interest lending – a world war?] Moscow, 2000. Text: electronic. *Arktogeya* : philosophical portal. URL: <http://arcto.ru/article/790> (accessed 08/01/2022).
5. Miles S. *Consumerism as a Way of Life*. London : SAGE Publications, 1998. DOI: 10.4135/9781446217115.
6. Pakhomova N. V. *Circular economy as challenge of the fourth industrial revolution*. By N. V. Pakhomova, K. K. Rikhter, M. A. Vetrova EDN: ZWQBFZ. *Innovations*. 2017; 7:66–70. ISSN: 2071-3010.

Информация об авторах:

Быкова Ольга Николаевна — доктор экономических наук, профессор. Author ID (РИНЦ): 706578, ResearcherID: U-3208-2018; **Ляндау Юрий Владимирович** — доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой. Author ID (РИНЦ): 589378; **Елина Ольга Александровна** — кандидат экономических наук, доцент. Author ID (РИНЦ): 317955, ResearcherID: L-3139-2018.

Место работы авторов: Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Российская Федерация, Стремянный переулок, 36, Москва, 117997, Россия. Базовая кафедра Благотворительного фонда поддержки образовательных программ КАПИТАНЫ, Инновационный менеджмент и социальное предпринимательство.

Елин Артем Владимирович — магистрант, кафедры «Проектирование и технология производства электронной аппаратуры», Московский государственный университет им. Н. Э. Баумана, 2-я Бауманская ул., 5/1, Москва 105005, Россия, AuthorID (РИНЦ): 986416; Researcher ID: L-3201-2018.

Information about the authors:

Быкова Ольга Н. – Doctor of Economics, Professor. Author ID (RSCI): 706578, ResearcherID: U-3208-2018; **Ляндау Юрий В.** – Doctor of Economics, Associate Professor, Head department. Author ID (RSCI): 589378; **Елина Ольга А.** — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor. Author ID(RSCI): 317955, ResearcherID: L-3139-2018.

Place of work of the authors: Plekhanov Russian University of Economics, Stremyanny lane, 36, Moscow, 117997, Russia. Base Department of the Charitable Foundation for Support of Educational Programs CAPTAIN, Innovation Management and Social Entrepreneurship.

Елин Артем В. – undergraduate, Department of Design and Production Technology of Electronic Equipment, Bauman Moscow State Technical University, 2nd Baumanskaya st., 5/1, Moscow 105005, Russia, AuthorID(RSCI): 986416; Researcher ID: L-3201-2018.

Статья поступила в редакцию 05.09.2022; одобрена после рецензирования 12.09.2022; принята к публикации 11.11.2022.

The article was submitted 09/12/2021; approved after reviewing 06/10/2022; accepted for publication 11/11/2022.