

УДК 339.1

Тетцоева О.А., к.э.н, доцент

преподаватель кафедры «Управление транспортными комплексами»

Шибзухов Т.А., студент

Савельева К.Д., студент

Галиева Н.Л., студент

Еричев А.В., студент

Научный руководитель: Тетцоева О.А., к.э.н, доцент

Государственный университет управления

Россия, Москва

СКЛАДСКАЯ ЛОГИСТИКА: ИСТОРИЯ, СТРУКТУРА, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Аннотация: Одним из важнейших элементов логистической системы, который имеет место на любом этапе движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя является складское хозяйство. Показаны основные логистические функции склада. Описана структура логистического процесса на складе. Обозначены ключевые проблемы логистики складирования и пути их решения с целью обеспечения сохранности запасов, экономичности затрат и оптимального уровня логистического сервиса.

Ключевые слова: складская логистика, хранение, товар, поставка, логистика, склад.

Tetsoeva O.A., Ph.D., Associate Professor

lecturer, Department of Transport Complex Management

Shibzukhov T.A., student

Savelyeva K.D., student

Galieva N.L., student

Erichev A.V., student

Supervisor: O.A. Tettsoeva, Ph.D., Associate Professor

State University of Management

Russia, Moscow

WAREHOUSE LOGISTICS: HISTORY, STRUCTURE, PROBLEMS AND SOLUTIONS

Abstract: One of the most important elements of the logistics system that takes place at any stage of the movement of material flow from the primary source of raw materials to the final consumer is the warehouse. The main logistics functions of the warehouse are shown. The structure of the logistics process in the warehouse is described. Key problems of warehousing logistics and ways to solve them are identified in order to ensure the safety of stocks, cost-effectiveness and optimal level of logistics service.

Keywords: warehouse logistics, storage, goods, delivery, logistics, warehouse.

Одним из важнейших элементов логистической системы, который имеет место на любом этапе движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя является складское хозяйство [1, 2].

История возникновения складов восходит к истории Древнего Египта. Развитие земледелия в Древнем Египте явилось предпосылкой появления первых складов, так как возникла необходимость в сбережении собранного урожая, в защите от набегов грызунов и в охране от нападений воров. Египетские склады представляли собой специализированные хранилища с системой цветных кодов: зернохранилище, склады для спиртных напитков, фруктов, оружейный склад, места для хранения белья, драгоценностей [3, 4]. Древние египтяне дифференцировали склады не только с помощью цветных кодов, но и посредством использования различных ёмкостей и даже помещений. С развитием торговли

потребность в хранении товара возрастала. Таким образом, складирование товаров стало неотъемлемой частью большинства деловых операций.

Первое упоминание о складах, используемых в целях получения прибыли, найдено в Библии в житии Иосифа, попавшего в Египет в качестве раба. Впоследствии египтяне разработали складские операции крупного масштаба, требующие новых исполнителей, на современном языке: директоров, управляющих, аудиторов, бухгалтеров, заведующих магазинами, охранников и рабочих. Должность в администрации склада имела определенный социальный статус. Правительство даже предоставляло полную пенсию пожилым работникам склада. Таким образом, очередным этапом в развитии складского хозяйства становится появление отдельной вакансии по усовершенствованию склада и усложнению его функций, что естественно требовало новых навыков и умений.

Впоследствии многие страны переняли опыт Египта, однако люди не только заимствовали идею складского устройства, но и совершенствовали её. Так жители острова Крит ввели бухгалтерский учёт, римляне заложили основы логистики и мирового рынка. Под влиянием римлян распределение продовольственных товаров стало сложным и специализированным процессом. Со временем склады изменились до неузнаваемости: помещения украшали витражами и мозаичными картинами, а системы дренажа и вентиляции позволяли дольше сохранять товарный вид продукции.

После крушения Великой Римской империи история развития складов приостановилась. Возрождение складского хозяйства произошло начиная с 1000 г. н. э. в одном из самых важных торговых портов в Европе - Венеции. Венецианцами предложена концепция складских облигаций и разработан метод учета счетов. По мере активизации мировой торговли складская система поднялась на новый уровень.

