

Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»

Пермский филиал

(факультет, институт)

Отделение высшего образования

(наименование структурного подразделения, ответственного за подготовку ВКР)

Согласовано

Заместитель директора по УМР и ВР

Е.В. Баранова

« _____ » _____ 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: Разработка мероприятий по совершенствованию складской
логистики предприятия ООО «Камский кабель»

Направление подготовки
(специальность)

23.03.01 Технология транспортных процессов

Образовательная программа

Технология и организация транспортных и
транспортно-логистических процессов и систем

Обучающийся
студент

_____ (подпись)

Р. А. Шляпин
(Ф.И.О.)

Руководитель ВКР
к.э.н., доцент

_____ (подпись)

М. А. Домбровский
(Ф.И.О.)

г. Пермь
2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	5
1.1. Понятие, функции и структура складского хозяйства	5
1.2. Технологический и логистический процессы на складе	12
1.3. Показатели работы склада	19
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ СКЛАДСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «КАМСКИЙ КАБЕЛЬ»	26
2.1 Общая характеристика деятельности предприятия	26
2.2 Анализ основных финансовых результатов деятельности	32
предприятия ООО «Камский кабель»	32
2.3 Анализ складской организации и управление процессами на предприятии ООО «Камский кабель»	36
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «КАМСКИЙ КАБЕЛЬ»	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	57

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность выбранной темы работы заключается в следующем.

Перемещение материальных потоков в логистической цепи не может быть реализовано без концентрации в определенных местах необходимых запасов, в предназначенных для этого складах.

В современном мире современный склад представляет собой сложную техническую структуру, которая играет жизненно важную роль в поставках в логистической цепочке.

Склад состоит из множества взаимосвязанных элементов, которые работают вместе для преобразования материальных потоков и управления уровнями запасов. В результате этого склады относят к сложным системам с широким диапазоном различных параметров, технологических и объемно-планировочных решений, конструкций оборудования.

Однако важно отметить, что склад следует рассматривать не отдельно, а как неотъемлемую часть логистической цепочки. Поэтому цели и критерии ее наилучшего функционирования должны определяться преимущественно высшим руководством логистической системы.

При создании складской системы важно понимать, что каждый склад уникален и требует индивидуального подхода с учетом всех влияющих факторов.

Параметры складской системы, ее элементы и структура существенно отличаются от одного склада к другому. Основной функцией склада является эффективное и оперативное управление материальными ценностями, а это требует конкретного решения каждой задачи и анализа обработки грузов как внутри склада, так и вне его.

Важно ограничить разброс возможностей разумными и практичными показателями и обеспечить экономическую обоснованность всех затрат. И поэтому при выборе технологических и технических решений, связанных с капитальными вложениями, необходимо будет учитывать рациональную целесообразность, а не тенденции рынка и технические возможности.

Складирование является важнейшим аспектом логистики и может быть найдено во всех функциональных областях, включая снабжение, выпуск, производство и, а также распределение. Каждое направление имеет свою специализацию и уникальные характеристики, которые диктуют политику технического оснащения склада.

Значение складской деятельности невозможно переоценить, поскольку она играет решающую роль в управлении запасами и эффективности цепочки поставок, в конечном итоге влияя на общие затраты любого предприятия.

Поэтому каждому предприятию необходимо постоянно изучать свою эффективность своей складской деятельности.

Объект исследования выпускной квалификационной работы складская деятельность.

В качестве предмета исследования выступает процесс совершенствования складской деятельности предприятия.

Базой исследования выпускной квалификационной работы является предприятие ООО «Камский кабель» г.Пермь.

Цель выпускной квалификационной работы является организация складской деятельности на предприятии и разработка рекомендации по совершенствованию деятельности склада.

Для достижения цели выпускной квалификационной работы нужно решить следующие задачи:

- изучить теорию организации деятельности складского хозяйства;
- провести анализ экономического состояния предприятия и анализ деятельности складского хозяйства в ООО "Камский кабель";
- разработать мероприятия по совершенствованию деятельности складского хозяйства в ООО "Камский кабель".

Методологической базой для написания работы послужили труды преимущественно отечественных авторов по проблемам логистики и организации складского хозяйства, электронные ресурсы.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

1.1. Понятие, функции и структура складского хозяйства

В сфере промышленного производства наличие хорошо организованных складских помещений имеет решающее значение для успеха для любого предприятия. Складская система выполняет жизненно важные функции, такие как поддержание качества продукции и оптимальное управление материальными ресурсами и осуществление необходимой обработки товаров на разных этапах их движения в цепочке поставок [2].

Складское хозяйство это материально-техническая основа снабжения и сбыта, от него зависит качество и оперативность обеспечения потребителей материальными ресурсами. Склад промышленного предприятия напрямую связан с производственными единицами, а также предназначен для хранения производственных запасов, запасов готовой продукции, полуфабрикатов собственного производства, комплектующих и формирования замещающих запасов. В каждом предприятии определенная часть пространства будет зарезервирована для приема, хранения, обработки, разгрузки, погрузки и отгрузки товаров. Для выполнения этих работ требуются большие грузовые платформы и вспомогательные средства с подъездными путями, специально оборудованные пунктами для взвешивания, осмотра и так далее. Основными объектами логистической инфраструктуры предприятия являются склады.

Важнейшим аспектом деятельности любого предприятия является хранение и обработка товаров, и именно здесь вступает в игру роль склада.

Склад — это сложный комплекс, состоящий из зданий или открытых площадок, где поступающие товары принимаются, сортируются и готовятся к распределению клиентам, а также обеспечивают защиту и безопасность товарно-материальных ценностей. Он обеспечивает возможность накопления необходимых товарно-материальных запасов, тем самым способствуя их

бесперебойному снабжению потребителей в соответствии с их заказами.

Складская система является важнейшим компонентом в организации материально-технического снабжения, и на ее управленческую команду возлагается значительная ответственность за выполнение конкретных задач. К ним относятся организация регулярного и бесперебойного обеспечения производства подходящими материальными ресурсами, и обеспечение их количественной и качественной сохранности, снижение затрат, связанных со складской деятельностью, проведение подготовительных и заключительных операций, таких как закупка, отбор и дозирование изделий.

В настоящее время складская отрасль превратилась в сложную систему, включающую различные формы управления складом. Склад – это объект, на котором товары хранятся или подготавливаются к потреблению и отпуску потребителям при обеспечении их полной сохранности. Склад позволяет накапливать необходимые запасы и является важнейшим звеном в процессе организации материально-технического снабжения.

Существует несколько разных форм организации управления складом. Разветвленная структура предполагает использование в качестве склада любой точки накопления запасов, которая служит источником по отношению к другим точкам. Напротив, многоуровневая структура складывается из нескольких иерархических уровней хранения, при этом запросы от клиентов направляются только на самый нижний уровень.

Организация складов – магазинов наиболее самая современная форма складского хозяйства, с определенной степенью автоматизации работ и механизации и предназначенная для хранения и поиска всех расфасованных товаров в разнообразном ассортименте [21].

Современный склад представляет собой сложный объект, он служит материально-технической базой логистической системы, позволяя проходить через него материальным потокам. Успех любого предприятия зависит от своевременной и бесперебойной поставки материалов и комплектующих, необходимых для производственного процесса. Поэтому одной из ключевых

задач управления складом является обеспечение производственной линии необходимыми материальными ресурсами при минимизации затрат, которые связаны с хранением и обращением с этими ресурсами. Кроме того, склады играют важную роль в удовлетворении потребностей клиентов, предоставляя решение для временного хранения готовой коммерческой продукции перед ее отправкой потребителям. Все это позволяет своевременно и эффективно доставлять продукты конечному пользователю, способствуя общему успеху бизнеса. Они играют главную роль в обеспечении бесперебойного снабжения потребителей в соответствии с их заказами, в оптимальном размещении запасов материальных ресурсов [14].

Эффективное функционирование системы управления складом нужно для бесперебойной работы логистической системы. Система управления складом выполняет несколько функций, обеспечивающих своевременную доставку ТМЦ клиентам.

Эти функции включают в себя:

1. Создание ассортимента. Создание требуемого ассортимента товаров является первостепенной функцией управления складом. Это предполагает обеспечение наличия всех необходимых материально-технических ресурсов в достаточном количестве и качестве для удовлетворения потребностей всего производства и потребителей. На торговых складах эта функция заключается в преобразовании производственного ассортимента в потребительский по заказу покупателя. Создав нужный ассортимент на складе, можно добиться оперативного выполнения заказов клиентов, что приведет к более частым поставкам в необходимом объеме.

2. Складирование и хранение. Функция складирования или хранения помогает сбалансировать между выпуском продукции и потреблением, тем самым обеспечивая постоянный производственный процесс и бесперебойную поставку товаров покупателям. Данная функция особенно важна в случае сезонного потребления определенных продуктов.

3. Предоставление услуг. Чтобы обеспечить высочайший уровень для

обслуживания клиентов, склады могут предложить клиентам ряд услуг, включая подготовку продукта, тестирование их оборудования и устройств, установку, презентацию продукта, экспедиторские услуги и многое другое.

4. Унификация отгрузок и перевозки грузов. Склад может выполнять функцию объединения (укомплектации) мелких партий товаров например для нескольких клиентов до момента полной загрузки автомобиля. Это снижает транспортные расходы, связанные с доставкой небольших партий товаров, которые часто заказывают клиенты [15].

В целом система управления складом играет решающую роль в системе логистики, обеспечивая своевременное и эффективное перемещение товаров и материалов.

В современной очень быстро меняющейся бизнес-среде эффективная обработка всех материальных потоков имеет решающее значение для успеха любой организации. Для этого необходимо иметь современную складскую инфраструктуру, использовать новые технологии, внедрять компьютерные программы и системы автоматизации, наладить надежную систему контроля качества услуг.

Все эти факторы играют жизненно важную роль в стратегии принятия решений и организации материальных потоков.

Учитывая, что склады выполняют значительный объем погрузочно-разгрузочных операций, основное внимание в управлении складом уделяется оптимизации операций за счет комплексной механизации и автоматизации. Более того, оптимизация использования складских площадей и внедрение оптовой логистики играют ключевую роль в успешной работе любого бизнеса. Для достижения этой цели могут быть внедрены такие логистические системы, как «точно вовремя», что приведет к значительному сокращению запасов и повышению операционной эффективности. Значение складского хозяйства на любом предприятии трудно переоценить, так как оно охватывает широкий спектр складских помещений и складов, классифицируемых по различным критериям, таким как их назначение, масштабы, тип склада и техническое

расположение материалов.

По назначению склады бывают материальные, производственные, сбытовые склады запасных частей, инструментальные склады, склады других отделов например главного энергетика, автоматики и механизации, главного метролога, отходов и лома.

Центральные и общезаводские склады обслуживают все предприятие и занимают отдельную площадь в помещении, а цеховые склады обслуживают отдельные цеха и занимают их производственные площади.

По масштабу работы все склады можно разделить на центральные, общезаводские и цеховые. Универсальные и специальные склады различают по типу и назначению хранимых материалов. Наконец, по техническому устройству склады могут быть открытыми (все оборудованные площадки), полузакрытыми (площадки с навесами) или закрытыми (отапливаемые и неотапливаемые).

