

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

Институт финансов, экономики и управления  
(институт, факультет)  
Менеджмент организации  
(кафедра)

38.03.02 «Менеджмент»  
(код и наименование направления подготовки)

«Логистика»  
(наименование профиля)

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Совершенствование логистического процесса на складах предприятия  
(на примере ОАО «ТЗТО»)»

Студент(ка)

Р.Е. Сергаев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель,  
д.э.н., доцент

М.О. Искосков

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

**Допустить к защите**

И.о. заведующего кафедрой к.э.н., доцент С.Е. Васильева

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

(личная подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Тольятти 2016

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

Институт финансов, экономики управления

(институт, факультет)

Менеджмент организации

(кафедра)

УТВЕРЖДАЮ

И.о зав.кафедрой «Менеджмент организации»

С.Е. Васильева

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение бакалаврской работы**

Студент Сергаев Роман Евгеньевич

1. Тема «Совершенствование логистического процесса на складах предприятия (на примере ОАО «ТЗТО»)»

2.Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы 20 мая 2016 года.

3. Исходные данные к бакалаврской работе

3.1. Данные и материалы производственной практики.

3.2. Материалы учебников по менеджменту, научных статей, стандартов, документов, по финансово-хозяйственной деятельности «ТЗТО»

4. Содержание бакалаврской работы:

1 Теоретические аспекты организации и совершенствования складского хозяйства на предприятии

1.1 Логистический процесс на складе, роль и функции складов

1.2 Виды складов, принципы их работы при различном производстве

2 Анализ организации логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО»

2.1 Технико-экономическая характеристика предприятия

2.2 Оценка функционирования логистического процесса на складах

3 Разработка мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО»

3.1 Применение визуализации для наилучшего товародвижения материалов на складе

3.2 Разработка мероприятий по идентификации изделий поступающих и хранящихся на складе

3.3 Рекомендации по внедрению методики «Канбан»

3.4 Оценка экономической эффективности предлагаемых мероприятий

Заключение

Список использованных источников

Приложение А

Приложение Б

Приложение В

5. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала:

1. Титульный лист;
  2. Актуальность, цель и задачи исследования;
  3. Табличные данные анализа динамики экономических показателей;
  4. Схематические данные складских логистических процессов;
  5. Карта потока создания ценности текущего состояния;
  6. Графические данные диаграммы Парето
  7. Результаты предлагаемого экономического эффекта от разработанных мероприятий.
6. Консультанты по разделам
  7. Дата выдачи задания 12 января 2016 года.

Руководитель выпускной  
квалификационной работы

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.О. Искосков

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.Е.Сергаев

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

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

Институт финансов, экономики управления

(институт, факультет)

Менеджмент организации

(кафедра)

УТВЕРЖДАЮ

И.о зав.кафедрой «Менеджмент организации»

С.Е. Васильева

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**  
**выполнения бакалаврской работы**

Студента Сергаева Романа Евгеньевича  
по теме «Совершенствование логистического процесса на складах предприятия (на примере  
ОАО «ТЗТО»)»

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Разработка 1 раздела БР	10.05.2016		выполнено	
Разработка 2 раздела БР	16.05.2016		выполнено	
Разработка 3 раздела БР	23.05.2016		выполнено	
Разработка введения, заключения и уточнение литературных источников и приложений	30.05.2016		выполнено	
Предварительная защита БР	06.06.2016		выполнено	
Окончательное оформления БР, подготовка доклада, иллюстративного материала, презентации	10.05.2016		выполнено	
Допуск к защите заведующего кафедрой	14.06.2016		выполнено	
Сдача законченной БР на кафедру	20.06.2016		выполнено	

Руководитель бакалаврской работы

(подпись)

М.О. Искосков

(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись)

Р.Е.Сергаев

(И.О. Фамилия)

## Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил студент: Сергаев Р.Е.

Тема работы: «Совершенствование логистического процесса на складах предприятия (на примере ОАО «ТЗТО»)»

Научный руководитель: д.э.н., доцент М.О. Искосков

Цель исследования - Совершенствование логистического процесса на складах ОАО «ТЗТО»

Объектом исследования является ОАО «ТЗТО», основным видом деятельности которого является, производство частей и принадлежностей автомобилей и их двигателей. Основная отрасль компании - «Производство технологической оснастки».

Методы исследования - факторный анализ, синтез, прогнозирование, статистическая обработка результатов, индукция, дедукция.

Границами исследования являются 2013-2015 гг.

Краткие выводы по работе - складская сеть является одним из элементов макрологистической системы. Склады оптовых баз относятся к звеньям логистической цепи, обеспечивающей продвижение товара в направлении от производства к потреблению.

Складское хозяйство является одним из важнейших элементов логистической системы, который имеет место на любом этапе движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения, списка литературы из 76 источников и 3-х приложений. Общий объём работы 70 страниц машинописного текста.

## Содержание

Введение.....	7
1 Теоретические аспекты организации и совершенствования складского хозяйства на предприятии .....	10
1.1 Логистический процесс на складе, роль и функции складов .....	10
1.2 Виды складов, принципы их работы при различном производстве	15
2 Анализ организации логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО» .....	24
2.1 Техничко-экономическая характеристика предприятия.....	24
2.2 Оценка функционирования логистического процесса на склада.	28
3 Разработка мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО».....	39
3.1 Применение визуализации для наилучшего товародвижения материалов на складе .....	39
3.2 Разработка мероприятий по идентификации изделий поступающих и хранящихся на складе .....	42
3.3 Рекомендации по внедрению методики «Канбан».....	47
3.4 Оценка экономической эффективности предлагаемых мероприятий.. .....	52
Заключение .....	57
Список использованных источников .....	61
Приложение А .....	68
Приложение Б .....	69
Приложение В.....	70

## Введение

Актуальность логистики и регулярно растущий интерес к ее исследованию обусловлены обширными потенциальными возможностями повышения оперативности материально-технического обеспечения сырьевыми ресурсами и сбыта промежуточной и готовой продукции с применением комплекса взаимозависимых способов с целью усовершенствования логистического направления производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятий.

Мировая экономика является предметом изучения и государственной политики многих стран. В глобальной мировой экономике наблюдается интернационализация производства и обмена, формируется другая система цен по сравнению с ценами на внутренних рынках.

Опыт индустриально развитых стран и передовых организаций говорит о том, что логистике принадлежит стратегически главная роль в современном предпринимательстве. Классические функции логистики – транспортировка, управление запасами, закупками и заказами, складирование, грузопереработка – интегрировались в основе общей информационно-компьютерной платформы, образовав стратегическую инновационную систему. Внедрение способов оптимизации логистических ресурсов и соответствующих современных технологий в практику бизнеса дает возможность существенно уменьшить товарные запасы, увеличить оборачиваемость капитала, сократить затраты на себестоимость продукции и операционные издержки, обеспечить абсолютное удовлетворение потребителей качественным логистическим обслуживанием.

