

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛОГИСТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

THEORETICAL AND PRACTICAL PROBLEMS OF LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Научная статья
УДК 339.17
<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-1-86-91>
EDN BDVZVZ

Комплементарный подход к реализации модели взаимодействия контрагентов цепи поставок маркетплейса по сбору и переработке упаковки в ответственном потреблении

Елена Александровна Смирнова[✉], Ду Исюэ

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Санкт-Петербург, Россия, smirnova-ea@list.ru[✉]*

Аннотация. Исследуются основные тренды эколого-ориентированной логистики на рынке электронной торговли. Рассматриваются требования к способам упаковки и упаковочным материалам. С одной стороны, существуют обязательные к исполнению требования нормативно-правовой системы на государственном уровне, которые содержатся в ГОСТах и технических условиях (ТУ). Они регламентируют тип упаковки, степень жесткости упаковки, материал, из которого она изготовлена, определяют требования к маркировке и т. п. С другой стороны, каждая электронная площадка вправе устанавливать собственные требования к упаковке и маркировке, дополняющие требования, содержащиеся в нормативно-правовых актах и непротиворечащие им. Проанализированы варианты сбора и переработки упаковки по окончании срока службы в зависимости от типа материала. Разработаны модели взаимодействия контрагентов цепи поставок маркетплейса FBO и FBS по сбору и утилизации упаковки в ответственном потреблении. Определена необходимость разработки механизма взаимодействия производителя упаковки, поставщиков товаров и торговой площадки на основе применения комплементарного подхода. Его суть состоит в создании и развитии такой системы взаимодействия между контрагентами цепи поставок, которая обеспечит всем ее участникам организационную возможность управления реверсивным товародвижением с использованием той же логистической инфраструктуры, которая была задействована при организации прямого товародвижения, с необходимыми структурными изменениями. Выявлено, что внедрение принципов ответственного потребления в модель взаимодействия контрагентов цепи поставок маркетплейса развивается по двум основным направлениям: разработка экологических видов упаковки и развитие технологий реверсивной логистики по сбору и доставке упаковки по окончании срока службы к местам ее переработки.

Ключевые слова: эколого-ориентированная логистика, упаковка, реверсивное товародвижение, ответственное потребление, «зеленые» цепи поставок, «зеленое» финансирование, маркетплейс, рынок электронной торговли

Для цитирования: *Смирнова Е. А., Ду Исюэ.* Комплементарный подход к реализации модели взаимодействия контрагентов цепи поставок маркетплейса по сбору и переработке упаковки в ответственном потреблении // *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2025. № 1. С. 86–91.* <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-1-86-91>. EDN BDVZVZ.

A complementary approach to the implementation of the model of interaction between contractors of the marketplace supply chain for the collection and processing of packaging in responsible consumption

Elena A. Smirnova[✉], Du Yixue

*Saint-Petersburg State Economic University,
Saint Petersburg, Russia, smirnova-ea@list.ru[✉]*

Abstract. The main trends of eco-oriented logistics in the e-commerce market are investigated. The requirements for packaging methods and packaging materials are considered. On the one hand, there are mandatory requirements of the regulatory legal system at the state level, which are contained in GOST standards and technical specifications (TS). They regulate the type of packaging, the degree of rigidity of the package, the material from which it is made, determine the labeling requirements, etc. On the other hand, each electronic platform has the right to establish its own packaging and labeling requirements that complement and contradict the requirements contained in regulatory legal acts. The options for collecting and recycling packaging at the end of its service life are analyzed, depending on the type of material. Models of interaction between counterparties in the supply chain of the FBO and FBS marketplaces for the collection and disposal of packaging for responsible consumption have been developed. The necessity of developing a mechanism for interaction between the packaging manufacturer, suppliers of goods and the trading platform based on the application of a complementary approach is determined. Its essence is to create and develop such a system of interaction between counterparties of the supply chain, which will provide all its participants with the organizational ability to manage reverse goods traffic using the same logistics infrastructure that was involved in organizing direct goods traffic, with the necessary structural changes. It has been revealed that the introduction of the principles of responsible consumption into the model of interaction of counterparties in the marketplace supply chain is developing in two main directions: the development of environmentally friendly types of packaging and the development of technologies for reverse logistics for the collection and delivery of packaging at the end of its service life to its processing sites.

