

# МОДЕЛЬ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА КАК СТРАТЕГИЯ ДОЛГОСРОЧНОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПАНИЙ

Б. Калиужный

Томский политехнический университет, г. Томск

E-mail: boris.kalioujny@gmail.com

Научный руководитель: Ермушко Ж.А., канд. экон. наук, доцент

*В статье рассматривается новая схема экономики – модель экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ). Эта модель базируется на принципе экосистемы. В работе представлена новая схема, которая основана на взаимодействии защиты окружающей среды и экономической эффективности, и положительные результаты, подтверждающие возможность ее практического использования. Исследуются принципы функционирования ЭЗЦ, демонстрируются преимущества перехода на новую модель экономики и приводятся примеры следования принципам ЭЗЦ.*

Понятие экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ) является совершенно новым и стало популярным в конце 2000-х годов во многих странах мира. Действительно, чтобы достичь цели устойчивого развития и учитывать срочность некоторых проблем таких, как глобальное потепление, увеличение население мира, потребления, отходов и бедности, страны, как например, Китай, Франция, Голландия или Германия решили использовать принципы и инструменты ЭЗЦ во всех сферах экономики.

Институт экономики замкнутого цикла определяется как новая экономическая модель, основанная на принципе экосистемы с целью снятия зависимости экономического роста от проблемы истощения природных ресурсов, благодаря созданию инновационных продуктов, услуг, деловых моделей и инновационной государственной политики.

Главная задача модели ЭЗЦ, это сменить линейную модель экономики и ее принципы (см. рис. 1). Для этого, нужно как можно меньше потреблять природные ресурсы и источники энергии и как можно больше их рационально использовать. Таким образом, отходы должны стать новыми ресурсами для создания замкнутого цикла [1,2].

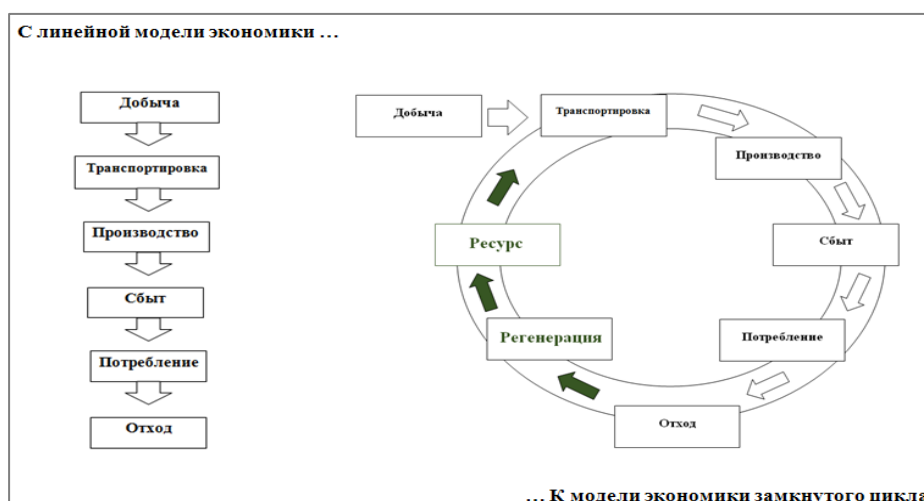


Рис. 1. Переход к модели ЭЗЦ [2]

Затем необходимо создать максимальное количество замкнутых циклов, используя новые принципы и инструменты модели ЭЗЦ. Во-первых, использовать теорию «четырех Р»: сокращение-реутилизация-реабилитация-переработка» (см. рис. 2), соответственно по-французски *Théorie des «4 R»: Réutiliser-Réparer-Réhabiliter-Recycler*), на всех уровнях производства и потребления. Во-вторых, нужно как можно больше обеспечивать краткие цепи между производителями и потребителями и создавать общие сети и систему обмена данными между различными участниками экономического процесса. Наконец, необходимо в соответствии с этими процессами адаптировать нормативную базу, систему финансирования и поддержку государства [2].

