

УДК 330.4

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИЙ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ АДРЕСНОГО ХРАНЕНИЯ В КАНАЛЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Григорьева А.А., к.э.н., доцент Высшей школы бизнес-инжиниринга  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Санкт-Петербург

В настоящее время успех любых производственных и торговых компаний, во многом зависит от эффективности управления логистическими процессами.

Одним из ключевых аспектов эффективной организации логистической деятельности производственных и торговых предприятий является оптимизация управления складскими операциями. При этом важно учитывать, что многие компании используют вертикальные каналы распределения. Вертикальные каналы распределения – это каналы, состоящие из производителя и одного или нескольких посредников, действующих как одна единая система. Один из членов канала, как правило, либо является собственником остальных, либо представляет им определенные привилегии. Таким членом может быть производитель, оптовый или розничный посредник. Вертикальные каналы возникли как средство контроля за поведением канала [1].

Как отмечает известный специалист в области логистики, Дональд Дж. Бауэрсокс: «Логистика играет критически важную роль в успехе любого бизнеса, поскольку она обеспечивает своевременную и экономичную доставку товаров от поставщиков к потребителям» [2]. Поддержание оптимального уровня товарных запасов на складах, оптимизированное использование складских площадей, повышение результативности и сокращение времени складских операций – от приемки до инвентаризации – являются важнейшими задачами. Эффективное управление складскими операциями напрямую влияет на лояльность покупателей готовой продукции, обеспечивая непрерывность отгрузок и своевременное удовлетворение спроса, а также способствует минимизации издержек хранения и транспортировки продукции.

Автоматизация складских операций снижает вероятность ошибок, повышает точность выполнения операций, а значит – позволяет за одно и то же время обработать больше заказов. Оптимизация складского хранения и учета товарно-материальных ценностей (ТМЦ) позволяет иметь сведения о расположении конкретного товара, а эффективное использование доступного свободного места – оптимизировать расходы на содержание помещений или открытие новых складов. Также, важным преимуществом автоматизации складских процессов является возможность снижения расходов, связанных с оплатой труда, поскольку снижаются требования к квалификации персонала: задачи,

выполняемые сотрудниками, становятся более стандартизованными, сокращается необходимость изучения ассортиментной линейки предприятия.

Рассмотрим практический пример – парфюмерно-косметическую производственную компанию. Региональные склады вертикального канала распределения Компании являются коммерческими складами готовой продукции с фронтальными стеллажами.

В головном предприятии Компании для автоматизации складских операций на складах готовой продукции используется WMS-система «ЕМЕ.WMS». WMS (Warehouse Management System) – это система управления складом.

Однако, остальные складские комплексы вертикального канала распределения работают только в корпоративной учетной системе 1С: Комплексная автоматизация (далее – 1С:КА), а значит используют оперативный учёт в 1С, то есть, лишь отражение в системе фактов учета хозяйственной деятельности. Такой подход, где отсутствует специализированная система управления складом, приводит к определенным алгоритмам в организации складских процессов.

В частности, осуществление приемки товара происходит в течении нескольких рабочих дней, путем сверки количества в товаровопроводительных документах (ТТН или УПД) с фактическим поступлением. При этом, оформление документа «Приобретение товаров и услуг» в 1С:КА может быть осуществлено сразу же сотрудниками бухгалтерии – это приводит к отражению остатков в КИС, которые видят торговые представители и операторы. Если поступивший на остатки товар отсутствовал на складе, то есть большая вероятность, что его начнут выписывать в текущие заказы, однако, товар на паллетах еще не разобран и не размещен. Сотрудникам склада приходится искать в паллетах этот товар параллельно со сбором заказов.

В связи с недостаточностью функционала в 1С, размещение товаров на паллетах происходит в любое свободное на стеллажах место без учета нагрузки или оборачиваемости. Либо, при отсутствии времени, не происходит вообще – вновь поступивший товар остается в проходах и именно из него собираются заказы. Товар, поступивший ранее, и с большой вероятностью имеющий более короткий срок годности, остается в хранении.

Предполагается, что на складах должен применяться метод управления FEFO. Метод основан на принципе «First Expire - First Out» («первый истекает – первый ушел»). Учет предполагает: товары с более коротким сроком расходуются в начале, далее – с более поздним. Также, сотрудник склада не знает, с какого стеллажа и паллета хранения ему взять товар для пополнения зоны отгрузки. От центрального склада Компании товар поступает с паллетными листами и перечислением продукции с количеством, однако эту информацию не видно, когда паллет находится на верхних стеллажах. Также, информация может быть неактуальной, если паллет уже разбирался.

Для автоматизированного пересчета товара на складе типовой функционал 1С является недостаточным. Чаще всего инвентаризация происходит в ручном режиме, может иметь не полную схему (например, не считать товар в

хранении). Занимает более 3-х рабочих дней с полной остановкой отгрузок. Либо путем использования программного обеспечения «Склад 15», лицензия которого на каждое устройство стоит 34 000 рублей в год [3].