Keywords: eco-oriented logistics, packaging, reverse commodity movement, responsible consumption, “green” supply chains, “green” financing, marketplace, e-commerce market

For citation: Smirnova E. A., Du Yixue. A complementary approach to the implementation of the model of interaction between contractors of the marketplace supply chain for the collection and processing of packaging in responsible consumption. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics. 2025;1:86-91.* (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-1-86-91>. EDN BDVZVZ.

Введение

Ответственное потребление в логистике, ориентированное на создание условий для бережного расходования природных ресурсов при выполнении логистических процессов, требует настраивания всех механизмов взаимодействия контрагентов на решение экологических проблем. Для этого необходимо устранить противоречия «...между стремлением участников цепей поставок к снижению издержек производства и обращения за счет внедрения экономически эффективных технологий и сервисов и заботой об окружающей среде» [1, с. 258].

В России проблемам развития эколого-ориентированной логистики уделяется особое внимание. Так, по данным международной маркетингово-исследовательской компании Ipsos, 46 % жителей России считают основной экологической проблемой не изменение климата, а рост объемов мусора [2]. Одной из причин увеличения объемов мусора является избыточная упаковка.

Материалы и методы исследования

В настоящее время требования, предъявляемые к упаковке в электронной торговле, условно можно разделить на две группы [3]:

- требования законодательства страны;
- требования электронных торговых площадок (маркетплейсов).

Суть всех этих требований можно свести к следующим целям, обеспечение которых должно быть достигнуто за счет выбора упаковки:

1. Обеспечить сохранность груза при его транспортировке с минимальными издержками (внешняя упаковка). Товар должен быть упакован таким образом, чтобы груз занимал всю полезную площадь транспортного средства. При этом упаковка не должна усложнять процесс выполнения разгрузочно-погрузочных работ, но быть достаточно легкой и прочной. Упаковка должна содержать всю необходимую информацию о товаре, т. е. товар должен быть промаркирован. Кроме этого, на упаковке также могут быть размещены специальные метки (штрих-коды).

Они необходимы для быстрой обработки грузов во время разгрузочно-погрузочных работ.

2. Обеспечить сохранность внешнего вида товара и его потребительские свойства (внутренняя упаковка). Внутренняя упаковка предназначена для покупателя. Она так же, как и внешняя упаковка, должна содержать всю необходимую информацию для покупателя. Кроме этого, упаковка должна иметь презентабельный внешний вид. Необходимо учитывать, что в практике меркетплейсов не все товары, доставленные конечным потребителям, в дальнейшем ими выкупаются. Значительная часть товаров возвращается. В этом случае важно, чтобы упаковка могла быть повторно использована и не потеряла своих свойств после первичного вскрытия, а покупатель мог самостоятельно упаковать не подошедшую ему вещь.

3. Обеспечить сбор и утилизацию упаковки по окончании срока службы. Сбор, переработка и утилизация упаковки по окончании срока службы напрямую зависит от типа материалов, из которых изготавливается упаковка. Часть материалов, например бумагу и картон, можно повторно перерабатывать и использовать для производства упаковочного материала. Другие виды материалов подлежат частичной переработке, при этом полученные из них материалы не всегда используются для производ-

ства упаковки [3].

4. Обеспечить сохранность груза при его хранении на складе с минимальными издержками (внешняя упаковка). В электронной торговле используются два основных подхода к выполнению логистических операций по упаковыванию и маркировке товаров:

– хранение товара на складе электронной площадки. Такая модель хранения товаров получила название FBO – Fulfillment by Operator. Поставщик отгружает товары на склад электронной площадки, где сотрудники склада самостоятельно выполняют формирование и отправку заказа потребителям, в том числе упаковывают и маркируют товары;

– хранение товара на складе продавца (поставщика). Такая модель хранения товаров получила название FBS – Fulfillment by Seller. В этом случае товары хранятся на складе поставщика, он самостоятельно упаковывает и маркирует свой товар, по мере необходимости выполняет формирование и отправку заказа потребителям через склад электронной площадки.