Логистика распространена во абсолютно всех сферах экономики. Логистические процессы современных предприятий довольно сложны, что обуславливается большими потоками поставок и продаж ценностей. С помощью данных потоков компании взаимодействуют с внешними системами. В свою очередь, внутри организаций выделяются процессы продвижения,

манипулирования, хранения, транспортирования и поддержания запасов, что обеспечивается логистической инфраструктурой. Согласно взглядам многочисленных специалистов в области логистики, склад является неотъемлемым элементом товаропроводящей цепи, предназначением которого является прием, размещение, хранение, комплектация и выдача товаров, а также наличие необходимой для выполнения этих функций материально-технической базы.

Таким образом, склады являются одним из важнейших элементов логистических систем. Объективная потребность в специально обустроенных участках для содержания запасов существует на всех этапах движения материального потока, начиная от первичного источника сырья и заканчивая конечным покупателем.

Актуальность рассматриваемой проблемы определяется тем, что рыночная стратегия формирования экономики подразумевает сбалансированное развитие всех отраслей народного хозяйства – как отраслей материального производства, так и инфраструктуры.

Целью исследования является совершенствование складской деятельности предприятия на логистической основе.

- рассмотреть теоретические аспекты организации и совершенствования складского хозяйства на предприятии;
- провести анализ, оценка функционирования логистического процесса на складах;
- выявить недостатки, существующие в складском хозяйстве предприятия;
- разработать мероприятия по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия;
- оценить экономическую эффективность предлагаемых мероприятий.

Объектом исследования данной работы является склад предприятия ОАО «ТЗТО».



Предмет исследования составляют логистические процессы складирования.

В качестве теоретической базы работы были использованы труды отечественных и зарубежных ученых, таких как Агафонова И.В., Брызгалин А.В., Беринк Р.В., Головин А.Н., Бланк С. В., Верховцев А.В., Вещунова Н.Л., Волков О.И., Газман В., Глушецкий А., Гончарук В.А., Горфинкель В.Я. и др.

Практическая значимость исследования заключается в выявлении основных направлений совершенствования логистического процесса на складах предприятия.

Теоретико-методологической базой для анализа послужили:

- учебная и научная литература по менеджменту, маркетингу, логистике и экономике предприятия, адаптированная к условиям российской действительности;

- статьи и публикации в периодической печати, описывающие опыт различных предприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия;

- локальные нормативные документы, данные статистической отчетности.

Таким образом, эмпирическая база исследования содержит в себе анализ результатов исследований в области совершенствования логистического процесса на складах предприятия, публикаций научного и практического характера, включающих в себя результаты проведения реформ и прогнозы относительно возможностей совершенствования логистического процесса на складах. В работе использованы аналитический и статистический материалы.

При выполнении работы использованы следующие методы исследования: положения системного анализа, методы экономического, социологического и психологического анализа.

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

# 1 Теоретические аспекты организации и совершенствования складского хозяйства на предприятии

## 1.1 Логистический процесс на складе, роль и функции складов

Складская сеть является одним из элементов макрологистической системы. Склады оптовых баз относятся к звеньям логистической цепи, обеспечивающей продвижение товара в направлении от производства к потреблению. В соответствии с принципами системного подхода проектирование и размещение складов должно рассматриваться с позиций общей цели макрологистической системы.

Для современного складского комплекса одной из основных задач является эффективная организация процесса технологического развития. Использование современных технологий позволяет рационализировать процесс грузопереработки на складе. От того, насколько эффективно организована комплектация заказов, зависит быстрота и качество обслуживания клиентов, что является важным конкурентным преимуществом организации.

Склад — это элемент логистической инфраструктуры/системы, процессы складирования и грузопереработки — это одни из многих других бизнес-процессов в цепи поставок, которые должны быть оптимизированы.

При перемещении материальных потоков в логистических системах важную роль играют складирование, грузопереработка и упаковка, для которых необходимы склады. Склады представляют собой сооружения для приемки и хранения партий грузов, их подготовки к потреблению и отпуску. В рыночной экономике изменилось само содержание понятия «склад» — из здания, где хранятся определенные материальные ресурсы, склад превращается в эффективное средство управления запасами в логистических системах и регулятор материальных потоков.

Такие термины, как «распределительный центр», «логистический центр», «терминал», «склад», почти взаимозаменяемы.

Основное назначение склада – концентрация запасов, их хранение и обеспечение бесперебойного и ритмичного выполнения заказов потребителей.

Обычно весь процесс на складе включает три операции:

- 1) связанные с их координацией службой закупок;
- 2) по переработке груза на складе и оформлению его документации;
- 3) направленные на координацию деятельности службы продаж.

Операции по переработке груза на складе и оформлению его документации [2]:

1 Разгрузка и прием грузов, которые должны осуществляться в кратчайшие сроки и с минимальными потерями груза с целью сокращения простоя транспортных средств и снижения издержек обращения. Это достигается за счет:

- подготовки мест разгрузки под указанное транспортное средство (фура, контейнер и т. п.);
- правильного выбора погрузочно-разгрузочного оборудования, их количества и специального оснащения мест разгрузки.

2 Внутри складская транспортировка – перемещение груза между различными зонами склада: с разгрузочной ramпы в зону приемки, оттуда – в зону хранения, комплектации и на погрузочную ramпу. В процессе выполнения данного комплекса операций с помощью подъемно-транспортных машин и механизмов должны обеспечиваться:

- минимальная протяженность маршрутов в пространстве и по времени, что можно достигнуть за счет исключения повторного возвращения в любую из складских зон и устранения неэффективного выполнения операций;
- минимального числа перевозок с одного вида подъемно-транспортного оборудования на другое.

3 Складирование и хранение – размещение и укладка продукции на хранение. Основной принцип рационального складирования и хранения – эффективное использование объема зоны хранения за счет:

- использования оборудования для грузовых операций и хранения, учитывающего специфические свойства груза и обеспечивающего максимальное использование высоты и площади склада;

- минимизации пространства под рабочие проходы с учетом нормальных условий работы подъемно-транспортных машин и механизмов.

#### 4 Комплектация (комиссионирование) заказов и отгрузка:

- подготовка товара в соответствии с заказами потребителей;
- оформление документации через информационную систему;
- выполнение функции объединения товаров в экономичную партию отгрузки, позволяющую максимально использовать грузоподъемность транспортных средств на выбранном маршруте доставки заказов.

#### 5 Транспортирование и экспедирование заказов:

- заказчиком, когда заказ осуществляется партиями, равными вместимости транспортного средства, и при этом запасы потребителя не увеличиваются. Как правило, при таких условиях данный вариант оправдывает себя;

- владельцем склада, когда им осуществляется централизованная доставка заказов. Такой вариант наиболее распространен и экономически оправдан за счет:

- сокращения транспортных расходов благодаря стандартизации упаковок грузов и оптимизации маршрутов доставки;

- осуществления поставки мелкими и более частыми партиями, что приводит к сокращению ненужных страховых запасов у потребителя.

Складское хозяйство организации является звеном, которому надо уделять особое внимание. На рис. 1.1 показан «круговорот» финансовых и материальных потоков в организации.

