

УДК 658.78

***АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ «RISK'ов» В
СОВРЕМЕННОЙ ТОРГОВОЙ И СКЛАДСКОЙ ОТРАСЛЯХ***

Орешин А.А.

Студент

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет транспорта»,*

Москва, Россия

Семенов Д.А.

Студент

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет транспорта»,*

Москва, Россия

Пересыпкин П.В.

Студент

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет транспорта»,*

Москва, Россия

Лахметкина Н.Ю.

К. т. н., доцент

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет транспорта»,*

Москва, Россия

Аннотация

В данной статье рассмотрены современные методы и технологии, позволяющие оптимизировать и ускорить процессы подбора товаров, а также уменьшить количество ошибок при сборке заказа работниками складского или торгового комплекса. Также описана концепция интерактивной карты

покупателя, которая предоставит возможность клиентам без труда находить нужный им продукт, затрачивая при этом наименьшее время на его поиск.

Ключевые слова: интерактивная карта покупателя, сборка товаров, поиск товаров, pick by voice, pick by vision, pick by light.

***THE RELEVANCE OF «PICK» TECHNOLOGIES IN MODERN RETAIL
AND WAREHOUSING INDUSTRIES***

Oreshin A.A.

Student,

*Federal State Institution of Higher Education «Russian University of Transport»,
Moscow, Russia*

Semenenko D.A.

Student,

*Federal State Institution of Higher Education «Russian University of Transport»,
Moscow, Russia*

Peresyarkin P.V.

Student,

*Federal State Institution of Higher Education «Russian University of Transport»,
Moscow, Russia*

Lakhmetkina N.Y.

PhD, Associate Professor,

*Federal State Institution of Higher Education «Russian University of Transport»,
Moscow, Russia*

Annotation: This article considers modern methods and technologies to optimize and speed up product selection processes and reduce the number of errors in order picking by warehouse or sales staff. It also describes the concept of interactive customer map, which will enable clients to easily find the product they need while spending the minimum time searching for it.

Keywords: interactive customer map, product assembly, product search, pick by voice, pick by vision, pick by light.

Введение

Склад – это ключевое звено в цепи поставок товаров, и для его эффективной работы используются различные технологические решения. Совершенствование складской инфраструктуры – это один из основных факторов оптимизации отдельных процессов и логистических цепочек [1]. Системы, применяемые на складе, могут варьироваться от простых ручных методов до самых передовых и автоматизированных. Применение прогрессивных технологий является одним из наиболее значимых направлений развития складской и торговой отраслей [2]. Они помогают управлять складскими бизнес-процессами в большей степени эффективно и продуктивно, позволяя предприятиям повысить производительность и улучшить качество предоставляемых услуг. Важнейшими операциями в работе складского комплекса являются приём, хранение, комплектация и выдача различных видов грузов и товаров. Поподробнее остановимся на комплектации. Работники склада, получив команду на подборку необходимых товаров, приступают к их поиску для дальнейшего формирования документов и отправки получателю. Однако на большой территории отбор нужных элементов заказа может быть затруднен и поэтому в современном мире применяются различные методы и технологии, позволяющие ускорить процесс «отыскивания». Это связано с тем, что современный рынок требует быстрой и эффективной обработки заказов, а также управления запасами и инвентарем. Автоматизация деятельности позволяет сократить время обработки заказов, уменьшить количество ошибок и повысить точность учета товаров на складе.

Основная часть

Ниже будут описаны передовые, так называемые, «PICK'и», которые применяются в структуре управления складским хозяйством и позволяют упростить жизнь работникам с различными операциями. «Pick» в переводе с английского означает “выбирать”. Такие технологии, как «Pick by voice», «Pick by vision» и «Pick by light» помогают складским организациям автоматизировать процессы и оптимизировать работу склада, дословно, за счет голоса, виртуальной реальности и света, вернее световых датчиков и ламп. Рассмотрим данные способы более подробно.

Система «Pick by voice» – это технология отбора товаров на складе, которая позволяет работникам управлять процессом с помощью голосовых команд и откликов [3]. На протяжении дня в системе WMS (Warehouse Management System – система управления складом) генерируются файлы с заданиями для работников. Для их выполнения программа самостоятельно выбирает свободного оператора и информирует его и необходимости проведения определенных действий. Основным преимуществом данной технологии является повышение эффективности процесса отбора товаров. Работники могут сосредоточиться на выполнении своих задач и не отвлекаться на поиск инструкций или чтение бумажных документов, что сокращает время, затрачиваемое на выполнение операций. Кроме того, использование голосовых команд позволяет снизить вероятность ошибок при отборе.

Однако есть и некоторые недостатки. Во-первых, система может оказаться бесполезной в шумном окружении, что может привести к тому, что работники не услышат инструкций, а увеличение громкости в наушниках оператора со временем может привести к ухудшению слуха. Во-вторых, скорее всего, может быть неэффективной для работников, которые имеют не достаточно ясное произношение или акцент, который может быть труден для распознавания. А в-третьих, необходимость стабильного соединения Wi-Fi

сети. Несмотря на имеющиеся недостатки, данная система актуальна и, несомненно, ускоряет работу операторов, оптимизируя процесс.