Отгрузка осуществляется путем сбора товаров из зоны отгрузки (вскрытые коробки, стоящие на нижних стеллажах, либо на гравитационных стеллажах). Собранный товар проверяется визуально на полную комплектацию и пересорт. При необходимости учета сроков годности проверка осуществляется вручную.

Расход товара при продаже на оперативном остатке в КИС формирует документ «Реализация товаров и услуг». Документ формируется автоматически регламентным заданием на основании документа «Заказ клиента» в статусе «отгрузить», не зависимо от того, собран заказ или нет.

Таким образом, развитие и автоматизация складской логистики является одним из ключевых приоритетов, поскольку напрямую влияет на лояльность покупателей и рост продаж, а также ведет к разрешению выявленных во время исследования проблем.

В связи с вышеизложенным, отсутствие автоматизации в данном случае приводит к следующим проблемам:

1. Низкая точность учета товаров на складах, в связи с отсутствием структуры хранения.

2. Увеличение времени на приемку товаров. Отсутствие автоматизации приводит к осуществлению приемки товаров в ручном режиме

3. Увеличение времени на размещение товаров. Сотруднику склада необходимо самостоятельно определить место для хранения как товаров на паллетах, так и товаров в зоне отгрузки.

4. Увеличение времени на обработку заказов, поскольку значительное время тратится на поиск товаров.

5. Сложности с инвентаризацией. Пересчитать каждый товар на складе в ручном режиме при SKU свыше 2500 штук – трудоемкий и затратный процесс.

6. Отсутствие учета сроков годности. Большие временные затраты на поиск товара с подходящим остаточным сроком годности для контрагентов с определенными условиями в договорах. Отгрузка товаров в более длинным сроком годности, а не коротким, что приводит к увеличенным списаниям. Отгрузка товаров покупателям с истекшим сроком годности, негативно влияющая на репутацию компании и лояльность клиентов.

7. Ограниченные возможности аналитики, что затрудняет принятие обоснованных решений в части управления складскими площадями и товарными запасами. А также приводит к сложности в планировании.

8. Длительная адаптация новых сотрудников и изучение ассортимента компаний.

9. Низкая адаптивность к изменениям и к увеличению роста продаж.

10. Необходимость лишней коммуникации между отделами (информация, когда поступит товар на склад, когда будет собран заказ и т. д.) и

затрачивание рабочего времени. Модель текущего процесса AS IS отражена на рисунке 1.

Данные проблемы возникают за счет отсутствия средств автоматизации процесса управления складом. В связи с этим, было принято решение разработать и внедрить подсистему WMS-класса – адресное хранение в корпоративную информационную систему 1С:КА.

Модель предлагаемой автоматизации процесса отгрузки товаров ТО ВЕ отражена на рисунке 2.

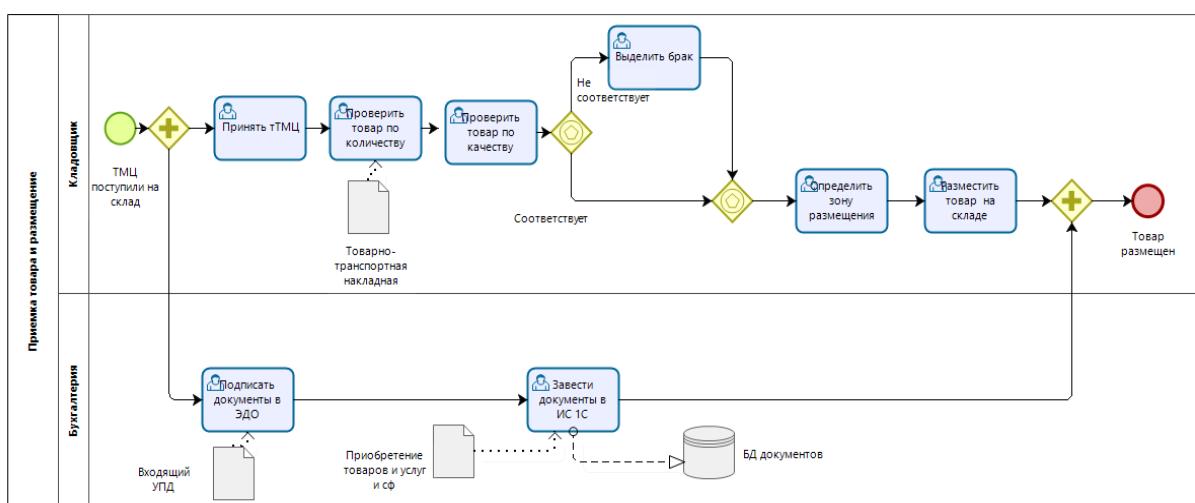


Рисунок 1 – Модель текущего процесса (AS IS) приемки и размещения товаров в нотации BPMN (разработано автором)