Линии со стрелочкой означают финансовые потоки, а линии без стрелочки – материальные потоки. То, что в виде финансового потока уходит к поставщикам, возвращается в организацию в виде материальных ценностей (например, товаров) и входит в склад.

С другой стороны, все, что уходит к клиентам (выходит из склада), возвращается в организацию как финансовый поток. Конечно, схема весьма условна, она не отражает, например, последовательность потоков, в ней нет коммерческого отдела, без которого немислим процесс. И тем не менее схема наглядно показывает роль склада.

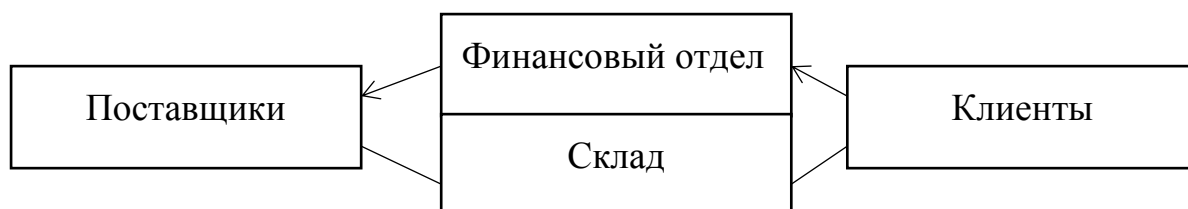


Рисунок 1.1 – Упрощенная схема финансовых и материальных потоков коммерческих фирм

Складское хозяйство является одним из важнейших элементов логистической системы, который имеет место на любом этапе движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя. К основным причинам использования складов в логистической системе можно отнести следующие:

- необходимость обеспечения бесперебойного процесса производства за счет создания запасов материально-технических ресурсов;
- координации и выравнивания спроса и предложения в обеспечении и распределении благодаря созданию страховых и сезонных запасов;
- обеспечения максимального удовлетворения потребительского спроса за счет формирования ассортимента продукции;
- уменьшения логистических издержек при транспортировке путем организации перевозок экономичными партиями;
- создания условий для поддержания активной стратегии сбыта;
- увеличения географического охвата рынков сбыта;
- обеспечения гибкой политики обслуживания.

Важную роль играют склады в промышленных организациях (производственный уровень). Они влияют на общий ритм и организацию основных процессов производства на предприятиях, размещение и работу внутризаводского и внешнего транспорта, себестоимость промышленной продукции и другие показатели эффективности производства и деятельности организаций.

Складирование продукции необходимо в связи с имеющимися колебаниями циклов производства, транспортировки и ее потребления. Склады различных типов могут создаваться в начале, середине и в конце транспортных грузопотоков или производственных процессов для временного накапливания грузов и своевременного обеспечения производства материалами в нужных количествах. Временное складирование (накапливание) продукции обусловлено характером производства и транспорта. Оно позволяет преодолеть временные, пространственные, количественные и качественные несоответствия между наличием и потребностью в материалах в процессе производства и потребления. Кроме операций складирования грузов, на складе выполняются еще и внутрискладские транспортные, погрузочные, разгрузочные, сортировочные, комплектовочные и промежуточные перегрузочные операции, а также некоторые технологические операции и т.д. Поэтому склады следует рассматривать не просто как устройства для хранения грузов, а как транспортно-складские комплексы, в которых процессы перемещения грузов играют важную роль. Работа этих комплексов носит динамический стохастический характер ввиду неравномерности перевозок грузов.

Таким образом, складское хозяйство создается для приема грузопотока с одними параметрами (размерными, качественными и временными), его переработки и накопления и выдачи его с уже другими параметрами потребителю. Эта процедура должна выполняться с наибольшей экономической эффективностью. Проблемы, связанные с функционированием складов, оказывают значительное влияние на оптимизацию движения

материальных потоков в логистической цепи и в конечном счете на совокупные издержки обращения.

## 1.2 Виды складов, принципы их работы при различном производстве

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.

Склады – это здания, сооружения, устройства, предназначенные для приемки, размещения и хранения поступивших на них товаров, подготовки их к потреблению и отпуску потребителям. Они обеспечивают сохранность товаров и накопление необходимых их запасов.

Каждый склад обрабатывает минимум три вида материальных потоков:

- 1) входной, связанный с разгрузкой транспортного средства, проверкой количества и качества прибывшего груза;
- 2) выходной – с погрузкой транспортного средства;
- 3) внутренний – с перемещением продукции внутри склада.

Эффективное функционирование склада – залог его рентабельности. К основным задачам эффективной организации и функционирования склада относятся:

- решение вопроса о том, организовывать ли собственный склад организации или использовать склад общего пользования;
- определение количества складов и размещение складской сети;
- выбор места расположения склада;
- у разработку системы складирования.

Складская система является важным звеном (инфраструктурой) в процессе регулирования материальных и грузовых потоков в начальном,

конечных и транзитных пунктах логистических цепей движения ресурсов, т. е. управления запасами данных потоков на всех звеньях логистической цепи. При этом решаются задачи: определения величины заказываемой- партии груза; установления размера транспортной отправки груза; расчета состава поезда на железнодорожном транспорте; определения частоты отправки транспортных единиц и т. п.

Следовательно, на складах выполняется концентрация/распределение материальных и грузовых потоков. Кроме концентрации/распределения этих потоков на складах и в зоне их расположения совершается ряд других логистических операций. Как правило, склады различных типов и расположенные в непосредственной близости от них другие объекты для выполнения логистических операций образуют комплекс, который называют логистическим центром. Логистические центры могут быть:

1. По принадлежности: собственные, арендованные (необщего пользования) и общего пользования.

2 По функциональному назначению:

– производственные, где концентрируются запасы материальных ресурсов и распределяется готовая продукция. Они расположены в пределах сложных логистических производственно-транспортных систем;

– торговые, где концентрируются и распределяются запасы конечной готовой продукции (товаров) вплоть до розничной торговли. Они размещены в пределах сложных логистических- транспортно-сбытовых систем;

– транспортные, где концентрируются и распределяются запасы грузовых (грузы, контейнеры и т. п.) и транспортных (вагоны, поезда, автомобили, суда и т. п.) потоков. Они расположены в пределах - сложных логистических производственно-транспортных или транспортно-сбытовых систем.