Примерная схема технологии приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема технологии «Pick by voice» при работе на складе¹

«Pick by vision» – это технология отбора товаров на складе, которая использует субтехнологии «компьютерного зрения» для управления процессом отбора заказов [4]. Она основывается на технологии распознавания образов, которая позволяет оператору сканировать и собирать товары, используя специальные очки виртуальной реальности с монитором, дисплеем или камерой. Заказ, который впоследствии должен выполнить сотрудник, формируется системой и передается на визуальный интерфейс очков по Wi-Fi.

К достоинствам «Pick by vision» относят увеличение производительности и скорости отбора товаров, сокращение вероятности ошибок, улучшение условий работы для операторов. Очки с дисплеем обеспечивают удобство и комфорт при работе, что способствует повышению эффективности.

Но, к сожалению, есть и минусы: высокая стоимость: по сравнению с другими системами, данная технология может оказаться более дорогостоящей в установке и обслуживании; необходимость дополнительного обучения сотрудников и ограниченность применения, а

¹ Рисунок взят с сайта www.ekam.ru

также стабильного интернет-соединения. С долгим использованием увеличивается также нагрузка на глаза, что может привести к ухудшению зрения после нескольких месяцев работы. На рис. 2 показана в действии данная система.



Рисунок 2 – Технология «Pick by vision» в действии²

«Pick by light» – это еще один приём выделения определенного вида товаров [5]. Он основан на использовании световых индикаторов для идентификации товара, его веса, количества и места расположения. Технология «Pick by light» может применяться как при оформлении оптовых заказов, так и для обслуживания розничных покупателей. Когда у сотрудника появляется необходимость найти определенную группу продукции или конкретный предмет на складе, он вводит в приложение системы управления складом в строке поиска название и подтверждает ввод, после чего загорается световой модуль, размещенный на каждой ячейке или полке с изделием (рис. 3). Благодаря системе продукт найден своевременно и без промедлений. Она также позволяет контролировать все передвижения товаров электронным способом. Информация относительно всех заказов в пределах компании передается в электронном виде в WMS-систему.

² Рисунок взят с сайта <https://flectone.ru>

Помимо скорости отбора, к плюсам можно отнести отсутствие влияния на здоровье человека, короткий период окупаемости, гибкость и надежность, уменьшение рабочей нагрузки и требований при обучении, исключение использования бумажных документов. К недостаткам можно отнести дороговизну и то, что факт отбора фиксируется в системе вручную, после подтверждения отбора.

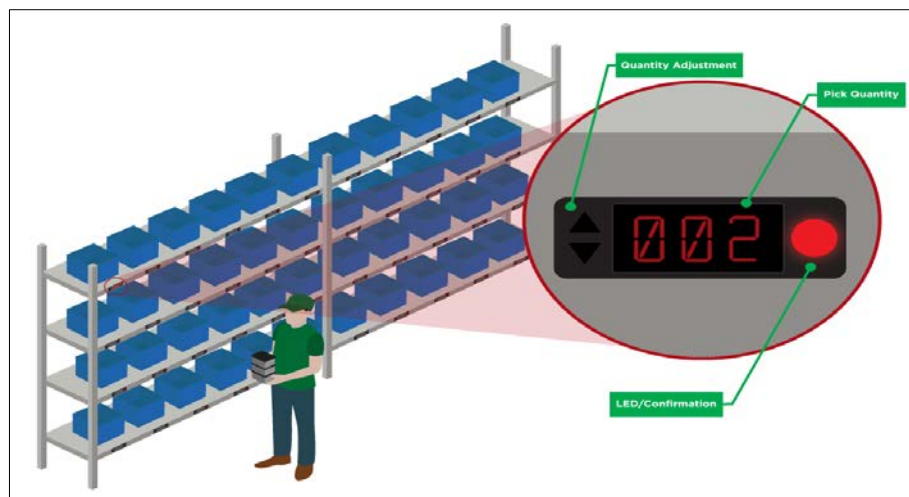


Рисунок 3 – Поиск заказов с применением технологии «Pick by light»³

Рассмотрев технологии, приведенные выше, можно с полной уверенностью сказать, что данные системы облегчают труд работников склада, уменьшают различные затраты, оптимизируют и ускоряют складские операции. Они будут крайне актуальны в наше время. Имея огромные преимущества, такие методы будут пользоваться спросом не только в складских комплексах, но и на складах магазинов, таких как, например, Ашан.

Концепция интерактивной карты

Некоторые из описанных выше систем можно предусмотреть для внедрения в интерактивную карту, которую мог бы использовать покупатель, придя в магазин, имеющий сотни стеллажей с различной продукцией,

³ Рисунок взят с сайта www.lucasware.com

поскольку её не всегда легко отыскать на огромной территории. Интерактивная карта магазина является одной из инновационных возможностей, которая может быть увязана с системой WMS. Она поможет клиентам легче ориентироваться в магазине и находить необходимую им продукцию, показывая местоположение в приложении, а также справочную информацию о продукте (наименование, состав, изготовителя, цену, остатке и т.д.).

