

*Абрамова А.Н., студентка
ФГБОУ ВО «Технологический университет имени дважды Героя
Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова»*

*Научный руководитель: Гончарова Е.Н., к.э.н., доцент кафедры
Управления
ФГБОУ ВО «Технологический университет имени дважды Героя
Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова»
Российская Федерация, Московская область, г. Королёв*

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СКЛАДИРОВАНИЯ

Аннотация: В статье выделяются пять основных направлений оптимизации: организационно-кадровые (управление полномочиями и ролями сотрудников), топологические (эффективное зонирование и маршруты), технологические (реализация последовательности операций), программно-информационные (системы автоматизации) и технические (подбор оборудования). Рассматриваются три ключевых метода оптимизации: управление складским персоналом, использование складских площадей и оптимизация логистических процессов. Включение методов процессного анализа и установление стандартов выполнения операций помогает выявить узкие места и улучшить общую продуктивность склада.

Ключевые слова: оптимизация складирования, логистические процессы, системы управления складом (WMS), управление запасами, автоматизация процессов, производительность склада, зонирование хранения.

*Abramova A.N., student
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Technological University named after twice Hero of the Soviet Union,
Cosmonaut A.A. Leonov»*

*Scientific supervisor: Goncharova E.N., Candidate of Economics, Associate
Professor of the Department of Management
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Technological University named after Twice Hero of the Soviet Union,
Cosmonaut A.A. Leonov»
Korolev, Moscow Region, Russian Federation*

OPTIMIZATION OF WAREHOUSING PROCESSES

Abstract: The article identifies five main areas of optimization: organizational and personnel (management of the powers and roles of employees), topological (effective zoning and routes), technological (implementation of a sequence of operations), software and information (automation systems) and technical (selection of equipment). Three key optimization methods are considered: warehouse personnel management, warehouse space utilization, and logistics process optimization. The inclusion of process analysis methods and setting standards for operations helps identify bottlenecks and improve overall warehouse productivity.

Keywords: warehouse optimization, logistics processes, warehouse management systems (WMS), inventory management, process automation, warehouse productivity, storage zoning.

Современные складские операции играют важную роль в цепочках поставок и могут значительно влиять на общую эффективность бизнеса. Оптимизация процессов складирования — это не просто улучшение рабочего процесса, а комплексная стратегия, которая может помочь компаниям сократить затраты, повысить скорость обработки заказов и улучшить качество обслуживания клиентов.

Чтобы обеспечивать высокое качество обслуживания клиентов и прибыль компании – склад должен работать бесперебойно, без ошибок и форс-мажоров. Для этого нужны инструменты и технологии, которые помогают быстро и качественно выполнять складские операции, контролировать количество остатков, не допускать простоев персонала и техники, снижать расходы на складскую логистику.

Направления оптимизации склада предприятия можно разделить на пять основных групп:

- организационно-кадровые (квалификация, полномочия, функции, зоны ответственности сотрудников);
- топологические (зонирование склада, системы хранения, проходы и маршруты техники);
- технологические (последовательность операций, способы и алгоритмы их выполнения);
- программно-информационные (системы автоматизации учета, контроля, управления и коммуникации);
- технические (оборудование и техника, их соответствие потребностям склада) [3].

Первым шагом к оптимизации является детальный анализ существующих процессов. Это включает в себя изучение всех этапов:

- приема товаров;
- хранения;
- комплектации заказов;

– отгрузки.

Использование методов процессного анализа и картирования может помочь выявить узкие места и недостатки в текущих операциях, которые требуют улучшения.

Способ 1. Оптимизация системы управления складским персоналом

Оптимизация системы управления складским персоналом является важным аспектом повышения эффективности логистических процессов и управления ресурсами на складе. Современные склады сталкиваются с различными вызовами, такими как увеличение объемов работ, необходимость сокращения времени обработки заказов и снижения затрат. Оптимизация управления складским персоналом направлена на решение этих задач через улучшение организационных процессов, автоматизацию и правильное распределение трудозатрат.