Склады классифицируют по различным признакам:

- по назначению: материальные, производственные, склады готовой продукции;



- по размерам: от небольших помещений общей площадью в несколько сотен квадратных метров до складов-гигантов, покрывающих площади в сотни тысяч квадратных метров; склады характеризуются также высотой, например склады высотой до 6 м называются обычными, а выше – высотными;

- по высоте укладки грузов: в одних груз хранится не выше человеческого роста, в других необходимы специальные устройства, способные поднять и точно уложить груз в ячейку на высоте 24 м и более;

- по конструкции: могут размещаться в отдельных помещениях (закрытые), иметь только крышу или крышу и одну, две или три стены (полузакрытые). Некоторые грузы хранятся вообще вне помещений на специально оборудованных площадках, в так называемых открытых складах;

- по необходимости создавать и поддерживать специальный режим, например температуру, влажность;

- по количеству пользователей: склад может предназначаться для хранения товаров одной организации (индивидуальное пользование), а может на условиях лизинга сдаваться в аренду физическим или юридическим лицам (коллективное пользование или склад-отель);

- по степени механизации складских операций: немеханизированные, механизированные, комплексно-механизированные, автоматизированные и автоматические;

- по возможностям доставки и вывоза груза с помощью железнодорожного или водного транспорта: пристанционные или портовые склады (расположенные на территории железнодорожной станции или порта), прирельсовые (имеющие подведенную железнодорожную ветку для подачи и уборки вагонов) и глубинные. Для того чтобы доставить груз от станции, пристани или порта в глубинный склад, необходимо воспользоваться автомобильным или другим видом транспорта;

- по широте ассортимента хранимого груза: специализированные склады, склады со смешанным или с универсальным ассортиментом;

- по месту в процессе движения материальных потоков от первичного источника сырья до конечного потребителя готовой продукции:

- склады на участке движения продукции производственно-технического назначения:

- склады готовой продукции организаций-изготовителей;

- склады сырья и исходных материалов;

- склады сферы обращения продукции производственно-технического назначения;

- склады на участке движения товаров народного потребления;

- склады организаций оптовой торговли товарами народного потребления, находящиеся в местах производства этих изделий – выходные оптовые базы;

- склады, находящиеся в местах организаций потребления товаров – торговые оптовые базы;

- по форме собственности: собственные склады организации, коммерческие товарные склады, арендованные.

Склады являются распределительными центрами в обеспечении товарами клиентуры обслуживаемой территории. Их расположение определяет величину транспортных затрат.

В развитии складского хозяйства наблюдаются новые тенденции. В годы плановой экономики общесоюзные ведомства охватывали все сферы потребления и распределения, при этом каждое из них ориентировалось на свою группу потребителей продукции. Соответствующие ведомственные базы и склады охватывали своей сетью все регионы страны. Затраты, связанные с обращением товаров, доведением до конкретных потребителей, достигали 15% стоимости товаров. В 90-е гг. XX в. работа организаций на условиях бартерного обмена вынудила их создавать большие запасы товаров и, следовательно, крупные склады. С сокращением бартера и разницы между оптовыми и розничными ценами потребность в них уменьшалась, но проявился интерес к мелким складам.

Все склады в рамках логистической системы выполняют следующие основные функции:

- выравнивают интенсивность материальных потоков в соответствии со спросом потребителя;
- формируют ассортимент внутрискладского потока в соответствии с заказом клиента;
- обеспечивают концентрацию и хранение запасов;
- сглаживают асинхронности производственного процесса, т.е. выполняют функцию производственных складов, а именно складов незавершенного производства;
- унитизируют партии отгрузки;
- оказывают услуги.

Для современного складского комплекса одной из основных задач является эффективная организация процесса технологического развития. Использование современных технологий позволяет рационализировать процесс грузопереработки на складе. От того, насколько эффективно организована комплектация заказов, зависит быстрота и качество обслуживания клиентов, что является важным конкурентным преимуществом организации. В связи с этим перед руководством склада каждой организации стоит задача максимально оптимизировать логистический процесс.

Компании постоянно стремятся найти способы для улучшения работы склада и усовершенствования складских операций, развивая максимум эффективности при минимуме затрат. Чтобы максимально повысить эффективность операций, улучшить продуктивность и качество обслуживания клиентов, можно применять различные методы. Не смотря на то, что наиболее прогрессивные методы варьируются в зависимости от отрасли промышленности и поставляемого груза, существует некоторое количество передовых технологий, приемлемых для большинства компаний.

Среди них: внесение изменений в планирование рабочего персонала, внедрение и модернизация ИТ-решений, и изменение рабочего времени смен, изменение и модернизация применяемого оборудования и др. [3, с. 117].

Внедрение автоматизированных процессов в логистике современными предприятиями позволяет получить большое конкурентное преимущество перед другими компаниями в связи со значительной экономией финансовых и других издержек на хранение, распределение и транспортировку материальных потоков. Для успешной реализации логистической деятельности компании необходимо грамотное планирование и распределение ресурсов на каждом этапе логистической- цепочки. В настоящее время все больше компаний занимаются автоматизацией и компьютеризацией всех производственных и распределительных операций.

Для этого используется система - WMS. Это автоматизированная система управления складским комплексом, подразумевающая использование технологии автоматической идентификации для адресного хранения и удаленного управления сотрудниками [25, с. 99]. Эта система зарекомендовала себя как прибыльное вложение денежных средств, которая благодаря значительному уменьшению затрат окупается в достаточно быстрый срок (в зависимости от размеров предприятия и товарооборота). Она позволяет оптимизировать процессы приема, размещения, хранения, обработки и отгрузки товаров на складах разного типа. Благодаря разделению склада на определенные зоны, WMS-система контролирует работу складского оборудования, техники и персонала, управляет перемещением грузов и погрузочной техники по всей территории складского комплекса, оперативно планирует и распределяет задания сотрудникам в связи сложившейся обстановкой на складе.

О внедрении WMS-системы следует задумываться, когда предприятие имеет следующие особенности бизнес-процессов:

- 1) Невысокая скорость товарооборота, которая образует большое количество товара в складском помещении.

2) Широкая номенклатура производства. Чем больше различных материалов, необходимых для создания продукта, находится на складе, тем сложнее их распределять по территории.

3) Большой объем складского помещения требует внедрения системы для оперативного использования и распределения складских ресурсов.

В зависимости от потребностей компании-заказчика, можно внедрить эту систему, как для частичной, так и для полной автоматизации складских операций.

Использование данной системы позволяет получить следующие плюсы:

1) Максимальный контроль за состоянием склада в режиме реального времени. Благодаря автоматизации, заказчик обладает точной информацией о том, где лежит необходимый товар и в каком количестве.

2) Сокращение числа сотрудников складского комплекса до оптимального минимума. Персонал тратит гораздо меньше времени на то, чтобы внести информацию о товаре в базу данных, а также уменьшается время, которое требуется для нахождения материалов.

3) Уменьшение количества ошибок при приеме, комплектации и распределении товаров. Ликвидируются ошибки по закупке лишнего количества материальных ресурсов. Система автоматически сравнивает фактическое наличие товара с планом. Это также позволяет исключить воровство на складе.

4) Абсолютно все действия на складе скоординированы в соответствии с заданиями, которые выдаются WMS системой.

5) При осуществлении приемки или разгрузки, сотрудники предприятия получают необходимую информацию о свойствах товара и специфики обращения с ним.

6) Снижается зависимость влияния человеческого фактора на качество работы. В связи с простотой и понятностью использования данной технологии, работа может выполняться с помощью низкоквалифицированного персонала. Так же происходит его ускоренное обучение.

