

УДК 004.979

О.А.Тихонова

Донецкий национальный технический университет

кафедра системного анализа и моделирования

E-mail: mushka-narushka91@mail.ru**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТОВОГО
ТОРГОВОГО СКЛАДА****Аннотация**

Тихонова О.А. Системный анализ и моделирование оптового торгового склада. На основании указанных функций складирования, выявлены проблемы складских операций ООО «Продукты Украины». Представлена технология по усовершенствованию разгрузки, погрузки и хранению товаров на данном складе.

Ключевые слова: системный анализ, кросс-докинг, pick-by-line

Постановка проблемы. Неэффективность склада «Продукты Украины» обусловлена плохой организацией его работы. Крупногабаритные и тяжелые товаро-материальные ценности должны размещаться на нижних полках, не затруднять при этом проход и быть легкодоступными к транспортировке. Самые "ходовые" материалы необходимо ставить на уровне глаз, в наиболее доступных местах. Самые легкие и мало ликвидные занимают место на верхних полках и в дальних углах склада[3]. Как правило, большую часть "пустого" времени кладовщик тратит на поиск нужного товара или материала[7]. Для увеличения эффективности следует обсудить с персоналом места наиболее оптимального расположения товара, взвесить все требования и доводы, а затем составить план размещения товаро-материальных ценностей и следить, чтобы не нарушался установленный порядок при пополнении товаро - материальных запасов [1,5]. Места под проходы и проезд техники должны быть минимальны, но обеспечивать нормальную, быструю и безопасную работу[6]. Работа склада должна примерно планироваться, то есть если есть большое число отгрузок на завтра, необходимо заранее подготовить к этому товар. К поступлению товара - подготовить свободное место. Для реализации выше изложенного необходимо решить следующие задачи:

- изучить виды, функции складов и основные складские операции;
- изучить новые технологии работы и системы управления складом ООО «Продукты Украины»;
- смоделировать рекомендации по усовершенствованию организации управления хранением товаров на складе ООО «Продукты Украины».

Анализ литературы. Важнейшее значение при складских операциях, является маленькая вместительность. Подробная структура склад описана в работах [1,4]. Функции и задачи складирования представлены в работах [3,8]. Программа позволяющая минимизировать время и затраты при складских операциях описана в работах [2,5].

Цель статьи- рассмотрение материаловторгового склада ООО «Продукты Украины», практического порядка организации управления хранением товаров на складе, а также разработка предложений по его усовершенствованию.

Постановка задачи исследования. Необходимо определить метод повышения вместительности товара на стеллажах склада, используя организацию управления хранением товаров на складе «Продукты Украины».

Организация управления хранением товаров на складе «Продукты Украины» является отражением первой из этих функций. Данный склад обрабатывает, по меньшей мере, три вида материальных потоков: входной, выходной и внутренний. Наличие входного потока означает необходимость разгрузки транспорта, проверки количества и качества прибывшего груза. Выходной поток обуславливает необходимость погрузки транспорта, внутренний – необходимость перемещения груза внутри склада. На основании материальных потоков, представлена модель «черный ящик» (см. рис. 1).



Рисунок 1-Модель «черный ящик»

Совокупность работ, выполняемых на различных складах, примерно одинакова. Это объясняется тем, что в разных логистических процессах склады выполняют следующие схожие функции:

- временное размещение и хранение материальных запасов;
- преобразование материальных потоков;
- обеспечение логистического сервиса в системе обслуживания.

Решение задач и результаты исследования. Функциональная форма описания склада состоит из определения внутреннего и внешнего функционирования. Внешнее функционирование склада – сотрудничество с поставщиками, логистические процессы транспорта. Тогда внутреннее функционирование – учет прибывшего товара, анализ размещения груза. Для разработки функциональной модели, составлена контекстная диаграмма системы А0 (рис.2)