В целом, правильная классификация и организация работы складов имеют решающее значение для эффективного управления материальными потоками и бесперебойной работы любого предприятия.

Для обеспечения эффективной работы данных складов крайне важно их оснащение различными видами современной техники, включая стеллажи, контейнеры, мостовые краны, конвейеры, штабелеры, автоматизированные транспортные системы. В частности, в гибких производственных системах используются специальные стеллажи, предназначенные для размещения плоских и коробчатых поддонов, позволяющие шифровать код, а также автоматизировать погрузочно-разгрузочные операции. Кроме того, склады должны быть оснащены измерительным оборудованием, таким как весы, измерительные приборы, счетчики и линейные меры для измерения длины, высоты и диаметра [7].

Техническое оснащение складов зависит от различных факторов, таких как вид, форма и количество хранимых материалов, а также от вида, характера и расположения складских помещений и транспортных систем вне склада.

Хотя существуют разные способы классификации складов в зависимости от их назначения и масштаба, известная логистическая компания разработала комплексную систему классификации, учитывающую многие многочисленные параметры, в том числе географическое расположение склада, состояние подъездных путей, удаленность от автомобильных дорог, а также наличие железнодорожной ветки, площадь помещений, этажность, высота потолков, наличие технических средств защиты.

Важно отметить, что упомянутые выше классификации не охватывают все структурные и логистические особенности складов, но служат полезным инструментом для описания характеристик самого склада и его объектов. В конечном счете, хорошо спроектированный и хорошо оборудованный склад необходим для эффективного управления материальными потоками и успеха любого современного бизнеса.

Склады класса А+ представляют собой современные прямоугольные одноэтажные постройки из негорючих материалов, с высотой потолков не менее 12 метров. Без колонн или с ними, при этом расстояние между элементами должно быть от 12 метров, промежуток между пролетами — от 24 метров и более.

Полы должны быть абсолютно плоскими и с антипылевым покрытием, нагрузка на них — не меньше семи тонн на квадратный метр.

На каждые 800 квадратных метров должны быть автоматические ворота с погрузочно-разгрузочными площадками регулируемой высоты, плюс ворота с въездной рампой для негабарита.

Каждое сооружение на территории склада снабжает электричеством собственная подстанция. О случаях возгорания сообщает автоматическая сигнализация. Для тушения огня используются спринклерные системы, устройства пожаротушения.

Обязательно наличие системы отопления, способной поддерживать температуру не ниже +14 градусов, когда снаружи мороз до -35. Предполагается

использование энергосберегающих технологий; подключение минимум к двум интернет-провайдерам.

Склады этого класса должны работать автономно, к ним ведут удобные дороги, перед складом есть зона маневрирования для автотранспорта. На круглосуточно охраняемую территорию можно попасть минимум через два въезда. В пределах складского комплекса должна располагаться бесплатная парковка.

Офисные здания на таких складах оборудованы туалетами, душевыми, раздевалками, комнатами для приема пищи. Стоимость аренды представленных помещений самая высокая.

Склады категории «А» немного дешевле категории А+ , хотя и отвечают многим требованиям свойственным предыдущей категории. Это так же одноэтажные капитальные сооружения с развитой инфраструктурой.

Категория «В+» требует от помещения склада высоту потолков не менее восьми метров. Полы должны быть покрыты антипылевым покрытием. Склад должен быть расположен вблизи крупных магистралей, иметь удобные подъездные пути и место для маневрирования большегрузного транспорта.

Помещения категории «В» могут быть как одно-, так и двухэтажными. В случае двухэтажного склада должно обеспечиваться необходимое количество лифтов и подъемников.

Категория «С»- это теплоизолированный ангар или капитальная постройка с минимальными обязательными требованиями:

- высота потолков не меньше 4 м;
- бетонированный, асфальтированный или отделанный бетонной плиткой пол.

Категория «D» - это, как правило, необогреваемые ангараы или любые помещения, не предназначенные для хранения первоначально. Подходят исключительно для продукции с минимальными требованиями к условиям окружающей среды [8].

1.2. Технологический и логистический процессы на складе

Логистический процесс на складе, несомненно, представляет собой сложную задачу, требующую высокого уровня координации различных функций, таких как хранение, обработка грузов и распределение заказов.

По сути, складская логистика представляет собой комплексную систему, охватывающую все аспекты деятельности. Таким образом, логистический процесс на складе гораздо шире, чем просто технологический процесс, и включает в себя различные ответственные составляющие, такие как поставка запасов, контроль доставки, приемка и выгрузка товара, перевалка товара, хранение, отгрузка заказов, транспортировка, экспедирование, и многое другое.

Отлаженное функционирование логистических и технологических процессов на складе требует согласования всех составляющих, которые должны работать слаженно. Интеграция всех складских служб необходима для планирования и контроля грузоперевозок с минимальными затратами. Процесс логистики можно разбить на различные компоненты, такие как координация закупок, обработка грузов, документация и управление отделом продаж. Координация всех этих компонентов обеспечивает эффективную работу и рентабельность склада [22].

Отдел закупок играет жизненно важную роль в снабжении склада сырьем или продуктами, которые могут быть дополнительно обработаны для выполнения заказов клиентов. Согласование потребности в запасах с отделом продаж и фактической вместимости склада имеет важное значение. Отношения между поставщиком и потребителем охватывают все операции, кроме производственного процесса, включая прием заказов, выполнение и доставку. Работники склада несут ответственность за различные обязанности, в том числе связанные с финансовой и маркетинговой сферой.

Учет и контроль поступающей продукции, включая отправку заказов, способствуют единообразию обработки всех грузовых потоков и оптимизации

использования складских площадей. Погрузочно-разгрузочные операции имеют решающее значение в сложном логистическом процессе, при этом разгрузка — это процесс освобождения транспортного средства от груза. Технология, используемая для этих операций, зависит от вида груза, и от транспортного средства и средств механизации.

Еще одной ответственной операцией является приемка товара по количеству и качеству. Решения по организации материальных потоков принимаются на основе обработки информационных потоков, которые не всегда могут точно отражать состав материального потока. Непредвиденные изменения при проведении технологических операций могут привести к сверхнормативным потерям и другим непредвиденным обстоятельствам. Просчеты при комплектовании партий или несоответствие ассортимента также могут стать причиной недостачи или излишков. Различные складские операции, такие как разгрузка транспортных средств, прием и перемещение продукции, отбор продукции с мест хранения, подготовка продукции к погрузке и отгрузка, могут существенно различаться в зависимости от типа склада.

Для обеспечения бесперебойной логистической деятельности крайне важно проводить тщательную проверку товаров при приемке. Это предполагает сверку фактических данных о прибывшем грузе с информацией, указанной в товаросопроводительных документах. Такой процесс обеспечивает точность получаемой информации и упрощает процесс приемки на всех этапах логистического процесса. Также важно учитывать пункты договора, связанные с поставкой, при разгрузке транспортных средств и получении продукции. Невыполнение этого требования может привести к расхождениям, спорам и даже юридическим проблемам, что приведет к значительным сбоям в цепочке поставок. Поэтому крайне важно неукоснительно следовать согласованным условиям, особенно при работе с дорогостоящими товарами. Заблаговременная подготовка мест разгрузки и выбор подходящего погрузочно-разгрузочного оборудования позволяют значительно сократить время простоя транспорта и

минимизировать потери груза, тем самым снижая издержки обращения и достигая максимальной эффективности технологического процесса склада.

На этом ответственном этапе складских операций жизненно важную роль в обеспечении бесперебойного течения логистического процесса играют различные виды трудовой деятельности. Эти составляющие включают в себя выгрузку перевозимых грузов, тщательную проверку формального, а также фактического соответствия заказов на доставку, точную регистрацию поступающей продукции через информационную систему, далее создание соответствующей складской грузовой единицы. Одним из ключевых факторов успешной реализации этого процесса является соблюдение согласованности габаритов грузовой единицы и оборудования, используемого для погрузки, транспортировки, разгрузки и хранения, что обеспечивает эффективное использование материально-технических ресурсов на протяжении всего логистического процесса, для материалов, полуфабрикатов, а также готовой продукции.

Например, при работе с бытовыми кабелями и проводами стандартные поддоны размерами 1200-800 и 1200-1000 мм и барабаны служат надежной основой для создания грузовой единицы. Использование стандартизированных поддонов позволяет легко размещать на них любые товары в стандартной транспортной упаковке, обеспечивая беспрепятственную обработку и транспортировку товаров на складе и со склада. Единообразие размеров транспортного контейнера объясняет эту простоту использования. Что касается другой кабельной продукции, то ее транспортируют в намотанном состоянии на барабане, выполняющем функцию специализированного контейнера, который можно поднимать и транспортировать с помощью вилочного погрузчика, крана или другой соответствующей техники.

Следующим этапом складского процесса после приемки товаров является перемещение товаров по складу. Это включает в себя транспортировку инвентаря между различными зонами, такими как разгрузочная рампа,

приемная зона, зона хранения и комплектации, а также погрузочная конструкция. Для обеспечения максимальной эффективности и производительности эта операция осуществляется с помощью подъемно-транспортных машин и механизмов, которые транспортируют продукцию в кратчайшие сроки и по кратчайшему маршруту во избежание непроизводительных операций и повторных возвратов на места хранения. Важно свести к минимуму количество перегрузок между разными видами оборудования, чтобы обеспечить максимально плавный и эффективный процесс.

В процессе складирования продукция размещается на складе по принципу рационального складирования, целью которого является максимально эффективное использование складских помещений. Этого можно достичь за счет использования оптимальных технологий хранения, оборудования и организации склада. Важно, чтобы используемое складское оборудование соответствовало специфике груза, чтобы максимально увеличить высоту и площадь склада, при этом минимизировать площадь рабочих проходов, не препятствуя работе подъемно-транспортных машин и механизмов.

Для обеспечения наиболее организованного хранения и рационального размещения продукции могут применяться две системы - система адресного (стационарного) хранения или свободный выбор места хранения. Система адресного хранения позволяет хранить продукцию в любом доступном свободном месте, повышая гибкость и порядок на складе [21].

Процесс складирования и хранения включает в себя несколько важных этапов, таких как надлежащее размещение запасов для хранения и поддержание подходящих условий для обеспечения их безопасности. Выполняя эти шаги, склады могут эффективно и рационально хранить товары, максимально используя имеющиеся ресурсы. Кроме того, инвентаризация запасов на складе должна тщательно контролироваться и управляться с использованием соответствующих информационных систем. При размещении продукции на складе важно учитывать такие факторы, как близость к точкам раздачи и интенсивность грузопотока.

Чтобы упростить получение и отгрузку продуктов, они могут храниться либо на одной общей площадке, либо в пространственно разнесенных местах. Часто используемые продукты, как правило, размещаются в зонах, параллельных зонам с меньшим грузопотоком. На этих площадках могут размещаться крупногабаритные товары или продукты, хранящиеся без упаковки, что может создавать определенные трудности при их перемещении по складу.

