Одним из основных факторов, влияющих на эффективность функционирования КИТС является ее безопасность. Как правило, именно на КИТС приходится наибольшее количество деструктивных воздействий - естественных угроз информационной безопасности (ИБ), действий злоумышленников, халатность или некомпетентность обслуживающего персонала и пользователей, старение коммутационного и компьютерного оборудования и т.д., что влечет за собой нарушения ее (КИТС) функционирования и, как следствие, увеличение рисков ИБ предприятия.

Безопасность КИТС предприятия, согласно ГОСТ Р 52448-2005 - способность сети противодействовать определенному множеству угроз, преднамеренных или непреднамеренных дестабилизирующих воздействий на входящие в состав сети средства, линии связи и технологические процессы (протоколы), что может привести к ухудшению качества услуг, предоставляемых сетью.

В ходе анализа телекоммуникационной сети ставится возможность, согласно ранее описанным аспектам, разработка технологического алгоритма на примере алгоритма «точка-точка». Данная технология предоставит возможность быстрого, а главное безопасного соединения между устройствами в корпоративной сети передачи данных, согласно действующему ГОСТу по ИБ.

1. Система обеспечения визуальной коммуникации по защищенным каналам связи / Монахова М.М., Путинцев Г.В., Порфирьев А.А. Мазурок Д.В. // Журнал «Проблемы современной науки и образования / Problems of modern science and education». – Иваново: Изд-во «Проблемы науки», 2017, № 5. – С.31-33. ISSN 2304-2338)
2. Модульная система видеосвязи с распределенной передачей данных / Шерунтаев Д.А. Дни науки студентов Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых: сб. материалов науч.- практ. конф. 12 марта – 6 апр. 2018 г., г. Владимир [Электронный ресурс] / Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2018. – 3907 с. – ISBN 978-5-9984-0891-5 с. 203-207

Шпаковский В.П.

Интеллектуальная система оптимизации товарных потоков логистического центра

*Донской государственный технический университет
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/lj-06-2020-88

idsp: ljjournal-06-2020-88

Аннотация

В данной статье будет исследована интеллектуальная система оптимизации товарных потоков, с использованием Интернета вещей. Насколько оптимизация логистических процессов поможет улучшить современную жизнь.

Ключевые слова: IoT, производительность, последствия, транспортировка, логистика.

Abstract

This article will explore the intellectual system of optimizing commodity flows using the Internet of things. How optimization of logistics processes will help improve modern life.

Keywords: IoT, productivity, consequences, transportation, logistics.

В 2010-х годах Интернет сделал качественный скачок вперед, и в конце десятилетия теперь предлагаются революционные цифровые решения, которые могут стать незаменимыми для любого бизнеса в будущем. Одним из таких новых

достижений является Интернет вещей (IoT), без которого невозможно будет представить некоторые области в ближайшие пять-десять лет, особенно логистику.

Суть Интернета вещей – не просто чайник, который кипятит воду за пять минут до вашего приезда, или холодильник, который автоматически заказывает еду и знает о ваших предпочтениях.

IoT — это хорошо налаженное взаимодействие гаджетов, которое значительно повысит эффективность транспортировки.

В данной статье будет подробно исследовано, как технологии IoT в сфере транспорта и логистики меняют производительность отрасли прямо сейчас, и какие решения могут быть внедрены в ближайшем будущем.

Устаревшие технологии приводят к значительным потерям эффективности и следовательно, к потерям для всех звеньев в цепочке поставок, от производителя до поставщика. Intel провела исследование и обнаружила, что 30% продуктов не доходят до конечного пользователя [1].

Продукция приходит в негодность во время транспортировки, теряется или разрушается по другим причинам. Из-за этого часто возникают следующие негативные последствия:

- производитель получает меньшую прибыль, если количество дефектов в партии превышает установленное договором;
- транспортные компании и организации, обеспечивающие отправку, перевозку и хранение груза, сталкиваются с юридическими претензиями как со стороны отправителя, так и получателя груза;
- ритейлер вынужден повышать цены на товары, чтобы компенсировать отклоненные товары;
- конечный пользователь должен покупать товары у продавца по более высокой цене или искать продавца, предлагающего аналогичные товары по более выгодным ценам.

Ниже представлены некоторые инновационные способы использования IoT в логистике.

1. Управление автопарком. Устройства IoT помогают эффективно отслеживать и управлять автопарком удаленно и предоставлять сотрудникам необходимые инструкции по мере необходимости.

Расходы на топливо являются значительной частью затрат. Любой управляющий автопарком должен рассматривать эффективность использования топлива как один из наиболее важных факторов. Эффективность использования топлива зависит от ряда факторов, таких как дорожные условия, состояние автомобиля и тд. Датчики предоставляют всю необходимую информацию для анализа, которая может помочь в обучении водителей и обслуживающего персонала.

Время работы автомобиля является еще одним фактором. Много раз один и тот же грузовик может управляться несколькими водителями, создавая огромную нагрузку на автомобиль. Датчики могут отправлять отчет о работоспособности в центральные системы для мониторинга и оповещения о любых неисправностях. Профилактическое обслуживание поможет сэкономить время и деньги.

