

6) Риск недооценки «собак». Продукты в категории «собак» часто рекомендуют выводить с рынка, хотя они могут выполнять важные функции, например, обеспечивать базу для лояльности клиентов или поддерживать брендовую репутацию.

7) Пренебрежение долгосрочными перспективами. Матрица ориентирована на краткосрочную прибыльность и не всегда учитывает стратегические инвестиции в долгосрочные проекты.

8) Неприменимость ко всем отраслям. Методология лучше подходит для крупных компаний в зрелых отраслях. Для быстрорастущих или инновационных отраслей она может быть менее эффективной.

Эти минусы подчеркивают необходимость использования матрицы BCG как одного из инструментов анализа, а не как единственного способа принятия решений. Построив матрицу BCG и проанализировав ее, мы получили визуализированную, объективную на текущий момент информацию о кафе быстрого питания «KAFISHKA».

Список литературы

1. Henderson, B. "The Product Portfolio." Boston Consulting Group, 1970
2. <https://skillbox.ru>
3. <https://developers.sber.ru>
4. <https://2gis.kz>
5. <https://euroasia-science.ru>
6. <https://trade-drive.ru>

Особенности внедрения цифровых технологий в логистические системы гипермаркетов METRO

А.Н. Чернова

Магистрант 2 курса обучения ОП «Логистика (по отраслям)»

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова г. Караганда

Аннотация: В статье рассмотрены перспективные современные цифровые технологии, применяемые в логистической деятельности гипермаркетов торговой компании METRO. Компания METRO затрачивает значительные средства на инновационные технологии логистики, что позволяет добиться снижения себестоимости и добиться снижения уровня цен до уровня оптовых. Это позволяет осуществлять торговую деятельность, как в оптовом, так и в розничном формате, что значительно повышает конкурентоспособность компании. Целью данной статьи является ознакомление с перспективными цифровыми технологиями компании METRO.

Компания METRO с целью снижения себестоимости логистических операций и сохранения конкурентных позиций на рынке стремится постоянно внедрять достижения цифровых технологий. Целью внедрения цифровых технологий является полная автоматизация всех логистических процессов компании, что обеспечит наименьшее значение логистического периода и логистических затрат.

Компания METRO в управлении складом планирует внедрять систему информатизации. Обработка товаров, находящихся под таможенным контролем, опасных грузов, выполнение срочных заказов и доставка на следующий день - это повседневные задачи современной индустрии. Каждая сэкономленная секунда и каждая предотвращенная ошибка при доставке повышают рентабельность и удовлетворенность клиентов. Информационные программы помогают ускорить операции по складированию, поддерживать запасы на оптимальном уровне и обеспечивать бесперебойное выполнение заказов и доставку. Одним из программных средств, которое планирует внедрять компания METRO, является программа ABM Rinkai TMS.

Решение ABM Rinkai TMS для распределения и складирования обеспечивает все этапы распределения, начиная с приема и заканчивая отправкой, комплектацией, упаковкой и подготовкой к отправке. ABM Rinkai TMS для распределения и складирования включает в себя специальные положения по обращению с товарами и опасными грузами: поддержка таможенного склада; управление как таможенными, так и несвязанными товарами на складе; автоматический пересчет цены с учетом налога при перемещении товаров из зоны таможенного контроля в зоны без таможенного контроля; создание отчетов, необходимых регулирующим органам; сокращение административных расходов; при этом, консолидированная экологическая информация – вся информация, требуемая нормативными актами и необходимая для безопасного обращения с легковоспламеняющимися и другими опасными химическими веществами, хранится в единой базе данных, доступ к которой может получить любой, кому это необходимо; генерация карт MSDS и TREM.

ABM Rinkai TMS имеет следующие преимущества:

- создаются гибкие определения документов, которые автоматически подготавливают нужные документы на нужном языке и в нужном формате в соответствии с нормативными требованиями;

- программное обеспечение ABM Rinkai TMS для распределения и складирования экономит 10% затрат благодаря централизованной логистике;

- автоматическое уведомление и предупреждение – программа ABM Rinkai TMS предупреждает о потенциальных проблемах, таких как низкий уровень запасов и сроки годности, которые могут скоро истечь, благодаря постоянному мониторингу складских операций;