На складе отбор товаров из зоны хранения является важнейшей частью технологического процесса. Это можно сделать двумя способами: либо выбрать полную упаковку груза, либо выбрать часть упаковки без смещения поддона. Процесс начинается с выбора запасов материалов на складах в соответствии с накладной или списком выбора. Доступны два метода отбора: индивидуальный отбор, который используется для одного клиента и предполагает последовательную комплектацию каждого заказа в отдельности, и комплексный отбор, который используется для нескольких клиентов и включает подбор товаров по общему списку выбора. Для крупномасштабных операций механизированный сбор является нормой. Это включает в себя использование специализированного оборудования для удаления целых поддонов с товарами с места их хранения и транспортировки их в зону комплектации. Вилочные погрузчики, мостовые краны и козловые краны — это лишь некоторые из механизмов, используемых для выполнения этой задачи.

Напротив, автоматизированные склады полагаются на самые передовые технологии для подбора и перемещения товаров. Краны-штабелеры, а также роботизированные транспортные средства и другое передовое оборудование используются для отбора и транспортировки продукции с высокой точностью и скоростью.

Для небольших операций или при работе с разнообразным ассортиментом мелких товаров предпочтение отдается ручному выбору. На статистических складах селекционеры используют подъемники для перемещения по стеллажам и извлечения нужной продукции. С другой стороны, высотные динамические склады полагаются на полностью автоматизированную систему, которая

использует подъемник с телескопической ручкой для извлечения пакетов из ячеек хранения.

Размеры складов и их стеллажей различаются в зависимости от типа склада и его целевого назначения. Статистические склады, как правило, ниже, с ограничением по высоте до 12 метров и без фиксированной длины стеллажей, в то время как динамические склады больше, с высотой стеллажей от 25 до 40 метров и длиной до 150 метров [15].

Независимо от их размера, все склады стремятся к максимальной эффективности и точности в процессе комплектования всех заказов, чтобы обеспечить своевременную доставку товаров клиентам. Прежде чем товары могут быть отправлены, процесс упаковки является важным подготовительным этапом, который гарантирует, что продукты должным образом отсортированы и организованы в соответствии со спецификациями потребителя.

Отгрузка продукции включает в себя ряд критических этапов, которые необходимо выполнить, чтобы обеспечить своевременную и эффективную доставку клиентам. Первым этапом является получение потребительского заказа или списка выбора, который служит руководством для последующих шагов. Немедленно следует выбор товаров в соответствии со списком выбора. Это включает в себя сбор продуктов, которые упаковываются индивидуально в соответствии с конкретным запросом клиента.

Процесс подготовки товара к отгрузке является важнейшим этапом в общем логистическом и технологическом процессе склада. Это включает в себя тщательный отбор продуктов, подготовку необходимых документов и организацию эффективного плана транспортировки для обеспечения своевременной доставки клиентам. Для этого используются передовые технологии, такие как использование адресной системы хранения, которая позволяет быстро и точно определять местонахождение выбранных товаров, сводя к минимуму время комплектования и упрощая отслеживание запасов.

Информационная система также играет решающую роль в оптимизации всего процесса доставки, включая использование транспортных средств и

выбор наилучшего маршрута доставки товаров. Отгрузка осуществляется в специально отведенной зоне погрузки и разгрузки, что обеспечивает плавный и безопасный процесс доставки.

Для успешной доставки продукции покупателям организуется отдельная экспедиционная площадка, где концентрируются все товарно-материальные запасы, подготовленные к отправке, и обеспечивается их доставка покупателям. Операция погрузки знаменует собой завершение технологического процесса на складе, где тщательно контролируется правильный подбор единиц хранения в соответствии с заказами, а упаковка каждой единицы инвентаря содержит упаковочный лист для обеспечения точности. Далее груз пломбируется и отправляется в экспедицию по заранее спланированному маршруту до места назначения в соответствии с конкретными локациями заказчика.

Для обеспечения бесперебойной перевозки необходимо учитывать грузоподъемность используемых транспортных средств, а готовые партии продукции заносят в специальный журнал с подробной информацией. Успешная организация логистического и технологического процесса на складе требует рациональной планировки с выделением рабочих зон, рационального использования площади под оборудование, применения универсального оборудования для сокращения количества необходимых машин.

Минимизация маршрутов внутри складских перевозок и внедрение консолидации грузов и централизованной доставки помогают снизить эксплуатационные расходы и увеличить пропускную способность склада. Максимальное использование информационных систем сокращает время и затраты, связанные с документооборотом и обменом информацией.

Таким образом, организация логистического и технологического процесса на складе требует комплексного подхода для обеспечения рентабельности и успешной работы.

Используя передовые технологии, эффективные планы транспортировки и эффективную информационную систему, склады могут оптимизировать свои операции, снизить затраты и доставлять товары клиентам быстро и точно.

1.3. Показатели работы склада

Эффективная работа склада в основном заключается в рациональном использовании складских помещений, снижении затрат времени на выполнение различных операций, гибкости в принятии решений и, конечно же, в получении максимальной прибыли при минимальных [10].

Для оценки эффективности работы склада применяются следующие показатели:

Технико-экономические показатели:

1. складской грузооборот;
2. складской товарооборот;
3. себестоимость переработки на складе 1 т груза;
4. производительность труда работников склада;
5. эксплуатационные расходы;
6. коэффициент использования технологического оборудования;
7. уровень механизации складских работ.

1. Складской грузооборот — это отношение товарооборота за определенный период (сутки, месяц, год) к средней стоимости 1 т груза. Исчислять грузооборот склада можно по прибытии или отправлении грузов (односторонний грузооборот).

2. Складской товарооборот — это количество продукции, отпущенной со склада за определенный период, выраженное в стоимостных показателях. Это натуральный показатель, характеризующий трудоемкость работы складов. Он исчисляется количеством отпущенных (отправленных) материалов в течение определенного времени.

3. Себестоимость переработки на складе 1 т груза — это синтетический показатель, характеризующий совокупность затрат живого и овеществленного труда на складе. Данный показатель свидетельствует об эффективности применяемого на складе технологического процесса [16].

4. Производительность труда работников склада — определяется размером грузооборота, приходящегося на одного работника в единицу времени.

5. Эксплуатационные расходы—это текущие затраты на обеспечение работоспособности основных средств на протяжении всего срока их эксплуатации. Под текущими тратами понимаются расходы на производство и хранение, оплату труда работникам склада и т.д. Они будут различаться в зависимости от специфики деятельности организации. К примеру, если это железнодорожный субъект, средства тратятся на транспортировку грузов;

6. Коэффициент использования полезного объема склада— важный технико-экономический показатель, характеризующий эффективность использования складской площади.

Этот коэффициент всегда меньше единицы. В зависимости от вида товаров, способа их укладки, подъемно-транспортного оборудования, использованного на складе, и ряда других факторов, он может быть в пределах 0,25-0,80. Коэффициент полезной площади склада - это доля полезной (предназначенной для хранения материальных ценностей) площади от полной площади склада [16].

7. Уровень механизации складских работ характеризует рациональность использования рабочей силы.

Показатели использования подъемно-транспортного оборудования:

Использование подъемно-транспортного оборудования характеризуется двумя коэффициентами:

- Коэффициент использования механизма по грузоподъемности, мощности (интенсивность использования);

- Коэффициент использования механизма по времени (экстенсивность использования) [17].

На своевременное использование механизмов и машин также влияет неравномерное поступление товаров на склады, потеря времени во время на поиск и обработку материальных ценностей все это приводит к образованию

простоев, также возникают дополнительные нюансы и организационные паузы в работе складского хозяйства, также стоит учитывать еще человеческий фактор влияющий на процессы работы.

Показатели использования площади склада:

- коэффициент использования складской площади;
- коэффициент использования объема склада;
- удельная средняя нагрузка на 1 м² полезной площади;
- грузонапряженность [17].

Для большего понимания работы складского хозяйства представим показатели работы склада. В таблицах 1,2,3.

Таблица 1 – формулы расчета технико – экономических показателей

Показатель	Формула
1. складской товарооборот (T_{oc}).	$T_{oc} = \Gamma_{гр}$
2. складской грузооборот ($\Gamma_{гр}$).	$\Gamma_{гр} = \frac{T_{oc}}{C_t}$, где C_t – средняя стоимость одной тонны товара или груза.
3. производительность труда работников склада ($P_{тр}$).	$P_{тр} = \frac{\Gamma_{гр}}{N}$ или $P_{тр} = \frac{T_{oc}}{N}$, где N – общее число работников склада.
4. себестоимость переработки на складе 1 т груза (C).	$C = \frac{\text{ЭР}}{\Gamma_{гр}}$, где ЭР- величина эксплуатационных расходов, связанных с переработкой грузов (руб.).
5. коэффициент использования технологического оборудования	$K_T = \frac{K_{исп}}{K_{уст}}$, где $K_{исп}$ – количество использованного оборудования $K_{уст}$ – количество установленного оборудования
6. уровень механизации складских работ. (УМ) %.	$УМ = \frac{MP}{P} \times 100\%$, где MP — объем механизированных работ (т); P — общий объем работ, выполняемых на складе (т).

Таким образом, в список технико – экономических показателей входит: складской грузооборот, складской товарооборот, производительность труда работников склада, себестоимость переработки на складе 1 тонны груза, коэффициент использования технологического оборудования и уровень механизации складских работ.

Таблица 2 – формулы расчета показателей использования подъемно-транспортного оборудования

Показатель	Формула
1. Коэффициент использования механизма по грузоподъемности, мощности (интенсивность использования)	$a_r = \frac{q_{\phi}}{q_n}, \text{ где}$ $q_{\phi} - \text{фактическая средняя загрузка;}$
2. Коэффициент использования механизма по времени (экстенсивность использования)	$a_v = \frac{T_{\phi}}{T_{\text{общ}}}$, где T_{ϕ} - фактическое время работы механизма; $T_{\text{общ}}$ - общая занятость в смену (сутки, ч).

Таким образом, в список показателей для использования подъемно–транспортного оборудования входит: коэффициент использования механизма по грузоподъемности и коэффициент использования механизма по времени.

Таблица 3 – формулы расчета показателей использования площади склада

Показатель	Формула
1. коэффициент использования складской площади;	$K = \frac{S_{\text{пол}}}{S_{\text{общ}}}, \text{ где}$ $S_{\text{пол}}$ - полезная (предназначенная для хранения товаров) площадь склада. Она рассчитывается по формуле: $S_{\text{пол}} = \frac{q_{\text{зап}}}{\sigma}, \text{ где}$ $q_{\text{зап}}$ - величина установленного запаса соответствующего материала на складе, т; σ - нагрузка на 1 м ² площади пола, т. $S_{\text{общ}}$ – общая площадь склада.

