

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики и управления  
(наименование института полностью)

---

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки, специальности)

---

Логистика и управление цепями поставок

(направленность (профиль)/специализация)

---

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Совершенствование логистического процесса на складах предприятия (на примере ООО НВФ «СМС»)

Студент

Д.А. Бахарев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. экон. наук, доцент Т.В. Полякова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2022

## **Аннотация**

Бакалаврскую работу выполнил студент: Д.А. Бахарев

Тема работы: Совершенствование логистического процесса на складах предприятия (на примере ООО НВФ «СМС»).

Основная цель исследования – разработка рекомендаций по совершенствованию логистических процессов склада в ООО НВФ «СМС».

Объектом исследования является ООО НВФ «СМС».

Предмет исследования – организация логистического процесса склада.

Для решения поставленных задач используются такие методы исследования, как системный анализ, сравнение, классификация, прогнозирование.

Для исследования теоретической части работы были проанализированы научные труды российских и зарубежных ученых экономистов, которые рассматривали различные вопросы, связанные со складской логистикой, таких как Галанов, В. А., Новаков, А. А., Смирнова, А. В., Нагапетьянц Н.А., Дыбская, В. В., Левкин, Г. Г., Иванов, Г. Г., Гаджинский, А. М., Дашков, Л. П., Иванов, М. Ю., Стерлигова.

Информационной базой послужили данные общества с ограниченной ответственностью ООО НВФ «СМС».

Практическая значимость заключается в том, что разработанные рекомендации позволят совершенствовать систему управления закупками, повысят эффективность процессов снабжения на предприятии.

## Содержание

Введение.....	4
1 Теоретические основы организации логистического процесса на складах предприятия .....	6
1.1 Понятие и сущность склада предприятия.....	6
1.2 Особенности логистического процесса на складах предприятия.....	11
2 Анализ организации логистического процесса на складах предприятия ООО НВФ «СМС» .....	22
2.1 Организационно-экономическая характеристика организации ООО НВФ «СМС».....	22
2.2 Оценка эффективности организации логистического процесса на складах предприятия .....	27
3 Основные направления совершенствования логистического процесса на складах предприятия ООО НВФ «СМС» .....	41
3.1 Разработка мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия.....	41
3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий.....	51
Заключение .....	55
Список используемой литературы .....	58
Приложение А Складские процессы ООО НВФ «СМС» .....	61
Приложение Б Схема склада ООО НВФ «СМС» .....	62

## Введение

Логистика – важнейшая часть любой организации, эффективность которой обусловлена оптимальным распределением движения как денежных, так и материальных потоков. Стоит отметить, что такой аспект логистики как складирование является важнейшей составляющей любой организации, компании или производства.

В рамках изучения вопроса складской политики отдельно стоит подчеркнуть, что определённые интеграции и нововведения способны не только положительно сказаться на логистической составляющей организации, но и на общем экономическом состоянии.

Актуальность темы данной работы состоит в том, что в процессе углубления глобализации и международных процессов логистика становится первостепенным вопросом эффективности организации и её выживаемости. Также важно отметить, что нарушение логистических процессов может негативно сказаться не только на состоянии отдельно взятой организации, но и на мировой экономике в целом (в качестве примера можно привести кризис экономических цепочек 2021–2022 гг., где после пандемии CoVID-19 выросли цены на перевозки и на складирование, из-за чего повысились цены практически на все товары).

Функционирование организаций тесно связано с такими процессами, как: перевозки, консолидация и складирование. Для оптимизации процессов сбора, хранения, упаковки товаров, существует складская логистика. Склад рассматривается как элемент системы товародвижения, и как самостоятельная система, которая является важнейшим элементом инфраструктуры рынков и формирующихся в России логистических систем.

Исследованию складской политики и её оптимизации посвящены ряд научных работ и статей экономических обозревателей, логистов и иных деятелей науки, среди которых Маликова А.А., Бирюков С.А., Поштаренко А.А., Кучер В.А., Надреева Л.Л., Абрамов В.А., Ахметова И.А., Аникин

Б.А., Гаджинский А.М., Дыбская В.В., Промыслов Б.Д.

Основная цель исследования – разработать рекомендаций по совершенствованию логистических процессов склада на примере ООО НВФ «СМС».

Исходя из целей исследовательской работы, необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть теоретические основы управления логистическим процессом на склад;
- представить общую характеристику предприятия ООО НВФ «СМС» и его складского хозяйства;
- провести анализ и оценку работы склада предприятия;
- разработать мероприятия по организации оптимального логистического процесса на складе предприятия;
- обосновать экономическую эффективность предложений по совершенствованию логистических процессов на складе.

Объектом исследования является ООО НВФ «СМС».

Предмет исследования – организация логистического процесса склада.

Для решения поставленных задач используются такие методы исследования, как системный анализ, сравнение, классификация, прогнозирование.

Для исследования теоретической части работы были проанализированы научные труды российских и зарубежных ученых экономистов, которые рассматривали различные вопросы, связанные со складской логистикой.

Практическая значимость заключается в том, что разработанные рекомендации позволят совершенствовать систему управления закупками, повысят эффективность процессов снабжения на предприятии.

Актуальность, цель, задачи, предмет, объект обусловили структуру выпускной квалификационной работы. Работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников.

# **1 Теоретические основы организации логистического процесса на складах предприятия**

## **1.1 Понятие и сущность склада предприятия**

В рамках теоретической части работы отдельное внимание необходимо уделить определению основных теоретических понятий и определений, используемых в рамках данной работы. В первую очередь необходимо отметить, что склады являются одним из важнейших элементов логистических систем. Объективная необходимость в специально обустроенных местах для содержания запасов существует на всех стадиях движения материального потока, начиная от первичного источника сырья и кончая конечным потребителем. Этим объясняется наличие большого количества разнообразных видов складов.

В первую очередь под понятием складской логистики подразумевается деятельность, направленная на планирование и организацию процесса приемки и хранения товаров, а также дальнейшей распределительной деятельности, связанной с доставкой товара к определенному потребителю [10].

«Эффективность работы предприятий обусловлена не только качеством производства или размером продаж, но и оптимальной организацией складского хозяйства. Складское хозяйство предстаёт важнейшей ячейкой любого предприятия, так как оказывает не малое влияние на ход производственных процессов» [5, с. 89].

«Понятие «складское хозяйство» представляет собой совокупность зданий и сооружений, имеющих предназначение для хранения, размещения, приема, какой-либо продукции, а также средств и предметов труда; часть материально-технической базы, дающая сохранность продукции из области производства в область потребления, а так же внутри области производства;

нужное условие приемлемой циркуляции сырья, топлива, готовых изделий» [14, с. 102].

Специалисты используют разные термины, говоря о складских хозяйствах.

По мнению Н.С. Киреевой, под «складским хозяйством» понимается «комплекс складов вспомогательных устройств и обслуживающих подразделений с соответствующим персоналом работников, осуществляющих приемку материальных ресурсов, их размещение, хранение, учет, проверку состояния, подготовку к потреблению и отпуск» [12].

Л.Н. Шевень в своей статье говорит о том, что «складское хозяйство – это комплекс строений, включающий в себя следующие элементы: сооружения для сохранности, разгрузки и погрузки товаров, подъемно-транспортное оборудование, ёмкости для размещения товаров при хранении, устройства и оборудование для перемещения, пакетирования, штабелирования, укладки и хранения товаров и подготовки их к отгрузке; весовые и измерительные приборы; противопожарные средства, охранная сигнализация и охранные устройства; разупаковочное и упаковочное оборудование; маркировочные средства; компьютерная система для управления движением, учета, контроля и регулирования запасов» [22].

М.Н. Кузнецова считает, что «складское хозяйство рассматривается как самостоятельное изолированное подразделение, специализирующееся на выполнении определенного круга задач, обладающее линейной или линейно-функциональной организационной структурой, ориентирующееся на минимизацию издержек» [15].

Таким образом, «складское хозяйство – это один из важнейших элементов логистической системы, имеющий место на каждом этапе движения материального потока от начального источника сырья до потребителя» [4, с. 89].

На основании вышеуказанных определений можно сделать вывод, что «деятельность в области складской логистики — это сложная система, которая выполняет ряд функций и операций, направленных на преобразование материальных потоков и обеспечение бесперебойного и ритмичного выполнения заказов потребителей» [3, с. 143].

Складское хозяйство «является одним из звеньев логистической цепи, поэтому оно должно рассматриваться не изолировано, а лишь как интегрированная составная часть всей системы логистики, которая и формирует организационные, технические и экономические требования к складской системе, устанавливает цели и критерии ее оптимального функционирования, диктует условия переработки груза» [2, с. 29].

Далее рассмотрим определение такого понятия, как склад. Под данным термином подразумевается сооружение или здание, которое осуществляет функцию приемки и хранения товаров, а также их сортировки и отгрузки к потенциальным потребителям [11].

Склад – «элемент товаропроводящей цепи, предназначенный для выполнения технологических операций таких, как приемка, размещение, хранение, подготовка к продаже и отпуску товаров и имеющий необходимую для выполнения этих функций материально-техническую базу (здания, сооружения, устройства и т.п.)» [6, с. 183].

На рисунке 1 отображены все основные функции склада.



Рисунок 1 – Основные функции склада



За счет функционирования складов достигается изменение грузопотоков и снижение нагрузок с транспортных единиц, также происходит объединение партий на основании схожести товаров, а также на основании адресов и сроков доставки [8].

В настоящее время складская деятельность является составной частью нескольких логистических процессов, таких как:

- снабжение;
- производство;
- распределение [19].

При этом складские помещения, которые участвуют в логистических процессах, имеют разные направленности и как следствие разное оборудование и техническое оснащение.

Если рассматривать складские помещения, которые реализуют свои функции в рамках производственной логистики, то в основном они представлены складами цехов или складами отдельных производств, которые представлены небольшими помещениями, ориентированными на хранение только определенного вида продукции.

Если говорить о складских помещениях, реализующих функцию снабжения, то в данном случае речь идёт о хранении сырья для дальнейшей обработки и изготовления продукции [13].

Также ряд складских помещений осуществляют распределительную функцию, в данном случае после доставки определенной партии товаров происходит перераспределение и создание новой партии, которая отправляется по назначению совместно с другими товарами.

При функционировании складские помещения осуществляют схожие функции, которые направлены на совершенствование транспортной логистики путем внедрения складской логистики в данную деятельность. К основным функциям относится перераспределение созданной продукции в соответствии с потребительским спросом. Для этого осуществляются следующие функции:

- складирование;
- хранение;
- консолидация;
- предоставление смежных услуг [19].

Для реализации данных услуг существует специализированный комплекс складского управления, который обеспечивает бесперебойную работу данной системы. Далее необходимо поэтапно изучить основные аспекты складской деятельности.

Первым из этапов является разгрузка транспорта, которая представляет из себя прибытие транспорта с определенным количеством груза. Далее проверка соответствия прибывшего транспорта заявленным нормам и сверка всех документов, удостоверяющих данный фактор.

После процесса разгрузки осуществляется приемка товаров, в рамках которой проверяется документация на привезенный товар, а также в случае необходимости проверяется целостность и соответствие товара. После чего осуществляется процесс перегрузки товара на складское помещение из транспорта и отбытие транспорта от места разгрузки [18].

Далее следует процесс размещения товара на складе. В зависимости от требований к условиям хранения выделяется место на складе и необходимые технические мощности для хранения, а также прибывший товар фиксируется в системе учета склада.

В зависимости от условий и сроков далее происходит изменение комплектаций партий и перемещение в центр комплектования и упаковки. В рамках данного центра происходит переформирование, и переупаковка партий по необходимости после чего им также присваиваются новые идентификационные номера.

Далее происходит процесс погрузки, в рамках которого новая партия отгружается в транспорт или переходит на новое место хранения в складском помещении в зависимости от дальнейшего маршрута партий [20].

На данный процесс осуществляет прямое воздействие складская логистика в зависимости от правильного распределения времени ресурсов, а также от грамотности формирования партий может достигаться снижение себестоимости или сокращение временных затрат на доставку.

Таким образом, складирование играет очень важную роль в хранении и обмене товаров на протяжении многих веков. За счет функционирования складов достигается изменение грузопотоков и снижение нагрузок с транспортных единиц, также происходит объединение партий на основании схожести товаров, а также на основании адресов и сроков доставки.

## **1.2 Особенности логистического процесса на складах предприятия**

Основой логистики является грамотное перемещение продукции от производителя к потребителю. При этом без своевременной концентрации определенного рода продукции в разных частях невозможно осуществлять эффективные логистические процессы, так как если строить транспортные пути с необходимостью посещения каждого производственного склада, то время и затраты на доставку будут превышать стоимость самостоятельного изготовления продукции на территории государства. Как следствие, складская логистика является одним из основных элементов логистического процесса [21].

