

Система управления складом и её влияние на деятельность предприятия

А.В. Шеркунов, email: emyleigh@inbox.ru

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Аннотация. В данной работе описываются системы управления складом, раскрывается актуальность внедрения подобных систем, а также приводятся базовые принципы их работы. Система управления складом в настоящее время является необходимостью, поскольку она может повысить эффективность и точность работы склада, обеспечивая тем самым решения проблем, существующих на складе.

Ключевые слова: система управления складом, WMS, склад, автоматизация, логистика.

Введение

Производственные компании производят / перерабатывают сырье в готовую продукцию. Сырье, полученное от поставщиков, будет храниться для удовлетворения производственных потребностей.

Склад как место для хранения товаров требует точности данных для каждой существующей операции с товарами. Склад — это объект в цепочке поставок для хранения товарно-материальных ценностей с целью снижения транспортных расходов, достижения эффекта масштаба при производстве или закупках.

Со складом можно выполнять множество операций, типичные включают в себя: складские операции включают в себя: прием, отправку, внутреннее пополнение, комплектацию заказов, накопление и сортировку, упаковку и отгрузку.

С развитием информационных технологий обрабатывать существующую информацию становится все проще, не в последнюю очередь для производственных складов, особенно в области управления складированием.

Система управления складом или СУС в первую очередь предназначена для контроля перемещения и хранения материалов на складе и обработки связанных с этим операций, включая отправку, получение, расстановку и комплектацию. Система управления складом (WMS) — это приложение, управляемое базой данных, предназначенное для повышения эффективности склада и поддержки точных данных о запасах путем регистрации складских операций. Системы также

направляют и оптимизируют запасы на основе информации о состоянии загрузки в режиме реального времени (функция оптимизации).

1. Система управления складом

Запасы являются одним из важных факторов в деловой деятельности. Они возникают из-за того, что эти материалы не могут быть получены мгновенно, так как для их поставки на производство требуется определенное время. Запасы также могут быть вызваны асинхронностью спроса с предложением и временем, затрачиваемым на обработку сырья. Располагая запасами, компания может своевременно удовлетворять свои потребности и поддерживать выпуск.

Надлежащий контроль за системой инвентаризации облегчит компаниям осуществление операционной деятельности и поддержание бесперебойного производственного цикла компании.

При организации инвентаризации необходимо иметь систему контроля и учета поставок, поскольку это влияет на производственный процесс и финансовую отчетность компании.

Системы контроля запасов и учета являются частью управления складированием. Реализация этого управления представляет собой процесс управления приемом товаров на склад и изъятием товаров со склада.

Склад – это область, которая функционирует для хранения товаров для производства или результатов производства в определенном количестве и промежутке времени, которые затем распределяются по назначению на основе спроса в системе управления складом.

Система управления складом действует как система, которая регулирует складские операции в цепочке поставок, такие как прием запасов, хранение запасов и их выдача.

Целью этой системы является контроль за перемещением и хранением, инвентаризация на складе и обработка транзакций, связанных с получением, отбором, взятием и отправкой ТМЦ.

На рисунке 1 представлена примерный алгоритм выполнения заказа с помощью системы СУС.

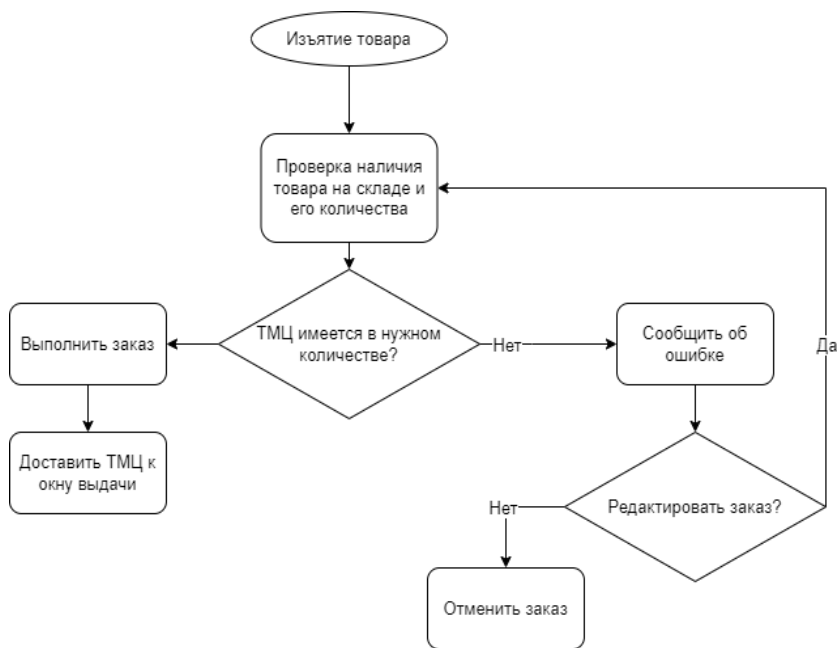


Рис. 1. Рисунок 1. Блок-схема получения заказа со склада

Программное обеспечение системы управления складом разработано для оптимизации процессов складирования и транспортировки ТМЦ. Применение системы управления складом может облегчить работу складской системы за счет повышения эффективности с точки зрения учета и обработки данных, повышая безопасность и точность данных. Эта система также может быть средством обмена информацией между администраторами, пользователями и складами, при этом изменение запасов на складе будет быстро идентифицировано.