7) Благодаря повышению скорости работ увеличивается удовлетворенность клиента.

8) Выявляется низкооборотчиваемый товар, в связи с чем улучшается использование складской площади.

9) Происходит автоматический расчет сдельной заработной платы складским рабочим благодаря получаемым данным о совершенных операциях.

10) Все рабочие процессы на складе фиксируются, что позволяет при неожиданных ситуациях быстро найти виновника нарушения плана [2, с. 90].

Система WMS применяется на складах самых различных форматов — распределительных центрах, складах промышленных предприятий, холодильных комбинатах, складских терминалах и центрах.

Практически ни один бизнес не обходится без таких составляющих, как логистика и склад. От того, как работают логистические и складские службы, во многом зависит успешность компании. Лучшее решение проблемы — это автоматизация склада и логистики на предприятии.

Современный подход к данному процессу подразумевает использование торгового оборудования с применением технологии штрихкодирования и программ для управления складом. Из оборудования для автоматизации склада вам понадобятся: сканеры штрих-кодов и принтеры этикеток для приемки и легкого оперирования товарами, терминалы сбора данных для быстрого поиска товаров и инвентаризации. Предлагаемые нами программы — современные решения на платформе 1С, среди которых вы обязательно найдете наиболее подходящее для вашего бизнеса.

Популярное и универсальное решение автоматизации склада на платформе 1С позволяет вести оперативный учет продукции и детализировать расположение товаров на складах, контролировать запасы и правильность списания товаров, управлять резервированием и многое другое.

Таким образом, применение новейших технологий в области комплектации заказов позволяет существенно повысить производительность склада, улучшить качество набора и уменьшить время, затрачиваемое на

комплектацию заказа, что приведет к более полному и своевременному обслуживанию заказов клиентов.

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

## 2 Анализ организации логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО»

### 2.1 Техничко-экономическая характеристика предприятия

Открытое акционерное общество «Тольяттинский завод технологического оснащения» (сокращенное название ОАО «ТЗТО») является системным поставщиком штамповых изделий Альянса Автоваз Рено Ниссан, GM Автоваз, а также других крупных производителей автокомпонентов. Количество деталей на данный момент превышает 2000 единиц номенклатуры.

Завод является комплексным автономным и технологическим предприятием, имеющим мощности по вспомогательным производствам, позволяющим производить ремонт, обслуживание и развитие оборудования и оснастки для производства штампованных автодеталей собственными силами.

ОАО «ТЗТО» сертифицирован по ISO-16949.

Юридический и фактический адрес предприятия: 445000, Самарская область, город Тольятти, ул. Индустриальная, 9.

Генеральный директор - Журавлев Николай Иванович.

Основным видом деятельности является «Производство частей и принадлежностей автомобилей и их двигателей». Основная отрасль компании - «Производство технологической оснастки».

Направления деятельности:

- средняя и мелкая штамповка;
- оснастка для штамповочного производства.

Основными потребителями ОАО «ТЗТО» являются:

- ОАО «АВТОВАЗ»;
- FAURECIA;
- RENAULT;
- NISSAN;
- GM-AVTOVAZ;



- DSK;
- AGC;
- MOTOR-SUPER;
- ВАЗ ИНТЕР СЕРВИС;
- ВМЗ;
- EBERSPACHER.

Поставщиками ОАО «ТЗТО» являются:

- ПАО «Северсталь» — российская вертикально-интегрированная сталелитейная и горнодобывающая компания, владеющая Череповецким металлургическим комбинатом (Вологодская область), вторым по величине сталелитейным комбинатом России.

- Новолипецкий металлургический комбинат (НЛМК) — российская металлургическая компания, в состав которой входит третий по величине металлургический комбинат в стране;

- ООО «Феррит» - крупнейших поставщик металлов из нержавеющей сталью: листового проката импортного и отечественного производства, сортового проката, труб аустенитных марок, ферритных и специальных марок и т.д.

Организационная структура ОАО «ТЗТО» представлена на рисунке 2.1. Организационная структура ОАО «ТЗТО» построена по линейно-функциональному типу департаментализации, позволяющей обеспечить деловую и профессиональную специализацию подразделений организации, координацию их деятельности, уменьшить дублирование, более рационально использовать имеющиеся в организации ресурсы.

