

## **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЗЕЛЕННОЙ ЛОГИСТИКИ ПРИ УПАКОВКЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ ТОВАРОВ**

*В статье рассмотрено понятие и сущность экологической логистики, какие задачи она решает. Подробно изучены варианты экологизации логистических подходов, такие как упаковка и транспортировка. Рассмотрены варианты экологичной упаковки, а также виды экологичного транспорта.*

**Ключевые слова:** *зеленая логистика, упаковка, экологичный, транспорт, товары*

Разноплановый характер логистики обуславливает возможность и необходимость ее рассмотрения не только с точки зрения классического (устоявшегося) подхода большинства ученых, но и с других позиций. Например, развитие классических логистических подходов для экологизации всего промышленного и экономического процесса [1].

Большинство промышленных организаций Республики Беларусь на сегодняшний день были построены в 1960–1970-е гг., когда вопросы об экологической безопасности не входили в стратегические планы развития государств.

Тем не менее современные логистические подходы при управлении материальными потоками позволяют повысить оборачиваемость активов предприятий и движения ресурсов от производителей до конечного потребителя, включая такие вопросы, как подбор производственной тары и потребительской упаковки, организация транспортировки и хранения продукции или других материальных ресурсов на складских площадях и распределительных центрах. Поэтому такой комплексный подход можно использовать для интеграции экологических параметров в структуру логистического управления, в рамках межотраслевого направления зеленая, или экологическая, логистика [2].

Экологическая логистика – комплекс мер, обеспечивающий движение материалов при осуществлении любых производственных процессов вплоть до их превращения в товар и отходы производства с последующим доведением последних до утилизации или до безопасного хранения в окружающей среде [3].

В основном зеленая логистика решает ряд следующих задач:

- использование в производственных процессах экологически чистых и безопасных материалов, что сводит к минимуму объем использованных упаковок и сырья, которые не подлежат утилизации;
- снижение загрязнения окружающей среды через использование в процессе производства природной энергии, а также разработкой природоохранных мероприятий;
- увеличение масштабов использования производственных отходов в качестве вторичного сырья (в том числе, через организацию возврата и утилизации отходов, применение новых технологий);
- обеспечение экологически безопасных технологий складирования и транспортировки продукции [4].

Рассмотрим подробнее актуальные сегодня вопросы упаковки и транспортировки.

Экологичная упаковка – это упаковка, произведенная из экологически чистых материалов [5], предусматривающая оптимизированное и рациональное использование природных ресурсов таким образом, чтобы минимизировать добычу новых. Поэтому для определения экоупаковки, в том числе в логистической сфере, можно выделить два основных направления:

- экоупаковка с точки зрения ее безопасности для здоровья;
- экоупаковка с точки зрения нагрузки на окружающую среду.

Качественная экологическая упаковка должна соответствовать некоторым требованиям. Она должна не только привлекать внимание и информировать потребителя о параметрах и свойствах товара, но сохранять качество продукта при хранении и перевозке, не слишком увеличив его себестоимость, а также отвечать экологическим требованиям.

Так как в настоящее время большинство транспортной и потребительской тары изготавливается из пластмассы и других нефтехимических материалов, то экологической альтернативой может стать древесина, картон, капрен и гофропласт.

Сегодня в структуре производства и потребления тарных материалов популярна древесина. С точки зрения экономии тарных ресурсов наиболее предпочтительными материалами являются тонкостенная дощечка, древесноволокнистая плита и полимерные материалы. Сферой ее более эффективного применения являются перевозки плодоовощной продукции на дальние расстояния.

Для изготовления транспортной тары также используется картон, плоский или гофрированный. Прочность картона зависит от исходного материала, типа и размера гофр, от способа их образования (поперек или вдоль полотна бумаги). Картонная тара является более экономичной по многим показателям. К недостаткам тары относятся гигроскопичность и недостаточная прочность, ограничивающие сферу применения. Хотя если рассматривать картон с точки зрения безопасности для здоровья, то при горении, например, он будет более безопасен, чем горение пластмассы. С точки зрения экологии, он будет более выгодный за счет меньшего срока разложения, в среднем 3–4 месяца, в то время как пластик и его производные разлагаются от 400 до 700 лет.

Капрен является новым прогрессивным материалом для изготовления транспортной тары. Он представляет собой комбинацию капрона, бумаги и вспененных полимеров, придающих картону необходимую жесткость и прочность.