Основной ошибкой логистов при управлении складскими помещениями становится то, что основное внимание уделяется именно управлению складом, а также расположением и хранением товара на нем. Данные процессы являются бесспорно основной частью складского управления, однако отдельное и первостепенное внимание необходимо уделять именно логистическому потоку, из которого пришёл товар и в который он осуществляет переход. Так как в данном случае первостепенной задачей помимо сохранности качества товара становится своевременная

отгрузка и погрузка продукции для снижения временных затрат на перевозку.

Основной задачей склада является осуществлять процесс грузопереработки, который включает в себя следующие этапы:

- «разгрузка;
- первичная приемка;
- приемка по количеству и качеству;
- складирование и хранение;
- комплектация заказа;
- комплектация партии отгрузки;
- отгрузка» [1, с. 343].

Модернизация современной системы контроля за перемещением транспорта позволило добавить еще один процесс в данную систему, который в настоящее время считается дополнительным процессом, так как складским помещениям не обязательно включать его в свою деятельность, при этом его включение приводит к снижению временных издержек, а как следствие повышению прибыльности деятельности [23]. Основные этапы новой системы представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Основные этапы логистических процессов грузооборота склада

В рамках данной системы добавляется дополнительный процесс, который связан с подготовкой к приемке продукции на склад. В рамках данного процесса менеджера склада получая информацию и приближающемся грузе. О его количестве и необходимых условиях хранения заранее подготавливает разгрузочные мощности, а также место с необходимыми условиями для хранения и по прибытии транспорта осуществляется разгрузка с постановкой на подготовленные места, что помогает значительно сократить временные издержки [24].

Современные технологические системы сопровождающие логистические процессы, построены таким образом, что в процессе движения груза на складских посещениях формируется технологическая карта в виде таблицы со всей необходимой информацией.

Согласно представленным в таблице 1 сведениям, можно увидеть, что данная карта поможет подготовить необходимое количество персонала, также заранее подготовить необходимое место и оборудование для осуществления процесса отгрузки.

Таблица 1 – Технологическая карта логистических процессов

Исходные условия	Участок выполнения работ	Исполнители	Содержание работ	Документация	Оборудования	Примечание
Получена карточка поставки (13:00-14:00)	Ворота №1, приемка товара	Кладовщик: А Грузчик: А	Проверка сопроводительной документации, проверка состояния груза и ТС, оценка соответствия груза заявленным характеристикам	Сертификаты, ТН, счет-фактура	Рельсы, погрузчик, тележка	Следующая приемка в 17:00

За счет поэтапного ведения деятельности, а также применение дополнительного этапа планирования складская логистика достигает следующих результатов:

- снижение перегрузки работников, а также прогнозирование необходимого выхода сотрудников и расстановки дополнительных смен в случае необходимости;
- снижается количество транспорта в очереди ожидания, так как процессы происходят с меньшими временными затратами, а также позволяет распределить прибывший транспорт по зонам отгрузки в зависимости от подготовленных мест хранения;
- снижение временных издержек на доставку и транспортировку [7, с. 41].

Таким образом, в рамках данной части уделено внимание процессу управления складской логистики, который часто остается без должного внимания. Однако, правильное планирование поставок и распределение складского помещения помогает достигнуть минимизации издержек, а также повышения прибыльности складских помещений.

Эффективность самой логистической системы в целом зависит не только от высоких показателей основной деятельности предприятия и транспортной составляющей, таких как интенсивность использования мощностей, совершенствование производственного процесса, но и от работы складского комплекса. Как уже отмечалось ранее, хранение груза на специально оснащенной территории вызвано колебаниями потребительского спроса, возможными нарушениями условий поставки, изменениями оборотов производства. Для промышленных предприятий характерна относительная однородность обрабатываемого груза, четкая периодичность поставок, большой объем хранимого груза [9].

Показатели эффективности работы склада можно условно поделить на шесть групп, они представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели эффективности работы склада

Группы показателей	Показатели
Показатели, характеризующие удовлетворенность потребителей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– количество позиций, возвращенных заказчиками из-за нарушений количества, качества складом;</li> <li>– количество ошибок комплектовщиков;</li> <li>– точность поддержания уровней запасов.</li> </ul>
Показатели, характеризующие качество работы склада	<ul style="list-style-type: none"> <li>– коэффициент нарушений обязательств складом;</li> <li>– коэффициент некачественной работы комплектовщиков;</li> <li>– коэффициент нарушений обязательств поставщиками.</li> </ul>
Показатели количества времени на выполнение работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– время на выполнение и обработку заказа;</li> <li>– время на комплектацию заказа; время на доставку.</li> </ul>
Показатели затрат	<ul style="list-style-type: none"> <li>– затраты на содержание запасов;</li> <li>– затраты на хранение и грузопереработку;</li> <li>– затраты на комплектацию заказа;</li> <li>– коэффициент хищений на складе.</li> </ul>
Финансово-экономические показатели	<ul style="list-style-type: none"> <li>– коэффициент использования объема склада;</li> <li>– оборачиваемость запаса;</li> <li>– затраты на одну товарную единицу за единицу времени.</li> </ul>
Показатели эффективности использования площади склада	<ul style="list-style-type: none"> <li>– коэффициент использования объема склада;</li> <li>– площадь, занимаемая стеллажами;</li> <li>– коэффициент заполнения объема ячеек склада;</li> <li>– коэффициент интенсивности грузооборота.</li> </ul>

К основным показателям эффективности работы склада можно отнести следующие показатели:

- коэффициент использования объема склада;
- коэффициент нарушений обязательств складом;
- коэффициент нарушений обязательств поставщиками;
- коэффициент некачественной работы комплектовщиков;
- коэффициент хищений на складе;
- коэффициент интенсивности грузооборота [16].

Далее рассмотрим перечисленные показатели более подробно.

Коэффициент использования объема склада находится по формуле:

$$K_{ио} = \frac{Q_{гр.}}{Q}, \quad (1)$$

где  $K_{ио}$  – коэффициент использования объема склада;

$Q_{гр.}$  – объем груза, хранящегося на стеллажах;

$Q$  – общий объем склада [17].

Чем ближе значение к 1, тем эффективнее работает склад. Также следует отметить, что коэффициент не может достичь 1, так как площадь, использованная для хранения груза, всегда будет меньше площади самого склада, ввиду необходимости функционирования таких зон, как зона погрузки и разгрузки, зона комплектации заказа. Данный коэффициент показывает, соотношение объема склада, отведенного под систему хранения, специальное технологическое оборудование и общего объема склада, определяющегося как произведение общей площади на располагаемую высоту, от пола склада до выступающих перекрытий, ограничивающих хранение груза. Несомненно, площадь хранения склада должна быть заполнена по максимуму, для более оптимального использования пространства, сокращения издержек на хранение и получение дополнительной прибыли ввиду увеличения количества хранимого товара и, соответственно, партии продаж.

Значение данного коэффициента во многом определяется высотой, заполняемой стеллажами, типом стеллажного хранения, общей площадью стеллажей и возможностью технологического обслуживающего оборудования.

Коэффициент нарушений обязательств складом рассчитывается по следующей формуле 2:

$$K_{ноб.скл.} = \frac{Q_{возвр.}}{Q_{отгр.}}, \quad (2)$$

где  $K_{ноб.скл.}$  – коэффициент нарушений обязательств складом;

$Q_{возвр.}$  – количество позиций, возвращенных заказчиками из-за нарушений количества, качества складом;

$Q_{отгр.}$  – количество позиций, отгруженных со склада.



Соответственно, чем ниже значение, возвращенных позиций, тем меньше значение данного коэффициента. Чем ближе коэффициент к 0, тем лучше работает склад по отношению к проверке качества и количества имеющихся позиций, к организации системы хранения. Груз может быть возвращен заказчиком по разным причинам: нарушения количества и комплектности заказа при его отборке и комплектации ввиду неэффективной системы хранения, нарушения качества груза во время поставки (отсутствие проверок на качество поставляемого товара от поставщика), нарушение условий хранения груза (происходит порча или потеря его потребительских свойств на территории склада), нарушения качества во время транспортировки до конечного потребителя (отсутствие или недостаточность проверки транспортного средства перед отправкой, условий перевозки, целостности стенок кузова, установка пломбы, и т.п.) Все эти перечисленные факторы напрямую оказывают влияние на имидж фирмы и на лояльность клиента, что очень плохо сказывается на предприятии в условиях постоянной конкуренции между фирмами-производителями и фирмами системными интеграторами [26].

Данный показатель относится к группе показателей, характеризующих качество работы склада и удовлетворенность потребителя, поэтому его значение необходимо периодически контролировать и принимать меры для его оптимизации по мере надобности.

Далее рассмотрим аналогичный по характеристикам коэффициент, но уже с точки зрения входящего потока компании, ее поставщиков. Коэффициент нарушений обязательств поставщиками можно найти по формуле 3:

$$K_{\text{ноб. пост.}} = \frac{Q_{\text{приб.н.}}}{Q_{\text{прин.}}}, \quad (3)$$

где  $K_{\text{ноб. пост.}}$  – коэффициент нарушений обязательств поставщиком;

$Q_{\text{приб.н.}}$  – количество позиций прибывших от поставщиков с нарушением количества, качества, комплектности;

Qприн. – количество товарных позиций, принятых на склад [29].

Данный коэффициент рассматривается аналогично коэффициенту нарушений обязательств складом. Чем ближе его значение к 0, тем лучше работают поставщики. При нарушениях условий поставки составляется специальный акт, который фиксирует нарушения, после чего собирается специальная комиссия. Однако, нарушение поставки может привести к сопутствующим издержкам, несоблюдение обязательств перед заказчиком, упущенной выгоде. Поэтому необходимо более грамотно подходить к выбору поставщиков, иметь запасные варианты при остановке работы с основным контрагентом, а также контролировать уровень страхового запаса для избегания несвоевременных простоев.

Коэффициент некачественной работы комплектовщиков определяется по следующей формуле 4:

$$K_{\text{нраб.к}} = \frac{Q_{\text{ош.}}}{Q_{\text{отгр.}}}, \quad (4)$$

где  $K_{\text{нраб.к}}$  – коэффициент некачественной работы комплектовщиков;

$Q_{\text{ош.}}$  – количество ошибок комплектовщиков;

$Q_{\text{отгр.}}$  – количество позиций, отгруженных со склада [27].

Чем ближе значение данного коэффициента к 0, тем лучше работает склад по комплектации и отгрузке заказа. Значение коэффициента находится в прямой пропорциональной зависимости от ошибок, произведенных комплектовщиками. Ошибки могут быть совершены как на этапе сборки и комплектации заказа, так и на этапе отгрузки. Следует отметить, что все процессы, протекающие на складе так или иначе взаимосвязаны, поэтому одни операции могут оказывать влияние на другие. Так, ошибки при комплектации заказа могут быть связаны с нарушением процесса распределения груза по месту хранения, неверным вводом информации о поступающем грузе в систему данных, с нарушением условий хранения того

или иного груза. Кроме того, имеет место быть и человеческий фактор, отсутствие необходимого оборудования, неэффективные методы маркировки и комплектации заказа, не являющиеся оптимальными для конкретно взятого предприятия.

Коэффициент хищений на складе рассчитывается по следующей формуле 5:

$$K_x = \frac{C_{т.х}}{C_{т.ост.}}, \quad (5)$$

где  $K_x$  – коэффициент хищений на складе;

$C_{т.х.}$  – стоимость похищенных товаров в периоде;

$C_{т.ост.}$  – стоимость оставшегося товара на конец периода [28].

Данный коэффициент измеряется в денежном эквиваленте и показывает соотношение похищенных товаров и товаров, оставшихся на конец периода. Чем ближе значение коэффициента к 0, тем эффективнее работают технологии защиты от хищений, применяемые на складе. Следует отметить, что полностью исключить хищения невозможно, однако возможно существенно снизить их количество благодаря организации четкой и поэтапной работы склада, а также применению современных охранных систем.

Коэффициент интенсивности грузооборота может быть рассчитан по следующим параметрам: по массе; по объему; по стоимости.