Современный крупный склад представляет собой сложное техническое сооружение, которое состоит из множества взаимосвязанных элементов, имеющих определенную структуру и объединенных для выполнения конкретных функций по накоплению и преобразованию материального потока, а также накоплению, переработке и распределению грузов между потребителями [5]. Склады относятся к сложным логистическим системам ввиду многообразия конструктивных решений, технологических и объемно-планировочных параметров, конструкций оборудования и характеристик номенклатуры грузов, перерабатываемых на складах [6]. Вместе с тем, склад является всего лишь элементом системы более высокого уровня – логистической цепи, которая формирует основные технические требования к складской системе, устанавливает цели и критерии ее оптимального функционирования, диктует условия переработки грузов [7]. Поэтому склад должен рассматриваться не изолированно, а как интегрированная составляющая логистической цепи. Только такой подход позволит обеспечить успешное выполнение основных функций склада и достичь высокого уровня рентабельности.

Логистика складирования – это направление логистики, занимающееся вопросами разработки методов организации складского хозяйства, системы закупок, приемки, размещения, учета товаров и управления запасами с целью минимизации затрат, связанных со складированием и переработкой товаров на складе [8]. Основное назначение складов с позиции логистики – накопление запасов сырья, материалов и других ресурсов, их хранение в течение определенного времени, обеспечение бесперебойного и ритмичного снабжение производства и потребителей. При этом следует иметь в виду, что в каждом отдельно взятом случае, для конкретного склада параметры складской системы значительно отличаются друг от друга – и ее элементы,

и сама структура, основанная на взаимосвязи этих элементов. Уделяя большое внимание другим операциям (купле-продаже, производству, финансовым расчетам), следует помнить, что минимизации расходов на всем пути продвижения товара нельзя достигнуть, если не организован весь процесс в целом. Складские операции являются одной из важнейших составляющих в ценообразовании товара. Недооценка важности этих операций ведет к повышению расходов при обработке или перевалке товаров.

Традиционно склады рассматривались как места для долгосрочного хранения товаров, и основной их функцией считалось складирование, заключающееся в содержании и обеспечении сохранности запасов участниками логистического канала (логистической цепи). В настоящее время роль складов изменилась, сейчас они рассматриваются скорее как промежуточное звено, через которое материальный поток преобразуется и перемещается максимально быстро, что обосновывает расширение круга операций в складской деятельности [8, 9].

Таким образом, в рамках логистической системы основными логистическими функциями складского хозяйства являются [8, 10, 11]:

- 1) концентрация и хранение запасов;
- 2) консолидация грузов – объединение грузов в более крупную смешанную партию отправки потребителям, территориально расположенным в одном районе сбыта;
- 3) разукрупнение грузов – сортировка груза на более мелкие партии, предназначенные для нескольких заказчиков;
- 4) управление ассортиментным составом – это накопление и формирование ассортимента продукции в ожидании заказов потребителей с последующей их сортировкой в соответствии с заказами;
- 5) комплектация партии груза – пересортировка грузов, полученных от поставщиков, и их консолидация в партии отправки потребителям;

- 6) формирование производственного ассортимента для предприятий (организаций) и торгового ассортимента для покупателей в соответствии со спросом.
- 7) выравнивание временной разницы между выпуском продукции и ее потреблением, т.е. создание и содержание запасов;
- 8) подготовка грузов к отправке и организация их доставки покупателям;
- 9) предоставление различных услуг с добавленной стоимостью (материальных, организационно-коммерческих, транспортно-эксплуатационных и др.).

Основная задача складского хозяйства – концентрация запасов, их хранение и формирование бесперебойного и ритмичного обеспечения заказов потребителей достигается при организации логистических процессов на складе с учетом следующих принципов:

- рациональная планировка склада при выделении рабочих зон;
- эффективное использование пространства при расстановке оборудования;
- использование универсального оборудования;
- минимизация маршрутов внутрискладской перевозки;
- максимальное использование возможностей информационной системы (программного обеспечения), что значительно сокращает время и затраты, связанные с документооборотом и обменом информацией [8].

Таким образом, логистический процесс на складе можно рассматривать как совокупность управления логистическими операциями, связанными с грузопереработкой (операционное управление) [12, 13]. Он состоит в координации работы служб, так или иначе обеспечивающих эффективное функционирование склада (рис. 1).



Рис. 1. Структура логистического процесса на складе.