Продолжение таблицы 3

	<p>Она рассчитывается по формуле: $S_{\text{общ}} = S_{\text{пол}} + S_{\text{пр}} + S_{\text{сл}} + S_{\text{всп}} + S_{\text{об}}$, где $S_{\text{пол}}$ – полезная площадь; $S_{\text{пр}}$ - площадь, занятая приемочными и отпускными площадками; $S_{\text{сл}}$ - служебная площадь, т.е. занятая конторскими и другими служебными помещениями; $S_{\text{всп}}$ - вспомогательная площадь, т.е. площадь, занятая проездами и проходами; $S_{\text{об}}$ - площадь, занятая стационарным подъемно-транспортным и другим оборудованием.</p>
2. коэффициент использования объема склада;	$K_S = \frac{V_{\text{пол}}}{V_{\text{общ}}}$, где $V_{\text{пол}}$ – часть объема склада, занимаемая оборудованием, на котором хранится продукция, м ³ . $V_{\text{общ}}$ - общий объем склада, м ³ .
3. удельная средняя нагрузка на 1 м ² полезной площади;	$g = \frac{Z_{\text{max}}}{S_{\text{пол}}}$, где Z_{max} - количество одновременно хранимого груза или максимальный запас материалов, хранимый на складе, т.
4. грузонапряженность	$M = \frac{\Gamma_{\text{гр}}}{S_{\text{общ}}}$, где $\Gamma_{\text{гр}}$ - годовой грузооборот склада, т.

Таким образом, в группу показателей использования площади склада входит: коэффициент использования складской площади, коэффициент использования объема склада, удельная средняя нагрузка на кв.м. полезной площади и грузонапряженность.

Применение показателей, представленных в данных таблицах, позволяет определить насколько рационально используется складское хозяйство на предприятии.

Существуют нормативы технологического проектирования общетоварных складов:

В складах, для хранения продовольственных и непродовольственных товаров (универсальных) следует принимать данные соотношение площадей:

- для непродовольственных товаров (при сроке хранения 50 дней) - 75 процентов;

- для продовольственных товаров (при сроке хранения скоропортящихся товаров - 15 дней, неохлаждаемых - 30 дней) - 25 процентов.

Площади охлаждаемых камер или скоропортящихся товаров следует принимать в размере 20 процентов от складской площади, предназначенной для хранения продовольственных товаров, в том числе:

- для охлаждаемых товаров - 80 процентов;

- для мороженых товаров - 20 процентов [14].

Таблица 4 - примерное отношение складской, подсобной и вспомогательной площадей к общей площади общетоварного склада

	Отношение площадей в процентах к общей площади		
	складская	подсобная	вспомогательная
Склад для продовольственных товаров	63-66	28-24	9-10
Склад для непродовольственных товаров	67-70	25-20	8-10
Склад для продовольственных и непродовольственных товаров (универсальный)	64-67	27-23	9-10

Основными параметрами, характеризующими мощность общетоварного склада, являются: складская площадь (м²), складской объем (м³), емкость - вместимость (м³, условный поддон, вагон) [14].

В данной главе были рассмотрены основные теоретические основы организации складского хозяйства. Из всего вышеизложенного можно констатировать то что, грамотно построенная организация складского хозяйства любого предприятия имеет большое значение для эффективного обеспечения и концентрации материальных ресурсов необходимых для его функционирования. Ни одна компания не может обойтись без складского хозяйства. Каждое

производство начинается с хранения сырья и заканчивается хранением готовой продукции. Вся колоссальная масса продукции, произведенной предприятием и поступающей из вне, многократно проходит через склады, многочисленные разгрузочные, сортировочные и другие операции.

Данный процесс делится на логистический и технологический. Кроме того, в теоретической главе были изложены основные принципы организации складского хозяйства, его функции, приведена классификация складских помещений и методы расчетов эффективности их использования.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ СКЛАДСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «КАМСКИЙ КАБЕЛЬ»

2.1 Общая характеристика деятельности предприятия

История предприятия ООО «Камский кабель» начинается в 1954 году, когда руководство СССР приняло решение о строительстве нового кабельного завода, свою первую продукцию завод выпустил уже через год. Место расположения предприятия город Пермь крупнейший административный, промышленный, научный и культурный центр с населением около 1 млн. человек, на правом берегу реки Кама. Юридический адрес – 614030, г.Пермь, ул. Гайвинская, 105.

ООО «Камский кабель»— сегодня один из крупнейших производителей кабельно-проводниковой продукции в России и странах Европы. На данный момент на заводе трудится 3300 человек. Территория предприятия— 104 Га, закрытые помещения— 20 Га, производственная база «Камского кабеля» включает в себя 9 основных цехов с самым современным оборудованием, 6 лабораториями для исследования и испытаний, открытыми и закрытыми складами обеспечивающих полный цикл хранения материалов и готовой продукции, а также собственным транспортным хозяйством, железнодорожными и автомобильными подъездными путями. Ежедневно, в том числе и в выходные дни, сотни автомобилей (ж/д вагонов, контейнеров) привозят сырье и ТМЦ на предприятие и загружают для доставки продукции нашим клиентам.

Камский кабель является лидером по переработке меди и алюминия среди производителей кабельной-проводниковой продукции. Доля продукции ООО «Камский кабель» на рынке огромна, номенклатура включает в себя более 55000 маркоразмеров, под его брендом производится: более 50% всех высокотемпературных кабелей; 20% всех экскаваторных и шахтных кабелей; 15% всех нефтепогружных кабелей; 15% всех обмоточных проводов [19].

Предприятие постоянно осваивает выпуск все новых видов кабельной продукции. Вся кабельно-проводниковая продукция проходит периодические, приемосдаточные и климатические испытания и соответствует российским и международным стандартам.

Для складирования и хранения готовой продукции и входящих материалов предусмотрены 18 складов, а также открытые площадки около 4 Га, склады для хранения вспомогательных материалов.

В число клиентов компании ООО «Камский кабель» входят предприятия различных отраслей промышленности, такие крупные организации как Газпром, Татнефть, Северсталь, Норникель, Русгидро, Лукойл, а также другие компании нефтегазовой промышленности, металлургической промышленности, угольной, энергетики, горнодобывающие отрасли, машиностроения, строительной промышленности, авиации, судостроения, а также другие отрасли. Современное технологическое оборудование и мощная испытательная база предприятия обеспечивают производство высококачественной кабельно-проводниковой продукции, а также кабелей и проводов с различными видами изоляции: пропитаной бумагой, резиной, ПВХ пластиком, сшитым полиэтиленом, фторопластовыми мембранами, стекловолокном, эмальлаками и другими самыми передовыми и современными материалами [19].

В настоящее время компания «Камский кабель» известен не только как завод по производству кабельной-проводниковой продукции, но и как предприятие оказывающее услуги:

- транспортные;
- инжиниринговые;
- проектирования;
- хранения;
- лабораторные.

В ООО «Камский кабель» используется самая распространенная на современных предприятиях организационная структура управления.

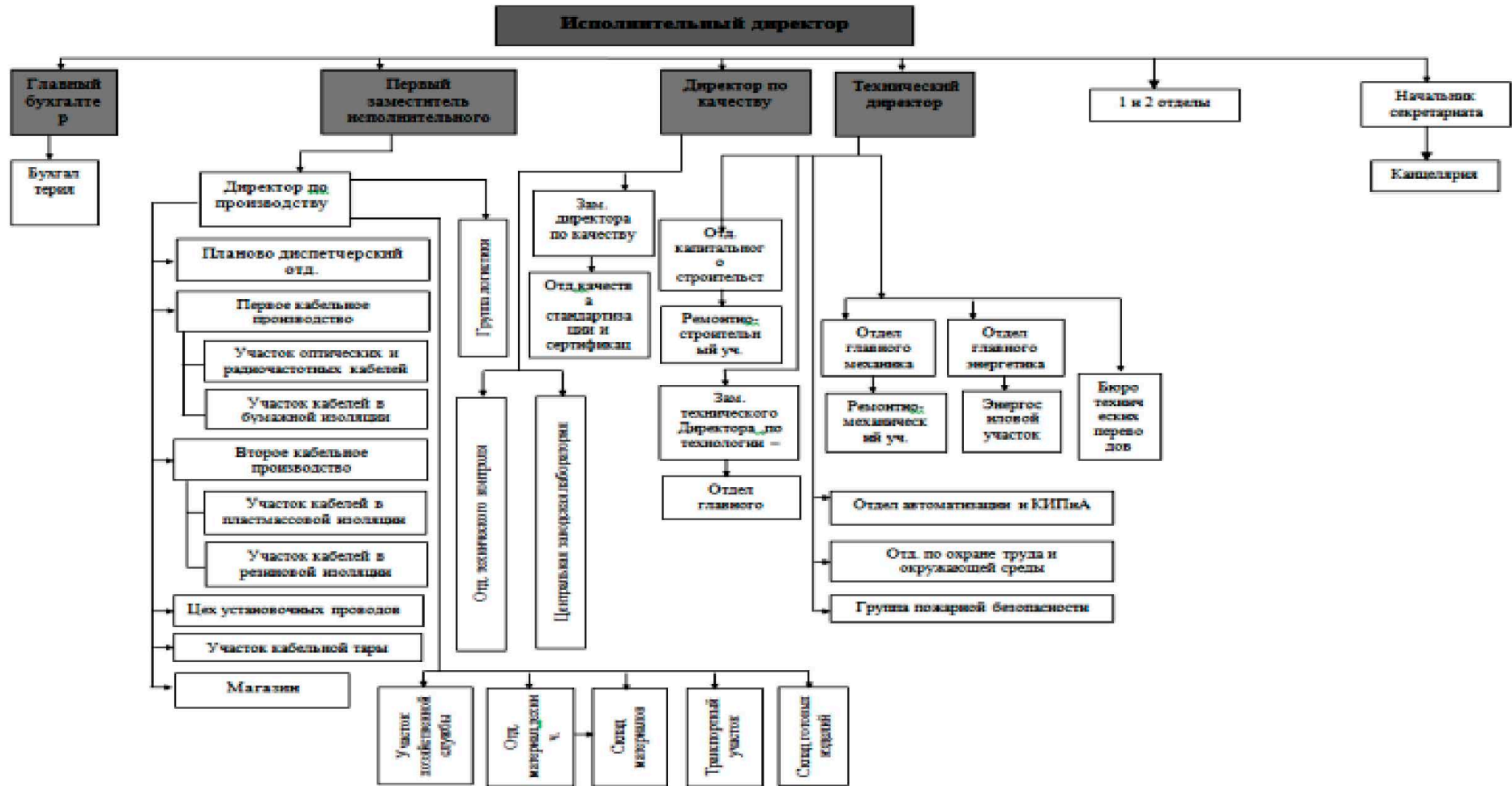


Рис.1 Организационная структура управления предприятия ООО «Камский кабель»

Организационная структура управления – это способ увязать все разнородные части всей организационной системы, понять подчинение структурных единиц. Все это позволит обеспечить потребности клиентов и достичь своих целей наиболее эффективно.

Руководит предприятием генеральный (исполнительный) директор. Под его руководством находятся технический директор, директор по качеству, первый заместитель по производству, он же директор по производству, директор по качеству, технический директор, главный бухгалтер. Очевидно что данная структура является оптимальной для такого предприятия, как ООО «Камский кабель». Директору по производству подчиняются следующие подразделения:

- планово-диспетчерский отдел;
- первое кабельное производство;
- участок оптических и радиочастотных кабелей;
- участок кабелей в бумажной изоляции;
- второе кабельное производство;
- участок кабелей в пластмассовой изоляции;
- цех установочных проводов;
- участок кабельной тары;
- склад материалов;
- склад готовой продукции;
- транспортный участок;
- материально технический отдел;
- магазин.