Соответственно коэффициент интенсивности грузооборота может быть рассчитан по следующим формулам 6 и 7:

$$K_{ин.м} = \frac{M_{уб.}}{M_{приб.}}, \quad (6)$$

где  $K_{ин.м}$  – коэффициент интенсивности грузооборота по массе;

$M_{уб.}$  – масса убывшего товара за период;

$M_{приб.}$  – масса прибывшего товара за период.

$$K_{ин.о} = \frac{O_{уб.}}{O_{приб.}}, \quad (7)$$

где  $K_{ин.о}$  – коэффициент интенсивности грузооборота по объему;

$O_{уб.}$  – объем убывшего товара за период;

$O_{приб.}$  – объем прибывшего товара за период.

$$K_{ин.с} = \frac{C_{уб.}}{C_{приб.}}, \quad (8)$$

где  $K_{ин.с}$  – коэффициент интенсивности грузооборота по стоимости;

$C_{уб.}$  – стоимость убывшего товара за период;

$C_{приб.}$  – стоимость прибывшего товара за период [25].

Коэффициент интенсивности грузооборота показывает, насколько значение прибывшего товара соответствует значению убывшего. Другими словами, равен ли входящий поток исходящему, и на какое значение они отличаются друг от друга. Значение коэффициента варьируется от 0 до 2, и чем ближе оно к 1, тем стабильнее работает склад, что означает, что входящий поток полностью соответствует исходящему, система работает стабильно и сбалансированно, позиции покупаются ровно настолько, насколько и расходуются. Конечно, добиться такого показателя очень сложно, необходимо грамотно рассчитать потребность в том или ином товаре, контролировать процесс перемещения груза на всех этапах, оптимизировать саму систему для избегания возможных ошибок.

Исходя из изложенной выше информации можно сделать вывод, что приобщение всех существующих складских помещений к единой системе поможет совершить определенный этап логистической революции, так как изменит систему формирования маршрута, а также поможет изменить способы размещения и хранения груза, так как поможет подобрать не только оптимальные варианты, но и заранее уведомить складские помещения для подготовки необходимо места и оборудования, а также в дальнейшем подготовит груз своевременно к следующему отправлению, что сократит

значительное количество временных и финансовых издержек, а как следствие снизит себестоимость продукции.

Таким образом, в рамках теоретической части было получено несколько выводов: было сформировано понимание теоретической базы, которая составляет основу данной работы, для этого была дана расшифровка основных теоретических понятий, а также рассмотрена нормативно-правовая база регулирования данной отрасли; были рассмотрены основные аспекты процесса управления складскими помещениями, для этого были рассмотрены основные отделы управленческого штаба на складских помещениях, а далее рассмотрены компетенции данных работников. После чего были проанализированы существующие способы повышения эффективности управленческой деятельности, а также схематически представлены особенности их внедрения.

## **2 Анализ организации логистического процесса на складах предприятия ООО НВФ «СМС»**

### **2.1 Организационно-экономическая характеристика организации ООО НВФ «СМС»**

ООО НВФ «СМС» располагается по адресу: г. Самара, Минская ул., д. 25 секция 3. Руководитель организации: генеральный директор Сидоров Данила Андреевич. Основным видом деятельности является «Производство приборов и аппаратуры для автоматического регулирования или управления».

ООО НВФ «СМС» входит в Группу компаний «СМС-Автоматизация», которая основана в 1991г.

«Основные виды деятельности — создание и поддержка систем промышленной автоматизации (АСУ ТП) и дистрибуция техники автоматизации Siemens.

Группа компаний — это коллектив, состоящий более чем из 400 специалистов. Штаб-квартира группы и основные ресурсы находятся в Самаре. Офисы и производственные площадки расположены также в Москве, Новокуйбышевске, Чапаевске, Балаково и Тольятти и занимают более 2000 кв.м. В составе группы компаний также функционируют Институт промышленной автоматизации и Завод автоматизированных систем.

За время работы компании внедрено более 500 систем автоматизации технологических процессов в нефтегазовой, химической, энергетической и других отраслях промышленности» [21].

«Основные клиенты компании — крупнейшие промышленные предприятия России, среди которых:

- РусГидро (Жигулевская ГЭС, Камская ГЭС, Саяно-Шушенская ГЭС);

- Роснефть (Новокуйбышевский НПЗ, Сызранский НПЗ, Куйбышевский НПЗ);
- Транснефть;
- Газпром (Уренгойгазпром);
- Волжская ТГК;
- КуйбышевАзот;
- Системный оператор Единой энергетической системы;
- МеталлоИнвест (Оскольский ЭМК, Лебединский ГОК, Новолипецкий МК);
- Ашинский металлургический завод;
- Siemens AG» [21].

«СМС-Автоматизация» — один из крупнейших партнеров Сименс в России в промышленной автоматизации. Как системный интегратор компания была удостоена статуса Siemens Solution Partner Specialist по Simatic WinCC и PCS7, что подтверждает максимально высокий уровень инженеринговых решений. В 2010 году ГК «СМС-Автоматизация» получила наивысший статус партнера Сименс (Siemens Solution Partner Industry) в химической промышленности. Как партнер в области дистрибуции техники автоматизации компания удостоивалась таких наград, как «Лидер-партнер» и «Золотой партнер» Siemens (2006–2011, 2014), «Технологический эксперт года» (2008), «Лидер продаж» (2011)» [21].

«В 2013 году ООО НВФ «Сенсоры, Модули, Системы» успешно подтвердила свое соответствие всем требованиям Siemens к участникам партнерской программы по SCADA-системе WinCC OA и получила статус WinCC OA Solution Partner» [21].

В 2013 году начал свою работу онлайн-магазин группы компаний «СМС-Автоматизация» для оптовой и розничной продажи средств автоматизации Siemens — Simatic-market. Вся предлагаемая на сайте продукция закупается только по официальным каналам поставки, в полном соответствии с требованиями таможенного и налогового законодательства

России. Это гарантирует клиентам онлайн-магазина отсутствие проблем с гарантийным и сервисным обслуживанием, а также поддержку приобретённых продуктов российским представительством Сименс.

«СМС-Автоматизация» также является официальным партнером компаний Rittal, Phoenix Contact, ProSoft, Schneider Electric. Руководство текущей деятельностью компании ООО НВФ «СМС» осуществляется генеральным директором. Руководители отдельных звеньев напрямую подчиняются генеральному директору и управляют различными деятельностью, связанные с производством, реализацией, контролем качества и хранением. Соответствующие руководители имеют в своем подчинении работников соответствующей квалификации. Такая организационная структура позволяет выгодно сочетать опыт каждого руководителя в своей сфере с фокусировкой на отдельные направления деятельности» [21].

Организационная структура предприятия ООО НВФ «СМС» является линейно-функциональной и представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Организационная структура ООО НВФ «СМС»

Анализ рисунка показывает, что возглавляет ООО НВФ «СМС» генеральный директор, на которого возложены основные функции по



руководству предприятием, принятию важнейших управленческих решений, связанных с дальнейшей, успешной деятельностью предприятия. Заместитель генерального директора – это главный инженер, который в свою очередь выполняет основные, функции координации деятельности структурных основных подразделений, а также содействие в принятии правильных управленческих решений. Анализ организационной структуры ООО НВФ «СМС» позволяет сделать вывод о линейно-функциональной принадлежности. Безусловным достоинством рассматриваемой организационной структуры является ее гибкость.

Для предприятия крайне важно сохранить свою экономическую стабильность ввиду того, что поставщиков подобной продукции на территории Российской Федерации не так много. Экономические показатели деятельности ООО НВФ «СМС» представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Экономические показатели деятельности ООО НВФ «СМС» в 2019–2021 гг.

Показатель	2019 год	2020 год	2021 год	Абсолютное отклонение		Темп изменения, %	
				2020 г. - 2019г.	2021 г.- 2020 г.	2020 / 2019	2021/ 2020
1.Выручка, тыс. руб.	612171	591759	491956,5	- 20412,00	-99802,50	96,67	83,13
2.Себестоимость тыс. руб	234362,42	250867,58	308225,8	16505,16	57358,24	107,04	122,86
3.Прибыль от продаж, тыс.руб.	377808,58	340891,42	183730,7	- 36917,16	- 157160,74	90,23	53,90
4.Прибыль (убыток) до налогообложения, тыс.руб.	376808,58	339691,42	182230,7	- 37117,16	- 157460,74	90,15	53,65
5.Чистая прибыль, тыс. руб.	312238,5	277147,5	153108,9	- 35091,00	- 124038,60	88,76	55,24
6.Рентабельность продаж,%	61,72	57,61	37,35	-4,11	-20,26	-	-
7. Рентабельность производства,%	61,55	57,40	37,04	-4,15	-20,36	-	-
8. Рентабельность по чистой прибыли, %	51,01	46,83	31,12	-4,17	-15,71	-	-

Продолжение таблицы 3

Показатель	2019 год	2020 год	2021 год	Абсолютное отклонение		Темп изменения, %	
				2020 г. - 2019г.	2021 г.- 2020 г.	2020 / 2019	2021/ 2020
9. Численность работников, чел.	146	107	110	-39,00	3,00	73,29	102,8
10. Удельные затраты, коп	0,38	0,42	0,63	0,04	0,20	110,73	147,79
11. Среднемесячная заработная плата, руб. / чел.	41,6	45,6	48,1	4,00	2,50	109,62	105,48
12. Выработка на 1 работающего, тыс. руб. / чел.	4192,95	5530,46	4472,33	1337,51	-1058,13	131,90	80,87
13. Капитал и резервы, тыс. руб.	5412	4236	3569	-1176,00	-667,00	78,27	84,25
14. Рентабельность капитала, %	1,73	1,53	2,33	-0,20	0,80	88,18	152,51

Отрицательным фактом является снижение чистой прибыли предприятия за весь исследуемый период на 50,96%. Это значит, что предприятие в 2021 году сработало гораздо хуже, чем в 2019 году. Рентабельность деятельности по чистой прибыли также подтверждает ухудшение положения предприятия (снижение на 19,89%). Также имеет место снижение рентабельности производства довольно высокими темпами: в 2020 году на 4,15%, а в 2021 году уже на 20,36%.

Рост средней заработной платы опережает рост выработки работников, причем если заработная плата в 2021 году выросла на 5,48%, то выработка одного работника снизилась на 19,13%. что говорит о неэффективном использовании персонала, неэффективной кадровой политике. За три года среднесписочная численность работников снизилась на 36 человек, производительность труда в 2020 году повысилась на 31,9%, а в 2021 всего резко снизилась на 20,13%. Об имеющихся проблемах в принятии управленческих решений говорит и повышение удельных затрат: в 2020 году на 10,73%, а в 2021 году на 47,79% при снижении выручки и чистой прибыли.

Согласно имеющимся данным и видимой тенденции, нами предполагается, что снижение выручки продолжится, в среднем на 10%. Себестоимость будет возрастать с учетом инфляции и подорожании коммунальных платежей, материалов и оборудования. С учетом снижения выручки и увеличения себестоимости прибыль также будет снижаться. Если руководством компании не будут приняты меры к увеличению объемов продаж и снижению себестоимости, то данную организацию можно будет признать убыточным.

Таким образом, анализ показал, что в 2021 г. по сравнению с 2020 г. произошло ухудшение финансово-экономических показателей ООО НВФ «СМС», что выразилось в сокращении выручки и прибыли, росте себестоимости. Вместе с тем проблемами предприятия остается снижение показателей рентабельности.

## **2.2 Оценка эффективности организации логистического процесса на складах предприятия**

Логистика в ООО НВФ «СМС» представляет собой деятельность, связанную с управлением физическим перемещением потоков товаров, услуг, информации и финансов. Цепочка товародвижения представлена на рисунке 4.

В целом материальные потоки в ООО НВФ «СМС» можно классифицировать следующим образом:

- входной (разгрузка транспорта);
- выходной (погрузка транспорта);
- внутренний (операции внутри склада).

После поставки грузов в ООО НВФ «СМС» они попадают в зону разгрузки, потом целиком или, при необходимости сразу разбиваются на более мелкие партии, помещаются на склад для хранения или поступают сразу в зону ожидания или погрузки.