Перечисленные подходы заложены в модели взаимодействия контрагентов цепи поставок маркетплейса по сбору и переработке упаковки в ответственном потреблении (рис. 1).



Рис. 1. Модели взаимодействия контрагентов цепи поставок маркетплейса FBO и FBS по сбору и утилизации упаковки в ответственном потреблении

Fig. 1. Models of interaction between the counterparties of the supply chain marketplace FBO and FBS for the collection and disposal of packaging in domestic consumption

Таким образом, формируются два канала движения упаковки:

– от производителя упаковки через поставщика товаров на электронную площадку – FBS;

– от производителя упаковки сразу на склад маркетплейса – FBO.

Поскольку в Российской Федерации с 01.01.2024 вступили в силу некоторые положения Федерального закона № 451-ФЗ [4] о расширенной ответственности производителей, согласно которому ответственность за утилизацию упаковок ложится на производителей упаковок, то требуется разработка механизма взаимодействия производителя упаковки, поставщиков товаров и торговой площадки на основе применения комплементарного подхода. Его суть состоит в создании и развитии такой системы взаимодействия между контрагентами цепи поставок, которая обеспечит всем ее участникам организационную возможность управления реверсивным товародвижением, используя ту же логистическую инфраструктуру, которая была задействована при организации прямого товародвижения, с необходимыми структурными изменениями.

Внедрение принципов ответственного потребления в модель взаимодействия контрагентов цепи поставок маркетплейса предопределило развитие эколого-ориентированной логистики по двум основным направлениям:

1. Разработка экологичных видов упаковки. Например, в Китае исследованиям по разработке и созданию экологичных видов упаковки уделяется большое внимание. Часть разработок касается создания упаковок, при производстве которой используется меньшее количество исходных материалов без потери качества упаковки. Согласно отчету по электронной коммерции в Китае [5], в 2022 г. проводилась модернизация материалов, из которых производится упаковка. В результате этой модернизации на 35 % удалось уменьшить толщину воздушно-пузырьковой пленки, на 50 % – уменьшить толщину стрейч-пленки. Такой подход позволяет сократить использование полиэтилена PE на 20 тыс. т в год.

2. Развитие технологий реверсивной логистики по сбору и доставке упаковки по окончании срока службы к местам ее переработки. Эта часть разработок должна быть направлена на развитие нормативно-правовой базы, которая будет регулировать сбор и переработку упаковки, а также стимулировать привлечение инвестиций для финансирования экологических проектов. Например, в Китае в последние годы разработана и внедряется стратегия «зеленого» развития экономики страны, которая направлена на снижение уровня выбросов углерода, стремление к углеродной нейтральности, энергосбережение, сокращение вредных выбросов.

В 2016 г. в Китае была проведена реформа системы финансирования, результатом которой стала разработка системы финансовых инструментов, направленных на «зеленое» финансирование. Система «зеленого» финансирования представляет собой вид финансовых услуг, направленных на поддержку экологического управления, сокращение вредных выбросов и восстановление природных ресурсов и окружающей среды.

В систему «зеленого» финансирования входят следующие инструменты:

- «зеленое» страхование;
- углеродное финансирование;
- фонды «зеленого» развития и т. п.

Одна из крупнейших компаний Китая в сфере электронной коммерции JD Logistics в 2017 г. создала фонд «зеленого» финансирования в размере 1 млрд долл. США на развитие технологий защиты окружающей среды [6]. В 2020 г. размер фонда был увеличен до 2 млрд долл. США. Финансирование фонда направлено на решение проблем по двум основным направлениям:

- создание «зеленой» инфраструктуры для цепей поставок;
- инновации в области развития технологий по сокращению вредных выбросов.

Согласно данным Народного банка Китая, за последние годы объемы «зеленого» финансирования постоянно увеличиваются (рис. 2, 3).

