

технологій в рамках віртуальної логістики: автоматизація підбору оптимального маршрута з одночасним підбором підрядчиків, трекінга (онлайн-слеження за грузом), клієнтських блоків (інтеграція з інформаційними системами клієнта) і т.д. В цих умовах необхідно більш активно використовувати в логістических аутсорсинг. Наприклад, в Китаї його частка на ринку транспортно-логістических послуг становить 48%, в Європі – 65%, в Росії – 23%, а в Білорусі – не більш 3%. При цьому, що бізнес розуміє: економія від використання аутсорсингових послуг при імпорті товарів досягає 65%. Все це призведе до зниження витрат на рух товарів, забезпечить раціональне використання ресурсів і підвищення ефективності функціонування ринкової інфраструктури, в кінцевому підсумку при продуманому і раціональному підході Білорусь зможе зайняти певний нішу на світовому ринку по наданню послуг в сфері логістики.

Література

1. Концепції розвитку логістическої системи Білорусі до 2030 року. Постановленням Правительства от 28 декабря 2017 года № 1024 [Електронний ресурс]. // Режим доступа: www.government.by/ru/solutions/3083 – Дата доступа: 25.09.2018.
2. Ларин О.Н. Перспективы интеграции транспортных систем Евразийского экономического союза...[Електронний ресурс]. // Режим доступа: <https://riss.ru/images/pdf/journal/2017/4/11.pdf>. – Дата доступа: 27.09.2018.

УДК 338.47

Медведева Г.Б.,

к.э.н., доцент

Пелля А.А.,

студент 4 курса

Брестский государственный технический университет

ОЦЕНКА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СКЛАДА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТЕХНОЛОГИЙ M2M

Machine-to-Machine, M2M – общее название технологии, которая позволяет удалённому устройству передавать в центр обработки информации данные о контролируемом объекте. M2M-

технологии позволяют объединить удаленные объекты и системы для автоматизации бизнес-процессов с использованием проводных и беспроводных технологий. Рассмотрим применение данных технологий в логистике складирования.

Для повышения экономической эффективности и снижения логистических операционных затрат на складирование и грузопереработку, возможно применение технологий межмашинного взаимодействия на каждом из основных бизнес-процессов. К ним относятся: приемка товара и размещение, хранение товара, подбор заказа и комплектация, отгрузка товара, инвентаризация.

Одним из ярких примеров, используемых в складской деятельности технологий M2M может служить радиочастотная идентификация (**Radio Frequency Identification, сокращенно RFID**) – метод автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых RFID-метках.

Далее рассмотрим применение RFID технологии на каждом из вышеперечисленных бизнес-процессов на складе.

Приемка товара. Важнейшее преимущество RFID перед штрих-кодами в том, что для этой технологии не требуется прямая видимость между считывателем и радиометкой, кроме того, считыватель способен идентифицировать множество меток одновременно. Так, при приёме ТМЦ на склад, проходя через ворота, оснащённые считывателем, в базу данных моментально поступает информация о всех ТМЦ в грузовой единице. При этом, моментально контролируется количество и наименование поступивших товаров, что позволяет выявить недостатки и несоответствия с заказом.

На этапе **размещения и хранения товаров**, могут использоваться стеллажи, каждая ячейка которых оснащена собственной адресной RFID-меткой позволяющий осуществлять автоматический контроль за правильным размещением и выемкой паллет. При такой системе, вилочный погрузчик, штабелёр или ричтрак оснащены антенной RFID-считывания малого диапазона, а каждый поддон умной меткой с указанием хранимых на нём ТМЦ. Таким образом, принимая поддон, штабелёр автоматически считывает информацию о перевозимом грузе, а размещая поддон в ячейку хранения, считывает информацию с метки ячейки. Синтезируя оба полученных сигнала, система в режиме реального времени может

отслеживать место хранения и передвижения всех ТМЦ на складе. На этапе **подбора и комплектации** заказа применение RFID-технологии существенно сокращает издержки на поиск товара. **Контроль отгрузки** товара. Если товар отгружается большими партиями, но тем не менее, нужно вести учет по каждой составляющей грузовой единицы, на паллете, технология RFID позволяет сделать учет простым, быстрым и точным. Для этого применяются портальные считывающие системы, которые представляют собой считыватель с несколькими подключенными к нему антеннами, размещенными по периметру ворот склада или смонтированными на П-образной ферме. **Инвентаризация** на складе. Если товар промаркирован RFID-метками, то, в большинстве случаев, нет необходимости снимать его с полок, поворачивать коробки так, чтобы было видно RFID-метку на упаковке. Портативный считыватель RFID способен прочесть метку с расстояния до 3,5 метров, причем даже "сквозь" картон упаковки и ее содержимое. Ещё больше упрощает процесс использование широкодиапазонных считывающих антенн, диапазон считывания которых может достигать 50м. Таким образом, инвентаризация с помощью RFID происходит с минимальными затратами времени и минимальными ошибками в учёте.

Таким образом, технология радиочастотной идентификации позволяет: Моментальный количественный контроль поступающих ТМЦ; Организацию эффективного учета Товарно-материальных ценностей; Контроль за перемещением продукции по складу; Значительное уменьшение ошибок персонала при размещении, подборе и комплектации товаров; Сокращение кадровых затрат на обслуживание склада.

Применение технологий мониторинга местоположения для оптимизации логистических операций на складе.

Для оптимизации длительности бизнес-процессов на складе и выявления узких мест, возможно использование «диаграммы спагетти». **Диаграмма спагетти** — это инструмент, который позволяет визуализировать физическое передвижение, расстояние и время, задействованные в бизнес-процессе. Перемещения всех работников наносятся на карту, проанализировав которую можно легко определить потенциал для ускорения и упрощения бизнес-процесса.

Использование метода нанесения диаграммы спагетти «вручную» требует больших затрат времени и усилий со стороны наблюдателя, а также может создавать некорректные условия для

выполнения отслеживаемых бизнес-процессов, что на современном этапе развития логистике недопустимо. Поэтому, для автоматизированного построения диаграммы спагетти рационально использовать одну их технологий класса M2M – GPS/ГЛОНАСС датчики мониторинга местоположения.

Трееры местоположения являются компактными и, при заданных условиях, достаточно точными, что позволяет проводить мониторинг местоположения и передвижения сотрудников и техники по складу в режиме реального времени, а также автоматически наносить пути передвижения с затраченным на них временем на карту склада.

Диаграммы спагетти может использоваться для выявления узких мест для внутренних материальных потоков на складе. С её помощью может быть выявлено нерациональное размещение зон склада, бытовых и подсобных помещений, а также несоблюдение установленных нормативов времени на выполнение определённых бизнес-процессов.

Таким образом, применение технологий M2M в складской деятельности позволяет снизить уровень логистических затрат.

Информационные технологии M2M открывают новые перспективные способы повышения эффективности и продуктивности современной экономики, а также новые бизнес-модели. Использование данных технологий в складском хозяйстве создает возможности оптимизировать работу склада, улучшить управляемость на всех уровнях и существенно снизить затраты.

УДК 336.77

Мостовенко Н.А.,
к.е.н., доцент

Бірук Т.С.
Луцький національний технічний університет

МІКРОКРЕДИТУВАННЯ ЯК ОСОБЛИВИЙ СЕГМЕНТ РИНКУ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ

Нині має місце надзвичайно стрімкий розвиток такого сегменту ринку фінансових послуг як мікрокредитування. Мікрокредит – це позика на невелику суму, що надається за спрощеною схемою на нетривалий період. Фактично це – «кредити до зарплати» (pay day loans – PDL) [1].