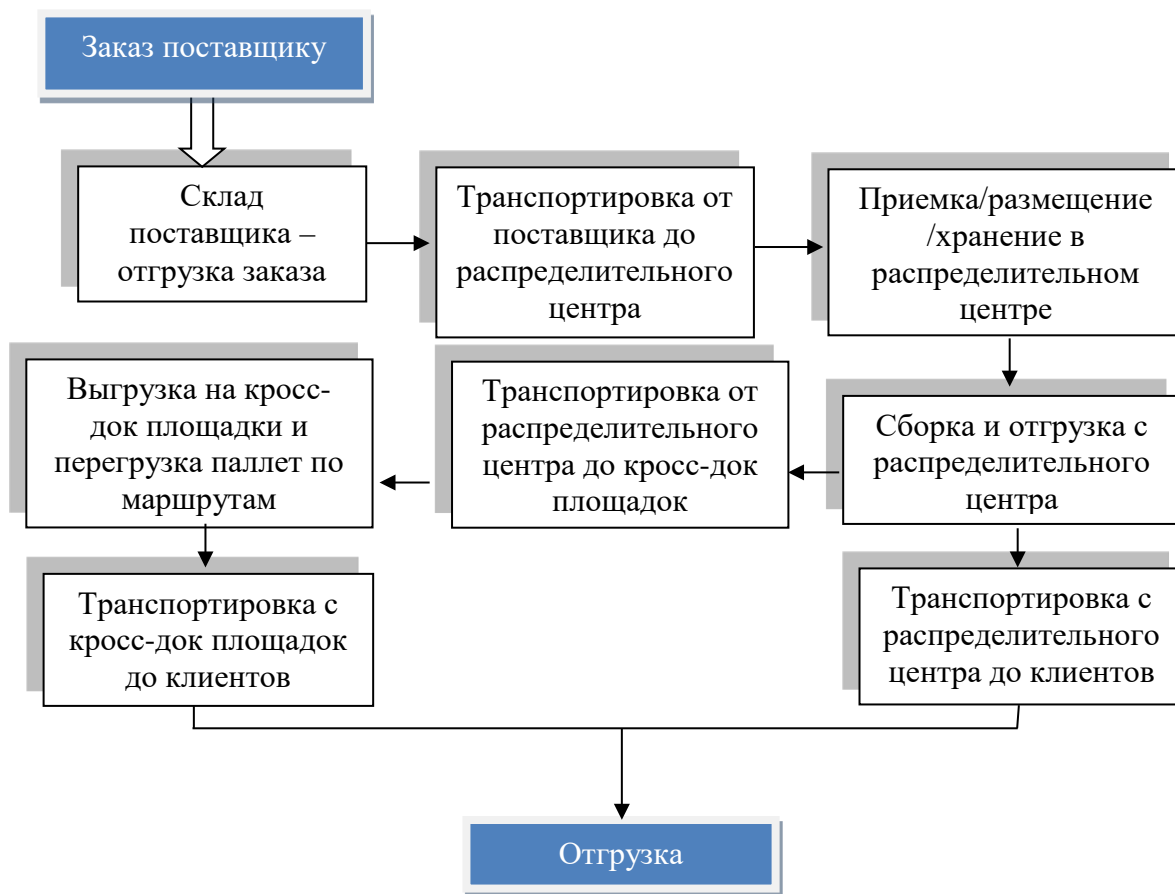


Рисунок 4 – Цепочка товародвижения в ООО НВФ «СМС»

Используемое в ООО НВФ «СМС» программное обеспечение:

- «Домино» – комплексная информационная система;
- «Симфони» – управление товарными запасами.

Склад ООО НВФ «СМС» обеспечен необходимыми машинами и подъемно-транспортным оборудованием разной грузоподъемности для выполнения разных по характеру работ.

На складе ООО НВФ «СМС» комплектуются грузы по различным наименованиям товаров, и далее грузы отправляются потребителям.

Схема прохождения товарно-материальных потоков на складе ООО НВФ «СМС» представлена на рисунке 5.

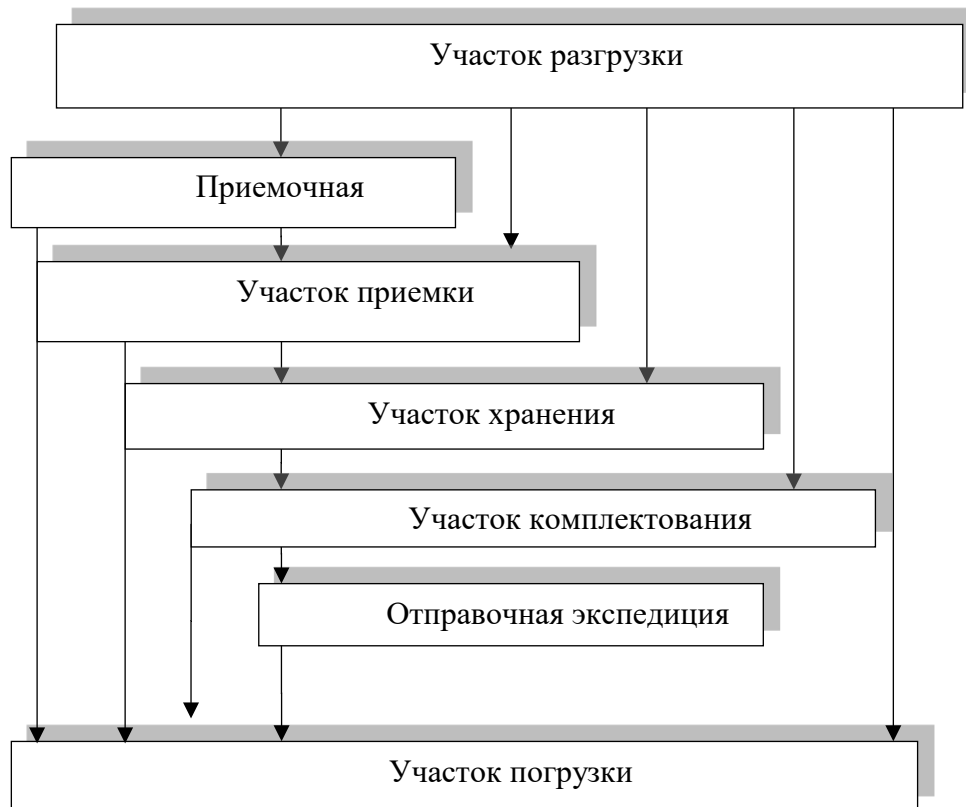


Рисунок 5 – Участки прохождения товарно-материальных потоков на складе ООО НВФ «СМС»

Все основные складские процессы можно представить в виде общей схемы процессов, каждый из процессов которой будет иметь свои входы и результат. Такая схема представлена на рисунке А.1 в Приложении А.

В Приложении Б представлена схема склада ООО НВФ «СМС» на рисунке Б.1.

В состав склада ООО НВФ «СМС» входят основная и вспомогательная зоны. Основными площадями являются зона разгрузки материалов, зона поступления товаров, складские помещения, зона переработки и т.д. На второстепенной территории расположены административные и подсобные помещения. Все рабочие зоны склада соединены переходами. Такой принцип планирования внутренних помещений обеспечивает непрерывное течение технологических процессов логистического цикла.

Все процессы с полным описанием действий указано в предыдущем параграфе. Далее в таблице 4 показан штат складских работников в отделе управления внешней комплектации.

Таблица 4 – Складской штат отдела логистики ООО НВФ «СМС»

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2020 от 2019	2021 от 2020	2020 от 2019	2021 от 2020
Всего работников, чел.	10	10	11	0	1	100,0	120,0
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-
- заведующий	1	1	1	0	0	100,0	100,0
- кладовщики	7	7	8	0	1	100,0	114,0
- грузчики	1	1	1	0	0	100,0	100,0
- операторы	1	1	1	0	0	100,0	100,0

Из таблицы видно, что штат склада довольно маленький. Грузчиков на складе категорически малое количество, из этого возникают проблемы с быстрым перемещением продукции по заводу.

Общая количественная характеристика складского хозяйства ООО НВФ «СМС» представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Складское хозяйства ООО НВФ «СМС»

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2020 от 2019	2021 от 2020	2020 от 2019	2021 от 2020
Число складов, ед.	1	1	2	0	1	0	150%
Общая площадь, м <sup>2</sup>	2 500	2 500	2 700	290	50	0	108%

Из представленных данных видно, что складское хозяйство увеличилось на 1 склад, а именно появился склад негабаритной продукции. Далее рассчитаем показатели об информации, о списании брака. Рассчитаем показатели о списании товара непосредственно со склада ООО НВФ «СМС» (таблица 6).

Таблица 6 – Информация о списании стоимости товаров на убытки организации за 2019-2021 гг.

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Отклонение 2021 г. к 2020 г. (+;-)
1. Грузооборот складского хозяйства, тыс.	519952	579952	723111	143159
2. Списано на порчу, хищения и пропажу, тыс. руб.	117	122	233	111
3. Удельный вес списанной продукции, %	0,0001	0,0002	0,0003	0,00011
4. Списано на виновных лиц, тыс. руб.	48	52	73	21,0
5. Коэффициент списания на виновных лиц	0,3765	0,4262	0,3133	-0,113

Основные технико-экономические показатели работы склада, неотъемлемая часть анализа хранения на складе. Проанализируем показатели в таблице 7.

Таблица 7 – Основные технико-экономические показатели работы склада ООО НВФ «СМС»

Наименование показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Изменения 2021 г. к 2020 г.	Темп роста 2021/2020, %
Складской оборот, тыс.руб.	487543	406710	678546	271836	1,67
Складкой грузооборот, тыс.руб.	519952	579952	723111	143159	1,25
Производительность труда работников склада, руб./чел./час.	18,9	19,7	19,4	-0,3	0,98
Коэффициент полезной площади склада	0,267	0,391	0,055	-0,336	0,14
Коэффициент использования полезного объема склада	0,289	0,322	-0,302	-0,624	-0,94
Уровень механизации работ, %	51	55	69	14	1,25

В таблице видно, что складской оборот и грузооборот повышается с каждым годом, далее рассмотрим почему этот показатель растет. Уровень механизации незначительно увеличивается с каждым годом.

Между 2020 и 2021 годом, произошел большой скачек, что объясняется расширением закупаемых комплектующих деталей. Связанно это с появлением новых альтернативных позиций для материалов, появления новых проектов на предприятии, ранее изготавливаемые детали на

производстве предприятия перенесли на закуп у поставщиков-изготовителей, и работа по продаже комплектующих дочерним предприятиям и поставщикам.

На основании данных учета ООО НВФ «СМС» в таблице 8 рассмотрим, общую динамику грузооборота по складскому хозяйству предприятия за 2019–2021 гг.

Таблица 8 – Показатели грузооборота по складскому хозяйству ООО НВФ «СМС» за 2019–2021 гг.

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2020 от 2019	2021 от 2020	2020 от 2019	2021 от 2020
Грузооборот, шт	519952	579952	723111	60000	143159	1,12	1,25
- по прибытию	257 121	367 145	356 577	110024	-10568	1,43	0,97
- по отгрузке	180 354	201 478	350 455	21124	148977	1,12	1,74
- внутрискладской	82477	11 329	16 079	-71148	4750	0,14	1,42
Остаток товаров на, шт	24 742	32 593	32 588	7851	-5	1,32	1,00
Среднемесячный запас по прибытию, шт	21 304	25 269	31 058	3965	5 789	1,19	1,23
Среднегодовой запас, шт	24 196	25 352	29 256	1 156	3 904	1,05	1,15
Коэффициент оборачиваемости	23,16	22,82	25,02	-0,34	2	-	-

Как видно, совокупный грузооборот по складу увеличился в 2020 году на 1,12%, или на 60000 шт. за год, а в 2021 году – на 1,25 %, или на 143159 шт. за год, это произошло из-за увеличения грузопотока на склад ООО НВФ «СМС». Среднегодовой запас увеличился по этой же причине, в следствии будет появляться неликвидная продукция, для которой будет необходимо найти пути решения, такие как перепродажа, перепроверка у изготовителя или поставщика, или списание.

Из рисунка 6 наглядно видно, что грузовой оборот предприятия на складе ООО НВФ «СМС» растет каждым годом.



