

О. Н. Капорцева

Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь, o.kaportsava@gmail.com

ЦИРКУЛЯРНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ

В статье обоснована актуальность перехода к модели циркулярной экономики. Рассмотрены бизнес-модели экономики замкнутого типа, выявлены эффекты экономического, экологического и социального характера, при реализации концепции циркулярной экономики в логистических системах. Изучен зарубежный опыт и возможности применения замкнутых бизнес-моделей в Республике Беларусь, а также возможные барьеры и проблемы их внедрения на предприятиях страны.

Ключевые слова: *циркулярная экономика, бизнес-модели, замкнутые цепи поставок, социо-эколого-экономические эффекты, проблемы*

A. Kaportseva

School of Business of BSU, Minsk, Belarus, o.kaportsava@gmail.com

CIRCULAR TRANSFORMATION OF LOGISTICS SYSTEMS IN THE REPUBLIC OF BELARUS: OPPORTUNITIES AND PROBLEMS

The article substantiates the relevance of the transition to the circular economy model. The business models of the circular economy have been considered, the effects of economic, environmental and social nature in the implementation of the concept of circular economy in logistics systems have been revealed. The foreign experience and possibilities of application of circular business models in the Republic of Belarus, as well as possible barriers and problems of their implementation at the enterprises of the country have been studied.

Keywords: *circular economy, business-models, closed supply chains, socio-eco-economic effects, problems*

В современных условиях, когда многие страны мира сталкиваются с дефицитом минерально-сырьевых и энергетических ресурсов, нарастанием глобальных экологических проблем, в том числе с увеличением выбросов загрязняющих веществ, глобальным потеплением, ростом образования отходов, деградацией земель и пр., линейная модель экономики, базирующаяся на принципе «добывай, производи, выбрасывай» в ближайшей перспективе приведет к подрыву принципов устойчивого развития. В настоящее время достижение целей устойчивого развития возможно благодаря переходу от линейной к циркулярной экономике, т. е. экономике замкнутого цикла, в основе которой лежит принцип «добывай, производи, повторно используй».

Циркулярная экономика – это новый подход к организации бизнеса, основанный на замкнутом движении ресурсов внутри предприятия с их минимальными потерями в виде отходов, максимальном вовлечении вторичных ресурсов в производство, с целью создания инновационной продукции, дизайн которой позволяет ее ремонтировать либо извлекать из нее полезные материалы в конце жизненного цикла [1].

Исходя из определения циркулярной экономики можно выделить следующие ее принципы:

- повторное использование продукции и возможность ее модернизации с целью снижения отходов и загрязнения окружающей среды;
- увеличение жизненного цикла продукции и материалов;
- создание замкнутых бизнес-моделей или замкнутой цепочки поставок для восстановления экосистем.

Фазы циркулярной экономики: ресурсы, производство, потребление, отходы взаимосвязаны каскадным образом, в результате чего создается дополнительная ценность, благодаря вторичной переработке сырья, использованию альтернативных источников энергии, увеличению жизненного цикла продукта и высокой степени его повторного применения, в том числе путем восстановления и переработки [2].

Для реализации принципов циркулярной экономики применяются инновационные бизнес-модели, которые позволяют получить экономический, экологический и социальный эффекты.

Заслуживает внимания классификация бизнес-моделей по их месту в замкнутой цепочке создания ценности [3]. Так, выделяют модели короткого, длинного, чистого циклов, каскады, производство по заказам (требованию), нематериальные модели, причем последние основаны на виртуализации, цифровых услугах и т. п., что способствует развитию сферы услуг.