WMS часто использует технологию автоматического сбора идентификационных данных (AIDC), реализованную с помощью сканеров штрих-кодов, мобильных устройств, беспроводных локальных сетей или радиочастотную идентификацию (RFID) для эффективного контроля потока ТМЦ. Как только данные были собраны, происходит либо синхронизация с центральной базой данных, либо беспроводная передача в режиме реального времени в БД. Затем база данных может предоставлять полезные отчеты о состоянии материалов на складе.



Рис. 2. Рисунок 2. Основные компоненты WMS

2. Типы систем управления складом

Системы управления складом бывают различных типов и методов внедрения. Тип обычно зависит от размера и характера организации. Можно выделить три типа СУС:

- Базовая WMS – эта система может поддерживать управление запасами и местоположением. В основном используется для регистрации информации

- Расширенная WMS – Помимо функциональности, предлагаемой базовой WMS, расширенная WMS способна планировать ресурсы и действия для обеспечения оптимального потока ТМЦ на складе. WMS фокусируется на анализе данных о ТМЦ, а также частоте использования тех или иных материалов.

- Комплексная WMS – с помощью комплексной WMS можно оптимизировать склад или группу складов. Также система может предлагать свои варианты логистики и управления складом в целом, что позволяет ещё больше оптимизировать складские операции.

3. Методы управления запасами

Операции или процессы складирования, такие как отгрузка, получение, размещение, перемещение запасов, могут выполняться с использованием нескольких концепций. В самой WMS обычно используются три концепции:

– FIFO (First In First Out) – предполагает управление запасами с учетом сроков загрузки партии. Означает, что товары или материалы, которые первыми поступают на склад, должны быть первыми в очереди на отгрузку.

– LIFO (Last In First Out) – последний попавший на склад элемент извлекается последним.

– FEFO (First Expire First Out) Сначала должны быть доставлены товары с наименьшим сроком годности.

4. Преимущества внедрения системы управления складом

Внедрение системы управления складом является ключом к оптимизации работы склада. Резюмируя, её преимущества заключаются в следующем:

1. Оптимизация процессов.

Поиск наилучших вариантов работы склада, ускорение выполнения складских операций, расширение складских площадей;

2. Эффективное распределение рабочей силы.

Использование СУС дает полную картину о текущей загрузке операторов склада и позволяет правильно распределить ее среди работников;

3. Упорядоченность.

WMS помогает обеспечить структуру на рабочем месте через четкое распределение ответственности между сотрудниками;

4. Улучшение отношений с поставщиками и клиентами.

Эффективно работающий склад помогает сократить сроки доставки и ошибки с неточностями заказов, а это означает, что больше клиентов будут удовлетворены своими взаимодействиями с организацией;

5. Сокращение операционных расходов.

Если у нас на складе есть скоропортящиеся продукты или другие запасы с ограниченным сроком годности, WMS может помочь сократить потери ТМЦ, определив, какие единицы необходимо выбрать в первую очередь, а какие, возможно, нуждаются в стимулировании продаж;

6. Контроль наличия ТМЦ.

После внедрения WMS в работу предприятия её администратор получает полную картину о наличии и местонахождении тех или иных ТМЦ;

7. Повышение уровня безопасности

Современные системы WMS обладают функционалом авторизации работников с помощью специальных карт доступа и учетных записей.

Заключение

Для управления складированием и обеспечения высокой скорости и точности обработки заказов требуются существующие данные о ТМЦ. Система управления складом является полной заменой системе ручного управления. Основной целью автоматизации складской системы является контроль за перемещением и хранением ТМЦ, а также повышение безопасности и ускорение обработки заказов. В настоящее время сохраненные данные могут быть организованы в соответствии с серийным номером или артикулом, применяя одну из концепций управления запасами, и переданы по назначению с наименьшим количеством возможных ошибок.

Система управления складом в настоящее время является необходимостью, поскольку она может повысить эффективность и точность работы склада.

Список литературы

1. Лукинский В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для вузов / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 359 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00208-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511010>
2. Власов К. Ю. WMS (система управления складом) /К. Ю. Власов. — Текст: непосредственный // Вопросы студенческой науки. — 2019. — №12 (40). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/wms-sistema-upravleniya-skladom/viewer>
3. Жильцова К. Е. Организация внутреннего контроля материально-производственных запасов на предприятии / К. Е. Жильцова. — Текст: непосредственный // Международный научный журнал «Символ науки». — 2022. — №2 (1). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-vnutrennego-kontrolya-materialno-proizvodstvennyh-zapasov-na-predpriyatii/viewer>
4. Карпова, Н. П. Современные тенденции управления складом / Н. П. Карпова, В. О. Королев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 19 (99). — С. 381-384. — URL: <https://moluch.ru/archive/99/22142/>
5. Пономарёв, Н. Е. Анализ процессов на складе и организации его работы / Н. Е. Пономарёв. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 13.1 (117.1). — С. 91-94. — URL: <https://moluch.ru/archive/117/28926/>
6. Шарафутдинов, А. Р. Разработка автоматизированной системы управления для склада готовой продукции / А. Р. Шарафутдинов. —

Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 21 (207). — С. 147-149. — URL: <https://moluch.ru/archive/207/50652/>