

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ СКЛАДА ПРОДУКЦИИ

Куст И.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,

г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: Шаталова В.В. – канд. тех. наук, доцент

Аннотация. Исследование необходимости автоматизации работы склада продукции. Рассмотрены главные задачи склада, главные недостатки отсутствия системы автоматизации, а также рассмотрены системы управления запасами. Установлена необходимость использования систем для средних и крупных предприятий.

Ключевые слова: автоматизация склада, недостатки склада, система WMS.

Введение. Руководство каждой организации, в независимости от рода деятельности и вида продукции, сталкивается с необходимостью грамотной организации хозяйственной деятельности. Крайне важно знать основы ведения и организации складского учета на предприятии. Это позволит вести контроль за передвижением товаров и быть в курсе всех изменений.

Основная часть. Автоматизация работы склада продукции – необходимый процесс для ведения современного бизнеса для упрощения передвижения товаров перед продажей.

Главными задачами хранилища являются [1]:

- накопление необходимых объемов продукции;
- обеспечить безопасность товаров;
- оптимизация погрузочно-разгрузочных процессов;
- рациональное использование помещений;
- организация доставки;
- подготовка сырья к производству;
- ведение учета поступления и расходования товаров.

Эти задачи являются главными, однако не единственными выполняемыми. Некоторые организации могут наделять склады дополнительными задачами для более быстрой и эффективной работы всего предприятия.

Отсутствие системы автоматизации приносит массу сложностей предприятию. Таких как: медленная обработка заказов, незаменимость персонала, частые ошибки сотрудников, снижение конкурентоспособности в сравнении с иными предприятиями [2].

Обработка заказов

Автоматизированная система позволяет учесть все товары, хранящиеся в складских помещениях. Также система позволяет выписывать задания для работников. Задание отправляется на устройство свободного человека, который сможет его выполнить. Выполнение данных задач людьми занимает времени больше в несколько раз. Также большие складские хранилища имеют сотни тысяч наименований товара, которые, зачастую, отличаются лишь цифрой на штрих-коде.

В крупных компаниях количество передвижений может измеряться тысячами и даже десятками тысяч ежедневно, поэтому подобное промедление может обернуться дополнительными денежными расходами на простой и потерями клиентов.

Незаменимость персонала

На неавтоматизированном складе самым важным ресурсом являются люди, которые знают размещение товаров и кратчайшие пути к ним. Таким образом болезнь или увольнение одного из таких сотрудников может привести к настоящему хаосу на складе. Сбор заказа у нового сотрудника на большом складе может занять более суток. Обучение такого сотрудни-

ка будет мало эффективно, т.к. все знания старший работник передать не сумеет, а время будет потрачено.

Оптимальным решением будет создание программы, которая будет содержать в себе местоположение товара на складе, а также сможет построить кратчайший к нему путь. В таком случае новому специалисту необходимо разобраться лишь с функционалом приложения и работа будет выполняться на уровне опытного работника.

Частые ошибки сотрудников

Отсутствие системы управления ведет к расположению товаров по усмотрению конкретного работника. В таком случае даже его руководитель не сможет ничего найти без помощи данного сотрудника. Товары могут быть отсортированы названиям, производителям или по персональному критерию. Что означает, что одно наименование, но разных объемов может стоять вместе. В таком случае велика вероятность ошибки при поставке товара клиенту. При работе автоматизированной системы работнику необходимо знать лишь штрих-код, который можно считать и убедиться в правильности товара.

Снижение конкурентоспособности в сравнении с иными предприятиями

При отсутствии автоматизации человеку неработающему на складе сложно оценить количество продукции. В таком случае может возникнуть проблема при продаже отсутствующего товара на складе.

Также, при наличии портящегося товара могут быть издержки из-за неправильного хранения. В ходе инвентаризаций будут выявляться сотни товаров, у которых истек срок годности, т.к. про них забыли или переставили в иное место. На автоматизированном складе такой проблемы не возникает, из-за ввода в программу даты производства, что позволит увидеть, когда необходимо поторопиться с ее реализацией.

Данная тема будет крайне важна для организаций с большими складскими помещениями (площадь больше 1 тысячи квадратных метров) и ассортиментом более 500 наименований.

Склады меньшего размера можно дополнить лишь частью функционала, что позволит затратить меньшую сумму, но все же заметить эффект, т.к. все операции будут выполняться быстрее, а издержки будут минимизироваться, также уменьшится потребность в персонале.

Однако, такая система не подойдет маленьким фирмам, где лишь несколько десятков наименований и количество заказов в день не превышает 10. В данном случае можно полностью справиться ручным трудом при правильном ведении бумажной отчетности, листов назначений и листов остатков.

При выборе системы автоматизации следует взвешенно подходить к выбору системы. Необходимо учитывать объемы склада и продаж, а также сложность необходимого оборудования. Стоит заказывать надежное программное обеспечение с хорошим уровнем техподдержки от разработчика [3].

Перед внедрением системы необходимо закупить все средства для установки программного обеспечения. Зачастую происходит внедрение специализированной системы WMS.

Система управления складом (WMS) – информационная система, которая обеспечивает автоматизацию управления бизнес-процессами складской работы профильного предприятия [4].

