# Введение

Складское хозяйство является одним из важнейших элементов логистической системы, который имеет место на любом этапе движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя. Перемещение потоков в логистической цепи невозможно без концентрации в определенных местах необходимых запасов, для хранения которых и предназначены склады.

Целью использования складов является необходимость для любой производственной и непроизводственной компании в организации эффективной системы складирования .

Но в то же время склад не является основным звеном в логистике складирования. Склад – это лишь небольшая, хотя и весьма значимая, часть системы более высокого уровня логистической цепочки.

Проблемы в работе склада всегда существенно влияют на рационализацию движения материальных потоков, использование транспортных средств, увеличение стоимости товара, а так же увеличение издержек обращения. Этим обуславливается актуальность исследуемого вопроса.

Целью дипломной работы является изучение логистики складирования и разработка мероприятий по повышению эффективности работы склада на примере предприятия ТОО «VENTAC AVTO».

Для выполнения поставленной темы необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить теоретические аспекты, рассмотреть организацию складского хозяйства и технологического процесса на складе;
2. Рассмотреть складскую логистику на примере предприятия ТОО «VENTAC AVTO»

- дать краткую характеристику организации

- выявить цели и задачи логистики на предприятии

3) Рассмотреть возможные мероприятия по повышению эффективности функционирования склада

4) Дать экономическую оценку практической реализации предлагаемых логистических решений;

5) Сделать выводы.

Объектом данной работы выступает компания ТОО «VENTAC AVTO».

Предметом дипломной работы является складская деятельность ТОО «VENTAC AVTO».

# Глава 1 Теоретические аспекты организации и управления складским хозяйством на основе логистики

## 1.1 Логистический процесс и основные логистические операции в системе складирования

Современный крупный склад - это сложное техническое сооружение, которое состоит из многочисленных взаимосвязанных элементов, имеет определенную структуру и выполняет ряд функций по преобразованию материальных потоков, а также накапливанию, переработке и распределению грузов между потребителями [9, стр.11].

При этом возможно многообразие параметров технологических и объемно-планировочных решений, конструкций оборудования и характеристик разнообразной номенклатуры грузов, перерабатываемых на складах, что позволяет относить склады, как таковые, к сложным системам. В то же время, складская система является всего лишь элементом системы более высокого уровня - логистической цепи, которая и формирует основные и технические требования к складской системе, устанавливает цели и критерии ее оптимального функционирования, диктует условия переработки груза [7, стр.15].

Рассматривая склад не изолированно, а как интегрированную составную часть логистической цепи, можно обеспечить, успешное выполнение основных функций склада и достижение высокого уровня рентабельности, как самого склада, так и всей логистической цепи.

При создании складской системы всегда нужно руководствоваться следующим основным принципом: лишь индивидуальное решение с учетом всех влияющих факторов может сделать складскую систему рентабельной [8, стр.19]. Предпосылкой для этого является четкое определение функциональных задач и основательный анализ переработки груза как внутри, так и вне склада. Разброс в реализации возможностей склада необходимо ограничить благоразумными практически выгодными показателями. Это означает, что любые затраты должны быть экономически оправданными, т.е. внедрение любого технологического и технического решения, связанное с капиталовложениями, должно исходить из рациональной целесообразности, а не из модных тенденций и предлагаемых технических возможностей на рынке.

Материальный поток — это продукция (в виде грузов, деталей, товарно-материальных ценностей), рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических (транспортировка, складирование и др.) и/или технологических (механообработка, сборка и др.) операций и отнесенная к определенному временному интервалу [9, стр. 17]. Материальный поток, отнесенный к моменту времени, переходит в запас [9, стр.17].

Движение материально-технических ресурсов (МТР) на складе связано с затратами живого и овеществленного труда, что увеличивает конечную стоимость товара. В связи с этим проблемы, связанные с функционированием складов, оказывают значительное влияние на рационализацию движения материальных потоков в логистической цепи. Увеличение стоимости товара в складском звене логистической цепи связано в основном с технологией операций складирования и хранения запасов.

Основная задача склада — концентрация запасов, их хранение и формирование бесперебойного и ритмичного обеспечения заказов потребителей.

Логистический процессна складе представляет собой упорядоченную во времени последовательность логистических операций, интегрирующих функции снабжения запасами, переработки грузов и физического распределения заказа [8, стр. 12].

Логистической операцией (logistical operation) называется любое элементарное действие или их совокупность, приводящие к преобразованию параметров материальных и/или сопутствующих им информационных, финансовых, сервисных потоков, не подлежащие дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи администрирования или проектирования логистической системы[[1]](#footnote-1).

К логистическим операциям на складе, связанным с материальным потоком, как правило, относятся:

- погрузка и разгрузка;

- затаривание и упаковка;

- приемка и отпуск со склада,

- внутри складская перевозка;

- хранение товара;

- перегрузка с одного вида транспорта (оборудования) на другой;

- коммерческие операции: комплектация, сортировка, консолидация, разукрупнение и т.п.

Логистическими операциями, связанными с информационными и финансовыми потоками, сопутствующими материальному потоку, могут быть:

- идентификация товара

- сбор, хранение и передача информации о материальном потоке;

- прием и передача заказа по информационным каналам;

- расчеты с поставщиками, покупателями товаров и логистическими посредниками,

- страхование груза,

- операции таможенного оформления грузов и т.п.

Логистическая операция может рассматриваться как самостоятельная часть логистического процесса в рамках предусмотренной технологии складских операций и процессов. Она выполняется в ключевых точках логистического процесса с соответствующим режимом использования складского оборудования, транспортных и погрузочно-разгрузочных механизмов. Таким образом, логистическая операция – это обособленная совокупность действий, направленных на преобразование материального и/или информационного потоков [14,стр.35].

К логистическим операциям следует отнести не только погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские операции, которые обычно исчисляются бухгалтерским методом, но и коммерческие операции по формированию хозяйственных связей, подбору деловых партнеров, процесс принятия предпринимательских решений, исчисленных на основе экономического метода с учетом возможной альтернативной стоимости указанных составляющих [6, стр. 21].

Логистические операции подразделяются на внешние, направленные на реализацию логистических функций снабжения и сбыта, и внутренние — для реализации логистических функций фирмы.

Транзакционная природа логистики предопределяет разделение логистических операций на одно и двухсторонние, связанные с переходом права собственности на товар и страховых рисков с одного юридического лица на другое, с добавленной стоимостью или без таковой.

Степень детализации логистических операций зависит от следующих основных факторов:

- вида логистической системы (микро-, мезо или макроуровень);

- характеристик окружающей экономической среды;

- видов и параметров основных и сопутствующих потоков;

- целей логистических стратегий, концепций, технологий и базовых систем;

- комплексных показателей эффективности логистики;

- системы учета (имеющейся или проектируемой);

- контроля и мониторинга показателей логистического плана (системы логистического контроллинга);

- корпоративной информационной системы, поддерживающей логистику;

- технологии и техники моделирования логистических бизнес-процессов и т.д.

Определение логистического процесса как определенный набор логистических операций — сложная и трудоемкая задача. Она решается обычно на уровне фирмы в рамках построения информационно-управляющей модели предприятия, выбора соответствующей корпоративной информационной системы и моделирования логистических процессов.

Логистический процесс на складе весьма сложен, поскольку требует полной согласованности функций снабжения запасами, переработки груза и физического распределения заказов.

Функционирование всех составляющих логистического процесса должно рассматриваться во взаимосвязи и взаимозависимости. Такой подход позволяет не только четко координировать деятельность служб склада, но является основой планирования и контроля за продвижением груза на складе с минимальными затратами.

Условно весь процесс можно разделить на три части:

- операции, направленные на координацию службы закупки;

- операции, непосредственно связанные с переработкой груза и его документацией;

- операции, направленные на координацию службы продаж.

Координация службы закупки осуществляется в ходе операций по снабжению запасами и посредством контроля за ведением поставок. Основная задача снабжения запасами состоит в обеспечении склада товаром (или материалом) в соответствии с возможностями его переработки на данный период при полном удовлетворении заказов потребителей. Поэтому определение потребности в закупке запасов должно вестись в полной согласованности со службой продаж и имеющейся мощностью склада.

Система складирования (СС) предполагает оптимальное размещение груза на складе и рациональное управление запасами. При разработке системы складирования необходимо учитывать все взаимосвязи и взаимозависимости между внешними (входящими на склад и исходящими из него) и внутренними (складскими) потоками объекта и связанные с ними факторы (параметры склада, технические средства, особенности груза и т.д.).

Разработка СС основывается на выборе рациональной системы из всех технически возможных систем для решения поставленной задачи методом количественной и качественной оценки. Процесс выбора и оптимизации предполагает выявление связанных между собой факторов, систематизированных в несколько основных подсистем.

Итак, система складирования включает следующие складские подсистемы:

- складируемая грузовая единица;

- вид складирования;

- оборудование по обслуживанию склада;

- система комплектации;

- управление перемещением груза;

- обработка информации;

- конструктивные особенности зданий и сооружений.

Каждая подсистема включает в себя целый ряд возможных элементов. При этом число элементов, составляющих основные подсистемы, может быть достаточно значительным, а сочетание их в различные комбинации еще более увеличивает многовариантность системы. Таким образом, альтернативный выбор всех конкурентоспособных вариантов должен осуществляться в определенной последовательности с учетом технико-экономической оценки каждого из них.

Выбор рациональной системы складирования должен осуществляться в следующем порядке:

- определяется место склада в логистической цепи и его функции;

- определяется общая направленность технической оснащенности складской системы (механизированная, автоматизированная, автоматическая);

- определяется задача, которой подчинена разработка системы складирования;

- выбираются элементы каждой складской подсистемы;

- создаются комбинации выбранных элементов всех подсистем;

- осуществляется предварительный выбор конкурентоспособных вариантов из всех технически возможных;

- проводится технико-экономическая оценка каждого конкурентоспособного варианта,

- осуществляется альтернативный выбор рационального варианта.

Место склада в логистической системе и его функции напрямую влияют на техническую оснащенность склада. Склад встречается в различных функциональных областях логистики (снабженческой, производственной и распределительной).

Склады оптовой торговли товарами повседневного спроса в основном обеспечивают широкий ассортимент товаров, поставляемых в розничные сети и мелким потребителям. Такие склады в силу своего назначения концентрируют запасы с очень широкой номенклатурой груза и неравномерной оборачиваемостью, то есть сила и мощность материального потока иногда носит сезонный характер.

Товар реализуется различными партиями поставки (от объема менее одного поддона до нескольких единиц поддонов одной группы товаров). Все это делает нецелесообразным внедрение автоматизированной обработки грузов на таких складах, здесь необходимо осуществлять механизированную обработку грузов, и, возможно, даже с ручной комплектацией.

Необходимо помнить, что независимо от направленности технической оснащенности переработки груза обработка информационных потоков должна быть автоматизирована в любом случае [11, стр.47]. Еще лучше, когда современные логистические системы (или цепочки) имеют единую информационную систему для всех ее участников.

Независимо от специфики деятельности складов существуют определенные правила и принципы размещения складируемых товаров (рис.1.1).

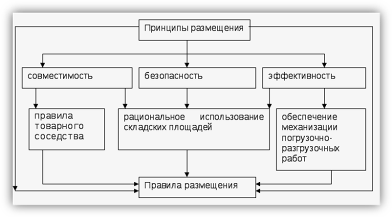


Рисунок 1.1 – Принципы и правила размещения товаров на складе

Правило рациональной эксплуатации складов основывается на принципах совместимости, безопасности и эффективности(рисунок 1.1), при этом имеется в виду экономическая и социальная эффективность.

Экономическая эффективность определяется затратами на хранение (расход электроэнергии, амортизация складов и оборудования, аренда помещений, затраты труда и пр.), а также потерями при хранении и стоимостью реализованной продукции.

Социальная эффективность складирования и хранения обусловлена сохранностью товаров, так как снижение потерь складской системы способствует рациональному использованию природных и трудовых ресурсов.

Принципы безопасности и эффективности положены в основу правила обеспечения механизации погрузочно-разгрузочных работ(рисунок 1.1), позволяющие снизить нерациональные затраты тяжелого ручного труда, заменив его механизированным трудом. Следовательно, уменьшаются затраты на погрузку и разгрузку товаров, которые являются частью общих затрат на хранение. Соблюдение правил охраны труда, при погрузочно-разгрузочных работах и эксплуатации хранилищ, позволяет обеспечить в полной мере реализацию принципа безопасности для людей и товаров.

Экономическая эффективность хранения — способность выбранных методов складирования и хранения обеспечить логистический процесс с наименьшими потерями и рациональными затратами.

Защита от неблагоприятных внешних воздействий — предохранение товаров от воздействий климатических и других неблагоприятных условий при транспортировке и хранении. Реализация этого принципа достигается соблюдением оптимальных параметров санитарно-гигиенического и климатического режимов, требований предельной высоты загрузки товаров в местах хранения, а также бережным обращением с товаром при погрузочно-разгрузочных работах и текущем уходе при хранении.

Информационное обеспечение — доведение до заинтересованных субъектов необходимых сведений об условиях и сроках хранения товаров. Это достигается путем проведения инструктажа работающих о нормативных и технических документах и установленных в них требованиях к климатическому и санитарно-гигиеническому режиму, правилам размещения товаров при транспортировании и хранении.

Размещение товаров на складе более эффективно, если проводится еще на первом этапе приемки идентификация товарных партий*.* Далее при тарном размещении, товары укладывают так, чтобы маркировка транспортной тары была на внешней части штабеля. Каждые штабель и товарная партия должны снабжаться паспортами или этикетками, облегчающими идентификацию товаров.

## 1.2 Технология выполнения логистических операций на складе

В зависимости от назначения склада, его цели и функций, а также его требуемой мощности и производительности, выбираются варианты технологии логистического процесса на складе.

Под складскими технологиями понимается совокупность последовательно выполненных операций связанных с подготовкой к приемке продукции, поступлением, перемещением, распаковкой, приемкой продукции по количеству и качеству, размещением на хранение, укладкой, отборкой, комплектацией, подготовкой к отпуску продукции потребителю [22, стр.72].

Процессы товарообработки на складе могут проводиться по ручной, механизированной либо автоматизированной технологии.

Ее отличительная особенность – минимальное использование оборудования при обработке и хранении товара. В качестве подъемно-транспортного оборудования используются простейшие механизмы (ручные гидравлические тележки, платформенные тележки, ручные гидравлические штабелеры и т. п.), см. рисунок 1.2. Такая техника практически не позволяет перемещать товар вертикально, поэтому он хранится на полу, в штабелях, либо на низкоуровневых полочных стеллажах.

