

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГРУЗОПЕРЕВОЗКАХ ДЛЯ КОМПАНИИ СДЭК

А.В. Ланько

бакалавр

Ю.В. Соломахин

канд. техн. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия*

Транспортная компания СДЭК оказывает спектр услуг своевременной и гарантированной доставки, и, как и любая компания, должна быть гибкой и соответствовать современному миру. Именно поэтому внедрению новых и инновационных технологий обязательно для развития компании.

Ключевые слова: *грузоперевозки, электронная навигационная пломба, радиочастотная идентификация, чипы сверхширокополосной связи, технологии дополненной реальности.*

USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN CARGO TRANSPORTATION FOR CDEK

The transport company CDEK provides a range of services on time and guaranteed delivery, and like any other company must be flexible and correspond to the modern world. That is why the introduction of new and innovative technologies is imperative for the development of the company.

Keywords: *technologies and logistic risks, timber processing enterprises, international market, and timber export.*

Внедрение и использование в производстве новых и инновационных технологий никогда не потеряет свою актуальность. Это упрощает сам процесс производства, а также позволяет создать более удобный сервис для клиентов. Особенно сейчас – в эпоху цифровизации.

Научная новизна работы основывается на производственном процессе компании СДЭК. Предложенные идеи еще не используются в компании, а некоторые из перечисленных технологий еще только начинают выходить на рынок.

Перевозка грузов из точки А в точку В – это неотъемлемая часть жизни современного мира. Перевозятся все: важные документы, товары интернет-магазинов, сырье для предприятия, или просто подарки любимым родственникам в другой город. И все это могут выполнить различные транспортные компании, в кратчайшие сроки и за небольшую плату.

Только за этот год, в период с 1 января по 31 марта, компанией СДЭК из Владивостока было отправлено 12387 накладных, или 138 отправленных посылок в сутки. А суммарный вес груза составляет 40911,8 тонн. И за каждый грамм этого груза несет ответственность транспортная компания, каждый отправитель и каждый получатель хотят знать где их груз и через какое время он прибывает в точку назначения. И каждый клиент компании, как и сама компания – хотят отслеживать состояние груза в пути. Да, сейчас все складские работы синхронизируются с программой, что позволяет неплохо упорядочить этот процесс. Но как отследить посылку в консолидированном мешке во время транзита? Что делать, если бумажная накладная была утеряна? Как сориентироваться на огромном сортировочном центре? Подобные операции кажутся фантастикой. Но ведь когда-то фантастикой и было просто позвонить друг другу из любой точки мира.

Мир уже сейчас располагает технологиями, которые могут помочь решить перечисленные проблемы.

Достаточно большой проблемой при транспортировке груза становятся возможные задержки. Они могут быть вызваны по вине водителя – внеплановые остановки, отклонения от маршрута; могут произойти из-за долгой проверки на таможне в случае транзитного груза; или вообще попытки украсть груз. И такую проблему способны решить электронные навигацион-

ные пломбы, или «умные» пломбы. «Умная» пломба – это не просто замок, которым можно закрыть контейнер, это целый аппаратно-программный комплекс. Устойчивый к вскрытию замок, встроенный мини-компьютер с системой навигации (поддерживающий GPS, ГЛОНАСС, BeiDou), трос для закрытия фуры или контейнера – электронная навигационная пломба – это целая система, позволяющая отслеживать ее местоположение в режиме реального времени, а также способная незамедлительно сообщить в контролирующие органы и отправителю о попытке несанкционированного вскрытия замка или при разрыве троса. Кроме этого, пломба является еще и хранилищем данных. Она способна хранить в себе транспортные накладные, сопроводительную информацию и, при необходимости, таможенную декларацию.[1]