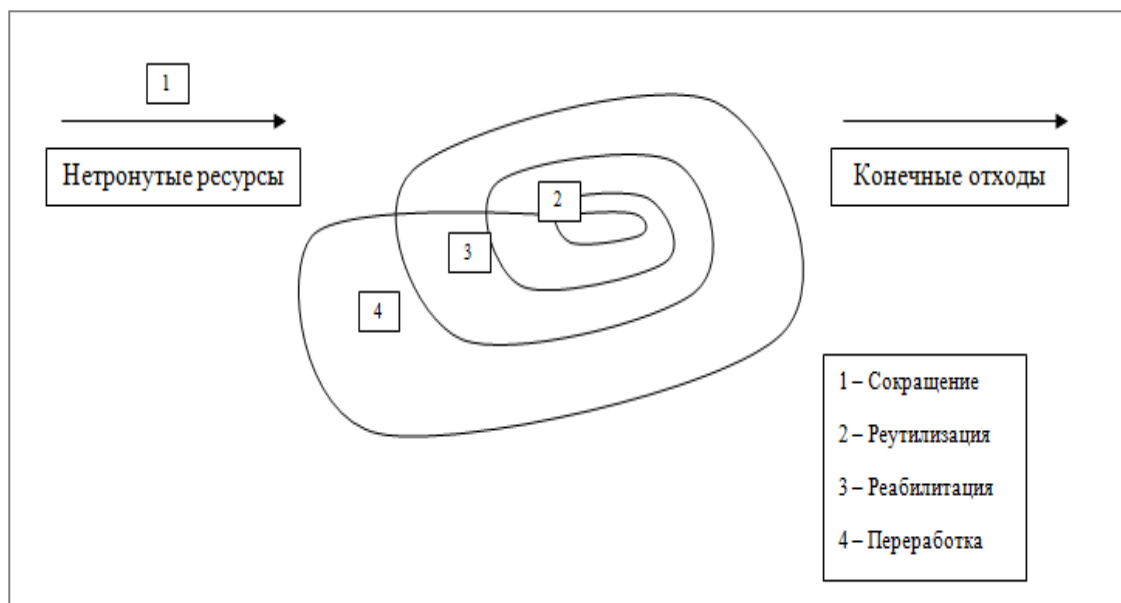


Рис. 2. Теория «4 Р» модели ЭЗЦ [5]

В основе реализации экономики замкнутого цикла лежат 4 основных концепции, которые также могут рассматриваться как инструменты достижения целей ЭЗЦ:

1. Экодизайн – направление в дизайне и архитектуре, которое акцентирует внимание на защите окружающей среды на всём протяжении жизненного цикла продукта и гармоничном существовании человека в окружающей среде. Можно представить очень хороший пример компании «Интерфейс» (Interface, Inc.), которая является самым крупным в мире разработчиком и изготовителем плиток коврового покрытия [3].

После анализа «жизненного цикла» продукции было выявлено, что в этом типе деятельности использовалось слишком много нейлона для увеличения продолжительности действия продукции. Следовательно, необходимо было понизить потребление нейлона и найти новые материалы. В результате предприятие стало использовать на 50% меньше нейлона. Кроме того, стал использоваться переработанный нейлон, смешанный с новыми волокнами типа «биосфера», созданными «Интерфейсом». Теперь ковровое покрытие стало изготавливаться благодаря повторному использованию, рециркуляции бывших в употреблении рыболовных сетей, приобретаемых в развивающихся странах. Этот шаг в частности помогает бороться против бедности, а также против загрязнения океанов, поскольку рыбаки обычно выбрасывают старые сети, которые скапливаются на дне океанов. Такая политика также предотвращает

исчезновение живых существ подводного мира, которые запутывались и погибали в этих заброшенных сетях. Кроме того, предприятие больше не использует рулоны коврового покрытия, заменив их плитками. При этом художественное оформление коврового покрытия выполняется таким образом, чтобы имелась возможность резать эти плитки в любом необходимом месте. Это позволило снизить потери ресурсов с 12% до 3-4% [3].

2. Функциональная экономика (Service economy) – это часть экономики, которая акцентирует внимание на продаже ограниченного набора прав собственности на товар (например, аренда) и оказание услуг вместо полного перехода прав собственности на материальные блага. Эта новая экономическая концепция основана на двух основных принципах: поиске новых способов оптимизации используемых ресурсов и продаже услуг. Чтобы увеличить богатство общества, необязательно стимулировать рост производства. Оптимизация долгосрочного использования товаров позволит максимизировать прибыль и снизить зависимость от увеличения производства новых товаров [4].

3. Промышленный симбиоз – это добровольное сотрудничество предприятий с целью оптимизации производственных издержек путем использования побочных продуктов и отходов одних предприятий в качестве сырья другими, а также совместное потребление информационных, энергетических, водных и других ресурсов. Самым известным примером является промышленный симбиоз, созданный в городе Калундборг в Дании. Начиная с 1961 года и в течение 30 лет в небольшом районе на берегу моря образовалась сеть материальных и энергетических потоков между предприятиями, жилыми зданиями и сельскохозяйственными фермами. Первоначальным мотивом для организации такой системы было желание предпринимателей снизить себестоимость продукции за счёт использования отходов и получить больше прибыли. Постепенно руководители предприятий и муниципалитет осознали, что наряду с увеличением прибыли предприятий уменьшился ущерб от загрязнения окружающей среды [5].



Рис. 3. Система промышленного симбиоза города Калундборг [6]

4. «Зеленая» экономика – экономика, направленная на сохранение благополучия общества за счет эффективного использования природных ресурсов, в первую

очередь за счет экономного потребления тех ресурсов, которые в настоящее время подвержены истощению и рациональное использование неисчерпаемых ресурсов.

Многочисленные компании мира поняли важность концепции устойчивого развития и в настоящее время пытаются изменить подход к этой проблеме. Для этого они могут действовать как с точки зрения потребления, так и со стороны производства.