Следовательно, можно сказать, что организационная структура на производстве ООО «Камский кабель» является линейно – функциональной.

Линейные полномочия переходят непосредственно от начальника к подчиненному и далее к другому подчиненному. Создается иерархия уровней управления предприятия, образуя ее ступенчатый характер. Производство кабельно-проводниковой продукции наполовину автоматизировано.

Процент занятости специалистов составляет около 30-45%. Процессы, которые на производстве выполняют специалисты:

- настройка программ станков и оборудования;
- обслуживание станков и оборудования;
- контроль качества изготавливаемой продукции ;
- заправка сырья и полуфабрикатов в машины.

Хотим отметить, что в основном производстве предприятия заняты сотрудники разных отделов организации:

- цеховые работники;
- работники технического отдела;
- технологические специалисты;
- службы обеспечения материалами;
- службы контроля.

Этот факт, с одной стороны, является положительным явлением для предприятия, так как координация различных функциональных единиц в одном производственном процессе сближает их, делая работу более продуктивной. С другой стороны, отсутствие общего руководства над всеми участниками процесса производства может привести к потере временного ресурса при возникновении затруднительной ситуации, и требующей вмешательства начальников. Организационная волокита в решении важных производственных вопросов может привести к срыву плановых сроков производства, что негативным образом скажется на доверии к предприятию и, следовательно, к его финансовым показателям.

Другими функциональными отделами в организации являются: бухгалтерия, служба ремонта, служба безопасности, отдел продвижения и маркетинга предприятия.

В данной части структуры предприятия прослеживается разделение на отраслевые и вспомогательные отделы.

Склад предприятия подчиняется директору по производству. Деятельность складской службы занимает одно из самых важных мест в организации всего процесса работы организации.

В обязанности кладовщиков как основной рабочей единицы складской службы входит ведение учета складских операций, а также составление и предоставление необходимой отчетности, а также организация работ на складе.

Это предполагает:

- обеспечение оформления, а также регистрация сопроводительной документации, передачу материалов на дальнейшие операции;

- проверка на соответствие количеству, качеству, указанным характеристикам, полученных на склад материалов и ценностей в соответствии с накладными, сопроводительными документами и т.д.; Размещение их в соответствующих требованиям помещениях (складах).

- организация и контроль выполнения складских работ (погрузочно-разгрузочных, по приемке и выдаче материалов и определенных ценностей) и др.

- поддержка сохранности и рекомендуемых условий размещения для товарно- материальных ценностей на складе;

- организация своевременного сбора и возврата поставщикам (покупателям) погрузочно-разгрузочных реквизитов и возвратной тары;

- организация и своевременный прием, отпуск, хранение и сортировка, перемещение, обработка материалов и других материальных ценностей;

Руководитель складской службы регулирует работу вверенного ему подразделения, решает текущие кадровые вопросы и обеспечивает постоянный контроль техники безопасности работы склада, соблюдение выполнения норм охраны труда и правил противопожарной безопасности.

А также несет полную ответственность перед руководством организации за работу складской службы.

2.2 Анализ основных финансовых результатов деятельности предприятия ООО «Камский кабель»

Организация успешно функционирует на рынке производства кабельной продукции. Для проведения анализа воспользуемся данными бухгалтерской отчетности предприятия за период 2019-2021 год. Проанализируем состав и структуру баланса предприятия. Анализ представим в таблице 5.

Таблица 5 - Состав и структура баланса предприятия

Наименование показателя	На 31 декабря 2019		На 31 декабря 2020		На 31 декабря 2021	
	Сумма, тыс. руб.	%	Сумма, тыс. руб.	%	Сумма, тыс. руб.	%
Активы						
1. Внеоборотные активы						
Нематериальные активы	133	0%	59814	1%	46749	0%
Результаты исследований и разработок	0	0%	0	0%	0	0%
Нематериальные поисковые активы	0	0%	0	0%	0	0%
Материальные поисковые активы	0	0%	0	0%	0	0%
Основные средства	57507	1%	57400	1%	122819	1%
Доходные вложения в материальные ценности	0	0%	0	0%	0	0%
Финансовые вложения	417773	5%	402375	5%	618697	6%
Отложенные налоговые активы	25476	0%	21601	0%	12563	0%
Прочие внеоборотные активы	75662	1%	67356	1%	64722	1%
Итого по разделу 1	576551	7%	608546	8%	865550	8%
2. Оборотные активы						
Запасы	2 366 954	27%	2215831	28%	3782471	36%
НДС по приобретенным ценностям	132996	2%	21764	0%	50889	0%
Дебиторская задолженность	5173091	59%	4788978	60%	5604381	54%
Финансовые вложения	409158	5%	290159	4%	13680	0%
Денежные средства и эквиваленты	125232	1%	67199	1%	97252	1%
Прочие оборотные активы	0	0%	0	0%	0	0%
Итого по разделу 2	8207431	93%	7383931	92%	9548673	92%

БАЛАНС	8783982	100%	7 992477	100%	10414223	100%
--------	---------	------	----------	------	----------	------

Продолжение таблицы 5

Наименование показателя	На 31 декабря 2019		На 31 декабря 2020		На 31 декабря 2021	
	Сумма, тыс. руб.	%	Сумма, тыс. руб.	%	Сумма, тыс. руб.	%
3. Капитал и резервы						
Уставный капитал	10000	0%	10000	0%	10000	0%
Собственные акции выкупленные	0	0%	0	0%	0	0%
Переоценка внеоборотных активов	0	0%	0	0%	0	0%
Добавочный капитал	0	0%	0	0%	0	0%
Резервный капитал	0	0%	0	0%	0	0%
Нераспределенная прибыль	2842798	32%	2917827	37%	2824074	27%
Итого по разделу 3	2852798	32%	2927827	37%	2834074	27%
4. Долгосрочные обязательства						
Заемные средства	0	0%	0	0%	0	0%
Отложенные налоговые обязательства	907	0%	224	0%	130	0%
Оценочные обязательства	0	0%	0	0%	0	0%
Прочие обязательства	0	0%	0	0%	0	0%
Итого по разделу 4	907	0%	224	0%	130	0%
5. Краткосрочные обязательства						
Заемные средства	3947642	45%	2950397	37%	3190608	31%
Кредиторская задолженность	1905138	22%	2030860	25%	4294394	41%
Доходы будущих периодов	0	0%	0	0%	0	0%
Оценочные обязательства	77497	1%	83169	1%	95017	1%
Прочие обязательства	0	0%	0	0%	0	0%
Итого по разделу 5	5930277	68%	5064426	63%	7580019	73%
БАЛАНС	8783982	100%	7992477	100%	10414223	100%

Согласно представленных данных можно прийти к решению, что за период с 2019 по 2021 год баланс предприятия увеличился на 1630241 тыс. руб. (на 119%), с 8783982 тыс. руб. до 10414223 тыс. руб.

Основные средства увеличились в 2,1 раза с 57507 тыс.руб. до 122 819 тыс. руб. и на 31.12.2021 составляют 1% от баланса.

В составе оборотных активов основную долю занимает дебиторская задолженность. В 2021 году доля дебиторской задолженности в балансе составила 54%, тогда как в 2019 году составляла 59%. За анализируемый

период дебиторская задолженность увеличилась на 431290 тыс. руб., (на 108%).

Так же, за анализируемый период увеличились и запасы предприятия. увеличение произошло на 1415517 тыс. руб., (в 1,6 раз), и доля в балансе на 31.12.2021 составила 36%. Значительно уменьшились краткосрочные финансовые вложения. Уменьшение произошло на 97%. (- 395478 тыс. руб.), и доля в составе баланса снизилась с 5% в 2019 г. до 0% в 2021 г.

Кредиторская задолженность составляет 41% в структуре баланса, тогда как в 2019 году доля составляла 22%. С 2019 по 2021 гг. статья баланса существенно увеличилась в 2,3 раза на 2389256 тыс. руб. Краткосрочные заемные средства за анализируемый период снизились на 757034 тыс. руб (19%). Доля в балансе за анализируемый период так же снизилась с 45% до 31%.

Опираясь на вышестоящие данные, можно прийти к решению, что на 31.12.2021 г. основными статьями баланса являются: дебиторская и кредиторская задолженность. Рост баланса произошел за счет основных средств, долгосрочных финансовых вложений, запасов и дебиторской задолженности – в активах, в пассивах увеличение произошло в основном за счет кредиторской задолженности.

Далее проанализируем основные экономические показатели финансовой деятельности организации ООО «Камский кабель», результаты которого представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Основные экономические показатели деятельности предприятия ООО «Камский кабель»

Показатель	2019	2020	2021	Изменения			
				Абсолют. 2019-2020, тыс. руб	Относит. 2019-2020, %	Абсолют. 2020-2021, тыс. руб	Относит. 2020-2021, %
Выручка	21603868	19554949	27054025	-2048919	-9%	7499076	37%
Себестоимость	19021190	17599357	24299953	-1421833	-7%	6700596	38%
Валовая прибыль	2582678	1955592	2754072	-627086	-24%	798 480	41%
Коммерческие расходы	842042	756018	88 933	-86024	-10%	131 915	17%

Управленческие расходы	875085	846243	937541	-28842	-3%	91 298	11%
------------------------	--------	--------	--------	--------	-----	--------	-----

Продолжение таблицы 5

Прибыль от продаж	865551	353331	928598	-512220	-59%	575267	163%
Доходы от участия в других организациях	0	0	0	0	0	0	0
Проценты к получению	48788	67755	59095	18967	39%	-8 660	-13%
Проценты к уплате	343383	282635	312868	-60748	-18%	30233	11%
Прочие доходы	309129	640656	275314	331527	107%	-365342	-57%
Прочие расходы	643151	658834	715078	15683	2%	56244	9%
Прибыль до налогообложения	236934	12 273	235061	-116661	-49%	114788	95%
Налог на прибыль	(65119)	(38945)	(72608)	-26174	-40%	33663	86%
Прочее	(421)	(6299)	(6206)	5878	1396%	- 93	-1%
Чистая прибыль	17 394	75029	156247	-96365	-56%	81218	108%

На основании представленных данных можно говорить о том, что результаты деятельности предприятия за период 2019-2021 гг. имеют очень нестабильный характер. Так, выручка за 2020 год по сравнению с 2019 снизилась на 9%(2048919 тыс. рублей), но показатели выручки за 2021 г, увеличились на 7499076 тыс. рублей. темп прироста составил 37%. При росте выручки в 2021 г возросли показатели себестоимости на 38%. За период 2020-2021гг. прочие доходы стали ниже. Они снизились на 57%, прочие расходы при этом возросли на 9%.

Значение чистой прибыли за 2021 г. стало больше на 81218 тыс. рублей. за счет увеличения доходов, в связи с форс-мажорными обстоятельствами у конкурентов предприятия. В связи с данными обстоятельствами большое количество заказов перешли к нам на предприятие ООО «Камский кабель».