Механизированная технология отличается тем, что все операции по перемещению товара осуществляются с помощью самоходного подъемно-транспортного оборудования, имеющего электрический, дизельный, бензиновый или газовый двигатель (рисунок 1.3).

Управление подъемно-транспортным оборудованием осуществляется персональными операторами, находящимися в либо кабине ПТО, либо идущими рядом.



Рисунок 1.2 – Ручные технологии операций на складе

Основные достоинства ручной технологии:

- универсальное использование складских площадей, операционные зоны могут иметь «плавающие» границы в зависимости от потребностей товарообработки.

- возможность использования персонала низкой квалификации для осуществления погрузочно-разгрузочных работ и внутрискладских перемещений.

- возможность наращивания пропускной способности склада за счет увеличения людских и технических ресурсов.

- минимальная стоимость оснащения склада, особенно на начальном этапе формирования складской системы.

- минимальные требования к высотности здания и качеству полов.

Основные недостатки:

- потребность в значительных площадях, обусловленная невозможностью рационального использования высоты здания.

- низкая производительность при товарообработке. Как следствие – большое количество персонала.

- большой процент ошибок при товарообработке в связи с выполнением операций рабочим персоналом.

Высота складирования товара с использованием такого оборудования достигает 14 м. Хранение товара осуществляется преимущественно на стеллажных конструкциях (рисунок 1.3).



Рисунок 1.3 – Механизация складских операций

Основные достоинства механизированной технологии:

- оптимальное использование высоты здания для размещения товара. В результате, потребность в площадях уменьшается по сравнению с ручной технологией товарообработки.

- возможность наращивания пропускной способности склада за счет увеличения людских и технических ресурсов.

- высокая производительность при выполнении операций, поэтому возникает возможность сокращения численности персонала.

Основные недостатки:

- имеются ограничения по допустимой высоте хранения товаров, как правило, до 14 м.

- повышенные требования к качеству полов в технологических зонах склада.

- повышенные требования к квалификации персонала (операторов подъемно-транспортного оборудования), участвующего в перемещении и грузопереработке товара.

- необходимость наличия дополнительных помещений, зон, оборудования, персонала для обслуживания и ремонта техники.

Автоматизированная технология в данном случае не рассматривается, так как фирма «VENTAC AVTO» владеет мелкооптовым складом, где применение автоматизированной технологии нецелесообразно.

Особую роль в выборе технологии складирования играет зонирование склада.



Рисунок 1.4 – Схема размещения основных складских зон и помещений

Любой склад предполагает наличие трех основных видов помещений (рисунок 1.4):

- административно – бытовые;

- технологические;

- подсобные.

Наличие тех или иных административно-бытовых и подсобных помещений обычно продиктовано размером склада, его мощностью и специализацией.

Зонирование технологических помещений склада классифицируют по следующим критериям:

- по назначению. Например, зоны обработки потока МТР, зоны размещения товара, комбинированные зоны и т.д.

- по принципам совмещения и поглощения.Например, раздельные зоны, совмещенные зоны, зоны, разбитые на сектора.

- по специальным требованиям к условиям хранения, обработки и товарного соседства. Например, общие зоны, зоны, обеспечивающие специальные условия хранения (климатические и санитарно-гигиенические) и обработки товара (перегрузка, хранение).

- по направлению движения товаропотоков через зоны. Например, зоны с прямоточной, реверсивной или верификационной схемой движения.

Задачами проектирования складских зон является определение их параметров, обеспечивающих рациональное выполнение соответствующего процесса (или операции) при минимальных затратах на единицу продукции (или тонну груза, один условный поддон) [8, стр.35]. При этом необходимо учитывать технико-экономическое обоснование принимаемых технологических и объемно-планировочных решений

Склад может включать в себя самые разные технологические зоны (рисунок 1.4). Многие параметры складских зон одновременно являются параметрами всего склада, что делает их особенно значимыми.

Необходимо также учитывать взаимосвязь и взаимовлияние складских зон в процессе грузопереработки. Влияние зон друг на друга выражается в возможности передачи модели грузопотока с одной складской зоны в другую в том виде, в котором он был получен при моделировании предыдущей зоны.

Случайное воздействие внешних грузопотоков испытывают на себе только разгрузочный фронт и погрузочный фронт склада. Однако опосредованно случайные воздействия внешней среды влияют и на деятельность остальных складских зон, поскольку взаимосвязь всех зон через проходящий грузопоток очевидна.

В логистических процессах складской системы можно выделить три основные группы функций:

- временное размещение и хранение материальных запасов;

- преобразование материальных потоков;

- обеспечение логистического сервиса в системе обслуживания

Любой склад обрабатывает три материальных потока: входной, выходной, внутренний. В соответствии с грузообработкой каждого потока на любом складе можно выделить следующие основные зоны грузообработки (рисунок 1.5).

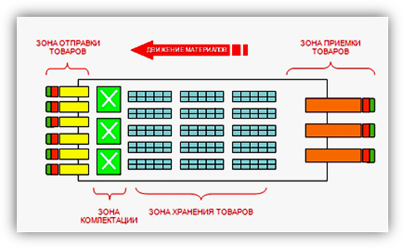


Рисунок 1.5 - Основные технологические зоны на складе с прямоточной схемой движение материального потока

При грузообработке материальных потоков (входного, внутреннего и выходного) выполняется целый ряд логистических и, связанных с ними, технологических операций (рисунок 1.6), на складе.

На продолжительность и характер складских операций оказывают влияние следующие факторы:

- объем поступления и отпуска грузов;

- величина оборота товарных запасов;

- условия транспортировки (вид транспорта, вид тары и/или упаковки, опасность и хрупкость груза и т.д.);

- ассортиментная структура товарооборота и способ упаковки товаров;

- габариты, вес товаров, тарных (грузовых) мест;

- условия и порядок хранения (открытый или закрытый склад, температурный режим, особые условия хранения и т.п.);

- площадь склада, состав помещений, их планировка, размеры конструктивных элементов, ширина проходов;

- габариты складских помещений;

- наличие технологического оборудования, его виды и возможности (стеллажи, настилы, крепежи и т.д.);

- транспортно-грузовое оборудование: его габариты и возможности (краны, лифты, погрузчики и т.д.);

- наличие квалифицированных трудовых кадров;

- уровень организации и управления технологическими процессами на складе.

Оптимальная система складирования предопределяет рациональность технологического процесса на складе. Основным условием здесь является минимальное количество операций по переработке груза. Именно поэтому огромное значение придается определению оптимального вида и размеров товароносителя, на котором формируется складская грузовая единица*.* Такими товароносителями могут стать: стоечные, сетчатые, ящичные, плоские поддоны и полу поддоны, а также кассеты, ящики для мелких грузов и т.д.

Складской товароноситель увязывает между собой номенклатуру перерабатываемого груза, внешние и внутренние материальные потоки и все элементы системы. На выбор товароносителя влияют:

- вид и размеры упаковки и транспортной тары;

- система комплектации заказа;

- оборачиваемость товара;

- применяемое технологическое оборудование для складирования груза;

- особенности подъемно-транспортных машин и механизмов, обслуживающих склад.

Основной критерий правильности выбора товароносителя – отсутствие возврата складской грузовой единицы из зоны комплектации в зону хранения при формировании заказа покупателя.

Рассмотрим основной перечень технологических операций по грузопереработке в каждой из технологических зон склада (рисунки 1.5 и 1.6).

При осуществлении операций разгрузки и приемки товаров в зоне приемки необходимо ориентироваться на условия поставки в соответствующем договоре. Согласно этим условиям подготавливаются места разгрузки под указанное транспортное средство и необходимое погрузочно-разгрузочное оборудование.

Специальное оснащение мест разгрузки и правильный выбор погрузочно-разгрузочного оборудования позволяют эффективно проводить разгрузку (в кратчайшие сроки и с минимальными потерями груза), в связи с чем, сокращаются простои транспортных средств, а, следовательно, и снижаются издержки обращения.

Выполняются следующие операции при разгрузке:

- подача автотранспорта;

- проверка сохранности пломб, осмотр груза (товара) внутри кузова на предмет выявления повреждения товара;

- разгрузка транспортных средств средствами транспортно-грузовой техники склада;

- контроль документального и физического соответствия заказов поставки, идентификация товаров;

- документальное оформление прибывшего груза через информационную систему склада;

- формирование складской грузовой единицы (паллеты, коробки, тюки и т.д.).

В зоне приемки выполняются следующие операции:

- размещение товара для приемки:

- идентификация товара;

- проверка единиц товара в грузовых местах;

- проверка качества товара и сохранности грузовых единиц и тары

Площадь зоны приемки зависит от двух параметров:

- объем товара, поступающего за определенный период.

- скорость обработки приемки этого товара, то есть от скорости поступления товара из зоны приемки в зону хранения*.*

Внутри складская транспортировка предполагает перемещение груза между различными зонами склада: с разгрузочной рампы в зону приемки, оттуда в зону хранения и комплектации, а затем и на погрузочную рампу. Эта операция выполняется с помощью подъемно-транспортных машин и механизмов.

Транспортировка грузов внутри склада должна осуществляться при минимальной протяженности во времени и пространстве по сквозным «прямоточным» маршрутам. Это позволит избежать повторного возвращения в любую из складских зон и неэффективного выполнения операций. Число перевалок (с одного вида оборудования или транспортного средства на другое) должно быть минимальным.

Процесс складирования в зоне хранения заключается в оптимальном размещении и укладке товара. Основной принцип рационального складирования *-* эффективное использование площади и объема зоны хранения*.* Предпосылкой этого является оптимальный выбор системы складирования и, в первую очередь, складского оборудования.

Оборудование под хранение должно отвечать специфическим особенностям груза и обеспечивать максимальное использование высоты и площади склада. При этом пространство под рабочие проходы должно быть минимальным, но с учетом нормальных условий работы подъемно-транспортных машин и механизмов.

Для упорядоченного хранения груза и экономичного его размещения используют систему адресного хранения по принципу твердого (фиксированного) или свободного (груз размещается на любом свободном месте) выбора места складирования [16, стр. 23].

Процесс складирования и хранения включает следующие операции:

- закладка груза на хранение;

- хранение груза с эффективным использованием площадей и объемов зоны хранения;

- обеспечение соответствующих условий хранения, обусловленных физико-техническими свойствами товара и условиями договора по грузопереработке на складе;

- контроль за наличностью и сохранностью запасов на складе, осуществляемый через информационную систему силами сотрудников склада.

Площадь зоны хранения зависит от специфики склада, выбранной технологией переработки товаров, а также методов и способов хранения.

Процесс комплектации может проходить в любой из технологических зон склада, так как сводится к подготовке товара в соответствии с заказами потребителей. Однако, как показывает практика, большинство складских систем для этого используют зону хранения или устраивают отдельную зону комплектации на выходном потоке (в зоне отгрузки).

Комплектация и отгрузка заказов происходит в следующей последовательности:

- получение заказа клиента (отборочный лист);

- отбор товара каждого наименования по заказу клиента;

- комплектация и упаковка отобранного товара для конкретного клиента в соответствии с его заказом;

- подготовка товара к отправке (укладывание в тару, на товароноситель);

- документальное оформление подготовленного заказа и контроль за подготовкой заказа;

- объединение заказов клиентов в партию отправки и оформление транспортных накладных;

- отгрузка товаров (грузовых единиц) в транспортное средство.

Подготовка и оформление документации осуществляется через информационную систему. Адресная система хранения позволяет указывать в отборочном листе место отбираемого товара, что значительно сокращает время отборки и помогает отслеживать отпуск товара со склада.

При комплектации отправки, благодаря информационной системе, облегчается выполнение функции объединения грузов в экономичную партию отгрузки, позволяющую максимально использовать транспортное средство. При этом выбирается оптимальный маршрут доставки заказов. Отгрузка ведется на погрузочной рампе (требование к проведению эффективной отгрузки аналогичны требованиям к разгрузке в зоне приемки).

Площадь зоны отгрузки определяется объемом товара, отгружаемого со склада за определенный период, и частоту, с которой товар покидает склад.

Транспортировка и экспедиция заказов могут осуществляться как складом, так и самим заказчиком. Последний вариант оправдывает себя лишь в том случае, когда заказ осуществляется партиями, равными вместимости транспортного средства, и при этом запасы потребителя не увеличиваются.

Наиболее распространена и экономически оправданна централизованная доставка заказов складом. В этом случае благодаря утилизации грузов и оптимальным маршрутам доставки достигается значительное сокращение транспортных расходов и появляется реальная возможность осуществлять поставки мелкими и более частыми партиями, что приводит к сокращению ненужных страховых запасов у потребителя.

Операции, предусмотренные в данном случае (рисунок 1.6):

- проверка соответствия отобранного товара документам на отгрузку;

- консолидация грузовых единиц по маршрутам доставки;

- хранение заказов до момента отгрузки;

- подача транспорта;

- пересчёт грузовых мест и сверка сопроводительных документов;

- загрузка товаров на транспорт.

Все технологические зоны соединяются между собой проходами и широкими проездами*.*

Сбор и доставка порожних товароносителей играет существенную роль в статье расходов. Товароносители (поддоны, контейнеры, тара-оборудование) при внутригородских перевозках чаще всего бывают многооборотные, а потому требуют их возврата отправителю (поставщику).

Эффективный обмен товароносителей возможен лишь в тех случаях, когда достоверно определено их оптимальное количество, и четко выполняется график обмена ими с потребителями.

Информационная логистика на складе предполагает управление информационными потоками и является связующим стержнем функционирования всех служб склада. Управление информационными потоками на механизированных складах является самостоятельной системой.

Информационное обслуживание охватывает такие операции информацию, как:

- обработка входящей документации;

- идентификация товаров или грузовых единиц;

- предложения по заказам поставщиков;

- оформление заказов поставщиков;

- управление приемом и отправкой;

- контроль и управление запасами на складе;

- прием заказов потребителей;

- оформление документации отправки;

- диспетчерская помощь, включая оптимальный выбор партий отгрузки и маршруты доставки;

- обработка результатов взаиморасчётов с клиентами;

- обмен информацией с оперативным персоналом и её передача в более высокий иерархический уровень;

- обработка статистической информации по складу.

Перечень услуг слада обеспечивает соответствующий набор логистических и технологических операций, выполняемых на складе.