Если говорить о производстве, то, например, в случае организации Сибирская Аграрная Группа (САГ), агропромышленное объединение Сибирского Федерального округа, первой их задачей является обеспечить производство со 100%-ным предпочтительным учетом экологии. Это означает, что организация не должна использовать какие-либо пестициды или другие продукты химического происхождения. То есть использовать только натуральные продукты. Поскольку большинство продуктов предназначено для местных рынков, предпочтительнее обеспечить следующие условия [7]:

1) Сократить количество конечных отходов благодаря эко-концепции новых продуктов. Таким образом, нужно работать над новыми способами упаковок продуктов для их реутилизации (например, система депозита для напитков), реабилитации и переработки (точки сбора бытовых отходов).

2) Работая над этими темами, нужно рассмотреть возможности сбора и переработки биоразлагаемых отходов. В действительности они являются качественным, дешёвым и натуральным сырьём для производства удобрений. Рестораны, столовые или частные лица (биоразлагаемые отходы представляют 30% бытовых отходов) являются потенциальными центрами-источниками получения нового сырья. Одновременно организация может расширить свой потенциал развития, стимулировать экономику и участвовать в социальной сфере региона, благодаря созданию рабочих мест и способствуя более чистой окружающей среде.

3) Использовать принцип промышленного симбиоза. Главная идея заключается в том, что какая-либо организация может объединиться с другими компаниями для того, чтобы уменьшить управленческие расходы и/или использовать отходы одного предприятия в качестве сырья для другого предприятия: например, выбросы предприятия "А" могут быть использованы для отопления предприятия "Б", и их управленческие расходы могут быть сокращены вдвое (потребление воды и энергии, расходы на уборку и охрану и т.д.).

В случае организации САГ одним из самых проблематичных и больших по количеству отходов является кровь животных. Из-за того, что стоимость ее трансформации слишком высока, организация вынуждена выбрасывать ее в землю, несмотря на то, что в Европе и в Америке она является качественным и редким сырьём, например, для производителей кровяных колбас. В действительности, например, в Канаде, в регионе Восток Ангус, в 2013 г. цена кровяных колбас увеличилась на 80% в связи с тем, что спрос постоянно рос, а молодые фермеры не могли увеличивать объем доставляемой крови (из-за того, что нужно было продать еще мясо), а американские поставщики не могли предлагать достаточно качественную кровь [7, 8, 9].

В таком контексте первой задачей САГ должно быть рассмотрение всех вариантов использования крови для производства кровяных колбас и/или других продуктов. Затем нужно определить характер воздействия каждого варианта экологически, экономически и социально. Новый вариант должен иметь меньше влияние на окружающую среду, а также быть рентабельным в отношении к инвестициям организации. В связи с этим имеется высокая вероятность того, что организация будет ис-

пользовать инструменты модели ЭЗЦ, в т. ч. промышленный симбиоз и функциональную экономику. Таким образом, можно представить себе новый завод с локальными партнерами или новый завод, частично финансируемый клиентами организации, которые в обмен смогли бы получить гарантию на оговоренные цены в течение более или менее долгосрочного периода.

В итоге, если предположить, что организация пожелает базировать свою стратегию на принципах ЭЗЦ, она будет интересоваться также проектами городского сельского хозяйства, которые предполагают логистику, полностью разработанную в системе замкнутого цикла для питания локальных населений (например, проект *Ekovores* в городе Нанте во Франции).

Список использованной литературы.

1. L'économie circulaire, nouveau modèle de prospérité [Электронный ресурс] // Institut de l'économie circulaire. URL: [http://www.institut-economie-circulaire.fr/Qu-est-ce-l-economie-circulaire\\_a361.html](http://www.institut-economie-circulaire.fr/Qu-est-ce-l-economie-circulaire_a361.html) (дата обращения: 12.11.2014).

2. FORUM MAG. Economie circulaire : Le groupe La Poste a la volonté d'innover. – 2013. – 5 с.

3. Our Sustainability Journey – Mission Zero [Электронный ресурс] // Interface Company. URL: <http://www.interfaceglobal.com/sustainability/interface-story.aspx> (дата обращения: 17.04.2015).

4. Résumé des principaux avantages [Электронный ресурс] // economiedelafunctionalite.fr. URL: <http://economiedefonctionnalite.fr/definition-avantages/resume-des-principaux-avantages/> (дата обращения: 16.10.2014).

5. Erkman S. Vers une ecologie industrielle. Comment mettre en pratique le développement durable dans une société hyper-industrielle. France, Paris, éditions Charles Léopold Mayer, 2004. – 251 с.

6. Промышленные экосистемы [Электронный ресурс] // Студопедия. Орг. 2014–2015 гг. URL: <http://studopedia.org/4-67860.html> (дата обращения: 17.04.2015).

7. Сибирская аграрная группа [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sibagrogroup.ru/company/> (дата обращения: 19.10.2015).

5. Ici radio-canada [Электронный ресурс]. URL: <http://ici.radio-canada.ca/regions/est-quebec/2014/11/28/005-sang-porc-boudin-abbattoir.shtml> (дата обращения: 19.10.2015).

8. LeSoleil [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lapresse.ca/le-soleil/dossiers/dans-mon-panier/201310/15/01-4699963-le-sang-de-cochon-devenu-denree-rare.php> (дата обращения: 19.10.2015).