Экспертами компании Accenture разработана классификация инновационных бизнес-моделей, которые могут быть реализованы как в отдельности, так и совместно [4; 5]:

- циркулярные поставки – модель, предполагающая обеспечение и использование биоразлагаемых или полностью перерабатываемых материалов. Может реализовываться, например, через заключение договоров на возврат устаревшей техники или отходов на переработку;

- восстановление ресурсов – модель, основанная на использовании технологий по восстановлению и повторному использованию ресурсов. При этом снижается материалоемкость и повышается эффективность производства от возвратных потоков. Данную модель могут использовать предприятия, производящие достаточно большие объемы побочных отходов и продуктов, а также те, которые имеют возможность применять технологии переработки отходов;

- платформы для обмена и совместного использования – модель, обеспечивающая продвижение указанных платформ для взаимодействия между пользователями продукта. Позволяет продлить жизненный цикл продукции и ее использование, а также сократить объемы отходов (одежда, обувь и пр.);

- продление жизненного цикла продукции – модель, предполагающая сохранение или усовершенствование уже бывшего в употреблении продукта за счет ремонта, модернизации, реконструкции или восстановления. В большей степени подходит для производителей промышленного оборудования, бытовой техники и пр.;

- продукт как услуга – модель, которая основана на использовании продукции не через куплю-продажу, а через договор аренды, лизинга. На производителя возлагается ответственность за утилизацию продукции в конце ее жизненного цикла, что приводит к формированию замкнутой цепочки поставок.

При реализации указанных выше бизнес-моделей циркулярной экономики в логистических системах возможны как положительные, так и отрицательные эффекты экономического, социального и экологического характера [6].

1. Сокращение нагрузки на окружающую среду посредством уменьшения объемов использования природных ресурсов, образования отходов. Здесь помимо положительного экологического эффекта возникает и экономический эффект в виде создания добавленной стоимости в новых отраслях по замкнутым бизнес-моделям. Предприятия имеют возможность снизить материал-, ресурсо- и энергоемкость производства и тем самым повысить эффективность деятельности, а в целом в экономике обеспечить долговременный устойчивый экономический рост интенсивного типа.

2. Снижение зависимости от импорта ресурсов, что особо важно для экономики Республики Беларусь.

3. Возникновение новых рынков товаров и услуг и расширение спроса на существующих, благодаря снижению стоимости продукции, внедрению практик эко-дизайна, эко-маркировки,

энерго-эффективности в производство. Вместе с тем неотъемлемым условием этого является системное мышление и повышение экологической культуры потребления.

4. Повышение инновационной активности предприятий, улучшение конкурентных позиций на внутреннем и внешних рынках. Предприятия имеют возможность вследствие кооперации с партнерами по всей цепочки создания ценности снизить себестоимость продукции, получить дополнительную прибыль и повысить уровень конкурентоспособности продукции.

5. Расширение секторов циркулярной экономики и создание дополнительных рабочих мест. Например, сектора информационных технологий как необходимой составляющей информационного общества, благодаря «цифровизации» товаров и услуг, а также появлению новых цифровых бизнес-моделей и платформ взаимодействия с потребителями.

6. Комплексное развитие логистической инфраструктуры, поскольку логистика играет решающую роль в устойчивости циркулярной стратегии предприятий.

Однако заслуживают внимания и отрицательные эффекты, которые могут возникнуть в результате реализации циркулярных бизнес-моделей в логистических системах. Например, сокращение рабочих мест в добывающих отраслях экономики, дополнительное потребление энергии при рециклинге отходов и продукции. Повторное использование и восстановление товаров обуславливает снижение спроса на новые товары, что приведет к потере доходов предприятий.

Многие страны мира принимают соответствующие меры в области перехода к циркулярной экономике. Так, в Японии, которая считается ее родоначальником, приняты ряд законопроектов, касающихся рециклирования тары и упаковки, автомобилей, обращения с ресурсами и управления отходами на основе принципа «3R» – reduce, reuse, recycle (сокращение количества образующихся отходов, повторное их использование и рециклирование сырья), а также разработаны планы создания общества с устойчивым ресурсным циклом.

В странах ЕС была принята рамочная Директива 2008, в соответствии с которой государства-члены ЕС внедрили внутригосударственные законодательные акты об управлении отходами. Для решения проблем с отходами строительства и сноса, пищевыми, опасными отходами, переработкой фосфора и пр., связанными со значительной потерей ресурсов или воздействием на окружающую среду, в ЕС применяются индивидуальные подходы.