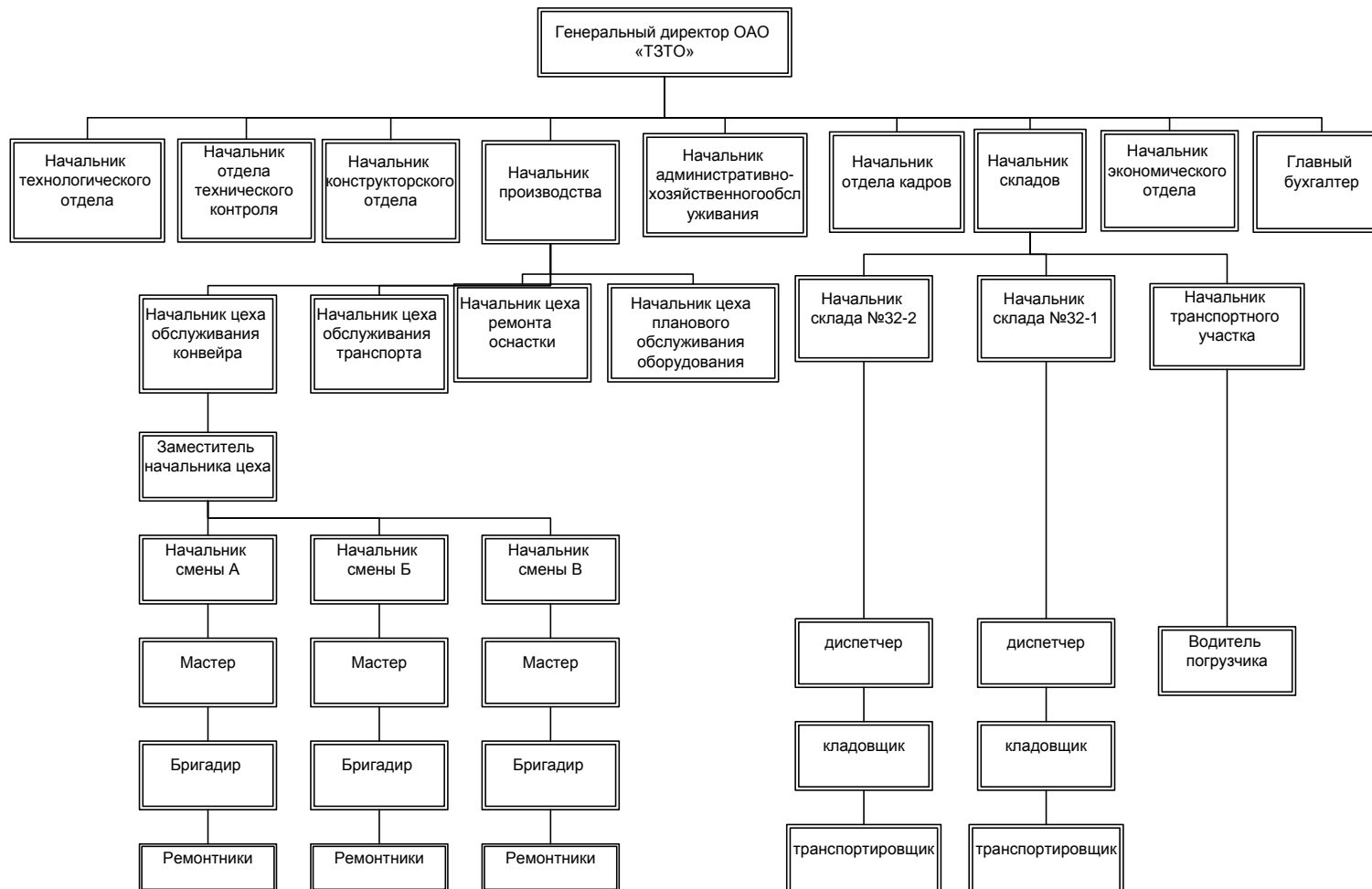


Рисунок 2.1 - Организационная структура ОАО «ТЗТО»

Анализ уровня и динамики основных технико-экономических показателей работы предприятия ОАО «ТЗТО» за период 2013-2015 гг. представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Анализ динамики экономических показателей ОАО «ТЗТО» за 2013-2015 гг.

№ п/п	Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп роста 2015/2013, %	Темп роста 2015/2014, %
1.	Объем реализации продукции, товаров, услуг. тыс. руб.	12635764	15160769	15846968	125,41	104,53
2.	Затраты на производство и реализацию продукции. тыс. руб.	9806208	11989222	12277379	125,20	102,40
3.	Валовая прибыль. тыс. руб.	2 829 556	3171547	3569589	126,15	112,55
4.	Прибыль до налогообложения. тыс. руб.	2709732	4004642	5138977	189,65	128,33
5.	Налог на прибыль. тыс. руб.	559973	621971	696978	124,47	112,06
6.	Чистая прибыль. тыс. руб.	2148230	3380 430	4438746	206,62	131,31
7.	Среднесписочная численность. чел.	1092	1129	1192	109,16	105,58
8.	Реализация продукции на 1 раб. руб.	11571,21	13428,49	13294,44	114,89	99,00
9.	Среднемесячная заработная плата. тыс. руб.	25,32	20,84	24,12	119,42	106,45
10.	Фонд заработной платы. тыс. руб.	49489,44	57398,36	64511,04	130,35	112,39
11.	Рентабельность продаж. %	17,00	22,30	28,01	164,75	125,62

По данным таблицы 2.1 видно, что объем реализации продукции ОАО «ТЗТО» имеет тенденцию к увеличению. Так, выручка от продаж в 2013 году составляла 12635 млн. руб., а в 2015 - 15846 млн. руб., что на 25,41% больше 2013 года.

В соответствии с ростом объема производства продукции увеличиваются затраты на производство и реализацию на 25,2% в 2015 г. по отношению к 2013 г. Резкое увеличение имеет чистая прибыль предприятия, в 2015 г. она увеличилась на 106,62% по сравнению с 2013 г. и на 31,31% по сравнению с 2014 г.

Среднесписочная численность работников предприятия ОАО «ТЗТО» также имеет тенденцию к увеличению. Так, в 2015 г. численность персонала составила 1192 чел., что больше численности 2014 г. на 5,58%, а по сравнению с 2013 г. – на 9,16%. Объем производства вырос в 2015 году по сравнению с 2013 годом на 25,41%, что повлекло за собой и рост выработки на одного работника на 2,88%.

Средняя заработная плата работников ОАО «ТЗТО» выросла за период 2013-2015 гг. на 19,42%, что в среднем за год составило 9,71%. В данном случае мы наблюдаем положительную тенденцию.

Положительным фактором деятельности предприятия ОАО «ТЗТО» является увеличение рентабельности продаж на протяжении 2012-2014 гг., она увеличилась с 2013 г. на 11,01 п.п. и составила в 2015 г. 28,01%.

Повышение производственных показателей и эффективности работы доказывает, что деятельность предприятия ОАО «ТЗТО» эффективна и его финансовое положение находится в удовлетворительном состоянии.

## 2.2 Оценка функционирования логистического процесса на складах

Склад в ОАО «ТЗТО» – это здание, предназначенное для приемки, размещения и хранения поступающих материалов и запасов готовой продукции.

В ОАО «ТЗТО» склад выполняет следующие основные функции:

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

На рисунке 2.2 отображена принципиальная схема складских логистических процессов в ОАО «ТЗТО».