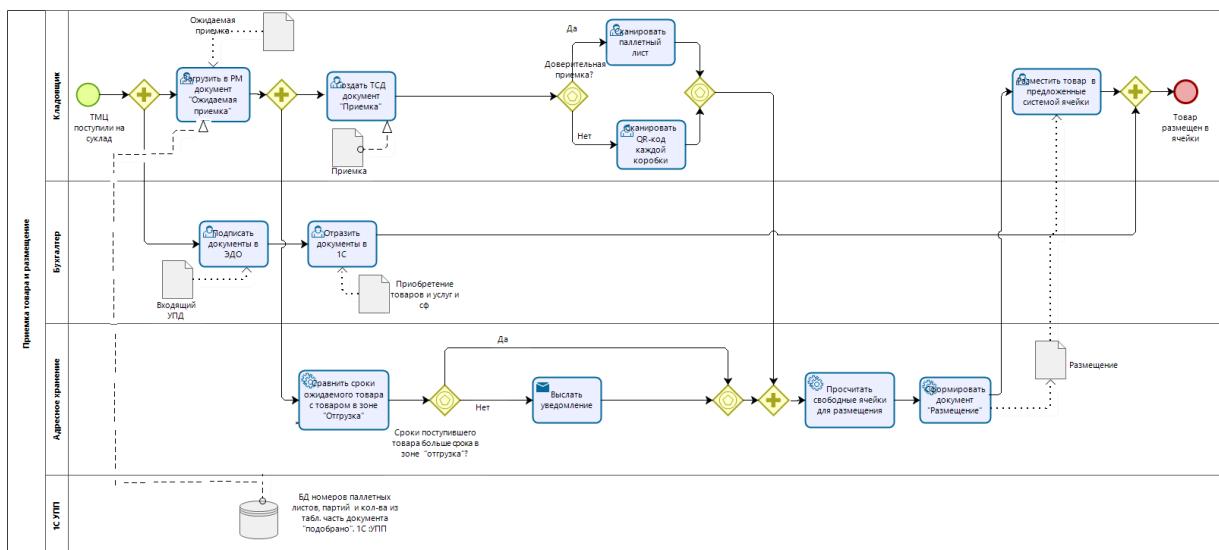


Рисунок 2 – Модель предлагаемой автоматизации процесса (ТО ВЕ) приемки и размещения товаров (разработано автором)

Внедрение адресного хранения позволяет решить ряд проблем и достичь таких целей предприятия в области логистики, как:

- повышение производительности при выполнении логистических операций;
- эффективное использование складских площадей;

- увеличение прибыли и объемов продаж за счет повышения лояльности покупателей;
- сокращение расходов на доставку товаров за счет сокращения пересортов и недопоставок;
- автоматизированный контроль сроков годности;
- сокращение издержек на ФОТ (фонд оплаты труда);
- достижение целевых показателей по оборачиваемости товара [4,5].

Системы управления складом (WMS) представляют собой специализированные программные комплексы, предназначенные для автоматизации и оптимизации складских операций. WMS-системы обеспечивают управление всеми аспектами складской деятельности, от приемки и размещения товаров до их отгрузки, включая управление запасами, маршрутизацию, комплектацию заказов и мониторинг складских ресурсов. Внедрение WMS-системы позволяет повысить эффективность складских операций, снизить затраты и минимизировать ошибки, что является важным фактором конкурентоспособности современных предприятий [6,7].

#### **Список литературы:**

1. Хажмурадов, М.А., Кутуев, Р.А., Ларионов, Ю.И., Хажмурадов А.А-Г. Основы логистики [Текст]: учебник / Хажмурадов, М.А., Кутуев, Р.А., Ларионов, Ю.И., Хажмурадов А.А-Г. – Грозный: Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2016. - 88 с.
2. Бауэрсокс, Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок [Текст] / Доналд Дж. Бауэрсокс, Дэвид Дж. Клосс; [пер. с англ. Н. Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера]. 2-е изд. - М.: Олимп-Бизнес, 2017. - 635 с.
3. Программное обеспечение для ТСД [Электронный ресурс]. - Клеверенс 2025 - Режим доступа: <https://www.cleverence.ru/WH15/> (дата обращения: 24.01.2025).
4. Гречцова Т. В. Особенности внедрения и функционирования адресного хранения на складах снабженческих предприятий //Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2011. – №. 9. – С. 24-27.
5. Кухарский И. П. Система адресного хранения на складе. преимущества ее внедрения //Инновации. Наука. Образование. – 2021. – №. 34. – С. 1124-1128.
6. Исаева Е. А., Рыжкова Е. А. Внедрение адресного хранения на складе текстильной продукции //Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2020). – 2020. – С. 193-197.
7. Газизова Ю. М. Повышение эффективности работы склада за счет внедрения адресного хранения товара //Современная научная мысль. – 2020. – С. 41-46.