Таким образом, данная динамика основных финансово-экономических показателей деятельности дает возможность предлагать и реализовывать мероприятия созданные на повышение эффективности деятельности ООО «Камский кабель».

Отсюда видно то, что положительная динамика основных экономических показателей деятельности дает возможность предлагать и реализовывать

мероприятия направленные на повышение эффективности деятельности ООО «Камский кабель».

2.3 Анализ складской организации и управление процессами на предприятии ООО «Камский кабель»

Для выполнения и реализация сценария «модернизации» на предприятии требуется SWOT и PEST анализ.

Таблица 7-SWOT анализ

Сильные стороны:	Слабые стороны:
Высокий уровень квалификации рабочего персонала, высокий уровень компетенций руководящего состава;	Низкий уровень управленческих компетенций у линейных руководителей по причине обновления мастерского состава;
Удобное географическое положение (близость) относительно сырьевых ресурсов и транспортных коммуникаций;	Недостаточный уровень кадровой обеспеченности;
Наличие постоянных клиентов;	Низкая доля на мировом рынке;
Модернизация цехов, внедрение нового оборудования и технологий;	Неспособность быстро реагировать на изменения рыночной среды;
Цеха предприятия и здание управления находятся рядом	Наличие кредита;
Наличие складских помещений;	Высокие издержки;
Отлаженная система сбыта (по долгосрочным контрактам);	Большая удаленность предприятия от места реализации продукции (покупателя);
Своевременная выплата заработной платы работникам;	Слабый приток новых клиентов;
Сильная торговая марка, хорошая репутация;	Большие социальные обязательства;
Качество продукции;	Низкая рентабельность производства из-за сильной зависимости от конъюнктуры международного рынка;

Своевременная выплата заработной платы работникам;	Недостаточный охват территории;
--	---------------------------------

Продолжение таблицы 7

Наличие собственных транспортных средств для доставки покупателю продукции;	Недостаток сервисного обслуживания;
Наличие системы контроля качества;	Недостаточный уровень кадровой обеспеченности; Перегруженность;
Соответствие продукции российским и международным стандартам.	
Угрозы:	Возможности:
Переход постоянных клиентов к конкурентам или их банкротство и уход с рынка;	Повышение производительности труда; поиск новых партнеров;
Изменение налогового законодательства в части увеличения ставок на оплату экологического ущерба;	Выпуск новых наиболее рентабельных видов продукции;
Изменение международных стандартов качества продукции;	Выход на новые сегменты рынка;
Изменение потребностей покупателей и требований, предъявляемых к качеству продукции;	Выпуск и распространение специализированных журналов с целью рекламы;
Изменение законодательства стран, предприятия которых являются покупателями;	Увеличение числа постоянных клиентов и заключение с ними контрактов на длительный период;
Увеличение таможенных пошлин;	Поиск новых партнеров;

Подорожание тарифов на грузоперевозки железнодорожным транспортом, на фрахтование морских судов;	Поиск новых партнеров; Снижение затрат на производство;
--	---

С целью определения стратегии предприятия в изменяющейся внешней среде был проведен PEST-анализ(таблица 8).

Таблица 8. PEST-анализ компании ООО« Камский кабель»

Возможность	Угроза
Political - политико-правовые факторы	
- государственные программы по организации развития малого и среднего бизнеса;	- нестабильная политическая ситуация в стране; - санкции со стороны стран Запада; - спад в экономике России.
Economic - экономические факторы	
- высокая цена на импортную продукцию способствует увеличению спроса на местную продукцию в следствие ее дешевизны	-рост инфляции, и падение доходов населения, и как следствие снижение спроса у покупателей; -рост цен на топливо и как следствие на транспортно-логистические услуги при доставке продукции; -сокращение поставок импортной продукции вследствие карантинных и санкционных ограничений, вызванных пандемией; -высокая конкуренция на рынке; -низкая ключевая ставка;
Socio-cultural – социо-культурные факторы	
- наличие трудовой силы(персонала)на рынкетруда; - социальная мобильность трудовых ресурсов.	- недостаток квалифицированных специалистов .
Technological – технологические факторы	
- влияние мобильных технологий на развитие рыночной среды ; - инновации в информационных технологиях, обеспечивающих эффективную конкуренцию в рыночной сфере; - развитие интернет торговли.	-высокие таможенные барьеры на ввоз импортной продукции; - технологические нововведения предоставляют конкурентам компании значительные преимущества в конкурентной борьбе.

В таблице в качестве угроз необходимо особо отметить экономические факторы, негативно отразившиеся на производстве кабельно –проводниковой продукции. Прежде всего, санкционная политика и карантинные ограничения.

На территории предприятие ООО «Камский кабель» располагается складское хозяйство, состоящее из 18 различных складов, включающих открытые территории складирования и закрытыми складами для продукции и материалов. Территория складского хозяйства охраняется специализированной заводской охраной, ведется постоянное видеонаблюдение. Большинство складов оборудованы подъездными путями для автомобильного и (частично) для железнодорожного транспорта, также в составе предприятия имеется в наличии вся необходимая погрузо-разгрузочная техника, транспорт для перевозки. Благодаря этому обеспечивается процесс оперативной работы всех отделов завода.

Общее количество рабочих мест на складском хозяйстве достигает в диапазоне от 30 до 60 человек.

Складской комплекс оказывает услуги категории 3PL. 3PL — это «логистика третьего поколения». Это полный комплекс услуг, который провайдер предлагает компаниям. В его обязанности входит много опций: перевозка, упаковка, перегрузка, маркировка, услуга ответственного хранения и т.д.

Комплекс может принимать, проводить складскую обработку, хранение и отгрузку продукции.

В общем функционировании завода складская деятельность занимает первостепенную задачу, т.к. с нее начинается полный цикл производства.

Складская деятельность ООО «Камский кабель» начинается с операции приемки входящих материалов (сырья) по поданному количеству и качеству, а также другим параметрам. Эта деятельность выполняется в соответствии с определенным технологическим порядком.

После выполнения всех задач, непосредственно связанных с выполнением правил приемки продукции, материальные ценности оформляются для хранения и вносится вся необходимая информация в информационную систему. Дальнейшая работа выполняется путем определения местоположения и расположение объекта на месте хранения.

Одной из главных операций на складе считается приготовление материальных ценностей к отпуску в дальнейшее применение.

Выдача материальных ценностей товара включает в себя следующие действия:

- поиск и отбор ценностей с мест хранения (комплектация по запросу);
- приготовление к передаче в дальнейшие операции;
- оформление передачи материальных ценностей;
- отгрузка материальных ценностей [12].

Целью функционирования данных складов является размещение, хранение и отпуск готовой продукции. Рассматривая вопрос об отнесении склада готовой продукции ООО «Камский кабель» к определенным классификационным признакам, можно констатировать, что по назначению и функционалу склады готовой продукции можно отнести к складам распределительного назначения. В зависимости от требований к хранению и вида кабельно –проводниковой продукции, они хранятся в закрытых складах(кабели управления и сигнализации, контрольные и обмоточные провода) имеющем четыре стены, крышу, силовые кабеля допускается временное хранение на улице «нерасшитыми».

Общий объем хранения на закрытых складах составляет более 30000 куб/м. Вся хранимая продукция на складе предприятия хранится на полу и стеллажах, контрольные кабеля, кабеля связи и т.д. хранятся в бухтах (предварительно запакованных) на поддонах, что позволяет максимально эффективно использовать складские площади [19]

Понимая, что высокие темпы роста и расширения ставят перед руководством ООО "Камский кабель" целый ряд задач, связанных с управлением складом и оперативным решением возникших проблем, связанных с увеличением объемов и непрерывным увеличением информационных потоков, обменом операционными данными между всеми подразделениями, то выходит на первый план усовершенствование системы учета, поэтому

была введена система управления складом и производственными процессами - WMS (Warehousemanagementsystem).

Система WMS включает в себя постановку процессов складирования, рекомендации по более правильному подходу к складскому циклу в целом, программное обеспечение и радиооборудование.

Применение данной системы учета имеет определенные преимущества перед другими аналогичными системами:

- более точная информация о материале и состоянии склада до 99%;
- помогает исключить потерю ценностей и трудозатраты, время обработки;
- помогает в инвентаризации ;
- способствует получению быстрых и точных данных о состоянии склада и состоянии тех или иных работ;
- увеличивает товароборот;
- формирует и совершенствует использование складских пространств;
- минимизирует объем работы с документами.

Данная система учета осуществляется при помощи штрих-кодирования.

Штрих- код это определенная бирочка с информацией о материале нанесенная на бумажной основе и закрепленная на соответствующем объекте.

Работа системы учета организации управления складом основана на технологии автоматической идентификации объектов, принципе адресного хранения и удаленном управлении персоналом.

Управление персоналом осуществляется с помощью компьютера, планшета, мессенджеров и корпоративной электронной почты. С помощью этих способов связи персоналу приходят задания которые сформирует система учета согласно требуемой заявке.

Для подтверждения выполненного задания персонал осуществляет сканированием штрих-кода с бирок, данными бирками с штрих-кодами оснащаются все материалы прибывшие на предприятие.

Система WMS (Warehousemanagementsystem) имеет определенные преимущества и соответственно имеет некоторые недостатки.

У этой системы есть определенные плюсы:

1. Оптимизация территории складского хозяйства, соответственно можно разместить большее количество материальных ценностей, что очень актуально для предприятия в целом;

2. Оптимизация обслуживающего персонала складского хозяйства. главные затраты это потребление электроэнергии, и то для некоторых определенных помещений;

3. Минимизация возможности образования ошибок (регистрация информации о материальных ценностях и их месторасположении на складе, оперативная отгрузка материальных ценностей) [23].

После разбора всех преимуществ, были выявлены и определенные недостатки данной системы учета складского хозяйства, итак это:

1. Организационные:

- Повышенная стоимость сопровождения и доработки;
- Сложность в сопроводительной документации и настроек, как результат:

- Зависимость от технической поддержки специалистов;
- Технология введения в действие непрозрачна, основные мероприятия по вводу в действие проводились в условиях территориальной близости к объекту, отсутствует обратная связь по контролю над проектом со стороны администрации.

2. Технические:

- При мощном инструментарии по разработке отчетности сама отчетность для менеджеров и управленцев ограничена;
- Недостаточно статистических и аналитических отчетов для управления топологией склада, персоналом, планированием ресурсов от потока;
- Ограниченность по видам РДТ оборудования;
- Гибко настраиваемый, но от этого непростой пользовательский

интерфейс.

При работе системы WMS на складе ООО «Камский кабель» были выявлены недостатки:

1. Система WMS и общая функциональность используются не более чем на 20-30% (автоматизированное создание и размещение грузов, адресное хранение, консолидированный отбор, комплектация заказов);

2. Технология работы соблюдается не на всех технологических участках;

3. Существуют способы повышения эффективности использования ресурсов складского комплекса.

На складе ООО «Камский кабель» максимально минимизируются издержки, складские помещения используются в полном объеме. Темпы роста производства предприятия отражаются на складской деятельности, поэтому система учета на складе должна быть более мобильной и современной.