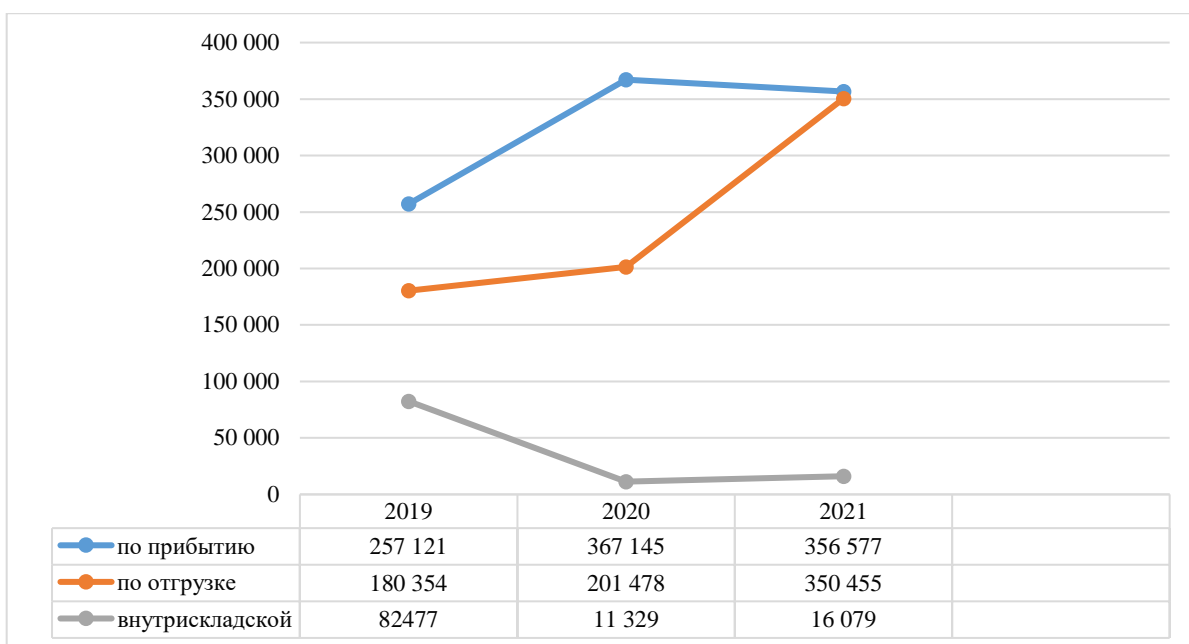


Рисунок 6 – Грузооборотимость по складскому хозяйству и изменения ООО НВФ «СМС» в 2019–2021 гг., %

Далее в таблице 9 рассчитаем показатели эффективности погрузочно-разгрузочных работ в складском хозяйстве ООО НВФ «СМС» за 2019-2021 гг.

Таблица 9 – Показатели эффективности погрузочно-разгрузочных работ в складском хозяйстве ООО НВФ «СМС» за 2019-2021 гг.

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2020 от 2019	2021 от 2020	2020 от 2019	2021 от 2020
<b>1. Разгрузочные работы:</b>	-	-	-	-	-	-	-
1.1. среднее время разгрузки автотранспорта, 20 т, мин	37,0	37,0	38,0	0,0	1,0	100,0	102,7
1.2. нормативное время разгрузки, мин	35,0	35,0	35,0	0,0	0,0	100,0	100,0
1.3. коэффициент выполнения норматива	1,06	1,06	1,09	0,00	0,03	-	-
<b>2. Погрузочные работы:</b>	-	-	-	-	-	-	-
2.1. средняя время погрузки автотранспорта, 20 т, мин	35,0	38,0	46,0	3,0	8,0	108,6	121,1
2.2. нормативное время погрузки, мин	40,0	40,0	40,0	0,0	0,0	100,0	100,0
2.3. коэффициент выполнения норматива	0,88	0,95	1,15	0,08	0,20	-	-

Из таблицы видно, что время разгрузки увеличилось на восемь минут за последний год, так же поднялся коэффициент выполнения норматива, нормативное время погрузки не изменялось, это связано с тем, что сильных изменений в объемах продаваемой продукции для дочерних компаний и поставщиков не увеличивается.

Так же стоит отметить среднее время погрузки автотранспорта, оно увеличивается за счет появления новых нормативов компании по транспортировке продукции.

Далее проведем анализ показателей эффективности складирования в складском хозяйстве ООО НВФ «СМС» в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели эффективности складирования в складском хозяйстве ООО НВФ «СМС» за 2019-2021 гг.

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2020 от 2019	2021 от 2020	2020 от 2019	2021 от 2020
1. Площадь складов, м <sup>2</sup>	2 160	2 450	2 500	290	50	113,4	102,0
- в том числе – стеллажное хранение	820	960	1 010	140	50	117,1	105,2
2. Полезная площадь, м <sup>2</sup>	1 692	1 868	1 904	176	36	110,4	101,9
- в том числе – стеллажное хранение	514	675	722	161	47	131,3	107,0
3. Объем складов, м <sup>3</sup>	7 560	8 633	8 818	1 073	185	114,2	102,1
4. Грузооборот, т	55 956	57 788	73 185	1 831	15 397	103,3	126,6
5. Среднемесячный товарный запас, т	2 304	2 529	3 108	225	579	109,7	122,9
6. Остаток запасов на конец года, т	2 472	2 593	3 258	121	665	104,9	125,7
7. Коэффициент использования площади складов	0,78	0,76	0,76	-0,02	0,00	-	-
- в том числе – стеллажное хранение	0,63	0,70	0,71	0,08	0,01	-	-
8. Фактически использованная полезная площадь, в среднем за год, м <sup>2</sup>	1 489	1 719	1 809	230	90	115,4	105,3
- в том числе - стеллажное хранение	478	635	729	156	95	132,7	114,9
9. Коэффициент использования полезной площади	0,88	0,92	0,95	0,04	0,03	-	-
- в том числе – стеллажное хранение	0,93	0,94	1,01	0,01	0,07	-	-
10. Грузонапряженность площади складов, т/м <sup>2</sup> :	-	-	-	-	-	-	-
- в среднем за год	1,07	1,03	1,24	-0,03	0,21	96,8	120,5
- на конец года	1,14	1,06	1,30	-0,09	0,25	92,5	123,2
Грузонапряженность объема складов, т/м <sup>3</sup> :	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 10

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2020 от 2019	2021 от 2020	2020 от 2019	2021 от 2020
- в среднем за год	0,30	0,29	0,35	-0,01	0,06	96,1	120,3
- на конец года	0,33	0,30	0,37	-0,03	0,07	91,8	123,0

Проанализировав и рассчитав основные показатели эффективности складирования в складском хозяйстве, можно сказать, что все логистические затраты увеличиваются с каждым годом. Коэффициент использования полезной площади склада увеличивается, это связано с появлением дополнительного склада для негабаритной продукции, а также, сокращении продукции, лежащей в коридорах отдела.

Для наглядности на рисунке 7 представлена диаграмма изменения функциональной площади склад за 3 года. Из рисунка наглядно видно, что при небольшом изменении складских и стеллажей, и напольного хранения, в разы увеличивается коэффициент использования полезной площади склада, что должно благоприятно влиять на складские процессы.

Как видно, на предприятии в результате проведенной модернизации произошло снижение коэффициента использования площади в складском хозяйстве, такое действие произошло благодаря повышению проходимости складских площадей.

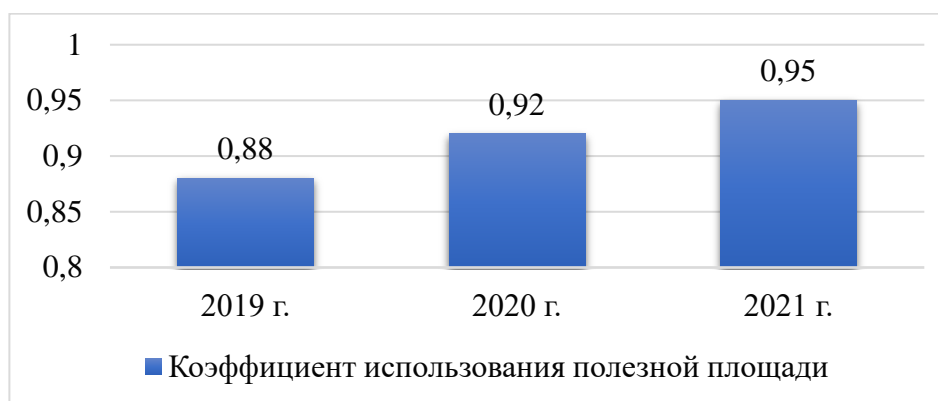


Рисунок 7 – Изменение функциональной площади складского хозяйства ООО НВФ «СМС» в 2019-2021 гг., %

При этом стеллажные помещения были, наоборот, оптимизированы – значение коэффициента использования площади по ним возросло за три года на 0,09 пункта (в том числе в 2020 году на 0,08 пункта) и составило в 2021 году 0,71 пункта.

В рамках исследования был также проведен анализ потерь на складе ООО НВФ «СМС». Качественные и количественные товарные потери ООО НВФ «СМС» за 2021 г. представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Качественные и количественные товарные потери ООО НВФ «СМС» за 2021 г.

Причина	Финансовые потери, руб.
Хищения со склада	270 520,00
Порча товара вредителями	170 080,00
Порча продукции из-за нарушения технологии хранения	332 140,00
Итого	772 740,00

Было установлено несколько возможных причин потерь в складском хозяйстве ООО НВФ «СМС»:

– Отсутствие камер видеонаблюдения и фиксации. Камеры присутствуют только на подъездных путях к складу и не фиксируют происходящее внутри. Таким образом, сотрудники знают, что избежат наказания при совершении противоправных действий. Кроме того, система видеонаблюдения способна улучшить не только сохранность товаров, но и производительность работы. Отсутствие постоянного контроля над работниками склада не способствует повышению дисциплины.

Также, в случае внештатных ситуаций отсутствие камер не позволит быстро узнать о неприятности и оперативно отреагировать на проблему.

– Наличие вредителей. В ООО НВФ «СМС» до сих пор не определена единая концепция взглядов на стратегические и тактические методы борьбы с вредителями товаров, хранящихся на складских объектах.

Проведение мероприятий по санитарной и эпидемиологической обработке складских помещений воспринимается, как формальный ритуал для галочки, в большей степени, необходимый для предъявления проверяющим организациям, чем самому складскому комплексу. Хотя эти мероприятия имеют определенную обоснованную экономическую выгоду. Кроме прямой порчи товарных запасов вредители несут опасность эпидемий, а порча проводки может привести к отключению электричества и пожарам.

– Отсутствие современной системы контроля температуры и влажности воздуха. В настоящее время для контроля температурно-влажностных параметров в ООО НВФ «СМС» используются психрометры Ассмана и спиртовые термометры. Они не соответствуют современным требованиям к системам контроля температуры и влажности воздуха:

- отсутствует централизованный автоматизированный сбор данных;
- отсутствует документирование измеряемых параметров (с указанием даты и времени) с заданным интервалом времени измерений;
- отсутствует наличие аварийного оповещения при отклонении от заданных параметров измерений, многоканальность.

Таким образом, любое отключение электричества или неисправность установок приводит к экономическим потерям и утрате товаров.

Далее проанализируем выявленные в ходе работы проблемы на складе ООО НВФ «СМС» и их пути решения в таблице 12.

Таблица 12 – Выявленные проблемы складского хозяйства и пути решения

Проблема	Причины	Пути решения	Предполагаемое положительное влияние
Низкий уровень механизации и автоматизации склада	Устаревшая техника, нет ячеистой системы хранения, заполнение документации вручную, малое количество стандартной техники, такой как принтеры, компьютеры, маркираторы и т.п.	Закупка техники, внедрение WMS-систем	Увеличение эффективности работы хранения и Грузопереработке и хранении на складе предприятия

Продолжение таблицы 12

Проблема	Причины	Пути решения	Предполагаемое положительное влияние
Медленная работа складских рабочих	Низкая квалификация Малое количество работников Появление новых правил по приемке и проверке продукции	Повышение квалификации, увеличение персонала	Увеличение скорости работы склада
Наличие товарных потерь на складе предприятия	Отсутствие современной системы контроля температуры и влажности воздуха Отсутствие камер видеонаблюдения и фиксации Наличие вредителей		Улучшение сохранности товаров и повышение производительности работы, сокращение потерь
Нерациональное использование складских площадей	Устаревшие и переполненные стеллажи высотой 2м Размещение некоторой продукции в коридорах отдела, из-за нехватки места на складе, хранение на стеллажах распределяется не по группам материалов, а по группам закупки.	Замена стеллажей, увеличение складского пространства, распределение продукции по ячейистой системе	Сокращение времени на поиск продукции на складе Увеличение пространства

Исследование показывает, что ООО НВФ «СМС» имеет собственный склад, а это означает, что компания может иметь высокую степень контроля над логистическими процессами, но наличие собственного склада также предполагает более высокие постоянные затраты, связанные с эксплуатацией склада. Кроме того, ООО НВФ «СМС» борется с проблемой технического обслуживания процесса хранения товара, что подтверждается тем, что склад завален неликвидным товаром. Однако проблема возвращается. означает, при принятии адекватных мер позволяет сгладить колебания и избежать потерь при хранении и реализации товара. Однако, главным изъяном в организации технических процессов предприятия являются неграмотная закупка и неэффективная организация процесса приемки товара.

Также, проводя описание складской логистики ООО НВФ «СМС» необходимо отметить, что предприятие не использует никакую

автоматизированную систему склада, то есть не применяет WMS-систему, терминалы сбора данных и т.п. Предприятие осуществляет деятельность с помощью системы 1С, адаптированной под данный склад и его операции.