Рациональное осуществление логистического процесса на складе - залог его рентабельности [8, стр.51]. Следовательно, при организации логистического процесса необходимо добиваться:

- рациональной планировки склада при выделении рабочих зон, что будет способствовать снижению затрат и усовершенствованию процесса переработки товаропотока;

- эффективного использования пространства при расстановке и использовании складского оборудования, что позволяет увеличить мощность склада;

- использования универсальной техники, выполняющей различные технологические операции, что дает существенное сокращение парка подъемно-транспортных машин и способствует повышению производительности склада;

- оптимизации маршрутов внутрискладской перевозки с целью сокращения эксплуатационных затрат и увеличения пропускной способности склада;

- осуществления унитизации партий отгрузок и применения централизованной доставки, что позволяет существенно сократить транспортные издержки;

- максимального использования возможностей информационной системы, что значительно сокращает время и затраты, связанные с документооборотом и обменом информации, и т.д.

## 1.3Критерии эффективного функционирования склада и его основные

## параметры

Для оценки результативности деятельности склада предприятия целесообразно использовать комплекс показателей, позволяющих осуществить оценку эффективности функционирования склада предприятия в целом.

В данном подразделе основной упор сделан на разработку системы показателей, характеризующих эффективность деятельности склада.

Вместе с тем при анализе количественных и качественных параметров функционирования склада необходимо иметь в виду, что граница, их разделяющая, довольно условна.

При сооружении склада необходимо оборудовать его подъездными путями, учесть погрузочно-разгрузочные фронты, обеспечить пожарную безопасность, определить массу различных материалов и места их хранения внутри склада, число стеллажей и исходить из допустимой нормы нагрузки на 1 м2площади пола.

Вся площадь склада делится на:

· грузовую или полезную, непосредственно занимаемую под материальными ценностями;

· оперативную, которая предназначается для приемно-отпускных операций, сортировки, комплектования материальных ценностей, а также для проходов и проездов между штабелями и стеллажами, для размещения весовой и измерительной техники, служебных помещений, конструктивную, занимаемую под перегородки, колонны, лестницы, подъемники, тамбуры и т.п. Соотношение между полезной площадью склада (Sпол) и общей площадью (S общ) называется коэффициентом использования площади склада, который определяется по формуле

Кисп=Sпол / Sобщ (1.1)

Величина этого коэффициента зависит от способа хранения материальных ценностей. Например, при хранении в штабелях он равен 0,7 - 0,75, а при хранении на стеллажах - 0,3 - 0,4.

Расчет полезной площади склада может производиться:

а) по способу нагрузок;

б) по способу объемных измерителей.

По способу нагрузок полезная площадь (Sпол, м2) определяется по формуле

Sпол = Zmax / qд, (1.2)

где: Zmax - максимальный складской запас материала, хранимого в штабелях и емкостях (т, кг);

qд- допустимая нагрузка на 1 м2 площади пола склада (т / м2, кг / м2).

По способу объемных измерителей полезная площадь рассчитывается по формуле

Sпол = Sст\* nст, (1.3)

где: Sст- площадь, занимаемая одним стеллажом (м2);

nст- число стеллажей, необходимых для хранения данного максимального запаса материала

nст= Zmax/ V0 \* Kзп \* qy, (1.4)

где: qy- плотность хранимого материала (т / м3, кг / см3, г / см3);

Кзп- коэффициент заполнения объема стеллажа;

V0 - объем стеллажей в м3, определяемый по формуле

V0= a \* B \* h, (1.5)

где: а - длина стеллажа (м);

В-ширина стеллажа (м);

h - высота стеллажа (м).

Принятое число стеллажей устанавливается после проверки соответствия допустимой нагрузки. Расчет осуществляется по формуле

nст = Zmax/ Sст \* qy (1.6)

Общая площадь склада рассчитывается по формуле

S = Sпол / Кисп(1.7)

Размер площади под приемочно-отправочные площадки определяется по формуле

Sпр. о. = З \* Sтр \* Спр. т. с., (1.8)

где: З - коэффициент, показывающий, что высота укладки материалов на площадках должна быть в 3 раза меньше высоты укладки на транспортных средствах;

Sтр - площадь, занимаемая единицей транспортного средства (м2);

Спр. т. с.- количество транспортных средств, находящихся одновременно под погрузкой-разгрузкой.

Служебные помещения складов рассчитываются исходя из нормы 2,5 - 6 м2 на одного работника.

Ширина проходов между стеллажами и штабелями устанавливается 0,8 - 0,9 м, а для проезда тележек 1,1 - 1,2 м. Через каждые 20 - 30 м должны быть сквозные проезды [1, с. 287].

Применение перечисленных технико-экономических показателей позволяет судить о рациональности использования складского хозяйства и дает возможность выявлять резервы повышения качества и эффективности работы складов.

На торговых складах выполняется большой комплекс складских работ и операций, связанных с поступлением, подготовкой к приемке и приемкой товаров, размещением их по местам хранения, организацией хранения, подготовкой к отпуску и отпуском (доставкой) их покупателям. Совокупность складских технологических операций по разгрузке, перемещению, распаковке, приемке, размещению, укладке, хранению и отпуску товаров составляет содержание внутри складского технологического процесса.

Внедрение достижений научно-технического прогресса в организацию складского хозяйства требует постоянного совершенствования технологии складских операций. Рациональное построение, четкое и последовательное выполнение складских операций, постоянное совершенствование организации труда и технологических решений, эффективное использование современного складского технологического оборудования - важнейшая задача повышения эффективности внутри складского технологического процесса.

Внутри складской технологический процесс подразделяется на следующие составные части:

поступление (приемка) товаров;

хранение товаров;

отпуск товаров со склада.

Отдельные части процесса объединяются внутри складским транспортом.

Составные части внутри складского технологического процесса включают множество разнообразных складских операций (разгрузка, перемещение, распаковка, приемка, укладка на хранение, отборка, сортировка, упаковка, погрузка и т.д.), количество и характер которых зависят от степени их механизации и автоматизации, ассортимента, физико-химических свойств, условий отпуска товаров и других факторов.

Каждая часть складского технологического процесса выполняет определенные функции, вытекающие из народнохозяйственной роли и назначения складов.

Хранение, подсортировка, отпуск товаров связаны с необходимостью концентрации на складах товарных запасов, комплектованием торгового ассортимента, рациональным товароснабжением сети розничных предприятий. Важными элементами технологического процесса являются погрузочно-разгрузочные работы, до сих пор выполняемые с большими затратами физического труда.

На продолжительность, характер и способы выполнения складских технологических процессов влияют различные факторы: ассортиментная структура поступающих товаров, их физико-химические свойства, определяющие способы складской обработки товаров, выбор складских помещений для их хранения. В зависимости от особенностей ассортимента различных групп продовольственных товаров применяются определенные технологические способы выполнения складских операций и соответствующие схемы механизации. Например, для овощей и плодов, поступающих насыпью, применимы другие технологические способы и системы механизации, чем для продовольственных товаров в фабричной упаковке или внешней таре.

В зависимости от вида тары и упаковки, условий транспортировки, объема и массы товара выбирают подъемно-транспортные механизмы, места хранения и соответствующее оборудование для размещения товаров.

На организацию и технологию выполнения складских работ влияют размеры складской площади, ее внутренняя планировка, особенности устройства складских помещений (крупный или мелкий склад; одноэтажный или многоэтажный; наличие подвальных помещений; внутренняя планировка и наличие перегородок внутри склада; уровень пола и погрузочно-разгрузочных платформ; ширина дверных проемов и т.д.). Рациональная организация складского технологического процесса основывается на соблюдении следующих основных принципов: механизации и автоматизации технологического процесса;

оптимальном использовании площади и емкости складских помещений; организации сквозного (прямоточного) товарного потока; планомерности и ритмичности технологического процесса; полной сохранности качества товаров.

Степень эффективности управления логистикой предприятия в целом целесообразно оценивать, анализируя уровни затрат по различным функциональным областям.

Результаты оценки можно представить в виде отчёта, содержащего следующие основные показатели эффективности:

\* логистические затраты по отношению к объёму продаж;

\* отдельные составляющие логистических затрат по отношению к общим логистическим затратам;

\* логистические затраты предприятия по отношению к стандарту или среднему уровню в данной отрасли;

\* логистические затраты по отношению к соответствующим статьям бюджета предприятия;

\* логистические ресурсы бюджета на текущий момент по отношению к прогнозируемым затратам и др.

# Глава 2 Анализ складского хозяйства ТОО «VENTAC AVTO»

## 2.1 Организационно-экономические характеристики предприятия

ТОО «VENTAC AVTO» было образовано в 2015 году и является оптово – розничной организацией, занимающейся реализацией машинных масел Rowe и корейских автомобильных шин Hankook.

Реализация продукции осуществляется в фирменном магазине, расположенном по адресу г. Кокшетау, ул. Валиханова, д. 3, где предоставлены образцы шин всех имеющихся в наличии размеров. Здесь покупатель может либо сразу приобрести комплект шин, либо сделать предварительный заказ необходимой модели по каталогам

Компания предлагает:

-Широкий ассортимент шин всех размеров на любой транспорт – от мототехники до грузовых автомобилей;

- Отличное соотношение цена - качество

-Доставка по городу и области;

-Наличие собственных складов, позволяющее минимизировать наценку на изделия и иметь большой ассортимент;

-Наличие собственной шиномонтажной мастерской;

-Выгодные условия сотрудничества для оптовых клиентов;

-Возможность расчета любым наиболее удобным для клиента способом;

-Индивидуальный подход в работе с каждым.

Вся продукция ТОО «VENTAC AVTO» имеет сертификаты соответствия и гигиенические сертификаты.

Также компания является владельцем двух складов, на которых хранится основная часть товаров и небольшого автопарка, с помощью которого и осуществляется доставка закупаемой или же реализуемой продукции. Автопарк состоит из двух тентованых фур марки Volvo 2007г.в. грузоподъемностью 20т., одного рефрижератора Daf 2010 г.в. грузоподъемностью 20т. и двух газелей – длинномеров грузоподъемность которых составляет 1.5 т. Подробная характеристика предоставлена в Приложении \_\_\_\_

По Акмолинской области есть всего два крупных официальных дилера шин марки Hankook – в г. Кокшетау и г. Астана, поэтому периодически осуществляется доставка шин в небольшие розничные магазины близлежащих городов, но основными потребителями являются физические лица. Как правило, пик продаж приходится на время так называемой «переобувки», а иначе сезонный шиномонтаж (весна-осень).

Организационная структура компании ТОО «VENTAC AVTO» представляет собой простейшую линейную систему управления. Общая численность работающего персонала на данный момент составляет 15 человек. Управление в компании осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан и Уставом.

Высшим органом управления ТОО «VENTAC AVTO» выступает генеральный директор. Он представляет интересы ТОО «VENTAC AVTO», заключает договора, распоряжается финансами компании, утверждает кандидатов в штат сотрудников, издает приказы и т.д.

В обязанности управляющего директора входит контроль деятельности всех отделов, разработка рациональных предложений и организация проведения работ по улучшению качества предоставляемых услуг и мотивации работников. Организационная структура компании представлена на рис.\_\_\_

|  |
| --- |
| Генеральный директор |

|  |
| --- |
| Управляющий директор |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| бухгалтерия |  | Отдел материального и технического снабжения(ОМТС) |  | Отдел логистики |  | Складской  отдел |  | Отдел сбыта |

Рисунок \_\_\_ - Организационная структура ТОО «VENTAC AVTO»

В данной системе организации управления руководитель может осуществлять оперативный контроль каждого подотчетного отдела и отдельного сотрудника.

В рамках существующей структуры протекает весь процесс движения потока информации, а следовательно, принятия и осуществления управленческих решений в организации.

Компания ТОО «VENTAC AVTO» выступает посредником между производителем и конечным потребителем товара. В связи с этим, логистические процессы, происходящие в данной компании играют весьма существенную роль.

Логистические процессы в компании связаны с такими отделами, как отдел ОМТС, отдел сбыта и, непосредственно, отдел логистики и складской отдел.

Структура предприятия – это состав и соотношение его внутренних звеньев (цехов, отделов, лабораторий и других подразделений), составляющих единый хозяйственный объект.[ **Экономика предприятия - Гринчуцкий ВИ 12стр**]. Структура предприятия будет определяться по таким основным факторам, как:

* Размер предприятия
* Отрасль деятельности
* Уровень технологии и специализации

На рисунке\_\_\_ представим схему расположения торговых и складских площадей ТОО «VENTAC AVTO»

Шиномонтаж

для легковых а/м

Малый склад

Шиномонтаж для большегрузов

столовая

Офисное здание



Торговый зал

Пункт охраны

Пункт охраны

Рисунок\_\_\_ - Схема расположения организации

## Главным конкурентом ТОО «VENTAC AVTO» являются компании ТОО «КостанайШинСервис» и ТОО «ШИНТОРГ».

Их главное преимущество – это более широкий спектр шин от разных производителей, и, соответственно, больший разбег ценового предложения.

Основная задача отдела снабжения – своевременное осуществление обеспечение компании необходимыми ресурсами и поддержание достаточного запаса товаров. Отдел снабжения в ТОО «VENTAC AVTO» состоит двух менеджеров, подчиняющихся непосредственно управляющему директору.

Задачами отдела снабжения ТОО «VENTAC AVTO» является:

* Своевременное выявление потребностей компании в материально-технических ресурсах (МТР)
* Мониторинг рынка услуг
* Анализ предложений потенциальных поставщиков
* Выбор наиболее выгодного предложения с учетом логистики
* Переговоры с поставщиками
* Осуществление закупок
* Размещение закупленных МТР на складе с учетом внутренней логистики

Таким образом, мы видим, что работа отдела снабжения является важной составляющей в работе всей компании.

Отдел сбыта или отдел продаж занимается непосредственно реализацией товара . Его главной целью является увеличение количества продаваемого товара и дополнительных услуг. В компании ТОО «VENTAC AVTO» есть как розничная, так и оптовая формы продаж. Оптовыми и розничными продажами занимаются разные менеджеры. Таким образом, штат отдела продаж составляют два человека.

