

Список использованных источников

1. Punte, S. Roadmap towards Zero Emissions Logistics 2050 / S. Punte, L. Tavasszy // Alliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe. – 2019. – P. 7.
2. Андреева, Е. Ю. Вопросы экологизации в логистических процессах в условиях глобализации / Е. Ю. Андреева, Е. Г. Пиливанова // Финансовые исследования. – 2017. – № 3 (56). – С. 18–21.
3. Ресульгулиев, М. О. Инструменты экологизации в транспортно-логистической деятельности / М. О. Ресульгулиев, Г. А. Алланазарова : тез. докл. междунар. науч. конф. «Инжиниринг кризисов и рисков транспортных услуг», Мариуполь, 20–21 января 2021 г. / ПДТУ. – Мариуполь, 2021. – С. 478–482.

УДК 330.3

ЗАМКНУТЫЕ ЦЕПИ ПОСТАВОК КАК ОСНОВА ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ

Д. Е. НЕХВЕДОВИЧ

Научный руководитель – Дирко С. В., доцент, к. э. н.
Белорусский государственный экономический университет
Минск, Беларусь

На протяжении долгого времени основой социально-экономического развития служила линейная модель экономики, которая базировалась на принципе *take, make, throw away* («взял, сделал, выбросил»). В рамках данной модели производственные процессы имели прямой характер: сырье поступает, обрабатывается, превращается в товар, распределяется между субъектами и в конце, после полного использования, выбрасывается. Длительное время подобная открытая структура цепи поставок сохранялась в неизменном виде. Однако такой подход перестает вписываться в современный механизм функционирования мирового хозяйства.

На сегодняшний день горячо обсуждаемыми темами в мире стали экологические проблемы и необходимость следования Целям устойчивого развития. Смена приоритетов и векторов

социально-экономического развития привела к моральному устареванию линейной модели экономики, осознанию ее неперспективности и тупикового характера. Сегодня все больше и больше внимания привлекает к себе модель циркулярной экономики, основой для которой послужил принцип *take, make, reuse* («взял, сделал, повторно использовал»).

Циркулярная экономика более эффективна в ситуации ограниченности ресурсов. Она трактуется экспертами как экономика, которая является восстановительной и замкнутой по своей природе. Модель характеризуется минимизацией потребления первичного сырья и количества перерабатываемых ресурсов. При этом такая модель является более прибыльной для производителей, так как повторное использование и переработка сокращает объем расходов и создает меньше отходов. Вместо того чтобы производить одноразовую продукцию, компании восстанавливают использованные детали или перерабатывают продукты, чтобы снова превратить их в сырье. Таким образом, основой циркулярной экономики служат замкнутые, или циркулярные, цепи поставок.

В идеальной форме замкнутые циклы должны обеспечивать соблюдение принципа нулевых отходов, а их повсеместное распространение будет способствовать формированию циркулярной экономики в целом. Стоит отметить, что модель замкнутого цикла служит не только для решения задач по переработке продукта в конце его жизненного цикла. Она также дает сильнейший импульс для технологических, организационных и социальных инноваций по всей цепочке создания добавленной стоимости продукта, начиная с разработки экологического дизайна продукции и заканчивая предотвращением образования отходов.

Вопреки общественному мнению, в долгосрочной перспективе реверсивный процесс в замкнутой цепи поставок является более экономичным для компаний-производителей. К сожалению, многие производители игнорируют возможности циркулярной экономики и реверсивной логистики из-за большой первоначальной стоимости инвестиционного проекта. Закольцовывая производственный цикл и прибегая к внедрению и постоянному использованию возможностей реверсивной логистики,

в будущем предприятие-производитель тратит меньше денежных средств на сырье, улучшает экологическую ситуацию и, что немаловажно, подвергается меньшему риску от колебания цен на ресурсы.

Можно привести целый ряд причин, почему прямые цепи поставок должны трансформироваться в замкнутые.

1. Циркулярные цепи поставок позволяют не только сократить негативное влияние на окружающую среду, но и извлечь максимальную выгоду из приобретенных в начале цепочки ресурсов. В линейной модели экономики в конце жизненного цикла продукт выбрасывается точно так же, как и выбрасываются вложенные в него инвестиции и труд. Переработка сырья и восстановление использованных деталей обходятся дешевле. В результате использование переработанных материалов для производства нового продукта позволит компании получать доход с меньшими затратами.