Важным аспектом является оптимизация маршрутов сотрудников и зон хранения товаров. Эффективные маршруты позволят сократить время на перемещение людей и товаров, что, в свою очередь, ускорит обработку заказов. Введение системы зонирования создаст логически обоснованные области для хранения, что облегчает поиск и отгрузку товаров.

Управление трудозатратами и планирование рабочего времени также являются важными факторами. Внедрение системы оценки производительности, основанной на ключевых показателях эффективности (KPI), поможет контролировать результаты работы сотрудников и выявлять потребности в обучении. Регулярное обучение и развитие компетенций персонала не только повышают квалификацию, но и улучшают моральный климат на складе.

Создание системы мотивации сотрудников, включая поощрения за выполнение планов и качественную работу, способствует повышению производительности и лояльности персонала. Более того, использование

временных работников в пиковые сезоны позволит гибко реагировать на изменения в спросе и поддерживать плавность операций.

Наконец, создание безопасной рабочей среды и соблюдение норм охраны труда являются неотъемлемой частью оптимизации управления складом. Регулярные тренинги по технике безопасности и поддержание необходимого уровня оснащенности помогут предотвратить несчастные случаи и повысить общую удовлетворенность сотрудников.

В итоге оптимизация системы управления складским персоналом требует комплексного подхода, сочетающего использование технологий, оптимизацию процессов, эффективное планирование и управление кадрами. Это не только повысит эффективность работы склада, но и создаст предпосылки для устойчивого развития бизнеса в будущем.

Способ 2. Оптимизация использования площадей

Первым шагом в оптимизации использования площади является тщательный анализ текущего состояния склада. Это включает в себя оценку текущих процессов, расположения товаров и оборудования, а также выявление узких мест, которые могут препятствовать эффективному использованию пространства. Например, неэффективно организованные зоны хранения могут приводить к лишним перемещениям, затрудняя доступ к необходимым товарам.

Следующим этапом является внедрение методов зонирования. Создание логически структурированных зон для хранения различных категорий товаров позволяет сократить время на поиск и отбор товаров. Использование системы «глубокого хранения» и принципа first-in, first-out (FIFO) может помочь организовать пространство более эффективно, минимизируя время обработки заказов.

Одним из простых и вместе с тем эффективных способов оптимизации складских площадей является увеличение плотности хранения. Достичь этого можно через комбинированное использование различных типов хранения. К таковым относятся: напольное и полочное хранение; широкопроходные и

узкопроходные фронтальные стеллажи; набивные, мобильные, консольные, гравитационные стеллажи; автоматический склад. При выборе и комбинации типов хранения следует учитывать особенности товаров и параметры склада [2].

Способ 3. Оптимизация логистических процессов на складе

Оптимизация логистических процессов на складе является ключевым направлением для повышения общей эффективности цепочки поставок и конкурентоспособности бизнеса. Современная логистика требует постоянного совершенствования, которое охватывает множество аспектов — от автоматизации процессов до повышения качества обслуживания клиентов.

Одним из наиболее эффективных решений для оптимизации процессов является внедрение систем управления складом (WMS). Эти системы обеспечивают автоматизированное отслеживание товаров, управление запасами и планирование ресурсов. Благодаря WMS можно сократить время на инвентаризацию, повысить точность учёта и улучшить взаимодействие между различными подразделениями. Кроме того, такие системы позволяют интегрировать данные о заказах и запасах, что способствует своевременному пополнению и более точному прогнозированию потребностей.

Параллельно с автоматизацией важным аспектом является оптимизация товарных потоков на складе. Эффективная организация процессов начинается с приемки товаров. Введение стандартизированных процедур для распаковки и проверки качества на этапе приемки может значительно сократить время обработки. Применение метода прямого потока (cross-docking) позволяет исключить промежуточное хранение, что минимизирует сроки оборота товаров. Это особенно важно для скоропортящихся и популярных товаров.