Для осуществления оптовой покупки необходимо выполнить ряд последовательных шагов:

1. Позвонить в офис ТОО «VENTAC AVTO».
2. Связавшись с одним из менеджеров выбрать для себя нужную продукцию.
3. Предоставить реквизиты менеджеру для заключения нужного договора (отсрочка либо предоплата).
4. Оплатить по счету выставленному менеджером, если это предоплатный договор.
5. Согласовать с менеджером условия поставки – самовывоз или доставка.
6. Заявка передается на склад за день до предполагаемой отгрузки для формирования нужной продукции
7. Менеджер связывается с клиентом и выясняет в какой день товар будет забираться со склада.
8. Перед приездом за продукцией предварительно нужно заказать пропуск для въезда на территорию базы ТОО «VENTAC AVTO».
9. Клиент приходит в офис, выписываются все необходимые документы и отправляется на склад для загрузки товара.

Отдел продаж формирует и ведет клиентскую базу, при помощи которой в дальнейшем есть возможность информировать постоянных и частных клиентов о проходящих акциях и скидках.

Отдел логистики в компании является связующим звеном между всеми отделами ТОО «VENTAC AVTO». Менеджер по логистике отвечает за оперативную доставку реализованной продукции клиенту, а также за своевременную доставку МТР. Зачастую нет возможности доставить какие-либо необходимые товары собственным автопарком и необходимо оперативно организовать поставку наемным транспортом с минимальными финансовыми затратами.

Ежедневными обязанностями менеджера - логиста в ТОО «VENTAC AVTO» является распределение товаров по машинам для последующей транспортировки клиенту, сбор и оформление сопроводительного пакета документов в трех экземплярах( товаро-транспортная накладная, накладная на товар, счет-фактура) – один для покупателя, второй для завсклада и третий для бухгалтерии. Каждый водитель получает маршрутный лист и сопутствующие документы, которые передает клиенту.

Загрузка транспортного средства для доставки осуществляется с основного склада и отдельных ворот, предназначенных только для машин компании.

Проведем анализ экономических показателей компании ООО «VENTAC AVTO» (таблица 1).

Фондовооруженность 2014:

(ОС/количество человек) = 1394,0/313,0 = 4 тыс.руб./чел.

Фондовооруженность 2015:

(ОС/количество человек) = 1570,0/417,0 = 3 тыс.руб./чел.

Фондовооруженность 2016:

(ОС/количество человек) = 1217,0/ 403,0 =3 тыс.руб./чел.

Фондоотдача на 100 рублей стоимости основных фондов 2014:

(Выручка/ОС) 2014= 35723,0/1394,0=402,0 руб.

Фондоотдача на 100 рублей стоимости основных фондов 2015:

(Выручка/ОС) 2015=43535,0/1570,0=472,0 руб.

Фондоотдача на 100 рублей стоимости основных фондов 2016:

(Выручка/ОС) = 40962,0/1217,0=446,0 руб.

Производительность труда в расчете на 1 работника 2014:

(выпуск продукции/кол-во работников) = 4259,0/313,0 = 114 тыс. руб. Производительность труда в расчете на 1 работника 2015:

(выпуск продукции/количество работников) =3839,0/417,0 =104,0 тыс. руб.

Производительность труда в расчете на 1 работника 2016:

(выпуск продукции/количество работников) = 4109,0/403,0=102,0 тыс. руб.

Уровень рентабельности продаж 2014:

(прибыль от продаж/выручка) = 35723,0/786 = 2,36 %

Уровень рентабельности продаж 2015:

(прибыль от продаж/выручка) = 43535,0/398=1,35 %

Уровень рентабельности продаж 2016:

(прибыль от продаж/выручка) = 40962,0/3047 = 8,56 %

Затраты на рубль, выполненных работ 2014:

(выпуск продукции/себестоимость) = 4259,0/34937=0,96 руб.

Затраты на рубль, выполненных работ 2015:

(выпуск продукции/себестоимость) =3839,0/43137=0,70 руб.

Затраты на рубль, выполненных работ 2016:

(выпуск продукции/себестоимость) 2016 = 4109,0/37915 =0,95 руб.

Таблица 1

Динамика технико-экономических показателей ООО «VENTAC AVTO»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | | 2014г. | 2015г. | | | 2016г. | Темп прироста 2015г. в % к 2014г. | Темп прироста 2016г. в % к 2015г |
| Валовая продукция, тыс. руб. | | 33248 | 29466 | | | 35589 | -11,38 | 20,78 |
| Выручка от продажи, тыс.руб. | | 35723,0 | 43535,0 | | | 40962,0 | 21,87 | -5,91 |
| Фактическая себестоимость реализованной продукции, тыс. руб. в том числе; | | 34937 | 43137 | | | 37915 | 23,47 | -12,11 |
| Прибыль от продаж, тыс. руб. | | 786 | 398 | | | 3047 | -49,36 | 665,58 |
| Среднесписочная численность работников, чел. в том числе | | 313,0 | 417,0 | | | 403,0 | 33,23 | -3,36 |
| -занятых основной деятельностью | | 250,0 | 337,0 | | | 326,0 | 34,80 | -3,26 |
| Произведено продукции всего | | 4259,0 | 3839,0 | | | 4109,0 | -9,86 | 7,03 |
| Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб. | | 1394,0 | 1570,0 | | | 1217,0 | 12,63 | -22,48 |
| Фондовооруженность, тыс.руб./чел. (ОС/количество человек) | | 4,0 | 3,0 | | | 3,0 | -25,00 | 0,00 |
| Фондоотдача на 100 рублей стоимости основных фондов, руб. (Выручка/ОС) | | 402,0 | 472,0 | | | 446,0 | 17,41 | -5,51 |
| Производительность труда в расчете на 1 работника, тыс. руб. (выпуск продукции/количество работников) | | 114,0 | 104,0 | | | 102,0 | -8,77 | -1,92 |
| Прибыль от продаж, тыс. руб. | 786 | | | 398 | 3047 | | 387,7 | - |
| Уровень рентабельности продаж, % (прибыль от продаж/выручка) | 2,36 | | | 1,35 | 8,56 | | 362,7 | - |
| Затраты на рубль, выполненных работ, руб. (выпуск продукции/себестоимость) | 0,96 | | | 0,7 | 0,93 | | 0,95 | - |

Анализ данных таблицы 1 и диаграмм рис. 5 показывает, что среднесписочная численность работников предприятия (таблица 1) в 2016г. составляет 403 человека. Необходимо отметить снижение выработки на одного рабочего на 11%. На это оказало влияние: рост численности работников и снижение стоимости основных фондов.

Рис. 5. Динамика технико-экономических показателей

Наиболее эффективное использование основных средств предприятия было в 2015., об этом говорит показатель фондоотдачи - 472 руб., в 2016 году он уменьшился до 446 руб. Обеспеченность работников основными фондами также снизилась на 15% и в 2015, 2016 годах осталась на уровне 3 тыс. руб.

Темп прироста прибыли составил 287,7% в 2016г. по отношению к 2014г., то есть данный показатель вырос почти в 3 раза, что было связано с повышением цен на транспортные и коммунальные услуги, а также в связи с освоением и внедрением нового технологического оборудования, кроме того, ООО «VENTAC AVTO» активно расширяет клиентскую базу. В 2015 году компания приобрела и ввела в эксплуатацию новое оборудование для ремонта на 350 тыс. руб. Ввиду этого произошло повышение выручки в 2015г. на 22 % . Также ООО "VENTAC AVTO" активно расширяет инвестиционную деятельность, приобретая новый магазины и вводя их в эксплуатацию. Это также способствует росту оборота.

В 2015 году прибыль снизилась на 388 тыс. руб. по отношению к 2014 году, в ввиду увеличения показателя себестоимости на 23,5%, а в 2016г. прибыль выросла на 2649 тыс. руб., но несмотря на достаточно высокие показатели роста прибыли в суммовом выражении уровень рентабельности в 2014 г. составил 2,36%, в 2015 г. - 1,35%, в 2016 г. увеличился до 8,56%. В первую очередь на это оказало влияние опережение роста доходов, по сравнению с ростом себестоимости. Увеличение себестоимости произошло на 8,5%. На это оказало влияние также внедрение нового оборудования.

Анализируя финансовое положение организации, необходимо рассмотреть основные показатели платежеспособности и финансовой устойчивости, с этой целью составим таблицу 2.

Коэффициент автономии 2014:

(Собственный капитал / Активы) = 16764/24998=0,6

Коэффициент автономии 2015:

(Собственный капитал / Активы) =9299/19308=0,5

Коэффициент автономии 2016:

(Собственный капитал / Активы) =9603/19499 =0,5

Коэффициент финансирования 2014:

(Собственный капитал /Заемный капитал) = 16764 /1624=2,03

Коэффициент финансирования 2015:

(Собственный капитал /Заемный капитал) = 2099/2157=0,93

Коэффициент финансирования 2016:

(Собственный капитал /Заемный капитал) = 2403/ 2500=0,97

Коэффициент финансовой устойчивости 2014:

(Собственный капитал +Долгосрочные обязательства) /Активы = (16764+1500)/ 24998=0,7

Коэффициент финансовой устойчивости 2015:

(Собственный капитал + Долгосрочные обязательства) / Активы = (9299+1500)/19308=0,6

Коэффициент финансовой устойчивости 2016:

(Собственный капитал +Долгосрочные обязательства) /Активы = (9603+1500)/ 19499= 0,6

Коэффициент абсолютной ликвидности 2014:

(Денежные средства + Краткосрочные финансовые вложения) / Текущие обязательства = (325 + 36) / 6734 = 0,05

Коэффициент абсолютной ликвидности 2015:

(Денежные средства + Краткосрочные финансовые вложения) / Текущие обязательства = (382+257) / 8509 = 0,04

Коэффициент абсолютной ликвидности 2016:

(Денежные средства + Краткосрочные финансовые вложения) / Текущие обязательства = (364 +44) / 8396 = 0,04

Коэффициент промежуточной ликвидности оценки 2014:

(Денежные средства + Краткосрочные финансовые вложения + Краткосрочная дебит. зад-ть) / Текущие обязательства = (325+36 + 3051)/ 6734= 0,50

Коэффициент промежуточной ликвидности оценки 2015:

(Денежные средства + Краткосрочные финансовые вложения + Краткосрочная дебит. зад-ть) / Текущие обязательства = (382+257 +1976 ) / 8509 = 0,04

Коэффициент промежуточной ликвидности оценки 2016:

(Денежные средства + Краткосрочные финансовые вложения + Краткосрочная дебит. зад-ть) / Текущие обязательства = (364 +44 +1985 ) / 8396 = 0,29

Коэффициент текущей ликвидности 2014:

(Оборотные активы / Текущие обязательства) = 19499 / 19499 = 1

Коэффициент текущей ликвидности 2015:

(Оборотные активы / Текущие обязательства) = 19308 / 19308 =1

Коэффициент текущей ликвидности 2016:

(Оборотные активы / Текущие обязательства) = 24998 / 24998 =1

Таблица 2

Динамика показателей финансового состояния и финансовой устойчивости ООО «VENTAC AVTO»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2014г. | 2015г. | 2016г. | Отклонение 2016г. к 2015г.,(+/-) | Отклонение 2015г. к 2014г.,(+/-) | Темп % 2016-2015 | Темп % 2015-2014 |
| Коэффициент автономии (Собственный капитал / Активы) | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0 | -0,1 | 0 | 10 |
| Коэффициент финансирования (Собственный капитал /Заемный капитал) | 2,03 | 0,93 | 0,97 | 0,04 | -1,1 | 4,3 | -54,18 |
| Коэффициент финансовой устойчивости | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0 | -0,1 | 0 | -14,2 |
| (Собственный капитал +Долгосрочные обязательства) / Активы |
|  |
| Коэффициент обеспеченности собственными средствами (Собственный капитал – Внеоборотные активы) / Оборотные активы | 0,03 | 0,23 | 0,19 | -0,04 | 0,2 | -17,39 | 86,95 |
|
| Коэффициент абсолютной ликвидности | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0 | -0,01 |  | -33,33 |
| (Денежные средства + Краткосрочные финансовые вложения) / Текущие обязательства |
| Коэффициент промежуточной ликвидности оценки | 0,5 | 0,4 | 0,29 | -0,11 | -0,1 | -30 | -20 |
| (Денежные средства + Краткосрочные финансовые вложения + Краткосрочная дебит. зад-ть) / Текущие обязательства |
| Коэффициент текущей ликвидности | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Оборотные активы / Текущие обязательства |

Согласно данным таблицы 2 можно сделать вывод, что доля собственного капитала предприятия снизилась с 0,6 в 2014г. до 0,5 в 2015-2016гг., то есть на 0,1. Доля заемного капитала за период сократилась с 2,03 до 0,97, то есть на 1,06.

Коэффициент обеспеченности собственными средствами вырос на 0,16 пунктов, что свидетельствует о том, что финансирование оборотных средств за счет собственных источником возросло. У предприятия очень низкий показатель абсолютной ликвидности, за 2016г. он составил 0,04, это говорит о том, что в ближайшее время предприятие может погасить лишь 4% своей краткосрочной задолженности. К тому же данный показатель снизился на 0,1 в 2015г. При условии своевременного расчета дебиторов его ликвидность увеличится в 2016г., то есть предприятие сможет погасить 29% своей краткосрочной задолженности, в 2014г. данный показатель был равен 50%, то есть он снизился в 2016г. Наиболее обобщающим показателем платежеспособности является общий коэффициент покрытия или текущей ликвидности.

В ходе проведенного анализа можно сделать вывод, что платежные возможности ООО «VENTAC AVTO» ограничены, и их величина недостаточна для погашения обязательств даже при условии своевременных расчетов с дебиторами, и продаже материальных оборотных средств. Это свидетельствует о том, что в долгосрочной перспективе возможен риск снижения ликвидности и платежеспособности. Особенно, учитывая текущую экономическую ситуацию, когда растет волатильность валютных курсов, увеличиваются темпы инфляции, усиливается налоговая нагрузка на компании. В данных условиях падает платежеспособный спрос населения, что может привести к снижению продаж. А усиление налоговых платежей может увеличить кредиторскую задолженность в будущем.

## 2.2 Анализ управления складским хозяйством

К складскому отделу относится наибольшее количество работников, т.к. он включает всех работников складской деятельности. Как было сказано выше, ТОО «VENTAC AVTO» имеет два склада – малый и основной склад.

Малый склад обладает общей площадью 70м2 и расположен в офисном здании рядом с торговым павильоном. Здесь хранятся наиболее востребованные для розничной торговли позиции товаров, небольшие запасы шинных масел, запчасти для обслуживания собственного автопарка, а также комплекты колес, привезенные под заказ и готовые для передачи заказчику. На малом складе работает один кладовщик, при необходимости выполняющий функции грузчика.

