

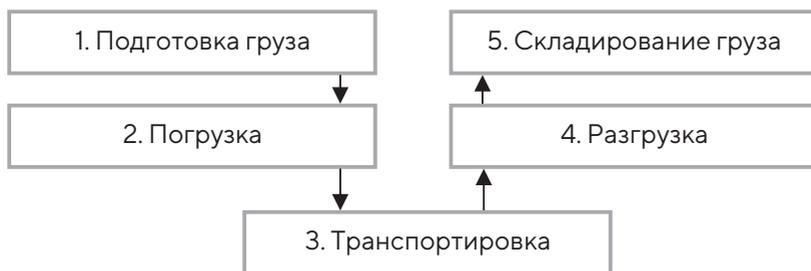
## «ЗЕЛЕНАЯ» ЛОГИСТИКА

**Е.Д. ЗУЕВА**

*Научный руководитель – А.А. Максимович  
Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Транспортная логистика – совокупность организационно-управленческих и производственно-технологических процессов по эффективному обеспечению организации движения грузов. В современном мире это уже неотъемлемая составляющая жизнеобеспечения общества.

Основные этапы транспортной логистики представлены на рис. 1.



**Рис. 1.** Этапы транспортировки грузов

Обозначенные стадии в транспортировке грузов характерны для логистики не зависимо от конкретного вида транспорта морского, автомобильного, железнодорожного или авиатранспорта.

Оптимизация данных этапов происходит непрерывно и все больше набирает обороты. Но происходить это должно с учетом обеспечения устойчивого развития и минимизации возможного негативного воздействия с точки зрения экологии.

Рассмотрев цепочку поставок грузов на общем уровне позволяет увидеть, что данный процесс сопровождается большим количеством экологически вредных факторов, как, например, загрязнение атмосферы углекислым газом. Причем кроме загрязнения воздуха углекислый газ создает парниковый эффект, из-за чего происходит глобальное потепление.

Кроме того, грузоперевозки также сопровождаются огромным документооборотом: акты выполненных работ, договор на оказание услуг, ТТН и др. На документацию и упаковку товаров тратится значительное количество бумаги, для производства которой ежегодно вырубаются более 100 миллионов деревьев.

По данным доклада «Состояние лесов мира» (SOFO) за последние 30 лет общая площадь лесов сократилась примерно с 4,128 млн га в 1990 году до 4,059 млн га в 2020 году. Это составляет сокращение примерно на 7,8 миллиона гектаров (0,2%) в год в период с 1990 по 2000 год, примерно на 5,2 миллиона гектаров (0,1%) в год в период с 2000 по 2010 год и примерно на 4,7 миллиона гектаров (0,1%) в год в период с 2010 по 2020 год.

Согласно отчету общая площадь лесов в мире продолжает сокращаться.

Для снижения вреда окружающей среде во второй половине двадцатого века стала набирать популярность экологическая или «зеленая» логистика, которая в том числе, подразумевает применение системы Blockchain, т.е. создание единой цепочки взаимоотношений.

Система Blockchain позволяет вести электронный документооборот. А это и уход от бумажного носителя, и повышение эффективности всего процесса. Блокчейн представляет собой усовершенствованную базу данных, в которой невозможно поменять или удалить данные. Сперва отправитель загружает информацию о грузе в специальную электронную базу данных. С помощью соответствующего программного обеспечения на каждом этапе транспортировки товара фиксируются производимые с ним операции. У всех участников перевозки груза, а также у получателя и отправителя есть свой идентификационный ключ, который позволяет следить за передвижением груза онлайн, а также не допускает мошенничества. Система блокчейн в логистике упрощает отслеживание товаров во время многостадийного, сложного процесса перевозки грузов, позволяет избавиться от посредников, а также обеспечивает доступ к информации о транспортируемых товарах в режиме реального времени.

Также, в настоящее время все большее развитие и применение получает электротранспорт. Электромобиль – это транспортное средство, у которого вместо двигателя внутреннего сгорания установлен электропривод, питающийся от аккумуляторной батареи. Преимуществами такого вида транспорта является экологичность, в виду отсутствия выхлопных газов, долговечность двигателя и высокий

КПД. Кроме того, Республика Беларусь благодаря недавно введенной современной Белорусской атомной электростанции способна самостоятельно обеспечивать свои потребности в электроэнергии для электротранспорта.

В перспективе возможен переход на управление таким видом грузоперевозок посредством искусственного интеллекта. Помимо снижения экологической нагрузки на атмосферный воздух, такой вид перевозок позволит решить и ряд других вопросов:

- снижение сроков поставок за счет отсутствия ограничений по режиму труда и отдыха водителей;
- исключение дополнительных операций, например, по начислению и выплатам заработной платы водителям;
- большая степень безопасности дорожного движения, а, следовательно, гарантии качественной транспортировки груза.

Таким образом, переход на автоматизированные системы организации, управления и осуществления перевозок – это необходимый шаг в развитии данной отрасли. Это и экономически, и экологически целесообразно. Однако, необходимо обеспечить высокую степень защиты и контроля для данной системы. Возможные сбои (например, кибератаки) могут также привести к значительным и даже глобальным проблемам, в том числе и для экологии.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. A Blockchain-Based Framework for Green Logistics in Supply Chains [Электронный ресурс] / Режим доступа : <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/11/4656>. – Дата доступа: 07.12.2023.

2. Блокчейн в логистике: движение вперед [Электронный ресурс] / Режим доступа : <http://www.logistika-prim.ru/articles/blokcheyn-v-logistike-dvizhenie-vpered>. – Дата доступа: 07.12.2023.

3. Forest research [Электронный ресурс] / Режим доступа : <https://www.forestresearch.gov.uk/tools-and-resources/statistics/>. – Дата доступа: 07.12.2023.