Однако контроль партии товара на маршруте все еще остается проблемой для транспортной компании. И если возможные проблемы при отправке большой партии груза способна решить умная пломба, то упростить контроль мелко-партийных отправок еще предстоит упростить. Представим задачу – необходимо узнать, есть ли определенная посылка в консолидированном мешке. Для ее решения необходимо вскрыть мешок, пересчитать все посылки, свериться по транспортным накладным, найти нужную, или не найти, чтобы решить эту задачу. Сейчас существует технология RFID (Radio Frequency Identification, радиочастотная идентификация), которая способна значительно упростить задачу. Чип, выполненный по технологии RFID – способ автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах, или RFID-метках. Такие метки способны идентифицироваться на трех уровнях дальности:

- системы ближней идентификации – до 20 см;
- системы идентификации средней дальности – от 20 см до 5 метров;
- системы дальней идентификации – от 5 метров до 300 метров.[2]

Большинство меток не боятся внешних воздействий: температуры, влажности, механических повреждений, поэтому они могут стать более удобными, чем стандартные сейчас – штрихкоды. И, в отличие от штрихкодов, считыватель может прочитать сразу несколько меток за раз.

Достаточно будет установить RFID-метку средней дальности идентификации на каждое отправление, и потребность в скрывании консолидированного мешка исчезнет. Перевозчику необходимо будет лишь воспользоваться специальным считывающим устройством, чтобы с уверенностью сказать – есть необходимая ему посылка в мешке, или нет. Таким образом, процесс контроля и учета грузов сильно упрощается, становясь возможным в любой момент времени.

Плюсом данной технологии является то, что метка может работать в пассивном режиме, то есть без постоянного источника питания. В таком случае работу метки обеспечивает считывающее устройство, которое испускает радиоволны для получения информации с метки. Но также можно воспользоваться и более дорогими – полупассивными метками. Благодаря собственному источнику питания такая метка может работать на более большем расстоянии от считывателя. Полупассивная метка – не перезаряжаемая и выходит из строя после израсходования запаса батареи.

Но инновации не стоят на месте, и рынок предлагает все более сложные технически, но направленные на упрощение рабочего процесса и жизни, устройства. И сейчас активно набирают популярность AR технология и чипы UWB (чипы сверхширокополосной связи).

Склады и сортировочные центры – неотъемлемые части транспортной компании. Нередко склады занимают целые ангары: сотни, тысячи посылок хранятся на полках, до момента их отправки или выдачи. Однако сортировка посылок довольно простой процесс – груз расходуется при приходе, накладная привязывается к определенной полке, груз ставится на полку, все. Этот процесс прост и практичен, но не лишен недостатков:

- на больших полках может находить несколько десятков единиц груза, из-за чего все равно приходится искать груз, но уже не по складу, а на полке;
- человеческий фактор – из-за ошибки кладовщика груз может потеряться среди полок, или даже складов, и найти его будет очень сложно.

Решить подобную проблему могут UWB (Ultra-Wide Band) чипы, в связки с AR технологией. UWB чипы, или чипы сверхширокополосной связи, при низких затратах энергии, обеспечивают связь между устройствами, точное позиционирование, используя при этом сверхширокополосные сигналы крайне низкой спектральной плотности: в России выделен диапазон от 2,85 до 10,6 ГГц.[3]

AR (Augmented Reality) – дополненная реальность.[4] Эту технологию нельзя назвать новой, однако ее использование еще не стало повсеместным. И виной этому малое количество сценариев применения. Но в связи с UWB – AR способен значительно упростить складские работы. Как уже было указано, UWB чип способен четко позиционировать себя относительно считывающего устройства. Таким устройством может быть смартфон с камерой, или очки, способные выводить информацию на линзы. Наложение цифровой информации на реальный мир – и есть дополненная реальность. Поэтому работнику склада достаточно будет указать в приложении номер накладной груза, к которой будет привязан UWB чип, после чего надеть AR-очки или открыть камеру своего телефона, и устройство в режиме реального времени покажет местонахождение искомого отправления, или путь к ней. Пример работы можно увидеть на рис.



Рис. Использование AR в складских помещениях

В эпоху цифровизации рынок технологий меняется как никогда быстро, а в месте с ним меняются и компании. Чем более глубоко внедрены цифровые технологии в производственный процесс, тем проще он становится для самой компании и ее сотрудников, а также более открытым и понятным для клиентов компании. Новые технологии позволяют автоматизировать процессы, ускорить работу, дают возможность предлагать клиентам услуги, которые были невозможны раньше. И это все – конкурентное преимущество.