Основной склад компании расположен на северной пром.зоне города и представляет собой ангар общей площадью 250м2. Ангар является отапливаемым помещением, оснащенным специальными стеллажами для хранения шин. Склад состоит из зоны приемки, зоны хранения, в свою очередь состоящей из 4 секторов разбитых по группам товаров, 2 зон комплектации, и, соответственно, зоны отгрузки.

Контроль за работой склада осуществляют Заведующий складом и кладовщик. Также персонал склада составляют 4 грузчика, 2 оператора гидравлических тележек, 2 сотрудника охраны и одна техничка.

Склад в ООО «VENTAC AVTO» – это здание и сооружения и разные устройства, предназначенные для приемки, размещения и хранения поступающих горюче-смазочных материалов, запчастей и оборудования промышленного назначения, подготовке их к потреблению и отпуску потребителю либо в производство. Всего на территории складского хозяйства находится 5 складских помещений общей площадью 1500 кв. метров. Площадь зоны открытого хранения 2000 кв. метров. В организации поддерживается определенная температура, влажность и условия, отвечающие требованиям хранения только в двух складах №3 и №4. В настоящий момент используются только 3 склада (№2, №3 и №4).

Складское хозяйство не использует все имеющиеся ресурсы. На территории ООО «VENTAC AVTO» находятся 3 автофургона: два из них грузоподъемностью 7 тонн и один грузоподъемностью 6 тонн. Один автофургон, который находится рядом со вторым складским помещением не в рабочем состоянии. По решению компании была срезана кабина для того чтобы в дальнейшем сделать из кузова небольшое складское помещение с пристройкой (склад 1) и поставить его на место этого фургона.

Склад ООО «VENTAC AVTO» расположен в промышленной зоне Шушары города Санкт-Петербурга. Территория склада огорожена забором и въезд транспорта на территорию склада осуществляется через контрольно-пропускной пункт (КПП) у ворот, где дежурит охранник.





Рисунок 2.1 – Здание склада ООО «VENTAC AVTO» и зона хранения на складе

Склад закрытый, теплый, одноэтажный, высотой 8 м (в зоне хранения 6 м). Общая площадь склада составляет 672 м2, при этом площадь технологических помещений, где проводятся основные складские операции – 596 м2 (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Параметры склада и его помещений

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование параметра | Обозначение | Ед. измерения | Значение параметра | Примечание |
| 1 | Габаритные размеры склада | | | | |
| 1.1 | длина | д | м | 28 | рис.2.2 |
| 1.2 | ширина | ш | м | 24 | рис.2.2 |
| 1.3 | высота | в | м | 6 | рис.2.1 |
| 2 | Площади помещений | | | | |
| 2.1 | всего склада | Sc | м2 | 672 | 28х24 |
| 2.2 | административно-хозяйственные помещения | Sа-х | м2 | 48 | 4 помещения |
| 2.3 | подсобные помещения: склад тары, кладовая отходов, теплопункт, щитовая, склад инвентаря | Sвсп | м2 | 28 | 5 помещений |
| 2.4 | технологические помещения, всего | Sт | м2 | 596 | 4 зоны |
| - | зона разгрузки и приемки | Sзп | м2 | 150 | 22х7,5 |
| - | зона хранения | Sзх | м2 | 196 | рис.2.1,2.2 |
| - | зона комплектации | Sзк | м2 | 100 | 10х10 |
| - | зона отгрузки | Sзо | м2 | 150 | 22х7,5 |
| 3 | Подъездные пути | | | | |
| 3.1 | зона разгрузки | nр | ед. | 4 | оборудованы пандусами и люверсами |
| 3.2 | зона отгрузки | no | ед. | 4 |

Здание склада подключено к системе энергообеспечения Ленинградской области (электричество и тепло). Водоснабжение холодной водой осуществляет Водоканал Санкт-Петербурга по договору с ООО «VENTAC AVTO». Балансовая принадлежность инженерных сетей ООО «VENTAC AVTO» (таблица 2.1) установлена в соответствующих договорах со снабжающими компаниями.

На рисунке 2.2 представлена компоновочная схема расположения технологических зон и подъездных путей склада ООО «VENTAC AVTO». В здании склада выделены зоны разгрузки и приемки, а также зона отгрузки и хранения. Зона экспедиции и комплектации заказов находится в ближайшей доступности от зон разгрузки и отгрузки (рисунок 2.2), это удобно для заказов, которые требуют комплектации и минимальный срок хранения на складе (не более 3 дней). Зоны склада не имеют чётко очерченных границ, а плавно переходят друг в друга.

В зоне разгрузки и отгрузки имеется по 4 единицы подъездных путей (рисунки 2.1 и 2.2), которые открываются только в момент выполнения операций.

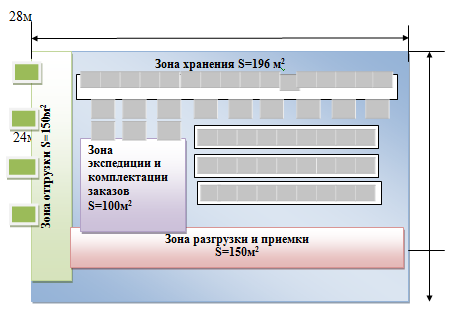


Рисунок 2.2 – План-схема склада ООО «VENTAC AVTO»

В качестве грузовой единицы для работы на складе используется пакетированный груз на стандартных паллетах (европоддонах), см. рисунок 2.3

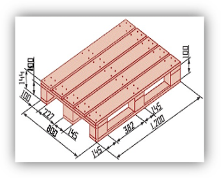
**



Рисунок 2.3- Грузовая единица на складе - европоддон

В собственности ООО «VENTAC AVTO» имеется 30 единиц европоддонов для обеспечения грузовых операций на складе и предоставления их заказчикам в качестве оборотной (возвратной) тары.

Хранение товара (грузовых единиц) предусмотрено в стеллажных секциях и на полу склада (рисунок 2.1 и 2.2).

При выполнении складских операций на складе ООО «VENTAC AVTO» используются следующие средства механизации:

- в зоне разгрузки/погрузки в зависимости от характеристик груза и транспортных средств, доставляющих товар, обычно используются ручные гидравлические тележки и автопогрузчики, которые также используются для транспортировки грузов в зону хранения и комплектации (рисунок 2.4);



Рисунок 2.4- Ручные гидравлические тележки и автопогрузчики

- в зоне комплектации и хранения используются ручные электро-штабелеры с гидравлическим приводом, автопогрузчики (штабелеры) и ричтраки (компании «Rocla»)(рисунок 2.5).





а б в

Рисунок 2.5- Автопогрузчики – штабелеры(а), ручные гидравлические штабелеры(б) и ричтраки Rocla (в)

Ричтрак (Reach truck) представляет собой грузоподъемный высотный погрузчик с удобной выдвижной мачтой. Чаще всего ричтраки используются на складах с узкими проходами, где приходиться загружать-разгружать товар на высокие стеллажные конструкции.

В качестве секций для хранения используются усиленные металлические паллетные стеллажи высотой 4 м с диной секции 2,5 м (см. рисунок 2.1 и 2.5). Секции установлены в сдвоенные ряды согласно схеме (рисунки 2.2 и 2.5).

В зоне контроля и комплектации товар упаковывается вручную (рисунок 2.3) в коробки и в упаковочную плёнку, а затем с помощью инструментов и средств малой механизации товар грузится на паллеты.

Таблица 2.5 – Машины и оборудование склада

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Размеры | Грузоподъемность, т/м2 | Количество единиц | Стоимость единицы, тыс. руб. |
| 1 | Европоддон | 800х1200мм | 1-3т | 30 | 0,150-0,200 |
| 2 | Тележка ручная гидравлическая | длина вил  1120-1150мм | 2-5 т | 8 | 21-25 |
| 3 | Автопогрузчики | длина вил | 1,5-5 т | 6 | - |
| 3.1 | дизельный (штабелер) | 1120-1150мм | 2-5т | 4 | 500-600 |
| 3.2 | электрический | 1120-1150 | 1-2,5т | 2 | 250-300 |
| 4 | Ручные гидравлические штабелеры | высота подъема до 3м | 1,0-1,6т | 7 | 25-40 |
| 5 | Ричтраки | высота подъема до 7,25м | 0,8-1,4т | 4 | 456 |
| 5 | Стеллажи | размер секции  2500х4000м | до 8т 1 секция | 52 секции | 3,5-4,5 |

В собственности предприятия ООО «VENTAC AVTO» имеется четырнадцать грузовых фургонов Газель (крытые и бортовые) и три еврофуры. Транспортные средства используются для централизованной доставки товаров заказчикам.

Транспорт хранится на территории склада, мелкий ремонт автомашин выполняют сами водители, техосмотр и профилактический ремонт транспортных средств производится в специализированных ремонтных мастерских по договору с ООО «VENTAC AVTO».

Рассмотрим грузовые характеристики транспортных средств ООО «VENTAC AVTO».

Крытые фургоны Газель (рисунок 2.6) способны перевозить до 4 паллет (европоддонов). Они используются для перевозки грузов, для которых необходимо обеспечивать определенный режим влажности и температуры или соблюдать особые требования к сохранности груза (хрупкий, бьющийся и т.п.).



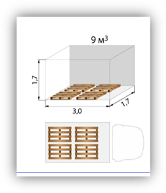


Рисунок 2.6 – Крытые фургоны Газель

Бортовые Газели в зависимости от марки, имеют разную длину и ширину, и, соответственно способны перевозить от 5 до 6 грузовых стандартных паллет (рисунок 2.7).

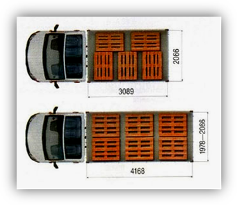


Рисунок 2.7 – Грузовместимость автомобилей Газель

Расчётная грузовместимость еврофуры составляет тридцать три паллеты (рисунок 2.8).

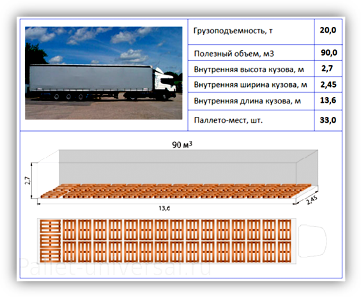


Рисунок 2.8- Грузовместимость еврофуры

Положение о складе ООО «VENTAC AVTO» определяет следующие стандарты и режим работы склада (таблица 2.5), а также штатное расписание сотрудников склада.

-Режим работы склада:

Понедельник – пятница с 8.00 до 17.00

Суббота, воскресенье – выходной.

- Режим приемки и отгрузки заказов:

Понедельник – пятница с 9.00 до 16.00

Суббота, воскресенье – выходной.

Заявки принимает логист-диспетчер.

В таблице 2.6 указан кадровый состав предприятия ООО «VENTAC AVTO» и расположение их рабочих мест на территории склада и офиса.

Основные стандарты и режим работы склада приведены в таблице 1 (Приложение 1), составленной на основе Положения о складе ООО «VENTAC AVTO».

В таблице 2.6 указан кадровый состав предприятия ООО «VENTAC AVTO» и расположение их рабочих мест на территории склада и офиса.

Таблица 2.6 – Кадровый состав ООО «VENTAC AVTO»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование помещения (рабочего места) | Должность | Число сотрудников | Основные должностные обязанности |
| 1 | КПП | охранник | 1 | здание КПП у ворот на территорию склада |
| 2 | Склад | | | |
| 2.1 | Зона приемки | оператор приемки | 2 | идентификация товаров, оформление документов |
| грузчики | 4 | разгрузка вручную или с помощью средств механизации |
| 2.2 | Зона хранения | грузчики | 4 | укладка и складирование в зоне хранения |
| кладовщики | 2 |
| старший кладовщик | 1 |
| 2.3 | Административные помещения на складе | логисты | 3 | кабинет логистов  оформление документов, прием заказов на отгрузку |
| директор по логистике | 1 | кабинет директора по логистике |
| водители | 17 | комната для водителей  14 Газелей  3 Еврофуры |
| 2.4 | Зона экспедиции и комплектации | комплектовщики заказов | 10 | могут выполнять обязанности грузчиков в случае необходимости |
| 2.5 | Зона отгрузки | оператор отгрузки | 2 | оформление и отправка заказов |
| грузчики | 4 | погрузка автомобилей из зоны хранения или комплектации вручную или с помощью средств механизации |
| 2.6 | Территория склада и подсобные помещения | уборщики | 3 | Уборка помещений и территории склада.  Подсобные помещения для хранения хозяйственного инвентаря |
| 3 | Офис ООО «VENTAC AVTO» | генеральный директор | 1 | кабинет директора |
| секретарь-референт | 1 | приемная |
| бухгалтер | 2 | бухгалтерия |
| Итого | | административно-хозяйственный персонал | 8 | не участвующие в складских операциях |
| технический персонал | 59 | участвующий в логистических операциях склада |
|  | | Всего | 67 |  |

Таким образом, деятельность предприятия ООО «VENTAC AVTO» осуществляется на территории склада предприятия согласно основным стандартам Положения о складе ООО «VENTAC AVTO» в режиме, установленном руководством предприятия.

Большую часть численного состава ООО «VENTAC AVTO» составляет технический персонал (88%), остальные сотрудники - это административно-хозяйственный персонал.

## 2.3Анализ системы складирования на ООО «VENTAC AVTO»

Для анализа системы складирования на предприятии ООО «VENTAC AVTO» произведем расчеты площадей технологических зон склада, требуемых при данном грузообороте и сравним их с фактическими данными. Сравнительная характеристика расчётных и фактических показателей позволит определить ресурсные возможности предприятия и недостатки при проведении логистических операций в каждой технологической зоне склада.

В таблице 2.7 приведены расчёты среднесуточного оборота склада по данным годового натурального оборота склада за 2015 год. Далее будем производить расчёты по площадям технологических зон, их оснащения техникой и оборудованием, сотрудниками и сравним их с фактическими данными. Согласно схеме расположения технологических зон склада (рисунок 2.2), товаропоток на складе ООО «VENTAC AVTO» прямоточный.

Таблица 2.7 – Расчёт объемов материального потока на складе ООО «VENTAC AVTO» за 2015 год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя | Обозначение (формула) | ед. измер. | Значение показателя | Примечание |
| 1 | Годовой натуральный оборот склада | Qг | м3/год | 9222 | табл. 2.3 |
| 2 | Число рабочих дней | np | дней/часов | 247/1971 | при 40 часовой неделе в 2015г. |
| 3 | Суточная норма грузооборота | Qc= Qг/247 | м3/сутки | 40 | на входе и выходе определено эмпирически по фактическому грузообороту |
| 4 | Склад работает по системе «минимум-максимум» | s-S | м3/сутки | s=40  S=120 | запас в зоне хранения составляет не меньше 80м3/сутки |

На рисунке 2.9 представлена схема движения товаропотока на складе ООО «VENTAC AVTO».