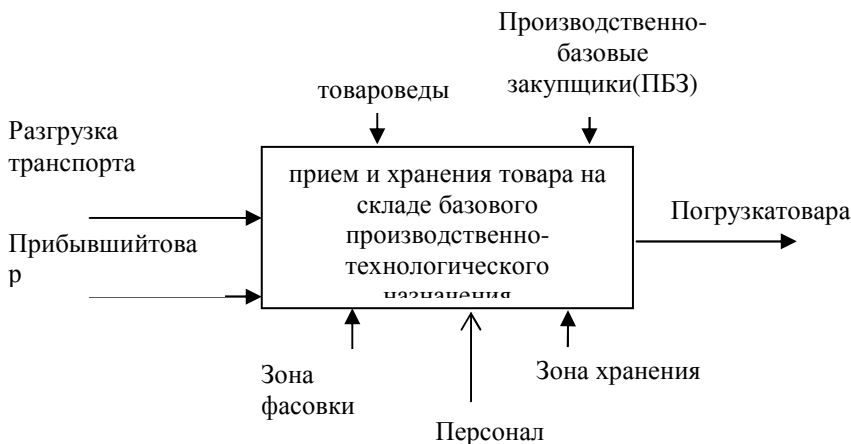


Рисунок 2–Контекстная диаграмма системы «Склад» А-0

Реализация функции временного хранения материальных запасов означает необходимость проведения работ по размещению груза на хранение, обеспечению необходимых условий хранения, изъятию груза из мест хранения. Преобразование материальных потоков происходит путем расформирования одних грузовых партий или грузовых единиц и формирования других. Это означает необходимость распаковки груза, комплектования новых грузовых единиц, их упаковку, затаривание[6]. Любая из вышеперечисленных функций может изменяться в широких пределах, что сопровождается соответствующим изменением характера и интенсивности протекания отдельных логистических операций. Это, в свою очередь, меняет картину протекания всего логистического процесса на складе.

В последние годы с развитием торговых сетей в Украине все более широкое распространение приобретает такая складская технология, как кросс-докинг[3]. Она используется для быстрой обработки грузов ритейл-компаний в тех случаях, когда можно четко разделить потоки от поставщиков по магазинам еще на входе на склад. Это очень важно в работе со скоропортящейся продукцией[2].

Кросс-докинг можно определить как логистическую технологию, которая подразумевает, во-первых, высокую скорость обработки товара, во-вторых – минимизацию срока хранения – при кросс-докинге хранение все-таки предусматривается, но его объемы значительно меньше, чем при стандартных операциях, а в-третьих – оптимизацию транспортной составляющей.

Технология pick-by-line реализуется на складе следующим образом. Груз приходит на склад от разных поставщиков, затем разгружается и расформировывается в ячейки хранения, распределенные по магазинам.

Например, приходит паллета с товаром А в количестве 50 коробов от одного поставщика. Эти 50 коробов идут в 20 магазинов клиента. В зоне хранения на первом ярусе выделены ячейки, каждая из которых «привязана» к определенному магазину. Иначе говоря, каждая пришедшая паллета раскладывается по «магазинам» в соответствии с требуемой разбивкой. Поскольку на склад последовательно приходят одна паллета с продуктом А, следующая паллета с продуктом В, третья – с продуктом С и т. д., в итоге на каждом «магазине-месте» формируется своя паллета, в каждой из которых есть товары А, В и С в заранее заказанном магазине количестве[2].

Предназначенные для отгрузки паллеты ставят на 2-й, 3-й и т. д. верхние ярусы, начиная со 2-го и до 6-го–7-го в зависимости от их числа. Один раз в день подготавливают отчет о паллетах, готовых к отгрузке, т. е. тех, которые хранятся выше 1-го яруса. На основании данного отчета клиент планирует транспорт и составляет реестр на отгрузку. После этого формируют соответствующие документы, и паллеты отвозят в магазины, для которых они были сформированы. По завершении последней поставки пакуют паллеты, оставшиеся на 1-м ярусе, и на следующий день они уходят со склада[2,4].

Выводы. Для поставленной задачи были выделены функции складских операций и поставлена проблема по вместительности товара на стеллажах склада.

Использована технология pick-by-line, позволяющая ускорить срок хранения товаров на складе ООО «Продукты Украины», оптимизировать транспортные составляющие, а также снизить их издержки.

Список литературы

1. Гаджинский А.М. Современный склад. Организация, технологии, управление и логистика. Учебно-практическое пособие. – М.: ТК Велби, Издательство Проспект, 2005. - 176 с.
2. Коршунова В.А. «Моделирование и оптимизация в менеджменте и логистике»-Ваш Дом 2009.
3. Савин В.И. Организация складской деятельности. Справочное пособие. – М.: Дело и Сервис, 2007. - 543 с.
4. Таран С. «Стеллажи и операции с товарами. На каждом складе – свои задачи». // Современный склад. – 2007. – № 2.
5. Степанов В.И. Логистика. Учебник. – М.: Проспект, 2006. - 488 с.
6. Л.Б. Миротина «Логистика: управление в грузовых транспортно-логистических системах» Учебное пособие. – Юристь, 2002. - 414 с.
7. Антонов А.В. Системный анализ. — М.: Высшая школа, 2004. - 454 с.
8. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа. — СПб.: СПбГТУ, 1997. — 510 с.