2. Развитие идеи циркулярной экономики и замкнутых цепей поставок оказывает положительное влияние на социальную сферу. По отчетам консалтинговой компании Nielsen, 66 % потребителей во всем мире заявили, что готовы платить больше за экологичные бренды. Еще больше, а именно 73 % потребителей, родившихся в период с 1977 по 1995 г., готовы покупать более экологичные товары с возможностью повторного использования [1]. Это означает, что будущие тенденции развития уже predetermined и направлены на экологизацию производственного процесса и жизни человека в целом. Таким образом, компании, которые хотят оставаться конкурентоспособными и увеличивать долю рынка, должны удовлетворять запросы потребителей, которые все больше приходят к осознанному потреблению. Следовательно, компании имеют возможности и стимулы к переходу на замкнутые цепи поставок.

3. Еще одной причиной перехода к циркулярным цепям поставок может служить необходимость соответствия законодательству. На сегодняшний день правительства стран мира, являясь одними из главных источников движущих сил на пути становления циркулярной экономики, ежегодно разрабатывают и принимают нормативные акты и законы, касающиеся утилизации и переработки отходов. Яркими примерами являются: директива ЕС по упаковке,

которая требует от производителей на территории стран ЕС перерабатывать 50 % упаковки; законы Калифорнии о перерабатываемом содержимом, запрещающие пластиковые пакеты; директива Великобритании о свалках, говорящая о том, что все британские компании должны перерабатывать или обрабатывать свои отходы независимо от их размера и оборота.

Однако существуют некоторые барьеры на пути становления и распространения замкнутых цепей поставок. Главный среди них – отсутствие эффективной совместной работы и коммуникаций между участниками цепи поставки. Благодаря современным технологиям, возможностям Интернета вещей, передовой аналитике и сбору данных в режиме реального времени современные производители получают возможность собирать информацию из множества источников, не вступая во взаимодействие друг с другом.

С другой стороны, для эффективного управления и перехода от линейной к замкнутой цепи поставок современные организации, занимающиеся цепочками поставок, должны быть готовы к использованию прогрессивных информационных технологий. Традиционные линейные цепи поставок представляют собой типичный поток товаров. Начинаясь с поставщиков, линейная цепочка поставок идет к производителям, дистрибьюторам и потребителям. Замкнутая цепь поставок, следуя аналогии Deloitte University Press, больше похожа на паутину, поскольку имеет множество соединительных линий между каждой из этих сторон [2]. Так, потребители могут быть связаны как напрямую с поставщиком, так и с любой другой стороной в цепи поставок. В результате взаимоотношения участников цепей поставок становятся все более сложными и трудно отслеживаемыми.

Таким образом, в настоящее время субъекты цепей поставок сталкиваются с угрозами и возможностями одновременно. Природные ресурсы истощаются, а все больше компаний и потребителей требуют экологических решений и более качественной продукции. Мир становится все более озабоченным вопросами окружающей среды, устойчивости и стоимости ресурсов. Как следствие — перед производителями сегодня вопрос стоит не в том, почему они должны внедрять циркулярные цепи, а в том, как быстро их циклы могут быть замкнуты.

Список использованных источников:

1. Global sustainable shoppers report 2018 [Electronic resource] // NielsenIQ – Mode of access: <https://www.nielsen.com/wp-content/uploads/sites/3/2019/04/global-sustainable-shoppers-report-2018.pdf>. – Date of access: 13.09.2021.
2. Supply chains and value webs [Electronic resource] // Deloitte. Insights. – Mode of access: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/business-trends/2015/supply-chains-to-value-webs-business-trends.html>. – Date of access: 13.09.2021.

УДК 504.064.45

**ЭКОЛОГИЧНАЯ УПАКОВКА
КАК ЭЛЕМЕНТ ЛОГИСТИКИ РЕЦИКЛИНГА**

Е. Д. НИКОЛАЕНКО

Научный руководитель – Павлова В. В., доцент, к. э. н.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

В последние десятилетия значительная часть предприятий уделяет все больше внимания использованию экологически чистой упаковки для производимых ими товаров. Многие из них выбирают экологическую упаковку из натуральных материалов, которая быстро разлагается в природе, а некоторая часть предприятий использует материалы, которые можно вторично перерабатывать после их потребления.

Самой экологичной упаковкой среди всех присутствующих на рынке является тара, которая производится из продуктов вторичной переработки, например крафт-бумага. Данный материал давно завоевал свою долю на рынке, а в последние пять лет переживает новую волну популярности. Будет рассмотрена одна из разновидностей экологичной упаковки, а именно производство и использование крафт-бумаги.

Крафт-бумага – это высокопрочная оберточная бумага бурого цвета из слабопроявленной длиноволокнистой сульфатной цел-