- сегментация запасов – позволяет управлять своими запасами более эффективно, классифицируя продукты и применяя различные правила для продуктов с высокой оборачиваемостью, низкой маржой, высокой стоимостью и медленным движением. Это позволяет извлекать выгоду из улучшенных ключевых показателей эффективности, таких как количество дней на складе и сокращение времени цикла от наличных до безналичных денег;

- прогнозирование спроса и оптимизация запасов – динамическое прогнозирование спроса в соответствии с заказами и текущим уровнем запасов и получение предложений по пополнению, чтобы гарантировать, что нужные продукты всегда есть на складе на экономичном уровне;

- штрихкодирование и радиочастотная поддержка – оптимизация складских операций с помощью штрихкодирования и радиочастотной связи, которые позволяют точно идентифицировать и отслеживать товары на складе, а также сокращают административные расходы и бумажную волокиту;

- поддержка передовых технологий складирования – использование современных технологий складирования, которые ускоряют выполнение заказов и сводят к минимуму ошибки, включая автоматическую приемку, кросс-докинг, доставку на свет, автоматическую комплектацию, автоматическое взвешивание, формирование и взвешивание поддонов, а также гибкие правила комплектации;

- интерфейсы прямого поставщика – позволяет поставщикам управлять своими собственными товарными запасами с помощью соглашений об управлении запасами поставщиков (SMI) и Vendor Managed Inventory (VMI). Программа также предоставляет поставщикам прямой доступ к бизнесу через EDI, XML, электронную почту или Интернет;

- обратная логистика и обработка возвратов – эффективное управление сбором и обработкой возвращенных товаров, включая те, которые необходимо отозвать из-за нормативных решений;

- сокращение затрат на обработку, хранение и утилизацию возвратов, а также накладных расходов, связанных с кредитованием клиентов и возмещением затрат производителям;

- программное обеспечение ABM Rinkai TMS для управления взаимоотношениями с поставщиками и закупками позволяет осуществлять закупки на широкой основе, чтобы помочь бизнесу обеспечить нужные запасы в нужное время по лучшей цене.

В сочетании с продуманными процедурами складирования и инвентаризации, которые поддерживают оптимальный уровень запасов и обеспечивают своевременное пополнение запасов, процессы закупок ABM Rinkai TMS помогают минимизировать общие затраты на поставку и проблемы со складированием.

Решения ABM Rinkai TMS предоставляет доступ к передовым методам, таким как:

- стратегии автоматизированного поиска поставщиков, которые снижают стоимость поставок и административные накладные расходы;
- автоматическое создание заказов на покупку – создают заказы на покупку автоматически, основываясь на предложениях системы и определенных пользователем критериях. Автоматически проверяет пункты заказа и использование других процедур, которые помогают снизить административные расходы и свести к минимуму ошибки;
- оценка и анализ – определение реальных затрат на закупки на основе анализа точной, подробной, актуальной информации из цепочки поставок;
- управление предложениями о покупке – дает возможность управления предложениями с автоматическими кодами проверки для продуктовых линеек, чтобы обеспечить точность, максимальную стоимость линии, уровни запасов и оптимизированные значения. Специальные функции оценки закупок, интерактивные линейные закупки и графические инструменты планирования, которые дают полный обзор информации о закупках;
- соглашение с поставщиком и согласование цен – автоматизирует дисконтные программы поставщиков, скидки и возвратные платежи путем создания соглашений о маркетинговой поддержке, которые рассчитывают скидки и упрощают процесс согласования наилучших соглашений и цен. Автоматически передает поставщикам скидки, которые компания предоставила своим клиентам;
- расширенные возможности запроса предложений – генерирует запросы на предложение (RFQS) и автоматически отправляет их поставщикам через EDI, XML, веб-сервисные коммуникации, факс или электронную почту. Быстрое создание и передача запросов может привести к снижению административных расходов, повышению цен и возможности вести переговоры о более выгодных условиях;
- планирование и прогнозирование. Программа ABM Rinkai TMS ориентирована на планирование и прогнозирование как с точки зрения спроса, так и с точки зрения плана [1].

Операции обработки заказов являются наиболее подходящими для внедрения информационных технологий на основе WMS. Перспективным вычислительным инструментом в компании METRO является GA-OPS, который разработан на основе двух генетических алгоритмов, чтобы минимизировать количество операций комплектации, удовлетворяя требованиям, предъявляемым к различным производственным заказам. С помощью многообъектной математической модели представляют проблему подготовки заказа на складе компании. Интеграция между комплектованием заказов (распределение складских помещений, маршрутизация, пакетная обработка, зонирование и дизайн склада) и другими аспектами (очереди, операционные аспекты и аспекты обработки материалов) является актуальной задачей в области комплектования заказов. Для хранения запасов нужны складские комплексы, на обслуживание которых отвлекается значительное число работников.