Полученные результаты: были рассмотрены четыре новых технологии, применение которых может улучшить производственный процесс транспортной компании СДЭК.

1. Зайцев А., Сурганов О. Электронные пломбы и электронные устройства: основа контроля за перемещением грузов с использованием транспортных средств [Электронный ресурс] // РЖД-Партнер. – URL: <https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/comments/elektronnyye-plomby-i-elektronnyye-ustroystva-osnova-kontrolya-za-peremeshcheniem-gruzov-s-ispolzovani/>
2. RFID [Электронный ресурс] // Википедия – Свободная энциклопедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/RFID>
3. UWB [Электронный ресурс] // Википедия – Свободная энциклопедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/UWB>
4. Дополненная реальность [Электронный ресурс] // Википедия – Свободная энциклопедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Дополненная_реальность

ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ РОССИИ В НОВУЮ ТРАНСПОРТНУЮ СИСТЕМУ «ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ»

А.Б. Лихова

бакалавр

Е.Н. Смольянинова

канд. экон. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток, Россия*

Для современной России актуальной является проблема интеграции в новые транспортные системы. Особенно остро проблемы транспортного сообщения стоят между странами Азиатско-Тихоокеанского региона и центральной Россией. Формирование рентабельного маршрута с минимальным временем прохождения являются важнейшими задачами для России. Ключевым моментом в решении проблемы является интеграция России в новую транспортную систему «Шелковый путь».

***Ключевые слова:** транспортные системы, интеграция, Россия, Азиатско-Тихоокеанский регион, новые транспортные коридоры.*

PROBLEMS OF RUSSIA'S INTEGRATION INTO THE NEW SILK ROAD TRANSPORT SYSTEM

For modern Russia, the problem of integration into new transport systems is relevant. Transport problems are particularly acute between the countries of the Asia-Pacific region and central Russia. The formation of a cost-effective route with a minimum travel time is the most important task for Russia. The key point in solving the problem is the integration of Russia into the new Silk Road transport system.

***Keywords:** transport systems, integration, Russia, Asia-Pacific region, new transport corridors*

***Актуальность** исследования заключается в том, что для современной России актуальной является проблема интеграции в новые транспортные системы. Особенно остро проблемы транспортного сообщения стоят между странами Азиатско-Тихоокеанского региона и центральной Россией. Формирование рентабельного маршрута с минимальным временем прохождения являются важнейшими задачами для России. Ключевым моментом в решении проблемы является интеграция России в новую транспортную систему «Шелковый путь».*

***Целью** исследования является выявление необходимости интегрирования России в транспортную систему «Шелковый путь» и описания того, как это применение позволит России выйти на принципиально новый уровень информационного взаимодействия с субъектами внешнеэкономической деятельности. Для достижения цели необходимо решение следующих задач: изучения основных проблем, с которыми можно будет столкнуться в процессе внедрения в транспортную систему, описания этих проблем и изучения применения данной технологии на примере других стран, изучение истории данного маршрута, изучение становление маршрута на территории России и зарубежом.*

***Методологическая база** данного исследования основывается на синтезе различных проблем, с которыми можно столкнуться в процессе выполнения поставленной нами цели. Широкий спектр аналитического инструментария дает основания для глубокого и многогранного исследования интересующей нас технологии и ее применения, в частности.*

***Основная часть.** Великий шелковый путь – торгово-обменный путь огромной протяженности, шедший из центральных районов Китая в Индию и Переднюю Азию, а в первые столетия н.э. связывавший великие империи древности – Китай, Парфию и Древний Рим. Общая протяженность Пути – около 10 000 км. Торговый караван проходил в день в среднем 23–26 км. Великий шелковый путь походил на разветвленное дерево, ведь маршрутов было много, возможно выделить две основные трассы, соединявшие Восток и Запад:*