2. Подключение устройств для предоставления данных в реальном времени. Транспортные, логистические и производственные компании годами использовали телематику для генерации данных и улучшения процессов.

IoT предлагает новые способы мгновенного получения доступа к большим данным и их непосредственного применения [2].

IoT позволяет транспортным и логистическим компаниям собирать данные в реальном времени с грузовиков и другого оборудования, чтобы они могли определять

уровни производительности, общую эффективность оборудования, небезопасные условия и возможности оптимизации.

Данная технология распространяется и на обслуживание клиентов. Если датчики на грузовых машинах, предназначенных для розничной торговли или предприятий общественного питания, могут связываться с заказчиком, то можно определить частоту и сроки поставок для удовлетворения спроса клиентов. Это улучшает качество обслуживания клиентов, уменьшает количество ошибок и максимизирует доход за каждый шаг в цепочке поставок.

По сути, приложения IoT распространяются не только на передачу данных в режиме реального времени, но и на приложения, которые позволяют компаниям предвидеть проблемы до их возникновения.

3. Сокращение выбросов и воздействия на окружающую среду: Конференция ООН по изменению климата была проведена с целью достижения обязательного и универсального соглашения по климату от всех стран мира. Это включает сокращение выбросов CO₂ на душу населения, а также общие выбросы [3].

IoT будет способствовать развитию «Зеленой логистике». Технологии станут играть важную роль в сборе данных и предоставлении людям инструментов для улучшения планирования, мониторинга и управления экологическими задачами по предотвращению утечек и утилизации отходов [4].

4. Управление запасами и складом. Другим IoT-решением в логистике является система управления складом (WMS) или система управления запасами. Реализация этого типа решения улучшит общую производительность склада [5].

Чрезвычайно важно эффективно управлять складскими площадями, чтобы сделать доставку товаров быстрой и простой. Более того, использование интеллектуальных систем также может помочь оптимизировать пространство и найти товары в наиболее оптимальных местах.

Установка интеллектуальных датчиков на складе может стать отличным способом автоматического создания заказов, когда их осталось мало. Это может быть хорошим способом управления ограниченным пространством на складе.

Радиочастотная идентификация или RFID-метки (Radio Frequency IDentification) – это технология, которая позволяет автоматически идентифицировать объекты, в том числе те, что находятся на расстоянии, с помощью радиосигналов, RFID-метки способны идентифицировать физические объекты, а также отслеживать их перемещение [6]. Они используются компаниями для управления своей продукцией и складами. Они автоматически отправляют информацию в базу данных, когда продукт покидает склад.

5. Дрон доставки. Дроны имеют наибольший потенциал в розничной торговле, логистике, сельском хозяйстве и электронной торговле, потому что могут повысить скорость и эффективность рабочего процесса.

В индустрии логистики беспилотники могут обеспечить автоматизацию бизнес-процессов, обеспечивая интеллектуальное отслеживание запасов, быструю транспортировку товаров и мгновенную доставку в магазин. Более того, они позволят решать проблемы с доставкой последнего километра. Рынок быстро развивается, по прогнозам Gartner, к 2020 году он должен достичь 11,2 млрд долларов [7].

Интернет вещей в логистике имеет первостепенное значение, и с годами значение технологий в отрасли будет только расти. Фактически, IoT внедряется не только в транспорте, но и в других сферах нашей жизни, и это растущая тенденция.

Компании, которые видят перспективы Интернета вещей, начинают реализовывать соответствующие разработки, имеют возможность не только

оптимизировать расходы, но и повысить эффективность перевозок, что, в свою очередь, обеспечит приток новых клиентов и доходов.

1. How rogue ales makes a great beer from wet hops, clean water and innovation Режим доступа: <https://blogs.intel.com/iot/2018/02/06/how-rogue-ales-makes-a-great-beer-from-wet-hops-clean-water-and-innovation/#gs.64mwp2> (дата обращения: 10.05.2020)
2. Implementing the internet of things in logistics and transportation Режим доступа: <https://www.losant.com/blog/implementing-the-internet-of-things-in-logistics-and-transportation> дата обращения: (10.05.2020)
3. UN Climate Change Conference - December 2019 Режим доступа: <https://unfccc.int/cop25> дата обращения: (12.05.2020)
4. How IoT Is Improving Transportation & Logistics Industry Режим доступа: <https://www.cioandleader.com/article/2015/12/09/how-iot-improving-transportation-logistics-industry> дата обращения: (12.05.2020)
5. IoT Use Cases in Transportation and Logistics Режим доступа: <https://boosthigh.com/iot-transportation-and-logistics/> дата обращения (12.05.2020)
6. Что такое RFID-метки. Технология радиочастотной идентификации Режим доступа: <https://www.atol.ru/blog/chto-takoe-rfid-metki-tehnologiya-radiochastotnoy-identifikatsii/> дата обращения: (15.05.2020)
7. Research firm Gartner is predicting strong growth in the drone market, with commercial and consumer applications overlapping. Режим доступа: <https://www.techrepublic.com/article/global-drone-market-to-hit-11-2b-by-2020-report-says/> дата обращения: (16.05.2020)