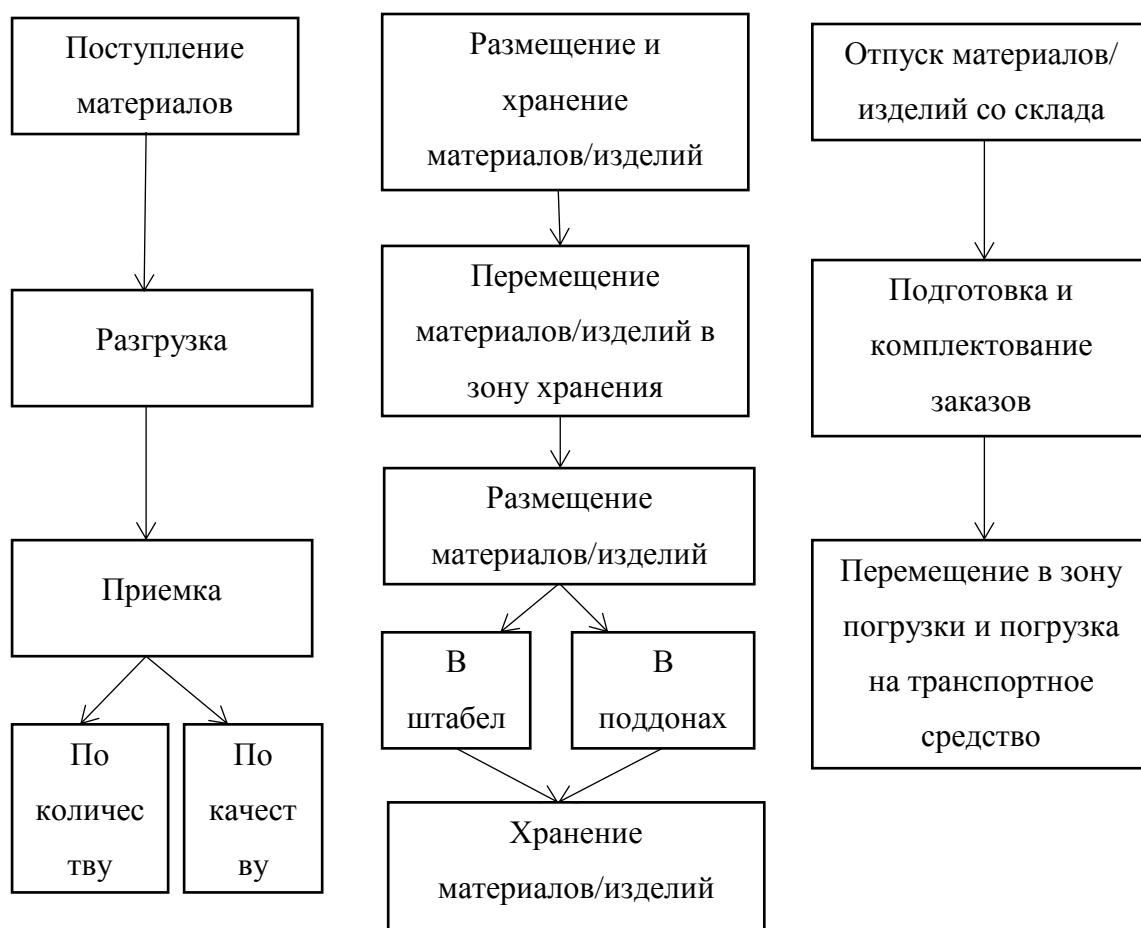


Рисунок 2.2 - Схема складских логистических процессов в ОАО «ТЗТО»

Склад ОАО «ТЗТО» разделен на следующие зоны:

- зона хранения мусора и отходов;
- зона складирования мелкогабаритных изделий и комплектующих;
- зона складирования крупногабаритных изделий и комплектующих;
- зона приемки продукции;
- зона подготовки к отправке продукции;

- склад хранения инструментов и вспомогательных материалов;
- помещение диспетчеров и охраны.

Оборудование для обеспечения процесса складирования произведённой продукции и доставки на склад:

- а) автопогрузчики;
- б) поддоны «Паллет»;
- в) металлические стеллажи;
- г) металлические контейнеры;
- д) электропогрузчики.

Схема склада ОАО «ТЗТО» представлена в приложении А.

Важной особенностью ОАО «ТЗТО» является то, что данное предприятие объединяет помещение склада с производственными помещениями. Таким образом, одно общее здание подразделяется на две основные части: первая часть – производственная, где происходят непосредственно все технологические процессы, способствующие изготовлению продукции; вторая часть – складское помещение.

По отношению к функциональным областям логистики на ОАО «ТЗТО» секции склада подразделяются на производственные и распределительные (склады готовой продукции). По форме собственности помещение не является арендованным, поскольку организация имеет права владения на данное сооружение, что позволяет сделать содержание склада менее затратным. По принадлежности материального потока его можно отнести к открытому типу сооружений, поскольку в нем хранится продукция, которая рассматривается не только организацией. По описанию данный склад представляет собой не отапливаемое одноэтажное здание (открытое сооружение). Расположение секций склада определено таким образом, чтобы обеспечить прямолинейность грузопотока, поэтому сырьевая секция склада расположена непосредственно рядом с производственными цехами, а секция готовой продукции – рядом с зоной выдачи товаров.

Когда материалы поступают на предприятие ОАО «ТЗТО», то одновременно с ними приходит товарно-транспортная накладная. В данной накладной указываются тип автотранспорта, клиент, товаротправитель, товарополучатель, место погрузки, разгрузки. Помимо этого, в накладной существует таблица, где находятся следующие сведения: название продукции, страна ввоза, стоимость за единицу, общую цену, тип тары, масса брутто. Предприятие, выславшая продукцию ставит печать и подписывает накладную. Затем поступившие материально-производственные запасы отгружают в сырьевую секцию склада. Разгрузка материально-производственных запасов на склад осуществляется с помощью погрузчиков. Поступив на склад, материально-производственные запасы подлежат обработке и размещению на складе. Поступление материально-производственных запасов на склад осуществляет заведующий складом. Параллельно с поступлением он занимается заполнением документации.

Прием материально-производственные запасы на склад ОАО «ТЗТО» формируется приходным ордером, на котором ставится подпись заведующего складом и экспедитором, доставившим груз. При отсутствии тех или иных расхождений между накладными и доставленными материально-производственные запасы приходный ордер можно не выписывать, а оформлять приход проставлением печати на сопроводительных актах товаротправителя, в отпечатке которого находятся ключевые сведения приходного ордера. Тут же материально ответственное лицо расписывается о получении материально-производственных запасов. В приходном ордере указывается склад, в который поступают материально-производственные запасы, товаротправитель, корреспонденция счета, название, сорт, размер и марка материально-производственных запасов. Указывается код, количество, стоимость, сумма и порядковый номер записи по складской карточке. Оформляются 2 экземпляра. Один образец отдается в бухгалтерию, а другой образец остается на складе. В случае выявления расхождений по количеству, стоимости, качеству от договора, оформляется приемный акт.

Учет материально-производственных запасов на складе осуществляется с помощью карточки складского учета. В карточке указываются: склад, стеллаж, ячейка, марка, сорт, размер, стоимость, норма запаса, название материально-производственных запасов. Указывается номер документа от кого приобретено или кому выпущено, приход, расходование, избыток. Данный документ остается на складе.

Материально-производственные запасы со складов предприятия ОАО «ТЗТО» отпускаются в производственные цеха с целью производства продукции. Ведению внутренней отчетности уделяется существенное внимание. Выдача материально-производственных запасов осуществляется посредством выписки товарно-транспортных накладных. Товарно-транспортные накладные выписываются в 4 экземплярах, они считаются бланками строгой отчетности. В товарно-транспортных накладных указывается наименование материально-производственных запасов, количество и стоимость. Готовая продукция отпускается покупателям со склада также посредством выписки товарно-транспортной накладной, однако в данном случае прибавляются в ранг обязательных, указание таких данных, как грузоотправитель, грузополучатель и номера счетов. Помимо товарно-транспортных накладных так же оформляется договор, четко регламентирующий сроки и условия поставки, ассортимент, стоимость, условия скидок и количество отгружаемой продукции.

На ОАО «ТЗТО» складом заведует заведующий складом. Главной задачей заведующего складом считается осуществление работ по приему, хранению, отборке, комплектованию, отпуску товарно-материальных ценностей и ведению учета их движения. Он назначается и освобождается от должности приказом руководителя организации. Заведующий складом является материально-ответственным лицом. Его ключевыми обязанностями являются:

- организация деятельности по размещению, хранению, отборке, комплектованию и отпуску продукции с наиболее рациональным использованием складских помещений и оборудования;



- обеспечивает своевременное и правильное оформление документов первичного учета и передачу их в соответствующие структурные подразделения предприятия по снабжению и сбыту продукции;
- обеспечивает сохранность товарных ценностей по количеству и качеству;
- обеспечивает соблюдение трудовой дисциплины сотрудниками склада.

Управление складского хозяйства ОАО «ТЗТО» ведет автоматизированную систему управления складским и производственным процессом через программу «1С: Торговля и Склад».