Для анализируемого предприятия важно максимально эффективно организовать работу и оптимизировать процесс складирования и движения материальных потоков.

Подводя итоги второго раздела, сделаем выводы по результатам анализа экономических показателей, уровня организации технических процессов, а также совокупных результатов коммерческой деятельности, взятых за три последние года.

Во втором разделе выпускной квалификационной работы была дана характеристика ООО НВФ «СМС». Установлено, что предприятие осуществляет свою деятельности на протяжении 30 лет. Компания заняла свою нишу и уверенно держит лидерство, но присутствует ряд проблем, ухудшающие результат ее работы, например:

- низкий уровень механизации и автоматизации склада;
- ошибки специалистов склада и медленная работа;
- хищения и потери товара на складе.

Результаты деятельности предприятия заслуживают положительной экономической оценки, так как товароборот увеличивается, производительность растет, увеличение прибыли от продаж, прибыли до налогообложения, а соответственно и рентабельности продаж организации.

При анализе системы хранения ООО НВФ «СМС» установлено, что предприятие неэффективно использует площадь и объем складского помещения, не использует системы автоматизации процессов складирования, а также несет издержки из-за некомпетентных и немотивированных специалистов.

Кроме того, на предприятии наблюдаются проблемы в части обеспечения сохранности товаров из-за вредителей, отсутствие системы

контроля температуры и влажности воздуха, а также отсутствие камер видеонаблюдения и фиксации.

Полученные результаты расчетов будут необходимы для дальнейшей разработки мероприятий по улучшения и совершенствованию систем управления и хранения на предприятии ООО НВФ «СМС», а также при выявлении основных проблем, возникающих на складе и приведение решений по устранению.

Например, такие как нерациональное использование пространства и площади складского помещения, нехватка персонала и снижение показателей работы склада, также низкий уровень механизации и автоматизации склада и устаревшее складское оборудование.

Для решения выявленных проблем необходимо разработать мероприятия по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия и изложить их в рекомендациях по внедрению современных систем управления хранением и переработкой грузов на ООО НВФ «СМС» в третьем разделе.



### **3 Основные направления совершенствования логистического процесса на складах предприятия ООО НВФ «СМС»**

#### **3.1 Разработка мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия**

В ходе анализа ООО НВФ «СМС» были выявлены основные проблемы, непосредственно касающиеся системы хранения.

В списке данных проблем можно перечислить:

- низкий уровень механизации и автоматизации склада;
- ошибки специалистов склада и медленная работа;
- хищения и потери товара.

С целью устранения данных проблем рекомендуется оснастить склад современной системой управления складом – WMS (Warehouse Management System).

Согласно данным по внедрению и использованию WMS-систем в Российской Федерации окупаемость вложений не превышает двух лет.

После внедрения системы наблюдается достижение таких показателей как:

- сокращение времени на складские операции в 1,5-2 раза;
- уменьшение ошибок при выполнении заказов на 99%;
- уменьшение численности специалистов склада в 2 раза;
- снижение потерь товаров по срокам годности;
- увеличение ассортимента товаров;
- уменьшение издержек из-за простоя транспортных средств;
- сокращение времени на обучение кадров склада.

Также, необходимо учитывать удобства от аналитического блока автоматизированной системы склада. Все WMS-системы имеют набор стандартных отчетов.

На сегодняшний день в Российской Федерации имеются и используются предприятиями следующие WMS-системы:

- Yolka;
- 1С:WMS Логистика. Управление складом;
- InStock;
- GESTORI Pro;
- LM7;
- EME;
- Solvo;
- АСТОР;
- Buhta;
- Фрегат-Складская Логистика;
- Проксима Склад;
- Кортес: Адресный склад;
- СИСТЕМА №1;
- AVARDA;
- Компас;
- ФОЛИО.

В целях выбора наилучшей WMS-системы необходимо ознакомиться с рейтингом наиболее подходящих систем в Российской Федерации, сравнительный анализ представлен на рисунке 8.

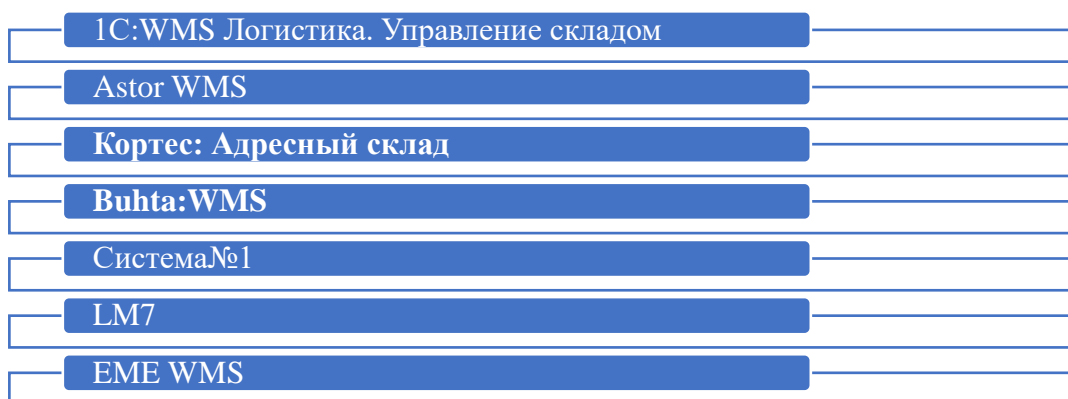


Рисунок 8 – Рейтинг WMS-систем

Согласно данному рейтингу и особенностям склада ООО НВФ «СМС», выделены три наиболее подходящих системы автоматизации: Кортекс, 1С: WMS, Buhta: WMS.

Этапы внедрения системы на предприятие представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Этапы внедрения системы автоматизации

Этап	Характеристика	Сроки
Обследование	Анализ склада и протекающих процессов.	1 месяц
Согласование технического задания	Подбор оборудования и составление плана его размещения. Утверждение технического задания.	5-7 дней
Разработка индивидуального решения	Доработка системы в соответствии с техническим заданием. Устранение ошибок. Настройка интерфейса. Настройка модуля интеграции с корпоративной системой.	1 месяц
Подготовка системы к запуску	Установка оборудования и самой системы. Добавление данных сотрудников, организаций и ТМЦ. Маркировка стеллажей и паллет. Сбор штрих-кодов товаров. Ввод начальных остатков.	15-20 дней
Обучение сотрудников	Обучение специалистов работе в системе.	5-7 дней
Запуск системы в эксплуатацию	Тестовый запуск, выявление сбоев. Отладка системы, запуск склада в работу.	5-7 дней
Техническая поддержка	Оперативная помощь, устранение неполадок.	1 месяц

Далее приступим к выбору автоматизированной системы, подходящей для ООО НВФ «СМС».

В процессе выбора принимаются во внимание такие критерии, как надежность системы, гарантийное обслуживание, уровень возможности системы и компетенции специалистов-установщиков.

Сравнительная характеристика трех заранее отобранных для ООО НВФ «СМС» автоматизированных систем проведена в таблице 14.

Таблица 14 – Сравнительная характеристика WMS-систем

Критерии	Кортекс, балл	Buhta:WMS, балл	1С: WMS, балл
Оформление документов	1	2	2
Адресное хранение	4	3	3
Учет товаров по индивидуальным кодам	2	2	2
Инвентаризация	4	4	3
Возможность интеграции в управленческую систему	3	1	3
Оптимизация размещения	3	2	3
Моделирование схемы передвижения товаров	1	3	0
Учет дополнительных затрат	1	1	1
Управление персоналом	3	3	3
Итого	22	21	20

Таким образом, после проведения сравнительной характеристики выявлено, что наилучшей автоматизированной системой является «Кортекс».

Однако, необходимо произвести расчет экономической составляющей. Сравнение затрат по каждой системе представлено в таблице 15.

Таблица 15 – Сравнение затрат на внедрение систем

Статья затрат	Кортекс, руб.	Buhta:WMS, руб.	1С: WMS, руб.
Лицензия	184 000	139 750	172 000
Сервера	150 000	150 000	150 000
Терминалы	647 820	647 820	647 820
Wi-Fi роутеры	40 000	40 000	40 000
Принтер этикеток	36 639	36 639	36 639
Обучение персонала	180 000	236 000	200 000
Итого	1 234 459	1 250 209	1 246 459

Таким образом, рекомендуется внедрить WMS-систему «Кортекс», так как затраты по ее внедрению минимальны.

Кроме проблем, для решения которых рекомендуется воспользоваться системой автоматизации, существует кадровый вопрос.

Таким образом, следующим этапом работы является решение проблем по поводу производительности труда рабочих и сокращению потери кадров.

С целью решения данных проблем рекомендуется провести следующие мероприятия:

- повышение квалификации каждого сотрудника;
- проведение курсов наставничества для опытных сотрудников.

Для повышения квалификации каждого сотрудника склада рекомендуется использовать следующие две системы:

- проведение специализированных семинаров.
- использование системы «Кайдзен».

Для осуществления этих мероприятий необходимо выбрать ответственное лицо. В его задачи будет входить разработка семинаров и их проведение, а также контроль системы «Кайдзен».

Характеристика и экономические затраты на предлагаемые мероприятия представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Характеристика и экономические затраты по мероприятиям

Инструмент	Описание	Мотивация	Затраты, руб./год
Система «Кайдзен»	Побуждение к проявлению инициативы работниками.	Премия в размере 2 тыс. руб. и публичная благодарность	2 000 и более
Тематические семинары	Беседы с целью освещения сотрудников новыми технологиями.	Получение профессиональных знаний для работников и премия в размере 10 тыс. руб. ответственному лицу.	5 000

Итак, рекомендуется проводить семинары с периодичностью раз в квартал с целью транслирования новых знаний сотрудникам склада.

Далее рекомендуется внедрить системы наставничества. Данная система позволит обеспечить:

- снижение текучки кадров;
- ускорит освоение должностных обязанностей;
- улучшит трудовые показатели;
- обеспечение лояльности работников.

Для реализации данного мероприятия ООО НВФ «СМС» необходимо провести курсы наставничества для двух сотрудников. В этих целях было рассмотрено две компании, специализирующихся на оказании подобных услуг, – центр «Профи» и центр «Логистикс». Характеристика данных центров представлена в таблице 17.

Таблица 17 – Характеристика центров

Наименование организации	Время обучения, час	Стоимость обучения, руб./чел.
Центр «Профи»	45	22 000,00
Центр «Логистикс»	20	16 500,00

Таким образом, рекомендуется провести курсы в центре «Профи».

Бюджет затрат на проведение курсов наставничества представлен в таблице 18. В него заложено повышение заработной платы сотрудникам-наставникам с целью их дополнительной мотивации.

Таблица 18 – Затраты на проведения мероприятия

Показатели	Значение, руб.
Стоимость обучения	44 000,00
Повышение заработной платы сотрудника	50 000,00
Итого	144 000,00

Итак, затраты на проведения мероприятия составляют 144 тыс. руб.

Следующей выявленной проблемой является хищение и порча товарных запасов. С целью решения данной проблемы рекомендуется провести следующие мероприятия:

- установка систем видеонаблюдения и фиксации;
- установка современной системы контроля температуры и влажности воздуха;
- проведение мероприятий по санитарной и эпидемиологической обработке складских помещений;

- разработать адаптивные бизнес-процессы работы склада.

Оптимальным вариантом видеонаблюдения для складских комплексов, является готовая система, в которую входят:

- влаго- и пылезащищенные уличные камеры;
- рекордер (записывающее устройство) с несколькими каналами подключения;
- жесткий диск для хранения информации;
- кабели для соединения камер с рекордером;
- блоки питания, необходимые аксессуары и инструкции.

Дополнительно потребуется компьютерный монитор или телевизор. Видео с камер, выводится на экран в режиме реального времени. Одновременно идет запись происходящих событий. Информация, распределенная по датам и номерам видеокамер, хранится на жестком диске. Архив можно просмотреть в любой момент времени. При построении схемы видеонаблюдения руководствуются одним из принципов: «одеяло» или индивидуальный подход.

В целях экономии рекомендуется использовать индивидуальный подход, то есть, установить камеры только на проблемных участках. Это позволит сократить количество камер и даст возможность отслеживания в режиме реального времени без приема на работу дополнительных специалистов.

Рекомендуемые места установки камер и особенности устройств:

- на входах и в зонах комплектации необходимо использовать устройства с высоким разрешением – оператор должен четко видеть лица людей, номерные знаки машин, этикетки товара.
- на месте выгрузки/погрузки должен быть обзор со всех сторон – важно исключить ситуации, при которых приехавшая машина закрывает обзор.
- непосредственно камеры на самих складах.