В данной виртуальной схеме будут применяться RFID-технология. Это система маркировки товаров с помощью радиочастотных меток, которые позволяют быстро и точно идентифицировать товары и отслеживать их движение на складе (в нашем случае в магазине). Приложение на телефоне посетителей, к которому можно подключиться, отсканировав, например, QR-код при входе, будет связано по Wi-Fi сети с сервером магазина, оно поможет сократить время нахождения в магазине и снизить усталость от хождения «по кругу» в поисках нужного продукта. При этой технологии каждый стеллаж, полка или поддон с определенной категорией товаров, будут оборудованы RFID-метками. Так как на каждом из них располагается разная продукция, необходимо определить некоторые границы, в пределах которых расположен тот или иной товар (рис. 4). К примеру, в гипермаркетах «АШАН» каждая зона имеет цифрированное обозначение (так, «Мясным консервам» соответствует зона №34). В нашем случае каждой из них будет соответствовать своя RFID-метка, найти которую удастся через связь «Смартфон – Сервер – База данных – RFID-метка». По завершении поиска информации устанавливается обратная связь RFID-метка – Сервер – Смартфон.

Рисунок 4 – Схема гипермаркета «АШАН»⁴

Открыв приложение, и в поле «поиска» введя наименование желаемого товара, первоначально будет отображена краткая информация о нем, а также указано месторасположение, которое покупатель может найти по вывескам (верхняя часть рисунка 5). Однако бывает, что и с ними тяжело осуществить поиск, например, апельсинов, которые находятся в отделе «Фрукты» в самом конце универсама. Поэтому человек может нажать на кнопку «3D маршрут» и будет составлен виртуальный маршрут. При этом камера смартфона, как навигатор, «поведет» покупателя до нужного ему стеллажа. Стрелочка компаса укажет направление, а цифровое обозначение подскажет, сколько метров осталось до «места назначения» (нижняя часть рисунка 5). Также технология может быть интегрирована в имеющееся приложение магазина, где присутствуют, к примеру, персональные скидки и предложения.

Для работников магазина эта система пригодится для отслеживания количества товара, его местонахождения на складе. Каждый поддон на складе может быть также оборудован RFID-метками. Могут применяться световые датчики, которые могут подсвечиваться, чтобы быстрее найти нужный товар. Также персонал может пользоваться системой голосового набора (наподобие «Ассистента Алисы»), чтобы задавать различные

⁴ Рисунок взят с сайта <https://timeforcook.ru>

команды, к примеру, «Где находится поддон с водой "Святой источник"?» и при этом загорится световой индикатор, и работник склада магазина сможет легко найти, что ему требуется.

К преимуществам, определенно, можно отнести гибкость и простоту в использовании, уменьшение времени выбора товара, а, следовательно, и пребывания на торговой точке. К недостаткам – вероятно, дороговизну внедрения и обслуживания оборудования.



Рисунок 5 – Концепция приложения интерактивной карты на экране смартфона⁵

Заключение

Подводя итог, можно сказать, что описанные выше технологии, безусловно, упростят жизнь работникам склада и покупателям магазинов, помогут автоматизировать и оптимизировать процессы складских и торговых отраслей. Внедрение систем RFID-меток в крупных торговых комплексах поможет покупателям не заблудиться и максимально сократить время поиска товаров.

Библиографический список

1. Савкин А.А. Развитие складской логистики на основе современных технологий / Бизнес-пульс : Междунар. науч.-практ. студ. конф., Минск, 28 окт. 2022 г. : сб. материалов / редкол.: В. В. Манкевич (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Институт бизнеса БГУ, 2023. – С. 291-294.

2. Что такое складская логистика и как грамотно управлять складом [Электронный ресурс] // Основные функции складской логистики URL: <https://bit.ly/3w7xccl> (дата обращения: 17.04.2024).

3. Pick-by-Voice технология в управлении складом [Электронный ресурс] // Использование Pick-by-Voice технологии в управлении складом URL: <https://www.ekam.ru/blogs/pos/pick-by-voice-tehnologiya> (дата обращения: 17.04.2024).

4. Pick by vision [Электронный ресурс] // URL: https://blog.hydrawarehouse.com/2019/05/pick-by-vision_6.html (дата обращения: 17.04.2024).

5. Костюкова Е.Н. Использование технологии pick-by-line в складской логистике / Бизнес. Образование. Экономика : междунар. науч.-практ. конф.,

⁵ Рисунок составлен авторами

Минск, 6–7 апр. 2023 г. : сб. ст. / редкол.: В. В. Манкевич [и др.]. – Минск :
Институт бизнеса БГУ, 2023. – С. 434-437.

Оригинальность 88%