**ЗОНА ХРАНЕНИЯ И ОТБОРА**

120 м3 в день

**Штабельное хранение**

40 м3 в день

**Стеллажное хранение**

80 м3 в день

**ЗОНА КОНТРОЛЯ И КОМПЛЕКТАЦИИ**

40 м3 в день

Выходящий товаропоток

40 м3 в день

**ЗОНА ЭКСПЕДИЦИИ И ОТГРУЗКИ**

Рисунок 2.9 – Схема распределения товаропотока по складу ООО «VENTAC AVTO» при существующем суточном объеме товаропотока 40 м3

Для расчета требуемой емкости зоны приемки/отгрузки, а также требуемого ресурса техники и кадров, необходимо определить состав первого поста приемки/отгрузки и вычислить необходимое количество постов.

Так как погрузочно-разгрузочный фронт раздельный (рисунок 2.2), расчет показателей проводится отдельно для входящего и исходящего товаропотоков с последующим сравнением полученных данных и принятием наибольших значений.

Определим требуемое количество постов приемки и отгрузки. Для этого рассчитаем количество машин, приходящих в сутки под разгрузку с учетом неравномерности поставок и отгрузок.

Суточное количество автотранспорта, приходящего под разгрузку/погрузку, определяем по формуле:



где Vвх/вых – объем грузопотока на входе/выходе, м3/с

Vпаллеты – средний объем паллеты, м3 (табл. П1, Приложение1);

Nпаллет – число паллет в автомобиле, ед.;

Кн – коэффициент неравномерности поступления грузов на входе/выходе (табл. П1, Приложение 1);

Рассчитаем число автомобилей, которые способны обслужить минимальный и максимальный грузопоток на входе:

для автомобиля Газель принимаем среднее число паллет 5 (рис.2.6-2.7), тогда по ф. 2.8





для Еврофуры число паллет 33 (рис.2.8)





Аналогично определим число автомобилей, которые способны обслужить минимальный и максимальный грузопоток на выходе:

для автомобиля Газель принимаем среднее число паллет 5, тогда по ф. 2.8





для Еврофуры число паллет 33 (рис.2.8)





Таким образом, для обеспечения минимального грузопотока (40 м3) на входном/выходном потоке необходимо наличие 10-13 Газелей или 1-2 еврофуры, а для обеспечения максимального грузопотока на входе/выходе (70 м3) Газелей 29-38 или 3 еврофуры.

Как показала практика 2015 года среднесуточный входной/выходной грузопоток близок минимальному (40 м3), следовательно, парк автомобилей ООО «VENTAC AVTO»: 14 Газелей и 3 еврофуры, вполне удовлетворяет потребности входящего/выходящего потока на настоящий момент.

Требуемое количество ворот (постов) для обработки входящего товаропотока определяется по формуле:



где  – число автомобилей, ед. (расчёт ф. 28);

tp – время разгрузки одного автомобиля (табл.П1);

Твх – время работы зоны приемки (табл. П1)

Рассчитаем количество ворот для максимального и минимального товаропотока:

|  |  |
| --- | --- |
| Поток на входе | Поток на выходе |
| Газель | |
|  |  |
|  |  |
| Еврофура | |
|  |  |
|  |  |

Таким образом, имея на складе по четыре единицы ворот на входе (зона приемки) и выходе (зона отгрузки), ООО «VENTAC AVTO» полностью обеспечивает обслуживание товаропотоков на входе /выходе даже при максимальной нагрузке. Как показали расчёты, фирма ООО «VENTAC AVTO» готова к увеличению объема грузопотока, так как число ворот больше, чем необходимо при заданном товаропотоке - 40 м3.

Заметим, что количество постов может быть вдвое меньше, чем количество ворот при имеющейся неравномерности разгрузки и отгрузки, что и наблюдается на складе ООО «VENTAC AVTO», то есть по два поста на зону приемки и зону отгрузки.

Согласно стандарту склада ООО «VENTAC AVTO» прием партии товара осуществляется после полной разгрузки транспорта и время приемки партии товара соответствует времени разгрузки автомобилей. Поэтому для обеспечения непрерывности процесса во время приемки партии товара производится разгрузка следующей партии (см. таблица 1 Приложения 1).

Для обеспечения выполнения работ по данной технологии, емкость одного поста приемки должна позволяет размещать единовременно товарный объем, равный двукратному объему товара в кузове автотранспорта.

Технология отгрузки схожа с технологией приемки. Скомплектованные заказы в составе маршрута размещаются перед воротами в зоне отгрузки. Так как время передачи заказов экспедитору, соответствует времени загрузки заказов в кузов автотранспорта, требуемая емкость и площадь зоны отгрузки приблизительно одинаковы с емкостью и площадью зоны приемки.

Следовательно, требуемая емкость и площадь зоны приемки/отгрузки составит при полной максимально нагрузке на ворота: 3 Газели (по 6 паллет) и 1 еврофура (33 паллеты).



Тогда максимальный объем потока (емкость) на входе/выходе составит:



Площадь зоны приемки/отгрузки составит



где N палл- число паллет в зоне приемки/отгрузки, ед.;

Sпалл - площадь одной паллеты, Sпалл=0,96 м2 (табл.П1);

Кисп. пл. – коэффициент использования площади , обычно принимается 0,31-0,36, в данном случае принимаем Кисп. пл.=0,32

Рассчитаем площадь приемки/отгрузки при максимальном потоке, когда идет разгрузка/погрузка со всех ворот



Согласно схеме расположения технологических зон склада ООО «VENTAC AVTO» (рисунок 2.2) площадь зоны приемки /отгрузки составляет 150 м2. При этом зона приемки/отгрузки не имеет четких границ, и средний объем грузопотока в 2015 году составил 40м3 в сутки (таблица 2.7).

Расчёт площади приемки/отгрузки показал, что при максимальной нагрузке объем грузопотока составляет 68 м3 70 м3, а площадь приемки/разгрузки 174 м2.

Далее в расчётах принимаем в качестве максимального грузопотока на входе/выходе - 70 м3, что соответствует реальным размерам склада ООО «VENTAC AVTO».

По принятой технологии обработки входящего товаропотока (таблица 1 Приложения 1) одна машина разгружается двумя грузчиками, которые могут работать вручную (коробки с особыми условиями погрузочно-разгрузочных работ) и/или с использованием средств механизации: один автопогрузчик и одна ручная тележка с гидроприводом. Время разгрузки машины соответствует времени приемки всей партии товара оператором приемки (таблица 1 Приложения 1).

N клад. вход = N ПТО вход = N ворот вход ;

N ворот вход  2 ед. грузовой техники (1 авто погрузчик + 1 ручная тележка) + 2 грузчика, обслуживающих технику.

Один оператор приемки обслуживает 2 единицы ворот.

Аналогично задействуется персонал и техника в зоне отгрузки.

В зоне разгрузки и приемки (экспедиции и отгрузки) при полной нагрузке на ворота (4 ед.) работают 8 единиц техники (4 автопогрузчика + 4 ручные тележки).

Персонал в зоне приемки/отгрузки: 8 грузчиков (4 на автопогрузчике, 4 с ручными тележками) и 2 оператора приемки/отгрузки.

При существующей планировке и оснащении техникой (персоналом) зоны приемки/отгрузки склада ООО «VENTAC AVTO», а именно (рисунок 2.2):

- зоны разгрузки (приемки) и отгрузки (экспедиции) разделены, площадь каждой зоны S=150 м2;

- число ворот - 4 в зоне разгрузки (приемки) и 4 в зоне отгрузки (экспедиции);

- число постов - 2 в зоне разгрузки (приемки) и 2 в зоне отгрузки (экспедиции);

- число принимаемых/отгружаемых автомобилей на одни ворота 1-3 автомобилей Газель и 1еврофура за сутки;

- техника – 4 автопогрузчика и 4 ручные тележки в каждой зоне;

- персонал – 8 грузчиков и 2 оператора в каждой зоне

Приемка товаров проводится по количеству, качеству и комплектности и является ответственной процедурой, в ходе которой выявляются недостачи, повреждения и несоответствующее качество товара и упаковки (рисунок 2.9).

Порядок приемки товара регламентируется нормативными актами, вследствие обнаружения недостатков получатели предъявляют поставщикам претензии и судебные иски [8, с.37].

На складе до прибытия груза проводят предварительную работу для приемки грузов от поставщиков: определяют места для разгрузки, готовят оборудование и механизмы и т. д.

Необходимо строго соблюдать установленные правила выполнения погрузо-разгрузочных работ, при разгрузке транспортных средств особое внимание уделяется специальной маркировке грузов и манипуляционным знакам [5, с.12]. Нарушение установленных правил приводит к повреждению грузов и травматизму.

При доставке товара автомобильным транспортом на склад производятся следующие действия: проверка сохранности упаковки, количественная первичная приемка, перекладывание товара на складское оборудование и перемещение товара в зону приемки.

Отпуск товаров со склада включает следующие операции (рисунок 2.9):

- отработка товаров по наличию на складе,

- отбор товаров с места их хранения,

- перемещение в зону комплектования заказов,

- оформление, закладка или прикрепление упаковочных листов,

- маркировка грузовых мест,

- перемещение скомплектованных грузов в зону погрузки, загрузка тары, используемой для перевозки,

- оформление транспортной накладной.

Условия проведения складских операций в зоне разгрузки (приемки) и отгрузки (экспедиции) ООО «VENTAC AVTO» соответствую расчётным данным, и имеют ресурс в обеспечении товаропотока при его увеличении до максимальных значений (70 м3), по сравнению с существующим - 40 м3.

На входе /выходе товар идентифицируется, при необходимости маркируется, если этого не сделал поставщик.

Информация о товаропотоке на входе (выходе) фиксируется на автоматизированных рабочих местах постов приемки/экспедиции, там же оформляется вся необходимая сопроводительная документация в соответствии с условиями договоров поставки/отгрузки.

В зависимости от поставленных задач выбирают метод размещения товара на складе. При этом учитывается назначение грузов, способ хранения, максимальное использования объема склада при рациональном расположении секций стеллажного хранения, предохранение товаров от порчи и т. д.

На складе ООО «VENTAC AVTO» используется партионно-сортовой способ хранения, который подразумевает, что каждая партия товара, пришедшая на склад, хранится отдельно, но внутри партии товары разбираются по типам и сортам, которые также обособляют между собой;

Логистами склада ООО «VENTAC AVTO» разрабатываются схемы перемещения товаров (рисунок 2.9) для дальнейшего быстрого размещения и отбора, а также обеспечения требуемых режимов, предусматривая постоянные места хранения, возможность наблюдения за сохранностью и ухода за ними.

При разработке схем логисты учитывают:

- периодичность и объемы поступления и отгрузки товаров разной номенклатуры;

- рациональные способы укладки для разных видов номенклатуры;

- условия комплектации и отгрузок;

- для некоторых товаров учитывается правило совместимости хранения.

В своей работе по размещению товара на складе логисты выделяют участки краткосрочного и длительного хранения.

Соответственно на участках краткосрочного хранения располагают быстро оборачиваемые товары по принципу FIFO (ФИФО) (акроним First In, First Out— «первым пришёл — первым ушёл»), а на участках длительного хранения размещают товары периодичного спроса, которые зачастую составляют страховой запас [8, 45].

Способ укладки на складе ООО «VENTAC AVTO» стеллажный и штабельный, что обеспечено стандартной грузовой единицей – европоддон.

Между штабелями и стеллажами оставляют проходы для средств механизации, и устанавливают их на положенном расстоянии от отопительных приборов и стен (рисунки 2.2 и 2.5).

При стеллажном способе хранения товары в индивидуальной упаковке, распакованные товары укладывают на полках, расположенных на доступной механизмам высоте. На нижних полках обычно складируют товар, набор которого может осуществляться вручную, а на верхних — товары, которые отгружаются целиком на поддоне (рисунки 2.5).

При укладке товаров соблюдают соответствующие правила, предусмотренные Положением о складе ООО «VENTAC AVTO:

- товар укладывают маркировкой к проходу.

- товары одного вида укладывают в стеллажи по обе стороны одного прохода (рисунок 2.5), тогда при отборе короче путь перевозки, если одной ячейки для размещения всего объема товара мало, то оставшийся товар укладывают в следующих вертикальных ячейках этого же стеллажа.

- на верхних ярусах стеллажа размещают товары длительного хранения.

Верхние полки используются для хранения резервных товаров и для товаров, которым не хватает места на нижних полках. Если товары не помещаются полностью в ячейках, их размещают в более глубоких стеллажах.

Хорошая организация хранения подразумевает отсутствие товаров в проходах, свободный доступ к огнетушителям и розеткам, поддоны не должны складываться в очень высокие штабели [7, с.87].

Товары, уложенные в штабеля, нуждаются в периодическом перекладывании.

Для подъемно-транспортного оборудования выделяется специальное место, и незадействованное оборудование перегоняют туда. Для поддержания нужной температуры и влажности внутри помещения используют термометры и гигрометры, а для регулировки внутреннего климата применяют системы вентиляции и абсорбирующие вещества.

Для поддержания санитарно-гигиенического режима помещения склада регулярно тщательно убирают.

У некоторых видов товаров возникают потери в процессе хранения и подготовки их к отпуску, а также при выполнении ряда других операций. Различают допустимые и недопустимые товарные потери.

На допустимые потери устанавливают нормы естественной убыли. К недопустимым потерям относят потери, возникшие в результате порчи, хищений, боя и лома товаров или плохих условий хранения.

Нормы естественной убыли разрабатываются на научной основе и утверждаются в установленном порядке. Если потери произошли в результате естественной убыли (усушка, утруска) и их величина укладывается в норму, то за них перевозчик или торговое предприятие ответственности не несет. Нормы естественной убыли рассчитываются с учетом позиций, относящихся ко времени и расстоянию перевозки, типу транспорта и т. д. Нормы естественной убыли не применяются, если установлен факт хищения, преднамеренного ущерба и т. п.

Допустимые потери и нормы убыли по каждому виду товара прописаны в приложении к Положению о складе ООО «VENTAC AVTO». Наличие и величина потерь и убыли товаров определяются кладовщиками в конце каждого месяца путем инвентаризации.