Затраты на установку системы видеонаблюдения и фиксации представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Затраты на установку системы видеонаблюдения и фиксации

Пункт расхода	Цена, руб.	Количество, шт.	Стоимость, руб.
Купольные пластиковые камеры АНД-10D для наблюдения за стеллажами	800,00	4	3200,00
Уличная вариофокальная камера АНД для наблюдения за зоной погрузки-выгрузки	3300,00	2	6600,00
Вариофокальная купольная камера АНД для детального наблюдения за зоной комплектации заказов	3200,00	2	6400,00
Видеорегистратор на 8 каналов MAVR-2008	6200,00	1	6200,00
Блок питания на 5А БП-5А	1200,00	1	1200,00
Разъемы для подключения	50,00	10	500,00
Монитор с диагональю экрана 17"	4500,00	1	4500,00
Жесткий диск 1 ТБ	3500,00	1	3500,00
Комбинированный кабель 300 метров	7000,00		7000,00
Итого			39100,00

Таким образом, для предотвращения хищений ООО НВФ «СМС» необходимо потратить на оборудование 39100,00. Установку рекомендуется проводить самостоятельно, так как у предприятия заключен договор с IT-специалистом.

Современная система контроля температуры и влажности воздуха имеет следующие функции:

- отображение текущих измеренных значений на дисплее прибора;
- контроль значений по индивидуально настроенным диапазонам;
- светозвуковое информирование при нарушениях параметров;
- запись измеренных с датчиков значений в защищенную базу данных.

Система позволит минимизировать риски потерь продукции с особыми условиями хранения. Затраты же на установку представлены в таблице 20.



Таблица 20 – Затраты на установку системы контроля температуры и влажности воздуха

Пункт расхода	Цена, руб.	Количество, шт.	Стоимость, руб.
Комбинированный Гигротермон	14000,00	1	14000,00
Источник бесперебойного питания	2500,00	1	2500,00
Аккумулятор 12 В, 1,2 Ач	350,00	1	350,00
Преобразователь для подключения к ПК	4000,00	1	4000,00
Цифровой датчик температуры	500,00	10	5000,00
Итого			25 850,00

Таким образом, система контроля температуры и влажности воздуха обойдется ООО НВФ «СМС» в 25 850,00 руб. Лицензии на ПО «Гигротермон-АРМ-Сервер» предоставляем бесплатно вместе с оборудованием.

Проведение мероприятий по санитарной и эпидемиологической обработке складских помещений позволит предприятию избежать порчи товаров вредителями.

Мы рекомендуем приглашать на склад дезинфектора не менее одного раза в месяц. Это позволит осуществлять контроль состояния помещения в связи с повышенной вероятностью заселения их грызунами.

Кроме того, обработке следует подвергнуть не только помещение склада, но и прилегающие территории: забор, периметр зданий, места сбора мусора и т.д. При такой обработке приманка должна помещаться в асбоцементные трубы во избежание порчи и поедания другими животными.

Мусор рекомендуется устранять с территории склада не менее одного раза в день. Списанную продукцию хранить в отдельном от остального товара месте.

Затраты на проведение дезинфекции представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Затраты на проведение дезинфекции на складах и прилегающих территориях

Мероприятие	Цена, руб.	Количество проведения, раз	Стоимость, руб
Ежемесячная дезинфекция склада	12 руб/м <sup>2</sup>	12	96 768,00
Ежемесячная дезинфекция на прилегающих территории	7 руб/ м <sup>2</sup>	12	16 800,00
Итого			113 568,00

Таким образом, затраты на мероприятия дезинфекции составят 113 568,00 руб. Кроме фиксации хищений необходимо снизить возможность воровства. Рекомендуется комплексно подойти к разработке технологических карт складских процессов. Необходимо прописать и контролировать исполнение следующих правил:

- персонал не должен находиться в зоне хранения без задания на работу с товаром;
- персонал не должен находиться в зоне хранения во время обеденного перерыва или «перекура»;
- применять контроль весогабаритных характеристик товара при разгрузке и отгрузке товара;
- применять систему КРІ с мотивацией на соблюдение технологий работы склада и точности выполнения операций;
- проводить непрерывную инвентаризацию склада, таким образом, время выявления отклонений от учета резко снижается;
- перемещать некондиционный и списанный товар в специальные зоны хранения с контролем доступа.

Защита товара от хищений должна носить системный характер и включать в себя комплексную совместную разработку технологий.

После проведенных выше мероприятий ожидает высвобождение трудовых ресурсов и оптимизация системы хранения, позволяющих увеличить нагрузку на склад.

### 3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий

Для анализа эффективности и расчета сроков окупаемости WMS-системы «Кортекс» необходимо провести сравнение по областям, которые позволит оптимизировать данная система. Показатели эффективности и их изменения после внедрения системы представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Показатели эффективности внедрения WMS-системы

Показатель	Значение, %
Повышение оборачиваемости склада	15
Рост производительности отбора товаров	20
Повышение точности данных на складе, до	99,9
Уменьшение количества ошибок отбора	30

Таким образом, с помощью данных таблицы 22 можно рассчитать показатели эффективности на 2022 г. Расчет представлен в таблице 23.

Таблица 23 – Показатели эффективности WMS-системы на прогнозируемый период

Показатель	Рост, %	Значение на 2020 г.	Значение на 2021 г.	Значение на 2022г.	Изменение
Грузооборот склада, тыс. руб.	15	519952	579952	666945	146993
Производительность труда работников склада, руб./чел./час.	20	19,7	19,4	23,28	3,58
Точность отбора товаров, %	30	85	85	99	14
Точность данных на складе, %	99	85	85	99	14

Таким образом, в результате внедрения WMS-системы прогнозируется увеличение грузооборота и рост производительности отбора товаров, то есть, увеличиться реализация товаров, что приведет к увеличению выручки ООО НВФ «СМС».

Следующее, предложенное мероприятие – повышение квалификации сотрудников.

Проведение тематических семинаров и внедрение системы «Кайдзен» повысит интерес специалистов к работе, что, в свою очередь, повлияет на

эффективность труда. Система наставничества позволит повысить производительность труда работников склада. При увеличении текущих значений хотя бы на 40%. ООО НВФ «СМС» сможет обрабатывать больше грузов, что существенно повысит доходы компании.

Мероприятия по повышению квалификации сотрудников ООО НВФ «СМС» и эффективность их использования представлены в таблице 24.

Таблица 24 – Рост показателей после проведения мероприятия

Показатель	Рост, %	Значение на 2020 г.	Значение на 2021 г.	Значение на 2022 г.	Изменение 2022 г. к 2021 г.
Производительность труда работников склада, руб./чел./час.	20	19,7	19,4	23,28	3,88
Выручка, тыс. руб.	10	591759	491956,5	541152,15	49195,65

То есть, прогнозируется увеличение показателей производительности труда и выручки, понесенные затраты окупят через месяц работы склада.

Общая эффективность предложенных мероприятий представлена в таблице 25.

Таблица 25 – Экономическая оценка предложенных мероприятий

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Изменение 2022 г. к 2021 г.	Темп роста 2022 г. к 2021 г., %
Грузооборот склада, тыс. руб.	519952	579952	666945	86993	115,00
Производительность труда работников склада, руб./чел./час.	19,7	19,4	23,28	3,88	120
Затраты по заработной плате, тыс. руб.	3,6	5,04	4,32	-0,72	85,71
Выручка, тыс. руб.	591759	491956,5	541152,15	49195,65	110,00

Итак, в прогнозируемом периоде ожидается увеличение выручки. По отношению 2021 г. в 2022 г. рост составит 49195,65 тыс. рублей. Таким образом, предложенные мероприятия эффективны.

Кроме представленных мероприятий рекомендовано:

- установить систему видеонаблюдения и фиксации;
- установить систему контроля температуры и влажности воздуха;
- провести мероприятия по санитарной и эпидемиологической обработке складских помещений.

Общие затраты по данным мероприятиям составили:

$$391\ 000 + 25\ 850 + 113\ 568 = 530418,00 \text{ руб.}$$

В то время товарные потери за 2021 г. составили 772 740,00 руб. Таким образом, ожидаемая экономия составит 242 322,00 руб., предложенные мероприятия по повышению сохранности товаров при хранении эффективны.

В третьем разделе рассмотрена автоматизация управления складом, как путь повышения эффективности складской деятельности. Выявлено, что WMS-система позволяет значительно сократить издержки компании посредством оптимизации использования ресурсов склада, размещения груза в наиболее подходящем месте, снижая риски его порчи, потери и затрат на его подбор, увеличения производительности труда персонала.

Для обеспечения сохранности своих товарных запасов ООО НВФ «СМС» необходимо установить камеры видеонаблюдения, современную систему контроля температуры и влажности воздуха, а также провести мероприятия по дезинфекции складских помещений.

В третьем разделе выпускной квалификационной работы разработаны мероприятия по повышению эффективности складского хозяйства ООО НВФ «СМС» они включают в себя:

- оснащение склада современной системой управления складом, с целью автоматизации процессов, минимизации ошибок персонала;
- повышение квалификации каждого сотрудника, с целью получения универсального работника складского комплекса;
- проведение курсов наставничества для опытных сотрудников, с

- целью ускорения периода адаптации новых сотрудников;
- установку системы видеонаблюдения и фиксации, с целью предотвращения хищений;
  - установку современной системы контроля условий хранения, с целью предотвращения последствий технических сбоев холодильных установок;
  - дезинфекцию склада и прилегающей территории, с целью предотвращения порчи товара.

При их внедрении на предприятии прогнозируется повышение выручки на 49195,65 тыс. руб. и сокращение затрат на 242 322,00 руб.

Таким образом, разработанные рекомендации позволят повысить эффективность процессов снабжения на предприятии.

## Заключение

Одна из важнейших задач современной логистики обеспечить, чтобы капиталовложения в оборудование грузопереработки приносили максимальную отдачу, воплощенную в росте производительности труда. При правильной стратегии развития можно оптимизировать складские процессы, улучшить операционную эффективность, эффективность использования складских мощностей, минимизировать логистические издержки и оптимизировать использование площади и емкости помещений.

Приобщение всех существующих складских помещений к единой системе поможет совершить определенный этап логистической революции, так как изменит систему формирования маршрута, а также поможет изменить способы размещения и хранения груза, так как поможет подобрать не только оптимальные варианты, но и заранее уведомить складские помещения для подготовки необходимо места и оборудования, а также в дальнейшем подготовит груз своевременно к следующему отправлению, что сократит значительное количество временных и финансовых издержек, а как следствие снизит себестоимость продукции.

Таким образом, в рамках теоретической части было получено несколько выводов: было сформировано понимание теоретической базы, которая составляет основу данной работы, для этого была дана расшифровка основных теоретических понятий, а также рассмотрена нормативно-правовая база регулирования данной отрасли; были рассмотрены основные аспекты процесса управления складскими помещениями, для этого были рассмотрены основные отделы управленческого штаба на складских помещениях, а далее рассмотрены компетенции данных работников.

После изучены методы анализа складской деятельности и современные проблемы и основные направления по совершенствованию современных систем управления хранением и грузопереработкой товара. Вся теория будет

необходима для разработки современной системы автоматизации склада непосредственно на предприятии.

Во втором разделе выпускной квалификационной работы была дана характеристика ООО НВФ «СМС». Установлено, что предприятие осуществляет свою деятельности на протяжении 30 лет. Компания заняла свою нишу и уверенно держит лидерство, но присутствует ряд проблем, ухудшающие результат ее работы, например:

- низкий уровень механизации и автоматизации склада;
- ошибки специалистов склада и медленная работа;
- хищения и потери товара на складе.

Результаты деятельности предприятия заслуживают положительной экономической оценки, так как товароборот увеличивается, производительность растет, увеличение прибыли от продаж, прибыли до налогообложения, а соответственно и рентабельности продаж организации.

При анализе системы хранения ООО НВФ «СМС» установлено, что предприятие неэффективно использует площадь и объем складского помещения, не использует системы автоматизации процессов складирования, а также несет издержки из-за некомпетентных и не замотивированных специалистов. Кроме того, на предприятии наблюдаются проблемы в части обеспечения сохранности товаров из-за вредителей, отсутствие системы контроля температуры и влажности воздуха, а также отсутствие камер видеонаблюдения и фиксации.

Полученные результаты расчетов будут необходимы для дальнейшей разработки мероприятий по улучшения и совершенствованию систем управления и хранения на предприятии ООО НВФ «СМС», выявлении основных проблем, возникающих на складе и приведение решений по устранения, такие как нерациональное использование пространства и площади складского помещения, нехватка персонала и снижение показателей работы склада, также низкий уровень механизации и автоматизации склада и устаревшее складское оборудование.



