

*Стальская А.С.,
Студент магистратуры
2 курс, институт Экономики, управления и права
Северный (Арктический) Федеральный Университет
Россия, г. Архангельск*

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ WMS-СИСТЕМ И УСЛОВИЯ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ РАБОТЫ СКЛАДА

***Аннотация:** Эффективная организация складского хозяйства включает в себя два основных этапа: подбор необходимого оборудования и выбор технологического программного обеспечения. Второй этап состоит в анализе и оценки представленных на рынке автоматизированных информационных систем управления – Warehouse Management System (WMS) и необходимой техники. В данной статье представлена основная информация об условиях внедрения современных WMS-систем и их преимуществ, а также рассмотрены виды информационного обеспечения.*

***Ключевые слова:** WMS-система, информационное обеспечение, автоматизация склада, современные технологии.*

***Annotation:** Efficient organization of warehousing includes two main stages: the selection of the necessary equipment and the selection of technological software. The second stage consists in the analysis and evaluation of automated information management systems on the market - the Warehouse Management System (WMS) and the necessary equipment. This article provides basic information about the condition for the introduction of modern WMS-systems and their advantages, as well as the types of information support.*

***Keywords:** WMS-system, information support, warehouse automation, modern technologies.*

В настоящее время на рынке представлено большое разнообразие WMS-систем, и все чаще у предприятий возникает вопрос: стоит ли вводить данные технологии в складском хозяйстве. WMS-системы предназначены для обеспечения полного контроля работы склада, отслеживания происходящих на нем процессов, повышения качества обслуживания клиентов и снижения издержек. Внедрение данных систем будет актуально при следующих условиях:

- использование площади хранения на 90%;
- количество номенклатуры товара составляет более 3000 видов, из которых часть быстрооборачиваемых составляет 70%;
- количество рабочих более 50 человек;
- сумма разгрузки и загрузки в день более 2000 позиций.

При меньшем значении выделенных пунктов введение WMS-систем нецелесообразно и экономически неэффективно, поскольку она не окупается из-за введения новых технологических процессов и найма квалифицированного персонала. Это может привести к ухудшению сервиса и увеличению стоимости обслуживания клиентов.

Выбор WMS-систем начинается с определения имеющихся ресурсов у предприятия и постановки задач, которые необходимо решить в рамках применяемой технологии. Далее происходит выбор продуктов, которые могут быть использованы для данной складской системы, и их анализ с точки зрения функциональности, надёжности и производительности. Главным фактором при выборе WMS-системы является бюджет компании: если он ограничен, то рациональнее приобрести бесплатное программное обеспечение и недорогое оборудование [1].

WMS-системы подразделяются на общие, приемочные, складские и комплектующие. К общим системам относятся технологии, используемые на всех этапах складирования: маркировка груза для идентификации товара и отслеживание маршрута, реализация адресного хранения товара для сохранения порядка на складе, штрихкодирование с целью определения информации о грузе с помощью программного оборудования, RFID метод (предоставляет

информацию о товаре с помощью специальных меток и радиосигналов). Приемочные WMS-системы используют такие технологии, как моментальный прием товара без проверки качества и количества продукции с целью ускорения внутренней логистики склада, и, как следствие, доработку и комплектацию груза уже после его приема. Складские WMS-технологии включают в себя: размещение товаров на складе исходя из срока их последующей отгрузки (в том числе авторазмещение грузов), система «pick by line» (полка или целый стеллаж закрепляется за определенным покупателем), автоматическое вытеснение грузов (система самостоятельно определяет место в стеллажах, которое необходимо освободить для более срочного груза). При комплектации и отправки товаров используют следующие WMS-системы: совместная комплектация (несколько рабочих формируют один заказ), технология обходного маршрута (создание кратчайшего пути обхода нужных стеллажей), кросс-докинг (срочная отгрузка товара).

Несмотря на развитие WMS-технологий, наиболее распространенным автоматизированным способом сбора информации по-прежнему остается штрихкодирование. Это обусловлено тем, что данная технология является недорогой и простой в работе, что не требует высокой квалификации персонала, при этом штрих-коды точно отображают информацию о товаре и могут выдержать любые механические повреждения. Скорость штрихкодирования товаров в 100 раз быстрее и точнее по сравнению с использованием ручного ввода информации. Для эффективного использования данной технологии необходимо применение следующего оборудования: штрих-кодер (преобразование штрих-кода с информацией о товаре в текстовый вид) и принтер штрих-кодов (печать этикеток с информацией о товаре). Также на некоторых современных складах применяют летающих дронов со встроенным сканером, который позволяет провести инвентаризацию без участия работников склада.

В настоящее время на современных складах распространены следующие WMS-системы:

- радиочастотная идентификация (RFID метод), который максимально быстро считывает информацию с транспондеров в зоне приемки грузов и интегрирует ее с WMS-системами. RFID метод позволяет избежать ошибки на первом этапе при приемке и погрузке товара. Однако данный метод менее распространен, чем штрихкодирования из-за высокой стоимости транспондеров;

- система управления голосом Voice picking, в рамках которой работникам склада выдаются специальные наушники с микрофоном, через которые компьютер диктует порядок действий оператору для формирования заказа (преимущества: снижение человеческого фактора и упрощение последовательности действий).

Внедрение WMS-системы дает следующие преимущества:

- а) наличие актуальной информации об ожидаемом поступлении товаров;
- б) рационально использование площади склада;
- в) мониторинг качества и количества товаров, определение маршрута его перемещения;
- г) автоматизация документооборота;
- д) увеличение количества осуществляемых операций;
- е) автоматическое размещение информации о получении товара всем подразделениям организации.

Механизация и автоматизация работы складского хозяйства способствует совершенствованию систем управления и регулирования материальных и информационных потоков на складе. Это достигается не только внедрением WMS-систем и компьютерного оборудования, но и использованием современного программного обеспечения. В настоящее время программные обеспечения делятся на следующие виды:

- а) коробочные решения, являющиеся универсальными;
- б) адаптируемые системы, разрабатываемые специально для конкретного предприятия с учетом его особенностей.

Первый вид программного обеспечения является более дешевым по сравнению с адаптируемыми системами. Следовательно, выбор применяемого

обеспечения зависит от финансовых возможностей компании [2].

Таким образом, организация складского хозяйства является важным процессом, оказывающим влияние на эффективность работы склада. Он включает в себя подбор необходимого оборудования, выбор WMS-систем и программного обеспечения. Создание автоматизированного склада облегчает работу персонала и повышает продуктивность функционирования складской системы в целом.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. WMS-системы управления складом, плюсы автоматизации. Сайт: Система управления торговлей [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ekam.ru/blogs/pos/wms-sistemy-upravleniya-skladom> (дата обращения: 11.01.2019).
2. Системы управления складом. Сайт: Склад и техника [Электронный ресурс]. URL: <https://sitmag.ru/article/17279-wms-avtomatizatsiya-sklada-glazami-zakazchika> (дата обращения: 15.01.2019).