Если потери превышают допустимые нормы убыли, то составляется акт об убытках, в котором указываются причины их возникновения и меры ответственности работников склада.

Определим основные параметры зоны хранения товара и комплектации заказов.

Определим основные параметры зоны хранения товара и комплектации заказов. Требуемую емкость зоны хранения и отбора можно вычислить по формуле:



где Vвх/вых – объем товаропотока на входе/выходе, м3;

Кн хр – коэффициент неравномерности хранения на складе, в данном случае Кн хр=1,4 (таблица 1 Приложения 1)

Тхр- максимальный срок хранения товара, в данном случае Тхр=5 дней (таблица 1 Приложения 1).

Рассчитаем емкость зоны хранения с учетом максимального потока (70 м3) и существующего (40 м3) на входе/выходе.





Требования по размещению товара для отборки на складе ООО «VENTAC AVTO» (таблица 1 Приложения 1)предполагают, что коробочная отборка осуществляется вручную, следовательно, все артикулы должны быть представлены в зоне ручного доступа.

Среднее заполнение паллеты отборки составляет половину объема паллеты хранения. Определение требуемого количества паллето­мест при заданных условиях по формуле:



где V хр – объем хранения, м3;

n арт – число артикулов хранения, в нашем случае не больше 100 наименований (табл.П1);

V паллеты – объем одной паллеты, принимаем 1,15 м3 (табл.П1)

Следовательно, число паллето-мест в зоне хранения составляет





На складе ООО «VENTAC AVTO» расстояние от отметки уровня пола до низа балки перекрытия складского здания составляет 4 м (в зоне хранения). Высота товара на паллете hпалл = 1,2 м. Учитывая высоту поддона, высоту горизонтальной стеллажной балки, высоту технологического зазора над каждой паллетой с товаром, а также пространство под балкой перекрытия для прокладки коммуникаций, товар размещен в три яруса стеллажей.

Установка и снятие паллет с товаром осуществляется ричтраками с высотой подъема вил 3,0 м (рисунок 2.5).

Определим в первом приближении требуемую площадь зоны хранения (см. рисунок 2.2):



где N п-м – число паллето – мест (по расчёту);

S паллеты=0,96 м2 стандартные европаллеты;

n ярусов=3 – число ярусов (по факту для склада ООО «VENTAC AVTO»)

k исп. пл. хр. =0,32 – коэффициент использования площади хранения (таблица 1 Приложения 1).

Тогда требуемая расчётная площадь хранения составляет:





Следовательно, существующая зона хранения склада ООО «VENTAC AVTO» составляет 196 м2, что несколько меньше расчётного показателя 293 м2, но вполне соответствует фактическому товаропотоку (40м3 по данным 2015г.). Однако, в случае расширения ассортимента и/или увеличения грузопотока, необходимо предусмотреть расширение площадей зоны хранения или сократить число артикулов и/или уменьшить срок хранения товаров на складе.

Требуемое количество средств механизации в зоне хранения (рисунок 2.5) для укладки и размещения принятого товара определим по формуле:



где  - время работы по приемке входящего потока Твх=5 часов (табл.П1);

- производительность средств механизации по перемещению и размещению,  (табл.П1)

Рассчитаем требуемое количество средств механизации в зоне хранения





Каждая из машин обслуживается одним оператором-грузчиком, грузчиков в зоне хранения должно быть от 4 до 8 человек.

Кроме того, на складе должны быть кладовщики – приемщики, которые отслеживают (по заданию логистов) места размещения и отбора товаров. При полученном количестве средств механизации и площади склада, таких кладовщиков должно быть не менее трех человек.

Необходимое количество отборщиков заказов(грузчиков и техники) определяется по формуле:



где  - время работы по отборке соответствует режиму работы склада, то есть составляет 8 часов (таблица 1 Приложения 1)

- производительность средств механизации по перемещению и размещению,  (таблица 1 Приложения 1);

 - объем паллеты, принимаем 1,15 м3

Следовательно, количество отборщиков (механизмов и грузчиков):





Для обслуживания товаропотока (рисунок 2.9) в зоне хранения требуется:

- средств механизации (для размещения, перемещения и отбора) – 8 единиц при существующем товаропотоке (40 м3) и 14 единиц при максимальном товаропотоке (70 м3);

- кадровый состав – 8-14 грузчиков (при объеме грузопотока от 40-70 м3); кладовщиков (в том числе старший кладовщик) 3-5человек.

Фактический ресурс склада ООО «VENTAC AVTO»:

- ричтраки – 8 единиц;

- грузчики в зоне хранения – 8 человек;

- кладовщики – 3 человека (в том числе старший кладовщик).

Таким образом, обеспечение складских операций средствами механизации и персоналом в зоне хранения склада ООО «VENTAC AVTO» соответствует существующему грузопотоку 40 м3, но в случае увеличения грузопотока следует подумать об увеличении ресурсов, а также об их оптимальном и эффективном использовании.

Для определения площади зоны контроля и комплектации заказов, необходимо рассчитать необходимое количество постов комплектации.

Каждый контролер ­ комплектовщик выполняет следующие операции: проверяет правильность отобранного заказа, маркирует коробки с товаром, распечатывает требуемые документы и вкладывает их в первый короб заказа, консолидирует короба одного заказа на поддоне для передачи в зону транспортной экспедиции (отгрузки).

По данным существующего хронометража операций контроля и комплектации средняя производительность контролера ­ комплектовщика на складе ООО «VENTAC AVTO» составляет 4,1 заказа в час.

Таким образом, требуемое количество контролеров ­ комплектовщиков и, соответственно, постов комплектации можно определить по формуле:



где Vвых – объем товаропотока на выходе со склада, м3 (табл. 2.4);

k н. вых.=1,8 – коэффициент неравномерности товаропотока на выходе (табл.П1);

Траб. – время работы склада, Траб.=8 часов (см. режим работы склада);

q комп. – производительность контролеров – комплектовщиков, 4,1ед. заказа в час (табл.П1)

Vпаллеты заказа – принимаем минимальный Vпаллеты заказа=0,60м3

Следовательно, необходимое количество контролеров-комплектовщиков составляет





Средняя площадь поста контроля и комплектации на складе ООО «VENTAC AVTO» составляет порядка Sпоста=14,5 м2, при этом возле каждого поста располагаются по 4 паллеты с заказами: две до обработки и две после.

Общая площадь зоны контроля и комплектации определяется по формуле:



Соответственно, требуемая расчётная площадь зоны комплектации склада ООО «VENTAC AVTO» должна быть:





Емкость зоны контроля и комплектации определяется по формуле:



И для склада ООО «VENTAC AVTO» должна быть:





Имеющаяся зона комплектации на складе ООО «VENTAC AVTO», площадью 100 м2 вполне удовлетворяет потребности грузопотока на выходе, то есть 40 м3 в сутки (рисунок 2.9). В случае увеличения грузопотока до максимального значения 70 м3 зона комплектации должна быть увеличена почти два раза.

При существующем объеме товаропотока (40 м3 в сутки) в зоне хранения, отбора и комплектации заказов склада ООО «VENTAC AVTO», полезная площадь склада соответствует расчётным данным (рисунок 2.2). Однако в случае увеличения грузопотока до максимальных значений (70 м3) следует предусмотреть увеличение зоны комплектации и зоны хранения почти в два раза.

При существующей планировке и оснащении техникой (персоналом) зоны хранения, отбора и комплектации заказов склада ООО «VENTAC AVTO», а именно (рисунок 2.2):

- зоны хранения и отбора S=196 м2;

- зона комплектации заказов S=100 м2;

- число постов комплектации заказов- 8 при объеме 40 м3, необходимо их увеличить до 15 при увеличении объема грузопотока до 70 м3;

- техника – 4 автопогрузчика, 4 ручные тележки, 8 ричтраков работают по передвижению и размещению товаров, во всех технологических зонах, только ричтраки 8 штук работают в зоне хранения и комплектации товаров;

- персонал – 8 грузчиков, 8-15 комплектовщиков, 3 кладовщика; 4 логиста

Вывод

Условия проведения складских операций в зоне хранения, отбора и комплектации заказов ООО «VENTAC AVTO» соответствую расчётным данным для существующего среднесуточного грузопотока 40 м3, но ресурс в обеспечении товаропотока при его увеличении до максимальных значений (70 м3) недостаточен.

Система пополнения запасов «максимум-минимум» (s=40 м3 и S=120 м3). Максимальный срок хранения не более 5 рабочих дней.

В зоне хранение укладка товара производится методом стеллажного хранения по принципу ФИФО при партионно-сортовом способе размещения. Обязанности по статистическому учету и контролю, анализу условий передвижения, размещения, отбора и комплектации заказов, а также выбору методов и способов обеспечения складских операций и их технологий, возложены на логистическую группу (3 логиста + директор).

Операции по учёту и контролю товародвижения на складе в зоне хранения, а также фиксация потерь и убытков, осуществляет бригада кладовщиков (3 человека, в том числе старший кладовщик). Отбор товара для комплектации заказов проводится под их руководством.

Операции по комплектации заказов осуществляют комплектовщики с применением ручного труда, малых средств механизации и использованием автоматизированных рабочих мест по обеспечению информационного потока и документооборота. Бригадир отдела комплектации несет ответственность за техническое, кадровое и товарное обеспечение операций комплектования.

# Глава 3 Разработка рекомендаций по совершенствованию организации складского хозяйства

## 3.1 Пути повышения эффективности операций хранения и складирования материально–технических ресурсов

Для того, чтобы оценить возможности склада ООО «VENTAC AVTO» и выявить пути повышения эффективности хранения и складирования МТР, внесем результаты анализа системы складирования и возможной перспективы увеличения грузопотока в таблицу 2 (Приложение 2). В таблице 3 (Приложение 3) приведены данные о выполняемых операциях в ключевых узлах логистического процесса на складе ООО «VENTAC AVTO.

Товаропоток на складе ООО «VENTAC AVTO» обеспечен соответствующим информационным потоком (на бумажных и электронных носителях). Все автоматизированные места на складе соединены в единую интерактивную сеть (рисунок 2.10).

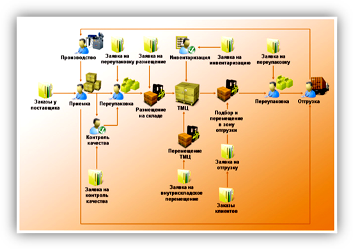


Рисунок 2.10- Схема информационного потока на складе ООО «VENTAC AVTO»

Программное обеспечение внутрискладской сети довольно простое (1С Склад) и доступное, но в последней версии. Обслуживание сети автоматизированных мест и программное обеспечение складской сети осуществляется сторонней организацией по договору эксплуатационного (сервисного) обслуживания с ООО «VENTAC AVTO».

Основными направлениями повышения эффективности операций складирования и хранения МТР являются:

- техническое совершенствование и модернизация оборудования;

- улучшение структуры основных фондов за счет увеличения удельного веса машин и оборудования;

- повышение интенсивности работы оборудования;

- оптимизация оперативного планирования;

- повышение квалификации работников предприятия

- сокращение числа операций и, соответственно, времени на грузообработку товаров;

- сокращение времени хранения и соответственно запасов, что приведет к сокращению издержек на хранение.

На реализацию повышения эффективности складских операций могут быть направлены различные мероприятия, которые используются как в комплексе, так и по отдельности.

- нормирование труда складских работников (нормы времени, выработки, численности) на основе Федеральных законов, Положения об организации нормирования труда, Межотраслевых норм времени на погрузку автотранспорта и складские работы, Постановлений Главного Государственного санитарного врача РФ и т.д.

- хронометраж операций, сбор статистической информации по операциям, прогностические расчёты (объемы, производительность и т.д.)

- разработка организационной структуры склада и её актуализации при изменениях в технологическом процессе.

- разработка и уточнение:

Положения о складе с разделами: прием, хранение, отпуск, возврат, инвентаризация;

схемы технологического процесса;

транспортно-технологических схем;

составление и разработка технологических и операционных карт;

должностных инструкций;

инструкций по охране труда;

инструкций по пожарной безопасности.

- переход на оплату труда в соответствии с ключевыми показателями эффективности (KPI). Учет и анализ 5 - 10 и более показателей приведет к затратам, превышающим эффект от введения данной системы оплаты труда.

- организация и оптимизация рабочих мест основных категорий складских работников.

- содержание в чистоте и порядке рабочих мест и территории склада.

Планировка, зонирование, эргономика рабочих мест и административно-организационные мероприятия, как правило, не требуют особых затрат, но могут дать неожиданно высокий экономический эффект. К ним можно отнести следующие мероприятия, которые не предусмотрены в настоящее время на складе ООО «VENTAC AVTO»:

- включение освещения в тех зонах, где это необходимо, а не на всем складе сразу, что поможет снизить затраты на электроэнергию;

- выделить сигнально-предупреждающей краской опасные места, с точки зрения получения травм, пожаро- и взрывоопасности, санитарно-гигиенических требований;

-сделать разметку на полу, обозначая схемы движения внутри складского транспорта и напольного хранения;

-для предотвращения краж необходимо установить видеокамеры в ключевых точках склада, иногда их достаточно заменить даже муляжами.

Стратегически повышение эффективности складских операций достигается следующим образом:

- максимальное снижение числа операций;

- сокращение времени на выполнение операции;

- совершенствование системы идентификации товара при его перемещении, размещении и адресном хранении;

- совершенствование учета и контроля с применением IT технологий;

- применение современных прогрессивных методов логистики в организации логистического процесса и технологии операций;

- уменьшение брака, неликвидов;

- увеличение скорости комплектации заказов за счет совершенствования технологии этой складской операции.

- сокращение времени хранения и операций по укладке;

- сокращение максимального уровня запасов и периода хранения товаров с увеличением грузооборота.

С учётом вышесказанного предлагается выделить в зоне комплектации склада ООО «VENTAC AVTO» 1-2 поста, где будут обрабатываться и формироваться (комплектоваться) заказы товаров сразу из зоны приемки, минуя зону хранения, на основе соответствующих долгосрочных договоров поставки с надежными (платежеспособными) заказчиками. Это позволит сократить число операций и сократить время грузообработки, освобождая зону хранения и увеличивая грузооборот склада.

Складская техника и оборудование очень дороги, поэтому при их выборе необходимо рассчитать их оптимально количество, чтобы оно было необходимым и достаточным. Главное, четко определите коэффициент запаса техники. Ведь всегда количество гидравлических тележек и автопогрузчиков в зоне разгрузки можно дополнить неиспользуемыми в это время тележками в зоне комплектации или в зоне хранения, и наоборот.