Анализ работ отечественных исследователей показывает, что в нашей стране темпы развития складской логистики не так стремительны, как за рубежом [14-16, 23]. Современный логистический рынок в России имеет множество проблем, которые препятствуют нормальному развитию в данного сегмента.

Одной из главных проблем логистики складирования является низкий уровень менеджмента в вопросах логистического управления и недостаток квалифицированных сотрудников, которые обладают

необходимыми логистическими знаниями [16]. Очень часто управление складом осуществляется отдельно от управления закупками, хотя именно они диктуют спрос, что в итоге приводит к необоснованному росту затрат. Также немаловажную роль играет и кадровая политика. Большинство руководителей нагружают персонал рядом функций, которые находятся вне компетенции сотрудников, что приводит к непрофессиональному выполнению обязанностей, что негативно влияет на уровень складской логистики.

Следующей проблемой обозначим слабое развитие складской инфраструктуры (недостаток складских помещений высокого класса). В настоящее время в России наблюдается дефицит современных складских помещений классов А, А+ и В+, более половины всех эксплуатируемых складских помещений относится к категориям С и D (складские помещения малой площади, не позволяющие реализовывать современные технологии складирования) [14].

Повышение потерь на этапах складирования и хранения является следствием слабого развития на рынке производства современных видов тары и упаковки. Слабая материально-техническая база и отсутствие адресного хранения на некоторых складах приводят к появлению ошибок подбора и недопоставки. Чаще всего это вызвано низкой степенью автоматизации и отсутствием специализированного программного обеспечения для учета товаров на складах.

Ряд проблем возникает из-за отсутствия открытой связи между логистической компанией и клиентами, например, при доставке продукции.

Важной проблемой являются потери товаров на складе. На складе и в отделах необходим вертикальный охват. Если работники не следят за порядком и размещают части определенных продуктов на разных полках, а иногда даже просто оставляют их на полу, то это приносит трудности в

поиске необходимых товаров. Кроме того, продукция может быть подпорчена из-за ненадлежащего хранения.

Основным выходом из вышеперечисленных проблем могут быть следующие решения:

- 1) С целью повышения качества складской логистики необходимо нанимать на работу опытных сотрудников, что будет оптимизировать работу склада и поможет избежать потерь. Периодически направлять работников на курсы повышения квалификации и мастер-классы. Высококачественная подготовленность сотрудников в складской логистике позволит сотрудникам работать с самыми новейшими технологиями, обеспечивая тем самым высокий уровень оказания логистических услуг на складе [14, 16].
- 2) Для того, чтобы склад работал быстро и эффективно, необходимо внедрять в его работу различные информационные системы типа Warehouse Management System (WMS) - система управления складом, которая подразумевает использование технологии автоматической идентификации для адресного хранения и удаленного управления сотрудниками [17-20]. С ее помощью влияние человеческого фактора на складские процессы значительно снижается, а также повышается скорость выполнения заказов и точность данных по хранимой продукции. Оператор получает задание из системы, куда нужно переместить груз или откуда его забрать. Используя штрих-кодирование, информация заносится в базу, где потом становится видно - куда перемещена паллета, что на ней находится и в каком количестве. Наиболее часто используемый товар располагается на самых ближних полках для быстрого изъятия с мест хранения в требуемый момент времени. Тяжелые и нечасто

используемые материалы распределяются на дальние и нижние места в зоне хранения склада.

- 3) Уменьшить потери на складе поможет использование вертикального хранилища [21, 22]. При применении модуля вертикального подъема можно максимизировать хранение на складе и эффективно использовать пустое пространство для хранения более важных товаров. Для получения доступа к продукции с несколькими этажами, можно сделать внутреннее отверстие на складе или на каждом этаже стеллажа. Также, при использовании вертикального пространства, можно уменьшить количество ошибок подбора и таким образом увеличить производительность.

Таким образом, склад является самостоятельной логистической системой, важнейшим элементом цепи поставок и звеном современных сетевых логистических структур. Грамотно организованные логистические процессы на складе должны соответствовать особенностям и необходимым параметрам выполнения складских операций, обеспечивать сохранность запасов, экономичность затрат и оптимальный уровень логистического сервиса. От эффективности складских операций и своевременного решения проблем логистики на складе (организационно-кадровых, координационно-коммуникативных, топологических, технико-технологических, программно-информационных) во многом зависит степень достижения организационных целей, продуктивное функционирование склада, успех формирующих эти структуры предприятий и конкурентоспособность цепи поставок [23].