Управление или планирование ассортимента товара - это процесс определения разумной конфигурации и размера ассортимента, предлагаемых для клиентов.

Примером такого решения является информационная система GOLD. Программа дает организации картину перевозок, которой ей не могут дать другие программы. Простой интуитивно понятный пользовательский интерфейс, построенный на мобильных и социальных технологиях, означает более широкое внедрение и более высокую экономию. Программа объединяет все заинтересованные стороны с помощью коммуникации в режиме реального времени через собственный информационный логистический поток деятельности. Любой сотрудник организации может получить доступ к системе и научиться пользоваться ею за один сеанс обучения.

Программа включает все функции, необходимые для управления транспортной логистической системой, в том числе и сетевых торговых предприятий:

- масштабируемость - отражаются все транспортные системы, которые когда-либо понадобятся работе логистической компании;

- программа помогает избавиться от трудоемких операций с телефонными тегами и цепочками электронной почты. Хорошее планирование (консолидация грузов, выбор режима, выбор перевозчика) может сэкономить от 5 до 10 процентов затрат компании на перевозку.

- оптимизированные отчеты, собираемые в одном месте;

- ручной планировщик: инструмент на основе карт с поддержкой принятия решений в режиме реального времени для построения нагрузки. Технология одновременно учитывает ограничения пропускной способности и затраты при планировании больших и/или полных грузовых перевозок.

Процессы складского хранения становятся все более сложными, стремясь к полной автоматизации с целью повышения эффективности операций. Техническое решение, которое в последнее время все чаще используется для решения этой проблемы, предполагает применение беспилотных летательных аппаратов, то есть дронов. Компания Metro планирует использовать дроны, которые могут использоваться для различных складских операций, таких как проверка запасов, инвентаризация и т.д. Использование автоматизированных или полуавтоматических систем, основанных на технологии сканирования с помощью дронов, может внести значительный вклад в общий процесс хранения товаров, снижение риска травмирования людей и устранение простоев.

Рассмотрим применение беспилотных летательных аппаратов в процессах хранения. Методы учета запасов на большинстве складов неэффективны и устарели; они в основном предполагают ручную работу, которая выполняется людьми кропотливо и многократно. На практике все еще существует определенный процент складов, которые выполняют операции с использованием бумаги и ручек. Однако в последнее десятилетие в складских системах стали использоваться передовые технологии, такие как сканеры штрих-кодов и системы меток RFID (радиочастотной идентификации). Кроме того, эффективность складских процессов также повышается за счет использования роботов. Но их применение довольно ограничено, поскольку они эффективны только тогда, когда товары находятся на конвейерной ленте или в транспортном средстве. Эти роботы старшего поколения не способны сканировать инвентарь (предметы, объекты, товары), размещенный на полках. Развитие современных технологий позволило автоматизировать этот процесс и свести к минимуму участие человека на протяжении всего процесса.

В любом случае, использование беспилотных летательных аппаратов для сканирования в системах управления складом представляет собой многообещающее решение благодаря следующему:

- операции выполняются экономически эффективным способом;

- это безопасно для человека, поскольку значительно снижается риск получения травм;

- собранная информация данные гораздо более точны и быстро доступны по сравнению с традиционным подходом, что делает их более актуальными.

Эта технология основана на анализе беспроводных сигналов, которые отражают RFID-наклейки. Чтобы прочитать эти надписи, дрон должен послать беспроводной сигнал для их передачи, после чего его реакция анализируется. Во время полета алгоритм анализирует физические волны, то есть отклики, отражающие RFID-метки, и таким образом определяется местоположение предмета, а также значение RFID-метки. Эта технология является достаточно точной, чтобы беспилотники могли точно определить местоположение товара на полке. Алгоритм определения местоположения товара основан на технологии, используемой для радиолокационного картографирования земной поверхности (например, технология обнаружения света и определения дальности – лидарная технология).