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «КАМСКИЙ КАБЕЛЬ»

3.1. Внедрение новой технологии идентификации для учета

Для проведения мероприятий по совершенствованию складской деятельности предприятия ООО «Камский кабель» требуется внедрение более современной системы учета, такой как радиочастотная идентификация (РЧИ), или как ее называют за рубежом RFID (RadioFrequencyIdentification).

Радиочастотная идентификация (РЧИ) – в настоящее время это самая современная и перспективная технология идентификации, предоставляющая намного больше возможностей по сравнению с подобными методами идентификации.

Принцип действия основан на технологии передачи информации с использованием радиоволн, необходимой для распознавания объектов, на которых закреплены специальные метки, несущие как идентификационную информацию, так и информацию о пользователе [20].

Из чего состоит RFID система:

-Метки (радиометки) или транспондеры-это устройства, которые могут хранить и передавать данные об объекте, на котором они находятся. Память те-Current содержит их уникальный идентификационный код. Некоторые радиометки имеют память, которую можно перезаписать;

- Считыватели(reader),это устройства использующие антенны для приема информации с этикеток и записи данных на них;

- Антенны используются для направления электромагнитного поля и получения информации от меток, размещенных в этом поле;

- Система управления считывателями (middleware) – это программный комплекс, который формирует требования к считыванию или записи этикеток, управляет считывателями, объединяет их в группы, накапливает и анализирует информацию, полученную от этикеток RDIF, а также передает эту информацию в системы учета [20].

Прежде чем система начнет работать, записанная RFID-метка должна быть прикреплена к отслеживаемому объекту (нескольким объектам).

Помеченный объект должен передавать исходную информацию в систему с помощью фиксированного или портативного считывателя.

Считыватели с антеннами должны быть размещены на контрольно-пропускных пунктах, чтобы отслеживать движение объекта. На этом подготовка заканчивается.

Фиксация местоположения объекта осуществляется на специальных контрольных точках, на которых будут считываться данные электронной метки с помощью электромагнитного поля которое излучает антенна считывателя. Информация со считывающего устройства передается в систему управления и далее в систему бухгалтерского учета, на основе которой формируется бухгалтерский документ. При групповом считывания данные всех меток считывания попадают в единый учетный документ, который фиксирует перемещение объектов.

Процедура распознавания (обмен данными) в системе происходит так:

1. Устройство считывания данных через антенну непрерывно (или в определенное время) излучает радиосигнал на частоте, используемой в этой системе.

2. RFID-метка, размещенная в пределах досягаемости считывающего устройства, принимает этот радиосигнал через свою антенну. Считывающее устройство принимает ответный сигнал, выделяет включенный в него код, выполняет, при наличии, операции криптографической защиты от коллизий (последовательная операция с несколькими идентификаторами, расположенными одновременно в рабочей области считывающего устройства) и передает

информацию по назначению: приложению, системе обработки данных или оператору.

3. Частота работы RFID-системы определяет область ее применения. Низкочастотные RFID-системы используются там, где допустимо небольшое расстояние между объектами и считывателем. RFID-системы со средними значениями рабочей частоты используются там, где необходимо передавать большие объемы данных, например, в системах контроля доступа, на смарт-картах. Высокочастотные RFID-системы используются там, где требуются большие расстояния и высокая скорость.

Достоинства системы радиочастотных меток:

1. Быстрая инвентаризация. Каждая единица товара, поступающая на склад, получает персональную этикетку. Данные о товарах заносятся в базу данных. Если необходимо провести инвентаризацию, сотрудник склада делает это с помощью мобильного терминала. Он просто сканирует этикетки на упаковке и сопоставляет их с данными в базе данных. Это ускоряет и упрощает процесс;

2. Получение самой свежей информации о местонахождении товара. Как уже было описано выше, система радиочастотного контроля используется транспортными компаниями. Та же система, но в упрощенном варианте, организована на больших складах. Заведя товар в базу данных, оператор всегда сможет точно определить, где он находится в данный момент времени;

3. Мотивация персонала. На всей территории предприятия размещены видеокамеры, часть из них(которые необходимы) можно подключить к системе.

Таким образом система будет способствовать предотвращению противозаконных действий со стороны персонала, а также в случае спорных ситуаций можно будет посмотреть записи видеофиксации;

4. Оптимизация персонала. Так как электронная система идентификации работает автоматически (обрабатывает информацию компьютеризированным способом)то для работы складского хозяйства предприятия потребуются

значительно меньше сотрудников чем трудятся в данный момент, соответственно и оптимизируются расходы. Анализ представлен в главе 3;

Специалисты, работающие с устройством RFID на предприятии, должны обратить особое внимание на работу, которая будет возложена на систему. Необходимо определить оптимальный диапазон считывания, соответствующим образом настроить антенны, изучить особенности технологических процессов на складе. Важно понимать принцип перемещения товарных позиций.

Благодаря системе RFID решается ряд некоторых очень сложных организационных и технических задач:

- полностью автоматическая регистрация движущихся объектов, а затем обработка результатов системой в компьютере;
- сокращение затрат на импорт данных, а также система заблокирует ошибки, связанные неправильным ручным вводом данных;
- сокращение количества рабочей силы и трудозатрат на оплату труда;
- высокая степень автоматизации управления средствами, складами, транспортом, доступом людей в объекты хранения материалов, продукции;
- усиление контроля качества при производстве, хранении, а также при операциях по хранению и транспортировке.

Информация, записанная на электронной метке, может обеспечить идентификацию товаров на производстве, в магазине, на складе, во время транспортировки, местоположение и идентификацию мобильных транспортных средств, идентификацию животных, людей, имущества, документов и т.д.[11].

Внедрение технологий RFID (радиочастотная идентификация) на этапе получения продукции отличается удобством и эффективностью. Разместив RFID-считыватели у входа на склад, можно эффективно считывать информацию с RFID-меток, прикрепленных к бочкам, контейнерам или готовым продуктам во время их перемещения и транспортировки. Сама метка RFID содержит важную информацию о параметрах продукта, данные о поставщике, а также сопроводительные документы, такие как заказы и счета-фактуры. Использование

этой технологии значительно повышает точность и скорость процесса получения и облегчает отслеживание и отслеживание товаров на складе. Кроме того, технология RFID обеспечивает автоматизированный подход к сбору данных, снижая вероятность человеческой ошибки и повышая эффективность. В целом, внедрение технологии RFID может значительно улучшить управление складом и операции.

В мире существует практика использования систем на основе RFID технологии. Радиометки используются в различных областях производства, логистики и т.д.

С помощью такой системы мониторинга уменьшается количество ошибок, вызванных человеком.

Составим сравнительную характеристику систем WMS и RDIF и представим в таблице 9.

Таблица 9. Характеристика систем WMS и RFID

Характеристика технологии	Штрих- код	RFID
Дальность регистрации объекта	До 4 метров	Максимум до 200 метров
Прямая визуальная видимость	Скрытые метки не считывает	Считывание без прямой видимости
Срок эксплуатации	Обусловлено методом изготовления штрих-кода	Не менее 10 лет
Многократность использования (возможность перезаписать данные)	Нет	Да
Функция поиска и определения нескольких меток	Нет	До 200 меток в секунду
Считывание на движущихся объектах	Проблематична	Да
Стойкость к окружающей среде, физическим воздействиям	Теряет внешний вид и форму	Устойчива
Возможность подделки и копирования	Есть	Подделка исключена
Функционирование при повреждении	Нет	Нет
Определение металлических предметов	Да	Да
Использование как стационарных, так и ручных терминалов для идентификации	Да	Да

Габаритные характеристики	Малые	Средние и малые
Вероятность вживление в живой организм	Нет	Допускается
Цена	Средняя и высокая	Низкая

Исходя из анализа характеристик таблицы прекрасно видно, что система RFID имеет преимущества над системой WMS:

1. Поддержка данных на носителе информации на продукцию. Информацию на RFID-метках можно многократно перезаписывать и стирать. Штрих-код в основном печатается принтером на бумажной основе;

2. Прямая видимость метки с данными. RFID- метки необязательно визуально наблюдать, штрих-код всегда должен быть в прямой видимости;

3. Разность расстояния для чтения. Данные на RFID- метке можно получить на длине до 200метров (в зависимости от параметров метки), штрих- код только при визуальном контакте ;

4. Разность объема хранения данных. Электронная метка носит гораздо больше информации чем простая;

5. Определение информации сразу с нескольких источников; Прибор по считыванию информации с меток может ее получать сразу с нескольких меток за короткий интервал времени, а устройство для штрих-кодов может только один экземпляр;

6. Стойкость к окружающей среде. RFID- метка приспособлена к условиям влажности, холода и солнца, частично к механическим манипуляциям, штрих- код же сильно подвержен атмосферным и физическим воздействиям;

7. Интеллектуальное поведение. В некоторых электронных метках предусмотрены другие функции, а не только обмен и передача информации. На бумажных носителях эта функция отсутствует;

8. Достоверность при чтении информации. Электронные метки передают более точную информацию;

9. Обозначение определенного предмета(выделение). WMS технология не поддерживает обозначение отдельных предметов.

3.2. Экономическое обоснование планируемых мероприятий

В результате внедрения данных шагов предполагаются определенные капитальные затраты, которые представим в таблице 10.

При анализе финансовой отчетности выявилось, что у компании за последний год выросли запасы и существенно увеличилась себестоимость. Сейчас инвентаризация на предприятии происходит 1 раз в год, что не дает оперативно управлять запасами на предприятии, не дает полной картины движения товара.

Поэтому, предлагается внедрить систему учета данных с технологией RFID.

RFID – это технология бесконтактного считывания информации на расстоянии. Она позволяет узнать точное местонахождение объекта.

Объектами могут быть товары на складе или в магазине, детали на производстве, люди в офисном здании или на мероприятии, ТМЦ и основные средства организации.

Данная система может использоваться при инвентаризации, контроле перемещения, контроле доступа к объектам, комплектовка заказов.

Этапы запуска RFID-системы:

1 – ДЕМО. Демонстрация RFID - системы, оценка возможности и эффективности на объекте заказчика.

2 – ТЕСТ. Тестирование системы на объекте заказчика с метками и оборудованием.

3 – УСТАНОВКА. Запуск программ и оборудования. Пилотный запуск системы

4 – ЗАПУСК И СОПРОВОЖДЕНИЕ. Корректировка пилота, запуск рабочего процесса. Постпроектное сопровождение. (источник: <https://perm.kkm.ru>).

Для внедрения нам будет необходимо осуществить закуп оборудования.

Для работы необходимо приобрести 2 терминала сбора данных Zebra (Symbol)-MC92N0 – стоимость одного 230802 руб, программное обеспечение «Клеренс: Учет имущества» стоимость 46050 руб, стационарный RFID считыватель Zebra FX-7500 2 штуки стоимость одного 104000 руб, термотрансферный RFID принтер ZEBRAZD-500R 169155р., а также RFID метки стоимостью 30000р.

Поключение и настройка терминалов 3000 руб за шт. (источник: <https://perm.kkm.ru>).