Только персональная ответственность обеспечит сохранность техники, продлит срок ее эксплуатации. Ответственные лица за эту сложную и дорогостоящую технику должны пройти сертифицированное обучение. На складе ООО «VENTAC AVTO», к сожалению, из-за нехватки специалистов, один и тот же грузчик в течение рабочего дня может работать на разных видах техники (автопогрузчики, ричтраки), и он не закреплен за определенной единицей средств механизации, поэтому техника становится «бесхозной».

После окончания гарантийного срока техники стоит оценить экономическую целесообразность продолжения эксплуатации, или реализации данной техники с одновременной покупкой новой.

Желательно закупать технику у одного производителя, чтобы заручиться гарантийным обслуживанием и возможностью замены запчастей. Этот факт активно учитывается на складе ООО «VENTAC AVTO».

Предлагается и в дальнейшем фирме ООО «VENTAC AVTO» приобретать грузовую технику, которая способна въезжать в кузов используемых транспортных средств, технологический процесс и операции погрузки-разгрузки от этого только выигрывают (рисунок 2.4). При выборе поставщика складской техники необходимо учитывать следующие критерии:

- цена и условия оплаты;

- срок службы техники;

- наличие положительных отзывов;

- скоростные качества техники и её грузоподъемность;

- наличие сервисного обслуживания;

- местонахождения склада с запчастями и скорость их доставки;

- возможность временной замены техники при её выходе из строя.

Для оснащения склада ООО «VENTAC AVTO» предлагается использовать на постах приемки (разгрузки) и экспедирования (отгрузки) современные средства маркировки и идентификации товаров, которые позволяют вводить данные о прибывшем (отгруженном) товаре в автоматическом режиме, то есть они подключаются к информационной сети склада, что позволит значительно сократить время приемки (отгрузки) товара, его идентификации и оформления соответствующих документов. Сейчас все эти операции производятся вручную.

В зоне комплектации склада ООО «VENTAC AVTO» предлагается установить полу автоматизированную упаковочную линию, что позволит сократить площадь зоны комплектации и количество сотрудников (рисунок 2.11). Кроме того это повысит качество упаковки и расширит сферу коммерческих услуг склада.



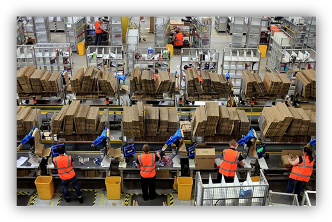


Рисунок 2.11 – Производственная линия, состоящая из 10 рабочих станций (5 рабочих столов на два места, 5 - на одно рабочее место) для упаковки заказов в картонные короба и общего сборочного конвейера[[2]](#footnote-2)

Рынок информационных технологий предлагает широкий спектр программных продуктов, которые можно использовать в том числе и на небольших складах таких, как в ООО «VENTAC AVTO». Главный критерий при подборе программного продукта - его совместимость с существующей системой обслуживания информационного потока на складе и возможность подключения к автоматизированным местам сотрудников. Для подборки адаптированного эффективного программного продукта можно привлечь для консультации специалистов в области IT технологий.

Вывод

В организации системы складирования нет мелочей. Основные пути повышения эффективности складских операций: минимизация их количества, увеличение производительности (скорости) операций и сокращение сроков хранения на складе.

Для оптимизации и повышения эффективности системы складирования и хранения МТР на складе ООО «VENTAC AVTO» предложены два крупных (в масштабах склада) проекта:

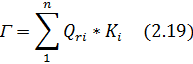
- оснащение системой сканирования и маркировки товара, подключенной к автоматизированной информационной сети склада, для идентификации товаропотока на складе, которая позволит в автоматическом режиме вводить данные о поступлении, размещении и отгрузке товара;

- установка производственной упаковочной линии в зоне комплектации, что позволит механизировать и автоматизировать операции по комплектации заказов, а также сократить площадь зоны комплектации и число сотрудников.

## 3.2 Расчёт экономических показателей предложенных мероприятий

Количество перегрузок (коэффициент перевалки) влияет на объем погрузочно-разгрузочных работ (количество складских операций), а, следовательно, на потребное количество машин и оборудования для их выполнения.

Общий объем погрузочно-разгрузочных работ за единицу времени называют грузопереработкойи определяют по формуле:



где Г - годовая грузопереработка, м3-операций /год;

Qгi– годовой грузопоток i –го груза, м3 /год;

Ki – коэффициент перевалки i –го груза, операций;

n – количество наименований грузов, поступающих на склад.

На складе возможны разные варианты выполнения ПРТС – работ при передаче грузов с транспорта прибытия Тприб на транспорт отправления Тотпр (см. рисунки 2.9 и 2.12):

– выгрузка на приемную площадку ПП;

– выгрузка в зону длительного хранения ЗХ;

– перегрузка с приемной площадки в зону длительного хранения;

– выдача груза с приемной площадки на транспорт Тотпр;

– выдача груза из зоны длительного хранения на транспорт Тотпр.

– выдача груза из зоны хранения в зону комплектации заказов;

– выдача груза из зоны приемки в зону комплектации

– выдача груза из зоны хранения в зону комплектации;

- выдача груза из зоны комплектации в зону экспедирования и приемки.

В зависимости от условий договора поставки с поставщиками и заказчиками товар может пройти через все технологические зоны склада с полным набором логистических операций, но необходимо стремиться, как у же говорилось, к сокращению числа складских операций, что будет способствовать снижению себестоимости грузопереработки на складе и увеличению прибыли предприятия.

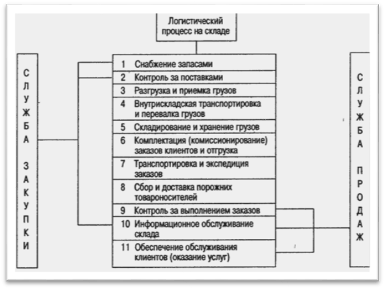


Рисунок 2.12 *-* Принципиальная схема логистического процесса на складе ООО «VENTAC AVTO»

В зависимости от условий договора поставки с поставщиками и заказчиками товар может пройти через все технологические зоны склада с полным набором логистических операций, но необходимо стремиться, как у же говорилось, к сокращению числа складских операций, что будет способствовать снижению себестоимости грузопереработки на складе и увеличению прибыли предприятия.

Прибыль склада П (у.д.е./год) равна разности дохода Д и общих издержек С общ.

 (2.20)

В свою очередь, общие издержки складываются из условно переменных и условно постоянных издержек

(2.21)

Постоянные затраты не зависят от грузооборота склада. К ним относятся расходы на покупку складского помещения (банковские платежи, если взят кредит на покупку склада), амортизация техники (С ам. ), оплата электроэнергии (С эл. ), заработная плата управленческого персонала и специалистов С з.пл.

 (2.22)

Переменные издержки зависят от грузооборота (Q) склада и стоимости грузопереработки на складе (Сгр), то есть от себестоимости складских операций, которая определяется отношением



где Сб- себестоимость складских операций, руб./м3;

В стоимость грузовых операций входит заработная плата персонала непосредственно участвующего в логистическом процессе склада, стоимость транспортных и перегрузочных работ и другие складские издержки.

Снижение доли ручного труда и совершенствование средств механизации на складе способствуют снижению себестоимости складских операций. Поэтому предложение о введении механизированной линии упаковки в зоне комплектации склада «VENTAC AVTO» может дать следующие преимущества:

- увеличение производительности труда комплектовщиков в 2-3 раза;

- сокращение численности комплектовщиков и, соответственно, экономия расходов на заработную плату;

- сокращение площади зоны комплектации, то есть появляется ресурс для размещения товара;

- увеличение товарооборота не только в зоне комплектации, но и всего склада.

- позволит расширить перечень и качество услуг склада по упаковке и комплектации заказов, что поможет привлечь новых клиентов и обеспечить прибыль предприятия.

Конечно, покупка такого оборудования требует дополнительных затрат, но срок окупаемости такой линии составляет 2-3 года. Расчёт себестоимость отдельных операций на складе - процесс весьма трудоемкий. На складе ООО «VENTAC AVTO» проводится оценка себестоимости складских услуг по всему складу по результатам года, поэтому трудно оценить какую выгоду может дать внедрение механизированной линии упаковки в зоне комплектации. Даже по самым скромным оценкам специалистов снижение себестоимости операций на данном участке склада при внедрении средств механизации может достигнуть 5-7 %.

Внедрение автоматизированной системы идентификации товаропотока на складе в зоне приемки/отгрузки и адресное хранение товаров в зоне длительного хранения может дать снижение затрат времени на операции приемки/ экспедирования (отгрузки) в 2-3 раза, поэтому это позволит снизить издержки складирования по оценкам специалистов до 10%.

# Список использованных источников:

1. Аскеров П. Ф. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности организации: Учеб. пос. / П.Ф.Аскеров, И.А.Цветков и др.; Под общ. ред. П.Ф.Аскерова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 176 с.
2. Абросимов, А.В. Рекомендации по совершенствованию МТС предприятия / А.В. Абросимов // Финансовый директор. – 2013. – № 4. – С.35-47.
3. Аникин, Б.А. Коммерческая логистика: учебник / Б.А. Аникин, А.П. Тяпухин. - М.: Проспект, 2015. - 432с.
4. Аникин, Б.А. Практикум по логистике.– Москва М.: - Инфра-М, 2015. – 280с.
5. Ардатова, М.Р. Логистика в вопросах и ответах: учебное пособие / М.Р. Ардатова. – М.: Москва издательство Проспект, 2015. – 272с.
6. Афитов, Э.А. Планирование на предприятии: учеб. пособие / Э.А. Афитов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Минск: Выш. шк., 2015. - 302 с.
7. Афанасьев, А.В. Рекомендации по управлению запасами / А.В. Афанасьев // Финансовый директор. – 2014. – № 5. – С.29-37
8. Басовский Л.Е.Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учеб. пос. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 366 с
9. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 215 с.
10. Бережная Е. В. Диагностика финансово-экономического состояния организации: Учебное пособие / Е.В. Бережная и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.
11. Борисов, А.Б. Анализ эффективности деятельности организации / А.Б. Борисов // Планово – экономический отдел. – 2013. - № 5. – С. 43-48.
12. Бирюлин, Д.П. Нормирование оборотных средств как средство управления использованием оборотных активов / Д.П. Бирюлин // Финансовый менеджмент. – 2014. - № 6. – С. 91-102.   
    Волгин В.В. Склад: организация и управление. - М.: ИД «Дашков и Ко», 2007. - 400 с.
13. Гаджинский, А. М. Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки "Экономика" / А. М. Гаджинский. – Москва: Дашков и Кº, 2013. – 420 с.
14. 1Гаджинский А.М. Основы логистики: Учебное пособие. - М.: Маркетинг, 2015.
15. Грузинов, В.П. Экономика предприятия. - М.: Финансы и статистика, 2015. -208с.
16. Дородников В.Н. Управление запасами на предприятии [Текст]. – Новосибирск: НГАЭиУ, 2013. – 184 с
17. Залманова М.Е. Сбытовая логистика: Учебное пособие / СГУ. - Саратов, 2015.
18. Ильин, А.И. Планирование на предприятии : учебное пособие / А.И. Ильин – Мн.: ООО «Новое знание» - 2003. – 635 с.
19. Караулов, С.А. Необходимость совершенствования материально-технического обеспечения предприятия [Электронный ресурс] / С.А. Караулов. - Режим доступа: http://www.vedomosti.ru. - 20.01.2015.
20. Кузьмина, Н.Ю. Проблемы организации МТС на предприятии [Электронный ресурс] / Н.Ю. Кузьмина. - Режим доступа: [http://www.adandzo.com/upload/information. - 15.02.2015](http://www.adandzo.com/upload/information.%20-%2015.02.2015).
21. Кузнецова, М. Н. проблемы анализа и оценки поставщиков ресурсов / М. Н. Кузнецова // Экономический анализ: теория и практика.- 2012. - № 43. - С. 57-61.
22. Лисица, М. И. Концепция и инструментарий оптимизации материально-технического снабжения/ М. И. Лисица // Финансы и кредит.
23. Логистика складирования: методические указания и задания для выполнения курсовой работы/ сост.: С.М. Мочалин, Е.О. Чебакова. – Омск: СибАДИ, 2013. – 43 с.
24. Мустафин, И.Х. Особенности материально-технического снабжения в рыночных условиях [Электронный ресурс] / И.Х. Мустафин. - Режим доступа: http://corpsys.ru/Consulting. – Дата обращения: 19.01.2015.  
    - 2013. - № 29. - С. 2-13.
25. Паламарчук, А.С. Оборотные средства предприятия. / А.С. Паламарчук // Справочник экономиста. – 2014. - №3. – С.27-34.
26. Пахомова, С.А. Оценка выбора поставщика продукции в логистических схемах [Электронный ресурс] / С.А. Пахомова. - Режим доступа: [http://www.vedomosti.ru/newspaper/article. - 13.04.2015](http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.%20-%2013.04.2015).
27. Рудзки Роберт Э. Эффективное снабжение. Простые и надежные способы снижения издержек и повышения прибыли / Роберт Э. Рудзки, Дуглас Э. Смок, Майкл Кацорке, Шелли-Стюарт-мл. – М.: Гревцов Паблишер, 2008. – 304 с.
28. Савицкая Г.В. Теория анализа хозяйственной деятельности / Савицкая Г.В. - М.: Инфра-М, 2007. – 288 с.
29. Сорвина, О. В. Повышение эффективности управления производственными затратами на основе совершенствования процесса обеспечения предприятия материальными ресурсами / О. В. Сорвина // Финансы и кредит.- 2013. - № 32. - С. 64-75.
30. Удалов, А. А. Совершенствование форм организации снабжения материальными ресурсами в коммерческих организациях / А. А. Удалов // Аудит и финансовый анализ.- 2013. - № 2. - С. 162-168.
31. Филатова В. 1С: Предприятие 8.1. Бухгалтерия предприятия. Управление торговлей. Управление персоналом, 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 288 с
32. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов/ Под общ. И научн. Ред. Проф. В.И. Сергеева. – М.: ИНФА – М, 2006-976 с.

1. Источник: http://www.forks.ru/article\_info.php/articles\_id/25 [↑](#footnote-ref-1)
2. Источники: http://normativ.spb.ru/projects/linija-sborki-upakovki-zakazov-v-kartonnije-koroba; http://gorposmos.ru/news/?page44 [↑](#footnote-ref-2)