Для решения выявленных проблем необходимо разработать мероприятия и изложить их в рекомендациях по внедрению современных систем управления хранением и переработкой грузов на ООО НВФ «СМС» в третьем разделе.

В третьем разделе рассмотрена автоматизация управления складом, как путь повышения эффективности складской деятельности. Выявлено, что WMS-система позволяет значительно сократить издержки компании посредством оптимизации использования ресурсов склада, размещения груза в наиболее подходящем месте, снижая риски его порчи, потери и затрат на его подбор, увеличения производительности труда персонала.

Для обеспечения сохранности своих товарных запасов ООО НВФ «СМС» необходимо установить камеры видеонаблюдения, современную систему контроля температуры и влажности воздуха, а также провести мероприятия по дезинфекции складских помещений.

В третьем разделе разработаны мероприятия по повышению эффективности складского хозяйства ООО НВФ «СМС» они включают в себя:

- оснащение склада современной системой управления складом, с целью автоматизации процессов, минимизации ошибок персонала;
- повышение квалификации каждого сотрудника, с целью получения универсального работника складского комплекса;
- проведение курсов наставничества для опытных сотрудников, с целью ускорения периода адаптации новых сотрудников;
- установку системы видеонаблюдения и фиксации, с целью предотвращения хищений;
- установку современной системы контроля условий хранения, с целью предотвращения последствий технических сбоев холодильных установок.

При их внедрении на предприятии прогнозируется повышение выручки на 49195,65 тыс. руб. и сокращение затрат на 242 322,00 руб.

## Список используемой литературы

1. Башмакова К. В. Инновационные системы в складской логистике // Низкотемпературные и пищевые технологии в XXI веке : IX Международная научно-техническая конференция, Санкт-Петербург, 13–15 ноября 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2019. С. 342-346.
2. Веригин Д. А. Оптимизация процессов в области логистики складских комплексов // Морской вестник. 2018. № 2(66). С. 29.
3. Гаджинский А. М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики: учебник. Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. 322 с.
4. Гаджинский А. М. Логистика: учебник. Москва : Дашков и К, 2017. 420 с.
5. Галанов В. А. Логистика: учебник. Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2020. 272 с.
6. Дашков Л. П. Организация, технология и проектирование предприятий (в торговле): учебник для бакалавров. Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. 456 с.
7. Дмитриева Д. И. Процессный подход к управлению складскими системами в условиях информатизации логистики // Логистика и управление цепями поставок: сборник научных трудов. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2017. С. 40-42.
8. Дыбская В. В. Логистика складирования: учебник. Москва : ИНФРА-М, 2021. 559 с.
9. Иванов Г. Г. Складская логистика: учебник. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. 192 с.
10. Иванов М. Ю. Логистика: учебное пособие. Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. 90 с.

11. Инновации в складской логистике торгового предприятия / С. В. Булганина, Т. Е. Лебедева, С. В. Семенов, Т. Н. Цапина // Московский экономический журнал. 2017. № 4. С. 16.
12. Катун Е. С. Обзор функционала программных продуктов, применяемых в сфере складской логистики / Е. С. Катун // Наука. Образование. Инновации: Сборник научных трудов по материалам XI Международной научно-практической конференции, Анапа, 12 октября 2019 года. Анапа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр экономических и социальных процессов» в Южном Федеральном округе, 2019. С. 5-8.
13. Коммерческая логистика [Текст] : учебное пособие / под общ. ред. Н.А. Нагапетьянца. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. 259 с.
14. Кузнецов А. В. Основные проблемы складской логистики // Студенческий. 2021. № 20-1(148). С. 82-84.
15. Лабуза И. Д. Внедрение Warehouse Management System на российских предприятиях // Инновационное развитие транспорта : Материалы Всероссийской научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов, Санкт-Петербург, 12–13 мая 2016 года / Ответственный редактор Е.В. Будрина. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью "Редакционно-издательский центр "КУЛЬТ-ИНФОРМ-ПРЕСС", 2016. С. 182-186.
16. Левкин Г. Г. Коммерческая логистика: теория и практика: учебное пособие. Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. 336 с.
17. Мантулова А. В. Материальный поток как ключевой элемент складской логистики // Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. 2017. № 1(35). С. 141-144.
18. Официальный сайт ООО НВФ «СМС» [Электронный источник]. – Режим доступа: <https://sms-a.ru>

19. Поштаренко А. А. Пути оптимизации логистической деятельности розничного торгового предприятия: инновационный аспект // Аллея науки. 2018. Т. 4. № 9(25). С. 125-127.
20. Прусова В. И. Преимущества и проблемы использования системы управления складом warehouse management system (WMS) в логистике // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2021. № 3(29).
21. Смирнова А. В. Логистика складирования: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент». Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. 50 с.
22. Стерлигова А. Н. Управление запасами в цепях поставок: учебник. Москва : ИНФРА-М, 2022. 430 с.
23. Фозилов Р. Б. Складская логистика на внутреннем водном транспорте / Р. Б. Фозилов, Г. И. Шепелин // Символ науки: международный научный журнал. 2020. № 6. С. 42-44.
24. Халатян, С. Г. Логистика: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. 183 с.
25. Emmett S. Excellence in Warehouse Management: how to minimize costs and maximize value. TJ International Ltd : UK, 2018. 317 p.
26. Hompel M. Warehouse Management: Automation and Organization of Warehouse and Order Picking Systems. Springer Berlin Heidelberg : New York, 2017. 356 p.
27. Keller S. The Definitive Guide to Warehousing. Pearson Education : New Jersey, 2018. 277 p.
28. Marchuk, V. Ye. World Trends in Warehouse Logistics / V. Ye. Marchuk, O. M. Harmash, O. V. Ovdiienko // Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management. – 2020. – No 2(2). – P. 32-50.
29. Richards G. Warehouse Management 2<sup>nd</sup> Edition. Graphicraft Limited : HK, 2017. 356 p.

## Приложение А

### Складские процессы ООО НВФ «СМС»

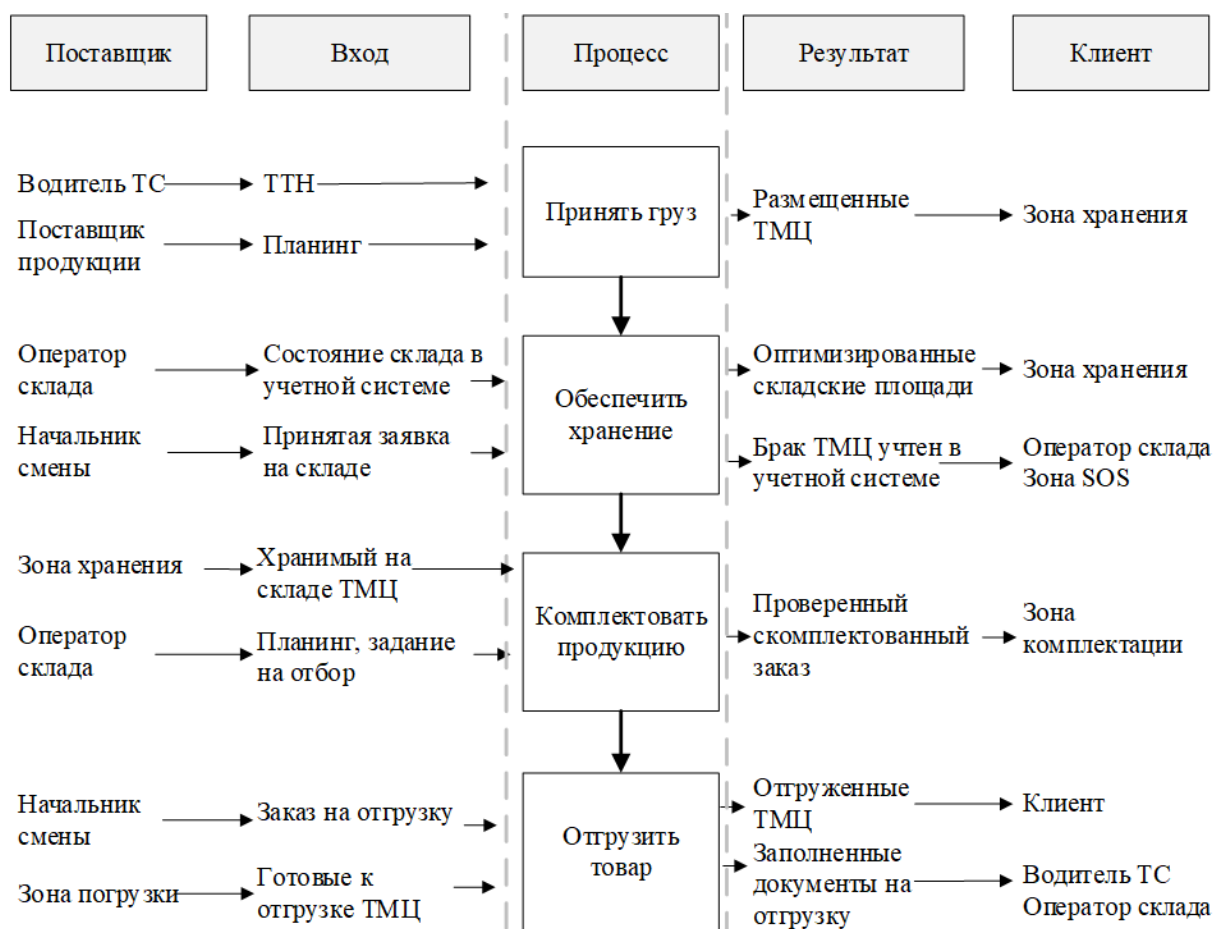


Рисунок А.1 – Складские процессы ООО НВФ «СМС»

## Приложение Б

### Схема склада ООО НВФ «СМС»

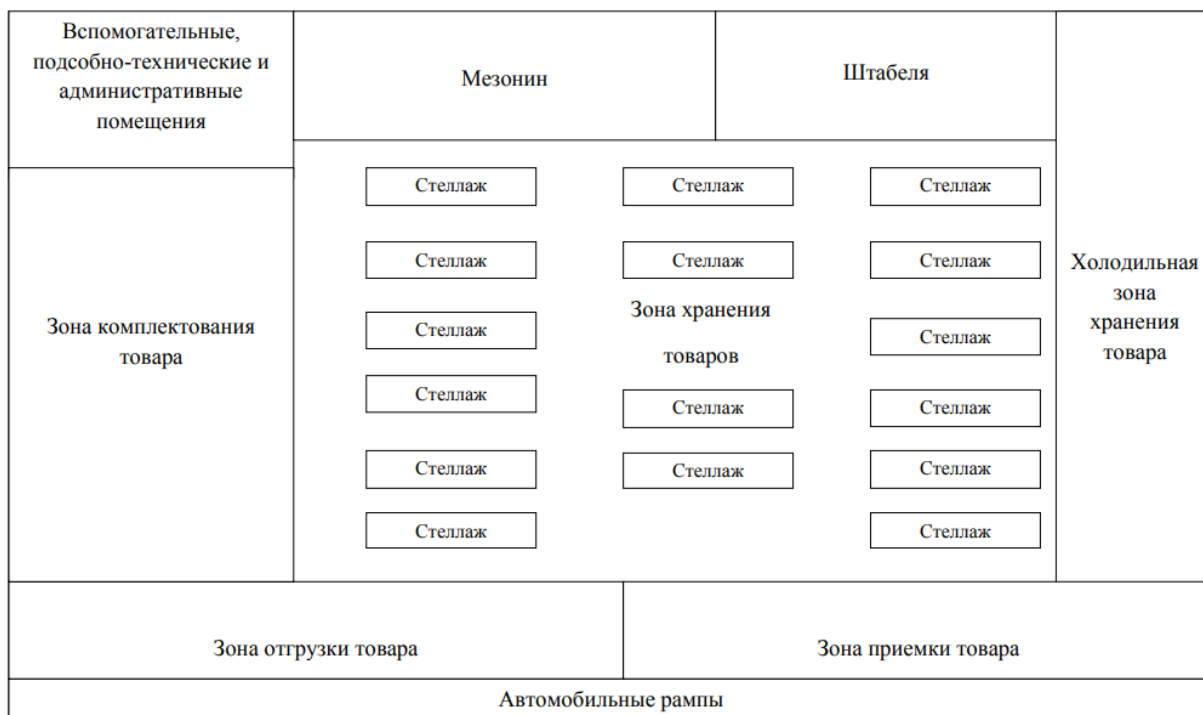


Рисунок Б.1 – Схема склада ООО НВФ «СМС»