

УДК 656.025.6

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УМНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ В  
ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ  
THE POSSIBILITY OF USING SMART CONTAINERS IN  
TRANSPORT LOGISTICS

Береснева К.С.

Научный руководитель – Стефанович Н.В., старший преподаватель  
Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Беларусь

**kseniab059@gmail.com**

К. Beresneva,

Supervisor – Stefanovich N, senior lecturer

Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

*Аннотация. С целью повышения эффективности управления грузопотоками и максимально точного по времени согласования движения внутри цепи поставок до грузополучателя, перспективным направлением в транспортно-логистической деятельности является использование умных контейнеров.*

*Abstract. In order to improve the efficiency of cargo flow management and maximise the time-accurate coordination of movement within the supply chain to the consignee, a promising direction in transport and logistics activities is the use of smart containers.*

*Ключевые слова: умный, контейнер, груз, датчик, устройства*  
*Key words: smart, container, cargo, sensor, devices*

## **Введение.**

Научно-технический прогресс оказывает существенное влияние на все сферы человеческой деятельности, включая науку, производство и промышленность. Стремление к оптимизации и упрощению процессов приводит к активному внедрению электронных устройств и технологий искусственного интеллекта. В сфере логистики одним из ярких примеров такой технологической трансформации является появление умных контейнеров, что представляет интерес для изучения и анализа.

Непрерывный технологический прогресс позволяет контейнерным перевозкам постепенно переходить к цифровому преобразованию и использовать дополнительные преимущества. В результате

осуществления такой стратегии цифровизации все чаще реализуются глобальные программы, направленные на оснащение и модернизацию традиционных грузовых контейнеров средствами бортового слежения и мониторинга, устройствами безопасности и другими многочисленными взаимосвязанными датчиками. Электронные устройства позволяют превратить традиционные контейнеры в смарт [1].

### **Основная часть.**

Умные контейнеры (smart containers, далее по тексту УК) – это грузовые контейнеры, оснащенные различными датчиками и устройствами, позволяющими отслеживать и контролировать различные параметры груза и самого контейнера в режиме реального времени [3]. Такие устройства повышают прозрачность, безопасность и эффективность в цепочке поставок, собирают и контролируют различные физические параметры, хранят и передают соответствующие данные. Подключённые устройства используются для контроля за услугами и показателями оборудования, удаленной диагностики проблем, связанных как с самим контейнером, так и с его содержимым.

УК открывают возможности для получения точных данных в режиме реального времени, поскольку постоянно закреплены на транспортном оборудовании, работают на протяжении всей перевозки и могут сообщать о событиях до прибытия в место назначения [4].

Смарт-контейнеры обладают следующими характеристиками:

1. отслеживание местоположения, что помогает оптимизировать маршруты и фактически ориентировать получателя на определённое время доставки;

2. мониторинг состояния груза: датчики внутри контейнера могут контролировать температуру, влажность, вибрацию, удары и другие параметры, необходимые для сохранности груза. Это значимо для чувствительных к условиям перевозки товаров, таких как продукты питания, медикаменты и электроника. Логист, менеджер и/или водитель будут получать информацию о состоянии груза удаленно;

3. обнаружение несанкционированного доступа;

4. контроль условий окружающей среды: некоторые умные контейнеры оснащены системами контроля атмосферы, позволяющими регулировать уровень кислорода, углекислого и других газов внутри контейнера. Это помогает сохранить свежесть продуктов и продлить срок их хранения [4];

5. интеграция с другими системами: данные, собранные умными контейнерами, могут быть интегрированы с системами управления цепочками поставок, предоставляя «полную картину» движения груза и его состояния. Эти интеграции позволяют получать полную информацию о грузе. Например, общее время в движении, подтверждение поступления контейнера на склад, аудит в процессе приёмки и отгрузки грузов на складе, время контейнера в пути и пройденные точки маршрута.

Логистические предприятия отдают предпочтение умным контейнерам за счёт:

- снижения потерь и повреждений груза. Мониторинг состояния груза позволяет своевременно реагировать на изменения условий перевозки;
- упрощение документооборота: автоматизированный сбор данных дополнительно снижает вероятность ошибок;
- повышение конкурентоспособности перевозчика

Однако умный гаджет обладает и недостатками.

Первоначально следует уделить внимание техническим сложностям, таким как интеграция различных датчиков и устройств, обеспечение надёжной связи, передачи данных и подключения УК к сети

Следующий недостаток заключается в отсутствие единых стандартов. Эта проблема может затруднять взаимодействие УК с различными системами.

И самый влиятельный недостаток – это стоимость. Умный гаджет дороже традиционных контейнеров, что может быть препятствием для их широкого внедрения.

### **Заключение.**

В заключение УК представляют собой перспективную технологию, которая может значительно улучшить эффективность и безопасность цепочек поставок. Несмотря на некоторые недостатки, их использование становится все более распространенным в индустрии грузоперевозок.

### Литература

1. Белая книга smart-контейнеров: 1 версия / сост. Ханане Беча, Клитон Алвес дос Сантос Жоао Симоес, Виктор Дольцемасоло [и др.]. - СЕФАКТ ООН, 2019. – 29 с.

2. Развитие логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : материалы II Международной научно-практической студенческой конференции в Белорусском национальном техническом университете (в рамках Международного молодежного форума «Креатив и инновации' 2021»), г. Минск, 26 ноября 2021 года / редкол.: Д. В. Капский, Р. Б. Ивуть, П. И. Лапковская ; сост. П. И. Лапковская. – Минск : БНТУ, 2022. – 411 с.

3. Русско-китайско-английский и китайско-русско-английский словарь терминов. Логистика / сост. А. Ф. Зубрицкий [и др.]. – Минск: БНТУ, 2020. – 102 с.

4. Белая книга по содействию торговле в связи с "умными" контейнерами / сост. Ханане Беча, Клитон Алвес дос Сантос Жоао Симоес, Виктор Дольцемасоло [и др.]. - СЕФАКТ ООН, 2020. – 31 с.

5. Портал «Logists» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://logists.by/content>.

Представлено 12.11.2024