Таблица 10. Расчет затрат единовременных (капитальных вложений)

Статья затрат	Сумма, руб.
Оборудование	868 759
Лицензия и ПО	46 050
Обучение сотрудников	Входит в стоимость настройки
Внедрение	150 000
Техническое обслуживание	Бесплатно
Итого:	1 064 809

Постоянные расходы в системе складского учета состоят из оплаты труда, и коммунальных услуг. В связи с автоматизацией на инвентаризацию и складской учет потребуются 5 сотрудников. На текущий момент, согласно штатному расписанию для инвентаризации и комплектовки заказов требуется 11 сотрудников. (источник: штатное расписание ООО «Камкабель» плюс маркетинговые исследования).

Выгода от сокращения 6 сотрудников составит 3168000 руб. Зарплата кладовщика на ООО «Камкабель» составляет 44 000 руб/мес. (источник: www.hh.ru)

Таблица 11. Расчет затрат текущих

Статья затрат	Сумма за год, руб. (или в тыс. руб.)
---------------	--------------------------------------

Оплата труда	2 640 000
Оплата коммунальных услуг	12 000 000
Итого	14 640 000

Итого расходов единовременных и годовых составят:

Таблица 12. Общие расходы

Расходы	Сумма, руб.
Капитальные (единовременные)	1 064 809
Текущие	14 640 000
Общие	15 704 809

Выгода от внедрения представленной системы состоит в том, что каждая единица продукции, материала будет промаркирована RFID-меткой, она будет отражена в системе, что позволит отслеживать наличие всего товара, быстрый поиск а, комплектацию заказа, быструю инвентаризацию, анализ выпуска и реализации продукции.

Ожидается, что после внедрения этой системы комплектовка заказов составит 3 дня. Тогда как на текущий момент комплектация заказов занимает в среднем 5 дней. (источник пробный заказ продукции на www.kamkabel.ru). Т.е. сокращение сроков на 40%.

Выручка за 2021 год составила 27054 млн руб. В связи с планируемыми мероприятиями, планируется увеличение выручки до 37000 млн руб.

Себестоимость так же увеличится за счет увеличения производства продукции. В среднем себестоимость составляет 88% от выручки. Значит планируемая себестоимость так же составит 32500 млн руб.

1. Определим валовую прибыль или прибыль до налогообложения

$ВП = Д - Р$, где

ВП – валовая прибыль или прибыль до налогообложения;

Д – доходы предприятия за исследуемый период;

Р - расходы предприятия за исследуемый период.

$$\text{ВП} = 37000 - 32500 = 4500 \text{ млн руб.}$$

2. В валовой прибыли необходимо учесть выгоду от сокращения штата складских рабочих.

$$4500 + 3,168 = 4503,168 \text{ млн руб}$$

3. Из валовой прибыли вычтем прочие расходы. Т.е. единовременные расходы на внедрение системы.

$$4503,168 - 1,065 = 4502 \text{ млн руб.}$$

4. Расчет суммы налога.

Прибыль до налогообложения получилась – 4502 млн руб.

Налоговая ставка налога на прибыль принята - 20%

Сумма налога равна – 900 млн руб.

5. Определим чистую прибыль или прибыль после налогообложения или экономический эффект (руб.)

$\text{ЧП} = \text{Приб. до н.о.} - \text{Н}$, где

ЧП – чистая прибыль;

Приб до н.о. - прибыль до налогообложения;

ВП - валовая прибыль или прибыль до налогообложения;

Н – сумма налога;

ЧП или экономический эффект = $4502 - 900 = 3602$ млн руб.

6. Расчет экономической эффективности

$\text{Э} = \text{ЧП} / \text{Р} \times 100\%$, где

Э – эффективность проекта (%);

ЧП - чистая прибыль или экономический эффект;

Р – общие расходы предприятия за исследуемый период.

$$\text{Э} = 3602 / 32500 \times 100 = 11\%$$

7. Расчет срока окупаемости

Срок окупаемости = Капитальные вложения / Чистая прибыль =

$$= 1064809 / 3602000000 = 0,003 = 1 \text{ месяц}$$

Согласно данных расчетов видно, что применение технологии RFID выгодна для нашего предприятия, оправдывает себя и быстро окупится.

Можно заключить то что применение в складской деятельности предприятия ООО «Камский кабель» технологии RFID позволит избежать лишних затрат, связанных с использованием человеческих ресурсов, повысить скорость учета и инвентаризации на складе, повысить уровень автоматизации склада, улучшить идентификацию товара и осуществлять более качественный контроль складских операций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование показало, что бесперебойное движение материальных потоков в цепочке поставок зависит от надлежащего накопления запасов в определенных местах, что требует наличия соответствующих складов. В современном быстро меняющемся деловом мире современный склад является одной из самых сложных технических структур. Он состоит из множества взаимозависимых элементов, каждый из которых служит уникальной цели в преобразовании материальных потоков, а также в хранении, обработке, обработке и распределении товаров. Современный склад со сложной конструкцией и многофункциональными возможностями служит важнейшим компонентом цепочки поставок, помогая облегчить перемещение товаров и материалов на огромные расстояния и по множеству каналов распределения.

Следовательно, разнообразный набор параметров, сложные технологические и конструктивные решения, различия в оборудовании и характеристиках различных товарных групп, находящихся на складах, требуют рассматривать их как сложные интегрированные системы, а не как отдельные единицы логистики. Такой комплексный подход необходим для выполнения основных функций склада и достижения оптимальной рентабельности.

Первостепенное назначение склада – концентрировать запасы, хранить их и обеспечивать бесперебойную и оперативную доставку материалов (заказов).

В выпускной квалификационной работе были рассмотрены ключевые факторы организации работы складской деятельности на примере предприятия ООО "Камский кабель".

Исходя из произведенной работы, можно прийти к выводу о том, что складская деятельность предприятия функционирует достаточно эффективно и имеет высокую рентабельность, но ему есть к чему стремиться.

Предложенные рекомендации смогут вывести складскую деятельность предприятия ООО «Камский кабель» на более высокий уровень автоматизации, а так же повысят конкурентоспособность предприятия в целом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волгин, В. В. Склад: организация, управление, логистика [Текст] : учеб.-практ. пособие / В. В. Волгин. – 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. – 732 с.
2. Волгин, В. В. Склад. Логистика, управление, анализ [Текст]: учеб.-практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИТК «Дашков и К», 2015. – 431 с.
3. Волгин, В. В. Логистика хранения товаров [Текст] :практ. пособие / В. В. Волгин. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИТК «Дашков и К», 2011. – 392 с.
4. Гудков, Ф. А. Складские свидетельства: Методики практического применения [Текст]: учеб.-практ. пособие / Ф. А. Гудков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Банковский Деловой Центр, 2009. – 134 с.
5. Грузинов, В. П. Экономика предприятия [Текст]:учеб.-практ. пособие / В. П Грузинов, В. Д. Грибов. - М.: Финансы и статистика, 2008. – 208 с.
6. Гаджинский, А. М. Логистика [Текст]: учеб.-практ. пособие / А. М. Гаджинский. – М.: ИТК «Дашков и К»,2007. – 341 с.
7. Гаджинский, А. М. Современный склад. Организация, технологии, управление и логистика [Текст]: учеб.-практ. пособие / А. М. Гаджинский. – М.: Проспект, 2009. – 154 с.
8. Дыбская, В. В. Логистика складирования[Текст]: учеб.-практ. пособие / В. В. Дыбская. - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ИНФРА-М, 2010. – 268 с.
9. Демичев, Г.М. Складское и тарное хозяйство: учебник для студентов вузов [Текст]: учеб.-практ. пособие / Г. М. Демичев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2011. – 294 с.
10. Зеваков, А. М. Логистика производственных и товарных запасов [Текст]: учеб.-практ. пособие / А. М. Зеваков, В. В. Петров.- СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2012. - 320 с.

11. Киршина, М. В. Коммерческая логистик [Текст]: учеб.-практ. пособие / М. В. Киршина. - М.: ООО «Благовест-В», 2013. - 256 с.
12. Кузьмина, Т. С. Складское хозяйство в логистической системе [Текст]: учеб.-практ. пособие / Т. С. Кузьмина. – М.: Проспект, 2008. – 164 с.
13. Кулькова, Е. П. Коммерческая логистика [Текст]: учеб.-практ. пособие / Е. П. Кулькова. - Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2012. – 74 с.
14. Манжосов, Г. П. Современный склад [Текст]: учеб.-практ. пособие / Г. П. Манжосов. - М.: КИАЦентр, 2009. – 421 с.
15. Маликов, О. Б. Склады промышленных предприятий [Текст]: учеб.-практ. пособие / О. Б. Маликов, А. Р. Малкович. - СПб.: «Машиностроение», 2009. - 318 с.
16. Миротин, Л. Б. Основы логистики [Текст]: учеб.-практ. пособие / Л. Б. Миротин, В. И. Сергеев. - М.: Инфра - М, 2011. - 227 с.
17. Новицкий, Н.И. Организация производства на предприятиях [Текст]: учеб.-метод. пособие / Н. И. Новицкий. - М.: Финансы и статистика, 2012. – 389 с.
18. Плоткин, Б. К. Эконометрические основы коммерческой логистики и маркетинга [Текст]: учеб. пособие / Б. К. Плоткин . - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб., 2009. - 64 с.
19. Официальный сайт компании «Камский кабель»[Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://kamkabel.ru/>
20. Официальный сайт компании «RealTrac Technologies»[Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://real-trac.com/>
21. Степанов, В. И. Логистика в товароведении [Текст]: учебник для вузов / В. И. Степанов. - М.: Академия, 2008. – 272 с.
22. Степанов, В.И. Логистика [Текст]: учебник для вузов / В. И. Степанов. - М. : Проспект, 2009. – 488 с.
23. Семененко, А. И. Предпринимательская логистика [Текст]: учеб. пособие / А. И. Семененко. - Спб.: Политехника, 2008. - 342 с.

24. Зайцев, Н. Л. Экономика промышленного предприятия [Текст]: учебник / Н. Л. Зайцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2008. – 336 с.

25. Залманова, М. Е. Логистика [Текст]: учеб. пособие / М. Е. Залманова. - СГТУ. : - Саратов, 2008. - 167 с.

26. Залманова, М. Е. Закупочная и распределительная логистика [Текст]: учеб. пособие / М. Е. Залманова. - СПИ.: - Саратов, 2012. - 83 с.

Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»

Пермский филиал

(факультет, институт)

Отделение высшего образования

(наименование структурного подразделения, ответственного за подготовку ВКР)

Согласовано

Заместитель директора по УМР и ВР



Е.В. Баранова

« _____ » _____ 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: Разработка мероприятий по совершенствованию складской
логистики предприятия ООО «Камский кабель»

Направление подготовки
(специальность)

23.03.01 Технология транспортных процессов

Образовательная программа

Технология и организация транспортных и
транспортно-логистических процессов и систем

Обучающийся
студент



(подпись)

Р. А. Шяптин
(Ф.И.О.)

Руководитель ВКР
к.э.н., доцент



(подпись)

М. А. Домбровский
(Ф.И.О.)

г. Пермь
2023