Существует несколько типов операций, применяемых на разных этапах движения грузов через фирму:

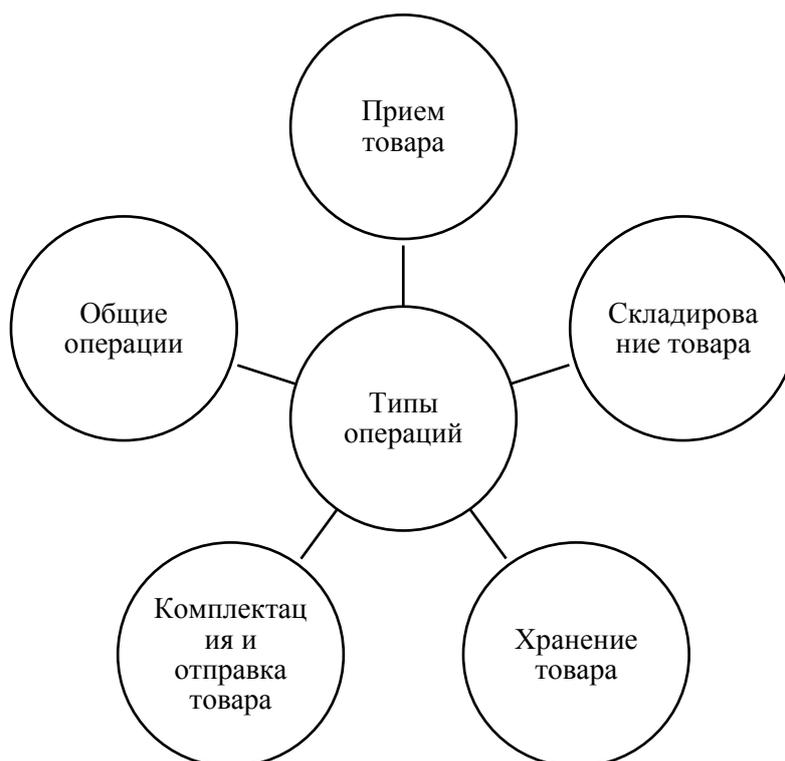


Рисунок 1 – Типы операций при движении грузов.

Общими называют операции, применяемые на каждом этапе движения товаров:

1. Маркировка. С ее помощью товар идентифицируют в системе, что помогает следить за его перемещениями и облегчает пересчет.
2. Двухмерные штрих-коды. Необходимы для оптимизации общего восприятия, т.к. с помощью терминала позволяют узнать всю информацию о конкретном товаре.
3. Адресное хранение. Присваивание наименованию конкретного стеллажа и ячейки для быстрого доступа к нему.
4. RFID. Система, основанная на метках и считывателях. Которая предполагает считывание чипа объекта, при нахождении того в радиусе действия считывающего устройства.

В рамках операции приема товара задействованы технологии, позволяющие в разы сократить затрачиваемое время:

- Прием по штрих-коду. С его помощью не будет необходимости пересчета объема партии. Все отобразится в системе по окончании операции.
- Возможность автоматизации комплектации и доработки при необходимости.
- Возможность передачи подробной инструкции работникам с помощью радио терминалов.

Операция складирования и хранения позволяет:

- Оптимизировать товар, в зависимости от времени отгрузки и (или) оставшегося срока годности продукции. Таким образом товар, который необходимо продать быстрее – помещается ближе к выходу.
- Практиковать технологию, при которой товары одного покупателя складываются вместе на конкретную полку.
- Рационально использовать пространство для размещения максимального объема сырья на минимальной площади.
- Системе самостоятельно определять перемещение товаров для более сложных и важных задач.

Функция комплектации партий и ее отправка.

- Технологии ускоряют сбор и делают более качественным. Это позволяет нескольким людям сообща собирать один заказ.
- Программа строит максимально короткий путь до необходимого товара.
- Функция позволяет проверить качество продукции во время ее нахождения на складе.
- Система перемещает упаковки на нижний ярус при необходимости продажи поштучно.

Комплексным решением управления на предприятии может стать ERP или CRM системы. Они позволяют управлять сразу всей компанией, однако, из-за своей стоимости подходит не каждому предприятию.

Вывод. Каждая компания в некоторый момент развития задумывается о необходимости упрощения операций. Для данных целей проходит внедрение различных программ, значительно упрощающих жизнь всем работникам. Актуализированные остатки, возможность проверки активности выполнения работником своих обязанностей, функции инвентаризации без необходимости закрытия складских помещений приносит дополнительную прибыль и увеличивает производительность компании.

Автоматизация складских помещений позволяет значительно ускорить обработку заказов и минимизировать издержки, связанные с человеческим фактором, также это позволит минимизировать время приемки новых поступлений.

Список литературы

1. Задачи и функции склада [Электронный ресурс] – http://www.rossklad.ru/articles/articles_1015.html
2. Как выбрать систему автоматизации управления предприятие [Электронный ресурс] – <https://blog.iteam.ru/kak-vybrat-sistemu-avtomatizatsii-upravleniya-predpriyatie/>
3. Комплексная автоматизация склада [Электронный ресурс] – <https://kassa.mts.ru/blog/for-business/kompleksnaya-avtomatizatsiya-sklada/>
4. Система управления складом [Электронный ресурс] – https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_складом

AUTOMATION OF WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM

Kust I.V.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus.

Shatalova V.V.– PhD, associate professor

Annotation. This paper deals with the research of the necessity to automate the work of the warehouse system. The main purpose of the paper is to review the main tasks of the warehouse system, the main disadvantages of the lack of an automation system. Much attention is given to the reviewing of the inventory management system. The results show the necessity of using such systems for large and medium-sized enterprises.

Key words: warehouse automation, disadvantages of warehouses, WMS.