В Республике Беларусь также сформирована нормативная правовая база для развития циркулярной экономики. Например, Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2030 г., Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами, Директива № 7 «О совершенствовании и развитии жилищно-коммунального хозяйства страны» и др.

Белорусские предприятия промышленности, строительства, сельского хозяйства, жилищно-коммунального хозяйства уже практикуют реализацию циркулярных бизнес-моделей. Однако, как отмечают эксперты по «зеленой» экономике масштабной циркулярной трансформации белорусских предприятий в краткосрочной перспективе, не ожидается.

В настоящее время большинство белорусских предприятий внедряют отдельные элементы циркулярной экономики, такие как продажа отходов и (или) вторичных ресурсов другим предприятиям, использование вторичного сырья при производстве продукции, реализация мероприятий по обслуживанию и ремонту продукции для продления срока его использования, получения энергии за счет комплексной переработки ресурсов и пр.

В то же время бизнес-модель «продукт как услуга» применяют незначительное число предприятий, что связано с дополнительными затратами времени и финансовых ресурсов по переоборудованию производственных и сбытовых процессов. Таким образом, циркулярность в белорусской экономике имеет ярко выраженную производственную направленность и практически не охватывает сферу услуг.

В Беларуси существует ряд проблем, которые сдерживают процесс трансформации линейной экономики в экономику замкнутого типа. Среди них можно выделить следующие [1]:

- нехватка денежных средств для реализации бизнес-моделей циркулярной экономики;
- отсутствие или ограниченный доступ к технологиям, подходящих для предприятия;
- недостаток знаний и информации о циркулярной экономике как таковой, консультационных услуг о возможности внедрения инновационных бизнес-моделей замкнутой экономики на предприятиях;
- отсутствие единой электронной базы данных о наличии отходов, вторичных материальных ресурсов;
- неуверенность в бесперебойности поставки вторичного сырья.

Для преодоления проблем внедрения бизнес-моделей в практику предприятий необходимо разработать комплекс мер, предусматривающих, совершенствование законодательства в данной области, предоставление налоговых льгот и стимулов, разработку программ поддержки предприятий, развитие инфраструктуры для переработки отходов и вторичных материалов, а также проведение разъяснительной работы на предприятиях о концепции циркулярной экономики.

Таким образом, применение бизнес-моделей циркулярной экономики позволит получить значительный экологический, экономический и социальный эффекты. Для внедрения концепции циркулярной экономики необходимо в первую очередь переосмысление цепочки создания ценности, реорганизация бизнес-процессов предприятий всех отраслей экономики, связанных с управлением материальными ресурсами, изменение механизма взаимодействия всех субъектов рынка, построение новых логистических цепочек, а также государственная поддержка предприятий.

Список использованных источников

1. *Батова, Н.* Потенциал развития циркулярной экономики в Беларуси: результаты опросов предприятий [Электронный ресурс] / Н. Батова, И. Точицкая, Е. Шершунович // Центр экономических исследований «Берок». – Режим доступа: <https://beroc.org/upload/iblock/c40/c4001cfb3f44988ebb5db88ed63399a5.pdf>. – Дата доступа: 15.03.2023.
2. *Сысоева, Е. А.* Циркулярная экономика в контексте устойчивого развития / Е. А. Сысоева // Проблемы современной экономики. – 2019. – № 2 (70). – С. 199–204.
3. *Валько, Д. В.* Циркулярная экономика основные бизнес-модели и экономические возможности / Д. В. Валько // Журнал экономической теории. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 156–163.
4. *Пахомова, Н. В.* Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, М. А. Ветрова // Вестн. Санкт-Петерб. ун-та. – 2017. – Т. 33. – Вып. 2. – С. 244–268.
5. *Александрова, В. Д.* Бизнес-модели циркулярной экономики [Электронный ресурс] / В. Д. Александрова. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/biznes-modeli-tsirkulyarnoy-ekonomiki/viewer>. – Дата доступа: 16.03.2023.
6. *Валько, Д. В.* Циркулярная экономика: теоретическая модель и эффекты реализации / Д. В. Валько // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т. 14, № 8. – С. 1415–1429.