Беспилотными летательными аппаратами можно управлять вручную, с помощью программного обеспечения, или же их движение представляет собой комбинацию входных

данных из программного обеспечения с данными, которые БПЛА (беспилотный летательный аппарат) получает от встроенных датчиков. Беспилотные летательные аппараты, используемые на складах, имеют датчики, позволяющие им летать внутри зданий, где GPS (глобальная система позиционирования) навигация была бы невозможна. Даже если бы крыша была сделана из стекла, GPS на дронах был бы неточным для точного управления и небольших перемещений между объектами. В дополнение к устаревшим радарным датчикам, используемым для обхода препятствий, специализированные дроны могут использовать технологию AR (дополненной реальности), технологию лидара и стереокамеры, которые могут определять глубину пространства с помощью алгоритмов параллакса.

Конечно, допускаются минимальные ошибки при перемещении: например, лазерная полоска сканера не активируется до тех пор, пока камера не распознает штрих-код. Ширина сканирования штрих-кода составляет от 35 до 45 градусов, поэтому нет необходимости перемещать его с хирургической точностью. Дроны могут перемещаться в пространстве по заранее определенным траекториям или полуавтономно, сканируя все, с чем они сталкиваются в пространстве между ранее определенными контрольными точками. Во время движения, они уже полагаются на датчики и камеры для того, чтобы избежать наезда и причинения вреда сотрудникам внутри склада.

Самые современные системы управления складом оснащены системой сканирования на беспилотных летательных аппаратах, они снабжены программным обеспечением, которое обеспечивает дальнейшую связь с клиентами и другими базами данных через GSM (Глобальную систему мобильной связи телекоммуникационных сетей), что подразумевает доступ к данным в режиме реального времени. Это позволяет быстро вносить коррективы до того, как поломка может стать проблемой с поставками.

Компания МЕТРО (точнее, её логистический партнер «МГЛ Метро Груп Логистикс») уже начала внедрение дронов на своих складах для ускорения и улучшения процессов инвентаризации. Использование дронов позволило значительно повысить точность и скорость инвентаризации, сокращая время на обработку данных до 1,8-2,5 секунд на ячейку, что также снизило затраты на 40-45%. Технология активно применяется на различных складах, включая те, которые работают при температурных режимах от -24°C до +20°C. В дальнейшем компания намеривается расширить применение дронов для распознавания объектов и анализа изображений. Распознавание изображений - это программная технология, которая позволяет идентифицировать и классифицировать элементы изображения. Она относится к машинному зрению и использует процессорные мощности, которые все больше и больше напоминают возможности людей. Без технологии распознавания изображений дроны не смогли бы выполнять и половины задач, которые они выполняют.

Важно также заметить, что дроны не требуют каких-либо дополнительных внешних настроек или какой-либо специальной инфраструктуры для использования. Персонал может сосредоточиться на процессах с более высокой стоимостью, поскольку дроны выполняют скучную, повторяющуюся работу. Автоматическая беспилотная система легко интегрируется с информационными системами компании, такими как WMS (система управления складом) и ERP системное программное обеспечение (Enterprise Resource Planning). Дроны оснащены оптической системой, которую можно использовать с компьютерным зрением и глубоким машинным обучением.

Логистика, включая складские системы хранения, является одной из областей, где предъявляются самые высокие требования к совершенствованию и оптимизации бизнес-процессов. Дроны с их техническими характеристиками представляют собой передовое решение для практически полной автоматизации складских запасов операции на складах. Преимущества этой системы очевидны. Процесс подсчета запасов ускоряется и выполняется с большей точностью, сокращаются затраты на рабочую силу и снижается риск травматизма на рабочем месте. Кроме того, при использовании беспилотных летательных аппаратов для проверки запасов складские процессы выполняются без простоев, поскольку этот процесс легко интегрируется с другими складскими операциями. Человеческие ресурсы

переключаются на высокопроизводительные процессы, в то время как беспилотные летательные аппараты выполняют повторяющиеся и скучные действия. Наконец, стоит еще раз отметить, что система автоматического сканирования с помощью беспилотника легко интегрируется с существующими на предприятии информационными системами, такими как программное обеспечение WMS и ERP-систем [2].

Список литературы:

1. Официальный сайт компании METRO в Германии. <https://www.metroag.de/> (дата обращения: 25.11.2024 г.).
2. Metro. Инвентарь дронов. <https://sustainability.metro-cc.ru/en/sustainable-stores-offices-and-logistics/drone-inventory/> (дата обращения: 27.11.2024 г.).

Викетов University