Гофропласт (пластмассовый картон) представляет собой профилированный материал из термопластичной массы, состоящей из двух гладких листов с вертикальными перемычками или гофрами между ними. Для изготовления гофропласта используют полиэтилен, полипропилен, полистирол. По конструкции гофропласт напоминает трехслойный картон, который может применяться для изготовления тары любой формы, а также контейнеров и поддонов разового использования. Данный материал обладает высокой прочностью, легкостью, прозрачностью, высокой водо- и паронепроницаемостью, масло- и химстойкостью, кроме того, морозоустойчивостью, устойчивостью к гниению, развитию микрофлоры и т. д. [6].

Так как технический прогресс не стоит на месте, то уже никого не увидишь автотранспортом различного типа, а за счет своих комфортабельных характеристик, он есть у большинства людей. Но, к сожалению, большинство дорог переполнено автотранспортом с двигателями внутреннего сгорания, которые используют бензин или дизель, и серьезный процент таких машин – грузовые автомобили. Выхлопные газы с годами накапливаются в атмосфере и вместе с производственными выбросами создают парниковый эффект, что также увеличивает концентрацию вредных веществ в воздухе.

Решением этой проблемы могут стать электрические грузовики и электромобили, которые будут крайне выгодны по многим аспектам, так как их использование поможет значительно уменьшить эксплуатационные расходы такого вида техники, одновременно снижая количество выбрасываемых газов в атмосферу. Обычные дизельные двигатели требуют более трудоемких работ по техобслуживанию, чего не скажешь об электромоторах. К тому же, налицо существенная экономия на топливе, которая с годами будет только возрастать.

Современные системы управления и отслеживания движения транспортных средств позволяют планировать как перемещение транспорта, так и оценивать его пассажиронаполняемость, тем самым планируя зарядку с учетом имеющейся инфраструктуры.

Создание пассажирского транспорта с нулевым выбросом вредных веществ – важнейший этап в реализации мировой стратегии перехода к новой модели энергетики будущего. В настоящее время в США и Великобритании успешно проходят испытания полетов коммерческих самолетов на водородных топливных элементах, а в федеративной земле Нижняя Саксония в Германии на подобных топливных элементах уже курсируют междугородние поезда [7].

Также самый экологичный на сегодняшний день способ транспортировки грузов и пассажиров – перевозка железнодорожным транспортом, который имеет экологические преимущества перед остальными видами в связи с тем, что он обеспечивается в основном широким использованием электрической тяги, которая не загрязняет атмосферный воздух территории, находящиеся рядом с железными дорогами [8].

Конечно, существует немало примеров о том, как развитие логистических подходов влияет на экологию городов, областей и стран в целом, так как логистика практически везде. Поскольку транспортные комплексы всех стран находятся во взаимодействии и оказывают непосредственное влияние друг на друга, то изменения в транспортно-логистической деятельности одной страны сможет оказать влияние на весь мир. А использование предложенных решений поможет снизить экономические затраты предприятий, что благоприятно отразится на экономике в целом.

### **Список использованных источников**

1. Методологические подходы к развитию логистики экологического туризма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://elib.belstu.by/bitstream/123456789/31893/1/Vernikovskaya\\_Metodologicheskie.pdf](https://elib.belstu.by/bitstream/123456789/31893/1/Vernikovskaya_Metodologicheskie.pdf). – Дата доступа: 13.10.2022.
2. Перспективы развития экологической логистики в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lscm.ru/index.php/ru/avtoram/item/1069>. – Дата доступа: 13.10.2022.
3. Экологическое направление развития логистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-napravlenie-razvitiya-logistiki>. – Дата доступа: 15.10.2022.
4. Зеленая логистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://spravochnick.ru/logistika/zelenaya\\_logistika/](https://spravochnick.ru/logistika/zelenaya_logistika/). – Дата доступа: 13.10.2022.
5. Знаете, что такое ЭКО упаковка? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://veralline.com/blog/open/5991.html>. – Дата доступа: 15.10.2022.
6. Основные направления улучшения использования транспортной тары и тарных материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://poznayka.org/s31038t2.html>. – Дата доступа: 13.10.2022.
7. Развитие логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/109843/Razvitie\\_logistiki.pdf](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/109843/Razvitie_logistiki.pdf). – Дата доступа: 13.10.2022.
8. Зеленая экономика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://drachkovo.schools.by/pages/zelenaja-ekonomika>. – Дата доступа: 13.10.2022