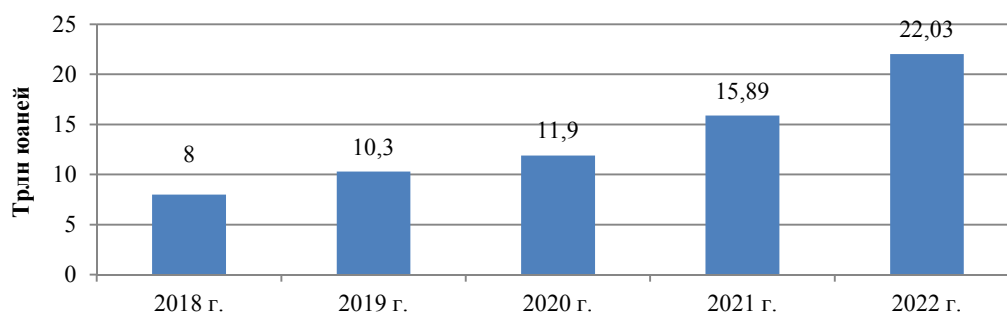


Рис. 2. Объемы выданных «зеленых» кредитов в Китае (2018–2022 гг.) [5]

Fig. 2. The volume of green loans issued in China (2018-2022) [5]

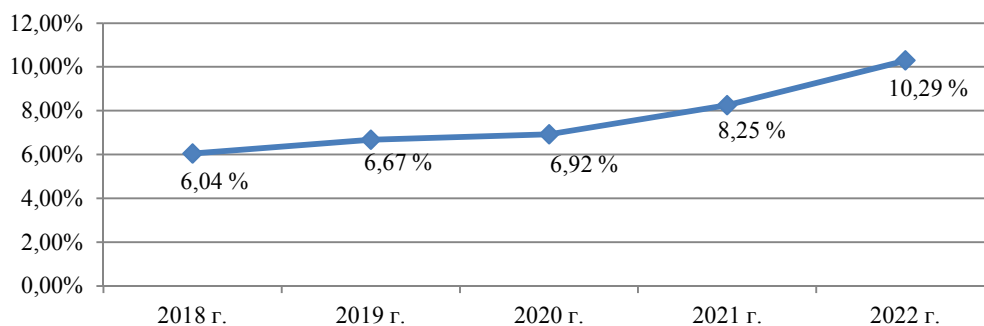


Рис. 3. Доля «зеленых» кредитов в общем объеме выданных кредитов в Китае (2018–2022 гг.) [5]

Fig. 3. The share of “green” loans in the total volume of loans issued in China (2018-2022) [5]

Объемы выданных «зеленых» кредитов в Китае за пять лет увеличились почти в три раза: с 8 трлн юаней в 2018 г. до 22,03 трлн юаней в 2022 г., темп роста 2022 к 2018 г. составил 275 %.

Таким образом, можно предположить, что перспективы «зеленого» финансирования очень широки и в дальнейшем развитие этих финансовых инструментов будет играть важную роль в эколого-ориентированной логистике Китая.

Заключение

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы относительно реализации модели взаимодействия контрагентов цепи поставок в электронной торговле по сбору и переработке упаковки в ответственном потреблении:

1. Заинтересованность участников цепи поставок в электронной торговле в сборе и переработке упаковки должна стимулироваться развитием нормативно-правовой базы, а также созданием условий для привлечения инвестиций по финансированию эколого-ориентированных логистических проектов.

2. Реализация модели взаимодействия контрагентов цепи поставок в электронной торговле по сбору и переработке упаковки должна осуществляться с учетом такого развития логистической инфраструктуры, которое бы не только обеспечивало как прямое, так и реверсивное движение материального, информационного и финансового потоков, но создавало перспективы для использования потенциала эколого-ориентированной логистики.

Список источников

1. Смирнова Е. А., Ду Исюэ. Проблемы развития эколого-ориентированной логистики в международных цепях поставок // Логистика – евразийский мост: материалы XVIII Междунар. науч.-практ. конф. (Красноярск, 27–30 апреля 2023 г.). Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2023. Ч. 1. С. 258–261.
2. Макаренко Г. Встречают по одежке: какова роль упаковки в ответственном потреблении. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5e1dde959a794760eebbefe7> (дата обращения: 01.12.2023).
3. Ду И. Требования к упаковке и упаковочным материалам в логистике электронной торговли // Логистика и управление цепями поставок: сб. науч. тр. / под ред. В. В. Щербакова и Е. А. Смирновой. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2024. Вып. 8 (21). С. 54–57.