Все процессы и операции, как регулярные (приемка, размещение на хранение, отбор, комплектация, отгрузка), так и периодические (возврат дефектных товаров, выборочная инвентаризация, прием возвратов от клиентов), требуют тщательной регламентации. Инструкции должны

включать детальное описание каждого этапа, включая конкретные задачи и последовательность действий, а также обозначать ответственных за выполнение и исполнителей. Важно четко указать необходимые документы, инструменты и технические средства, которые будут использоваться на каждом этапе, чтобы обеспечить бесперебойное и эффективное выполнение операций.

Хранение также нуждается в оптимизации. Использование методов зонирования и современного стеллажного оборудования, такого как многоуровневые и мобильные стеллажи, позволяет эффективно использовать доступное пространство. Правильное размещение товаров по принципу "вместе стоимости" или по частоте обращения (например, А-В-С анализ) может сократить время, затрачиваемое на поиск и выборку товара. Эти методы помогают не только оптимально организовать пространство, но и улучшить общую продуктивность операторов склада.

Сборка и упаковка товаров являются ключевыми этапами, влияющими на скорость выполнения заказов. Внедрение методов гибкой комплектации, например, "пикинг по зонам", позволяет разделить процесс сборки на этапы, что делает его менее трудоемким и более упорядоченным. Автоматизация упаковки с использованием машин для обматывания, формовки коробок и уплотнителей может значительно сократить время, необходимое для подготовки товаров к отгрузке и снизить вероятность ошибок [1, с. 42].

Перевозка товаров — ещё один важный компонент, подлежащий оптимизации. Суммарный объем затрат на транспортировку можно снизить за счёт оптимизации маршрутов, проведения предварительных расчетов и выбор оптимальных логистических партнеров. Также стоит рассмотреть использование технологий, таких как GPS-трекинг, для отслеживания движения транспортов и управления логистическими цепями в реальном времени. Это позволяет не только улучшить контроль за доставкой, но и предсказать возможные задержки и оперативно на них реагировать.

Кроме того, сотрудничество и коммуникация с поставщиками и клиентами имеют решающее значение для оптимизации логистических процессов. Установление четких и прозрачных каналов связи позволяет обмениваться данными о запасах и потребностях, что помогает снизить уровень избытка и дефицита товаров. В результате компании могут более точно планировать закупки, улучшая оборачиваемость запасов.

Наконец, важным элементом оптимизации является постоянный мониторинг и анализ результатов. Введение системы ключевых показателей эффективности (KPI) позволяет отслеживать прогресс и оценивать успех предпринятых мероприятий. Например, KPI могут включать время обработки заказов, уровень точности инвентаризации, затраты на логистику и уровень удовлетворенности клиентов. Эти данные позволят не только оценить текущие результаты, но и внести необходимые коррективы для дальнейшего улучшения.

Таким образом, оптимизация процессов складирования — это многогранная задача, требующая системного подхода и внедрения эффективных технологий. Ключевыми аспектами являются анализ текущих процессов, автоматизация, развитие сотрудников, а также организация эффективного управления запасами. Эти меры не только значительно повысят эффективность складских операций, но и создадут устойчивую основу для успешного бизнеса в условиях конкурентного рынка.

Использованные источники:

1. Борисова В. В., Гордей К. Г. Складская логистика как универсальный инструмент управления товаропотоками // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), № 4 (44). 2020. – С. 40-43.

2. Как оптимизировать работу склада? [Электронный ресурс] // TransRussia. — URL: <https://transrussia.ru/ru/media/news/2023/march/10/optimizaciya-raboty-sklada/> (дата обращения: 06.02.2025).

3. Оптимизация склада: 7 способов улучшить работу склада
[Электронный ресурс] // Logistic systems consulting. – URL:
<https://lsconsulting.ru/optimizaciya-sklada-7-sposobov-uluchshit/> (дата
обращения: 06.02.2025).