Использованные источники:

1. Дыбская В.В. Логистика складирования: учебник, М.: ИНФРА-М, 2014. - 559 с.

2. Багинова В.В., Николашин В.М., Николаева А.И., Сеницына А.С. Основы складской логистики: учебное пособие, М.: МИИТ, 2010. - С. 3-7.
3. Дыбская В.В. Управление складированием в цепях поставок. - М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2009. - С. 9-11.
4. Приклад И.С. Оптимизация складской логистики // Научный журнал. - 2018. - № 5 (28). - С. 84-86.
5. Николаева Т.И., Карх Д.А. Современные технологии складской логистики и их эффективность // Вестник Самарского государственного экономического университета. - 2017. - № 2 (148). - С. 69-73.
6. Гаджинский А.М. Логистика: учебник. – М.: «Дашков и К^о», 2012. – 484 с.
7. Борисова В.В., Гордей К.Г. Складская логистика как универсальный инструмент управления товаропотоками // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). - 2013. - № 4 (44). - С. 40-43.
8. Банзекуливахо М. Ж., Гулягина О. С. Логистика складирования: учеб.-метод. комплекс для студентов специальности 1-26 02 05 «Логистика». – Новополюк: ПГУ, 2015. – С 20-24.
9. Канке А.А. Логистика складского хозяйства // Маркетинг. - 2014. - №1 (134). - С. 97-107.
10. Мельникова М.В., Пардаев А.М. Склады, их виды и функции // Аллея науки. - 2020. - Т. 2. № 1 (40). - С. 189-192.
11. Шилов А.В., Печенкина О.А. Понятие и функции складской логистики // Альманах мировой науки. - 2017. - № 3-1 (18). - С. 134-135.
12. Самуйлов В. М., Левченко М. А. Логистика складирования: УрГУПС, 2017. – 205 с.

- 13.Терешкина Т.Р., Назарова А.Н. Логистика складирования: учебное пособие: ВШТЭ СПбГУПТД, СПб., 2017. - 52 с.
- 14.Бычкова А.И., Братишкина В.А. Основные проблемы складской логистики // Аллея науки. - 2020. - Т. 1. № 6 (45). - С. 449-451.
- 15.Абрамова М.Б., Булка В.Д., Вязовая В.А. О проблемах и тенденциях развития рынка складской логистики России / Сборник статей Международной научно-практической конференции: IV Ломоносовские чтения. Актуальные вопросы фундаментальных и прикладных исследований. - 2020. - С. 77-80.
- 16.Смольянинова Е.Н., Полищук Е.В. Проблема современной складской логистики в России // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2019. – Т. 8. № 2 (27). - С. 292-294.
- 17.Карпова Н.П., Королев В.О. Роль складской логистики в обеспечении предприятия материальными ресурсами // Actualscience. - 2016. - Т. 2. №3. - С. 94-96.
- 18.Кондраненкова П.А. Совершенствование складской логистики в условиях цифровизации // Символ науки: международный научный журнал. - 2020. - № 6. - С. 64-66.
- 19.Николаева Т.И. Прогрессивные технологии складской логистики и перспективы их развития // Евразийский союз ученых. - 2016. - № 3-4. - С. 71-73.
- 20.Гимельштейн Е.А., Годван Д.Ф., Иконников Н.Е. Логистика склада. Процессы внедрения автоматизации в современные склады // Бизнес-образование в экономике знаний. - 2021. - № 1 (18). - С. 14-17.
- 21.Бейсултанова Б.Р., Нордин В.В. Направления повышения эффективности складской деятельности коммерческого предприятия // Вопросы экономики и управления. - 2016. - №3.1. - С. 61–65.
- 22.Плотников М.О. Управление и оптимизация складской логистики / В сборнике XXXIV Международной научно-практической

конференции: Научные исследования и разработки, 2018. - С. 256-259.

23.Александрова Л.Ю., Мунши А.Ю. Актуальные проблемы логистики на складе и их решения // Вестник Российского университета кооперации. 2020. - № 1 (39). - С. 4-11.