4. О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» и отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 04.08.2023 № 451-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_453992/ (дата обращения: 15.02.2024).

5. Отчет об электронной коммерции в Китае (2022 г.). URL: <http://dzsws.mofcom.gov.cn/article/ztxx/ndbg/202306/20230603415404.shtml> (дата обращения: 19.11.2023).

6. JD Logistics создает зеленый фонд для инвестирования 1 миллиарда юаней в трансформацию технологической защиты окружающей среды в цепочке поставок. URL: <http://www.greenfinance.org.cn/displaynews.php?id=1817> (дата обращения: 23.11.2023).

References

1. Smirnova E. A., Du Isiue. Problemy razvitiia ekologo-orientirovannoi logistiki v mezhdunarodnykh tsepiakh postavok. Logistika – evraziiskii most [The problems of the development of environmentally-oriented logistics in international supply chains. Logistics – the Eurasian Bridge]. *Materialy XVIII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Krasnoarsk, 27–30 apreliia 2023 g.)*. Krasnoarsk, Izd-vo KrasGAU, 2023. Part 1. Pp. 258-261.
2. Makarenko G. *Vstrechait po odezhke: kakova rol'*

- upakovki v otvetstvennom potreblenii* [Meet by clothes: what is the role of packaging in responsible consumption]. Available at: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5e1dde959a794760eebbefe7> (accessed: 01.12.2023).

3. Du I. *Trebovaniia k upakovke i upakovochnym materialam v logistike elektronnoi trgovli* [Requirements for packaging and packaging materials in e-commerce logistics]. *Logistika i upravlenie tsepiami postavok: sbornik nauchnykh trudov pod redaktsiei V. V. Shcherbakova i E. A. Smirnovoi*.

Saint Petersburg, Izd-vo SPbGEU, 2024. Iss. 8 (21). Pp. 54-57.

4. *O vnesenii izmenenii v Federal'nyi zakon «Ob ot-khodakh proizvodstva i potreblenii» i ot-del'nye za-konodatel'nye akty Rossiiskoi Federatsii: Federal'nyi zakon RF ot 04.08.2023 № 451-FZ* [On Amendments to the Federal Law “On Production and Consumption Waste” and Certain Legislative Acts of the Russian Federation: Federal Law of the Russian Federation dated 08/04/2023 No. 451-FZ]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_453992/ (accessed: 15.02.2024).

5. *Otchet ob elektronnoi kommertsii v Kitae (2022 g.)*

[Report on E-commerce in China (2022)]. Available at: <http://dzswws.mofcom.gov.cn/article/ztxx/ndbg/202306/20230603415404.shtml> (accessed: 19.11.2023).

6. *JD Logistics sozdaet zelenyi fond dlia investirovaniia 1 milliarda iuanei v transformatsiiu tekhnologii zashchity okruzhaiushchei sredy v tsepochke postavok* [JD Logistics creates a green fund to invest 1 billion yuan in the transformation of environmental protection technologies in the supply chain]. Available at: <http://www.greenfinance.org.cn/displaynews.php?id=1817> (accessed: 23.11.2023).

Статья поступила в редакцию 14.01.2025; одобрена после рецензирования 24.02.2025; принята к публикации 18.03.2025
The article was submitted 14.01.2025; approved after reviewing 24.02.2025; accepted for publication 18.03.2025

Информация об авторах / Information about the authors

Елена Александровна Смирнова — доктор экономических наук, доцент; профессор кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; smirnova-ea@list.ru

Elena A. Smirnova — Doctor of Economic Sciences, Assistant Professor; Professor of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; smirnova-ea@list.ru

Ду Исюз — аспирант кафедры логистики и управления цепями поставок; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; duyixue1994@gmail.com

Du Yixue — Postgraduate Student of the Department of Logistics and Supply Chain Management; Saint-Petersburg State Economic University; duyixue1994@gmail.com