«1С: Торговля и склад» представляет собой компоненту «Оперативный учет» системы «1С: Предприятие» с типовой конфигурацией для автоматизации складского учета и торговли. Компонента «Оперативный учет» предназначена для учета наличия и движения материальных и денежных средств. Она может использоваться как автономно, так и совместно с другими компонентами «1С: Предприятия».

«1С: Торговля и склад» предназначена для учета любых видов торговых операций. Благодаря гибкости и настраиваемости, система способна выполнять все функции учета - от ведения справочников и ввода первичных документов до получения различных ведомостей и аналитических отчетов.

Данная система, включает в себя постановку процессов складирования, рекомендации по более правильному подходу к складскому циклу в целом, программное обеспечение и радиооборудование. Использование системы дает следующие преимущества перед другими системами учета и контроля:

- увеличивает точность данных о товаре и состоянии склада до 99,9%;
- позволяет избежать потерь товара и рабочего времени;
- позволяет проводить инвентаризацию без прерывания работы склада;
- дает возможность получения оперативной и точной информации о состоянии склада и ходе работ в любой момент времени;

- ускоряет товарооборот;
- оптимизирует использование складских площадей;
- сокращает объем бумажной работы.

Представим логистический процесс на складе ОАО «ТЗТО» с помощью построения карты потока создания ценности (рисунок 2.4). Цель построения карты текущего состояния — обнаружить источники потерь и устранить их путем перехода к будущему состоянию потока создания ценности [1, с. 76].



Рисунок 2.4 – Карта потока создания ценности текущего состояния

Из анализа карты потока создания ценности мы видим, что много времени тратиться на таких подпроцессах, как:

- размещение материалов/изделий на хранение;
- выдача материалов/изделий.

Для того, чтобы выяснить, что именно вызывает такое длительное время процессов размещения и выдачи материалов и изделий на складе ОАО «ТЗТО», мы провели анализ причин затрат времени в данных подпроцессах (таблица 2.2).

Таблица 2.2 - Основные причины завышенных затрат времени, выявленные при процессах размещения и выдачи материалов/изделий на складе

№	Описание несоответствия	Причины	Последствия	Количество возникновений в течении январь-февраль 2016 г.
1	Неверно оформленные заявки	Нарушение и/или незнание инструкций Невнимательность персонала	Потери материалов/изделий на складе Длительное время ожидания на приобретение необходимых материалов/изделий	44
2	Неправильное размещение материалов/изделий на складе	Нарушение инструкции складирования Халатность персонала	Потери времени Простой оборудования	38
3	Отсутствие маркировки зон хранения материалов/изделий	Отсутствие инструкций	Перетаривание материалов/изделий	32
4	Ошибки в записях журнала	Невнимательность персонала	Потеря материалов/изделий на складе	11
5	Отсутствие места под хранение при поступлении материалов/изделий	Нарушение условий складирования Не ведется мониторинг выдачи материалов/изделий и освободившихся мест	Порча материалов/изделий	8

6	Избыток материалов/изделий на складе	Не ведется мониторинг приема и выдачи материалов/изделий	Порча материалов/изделий Затраты на исправление брака	3
---	--------------------------------------	--	--	---

По представленным в таблице данным можно построить диаграмму Парето и выявить основные причины завышенного времени процесса размещения и выдачи материалов/изделий на складе ОАО «ТЗТО» (рисунок 2.5).

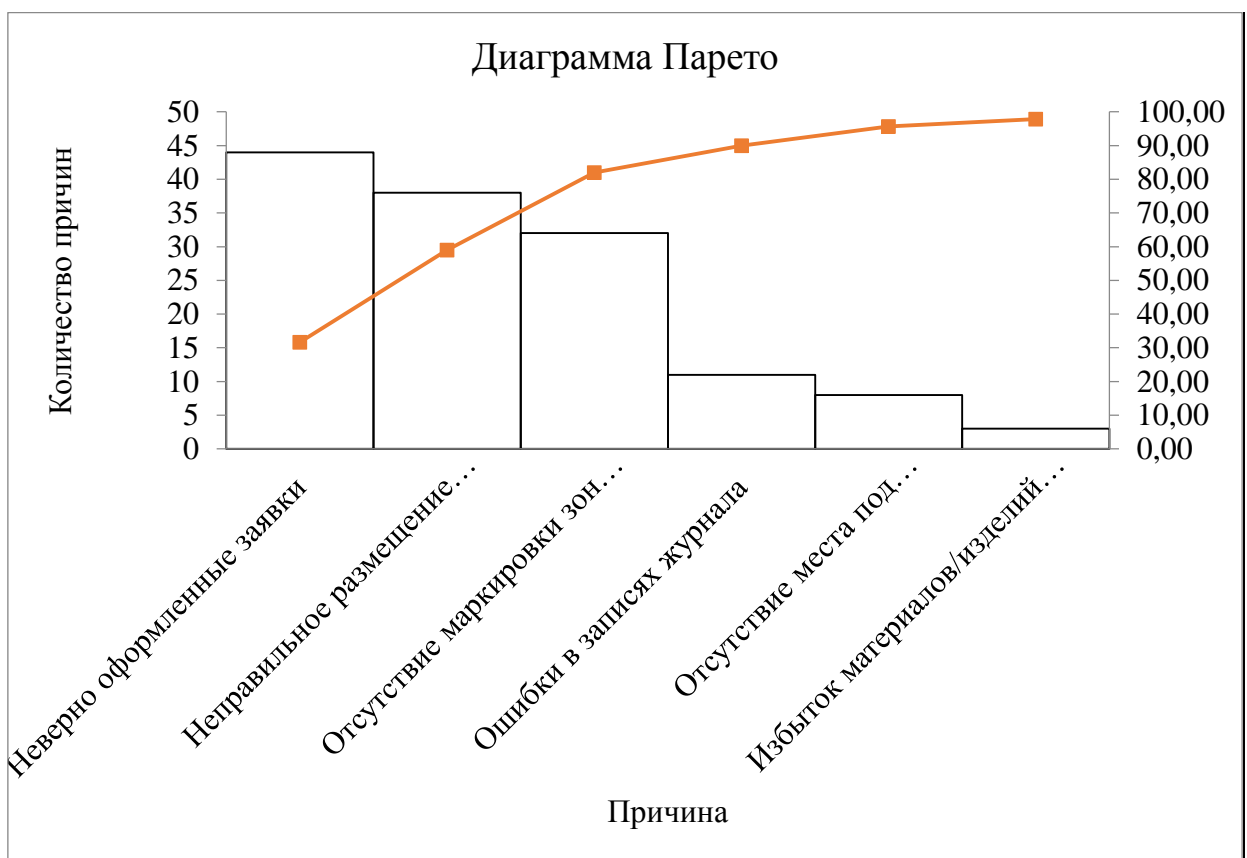


Рисунок 2.5 – Диаграмма Парето причин завышенного времени, выявленных при процессах размещения и выдачи материалов/изделий на складе ОАО «ТЗТО»

Из диаграммы Парето представленной на рисунке 2.5 видно, что основными причинами завышенного времени, которые составляют 80% всех причин, являются:

- неверно оформленные заявки на получение материалов/изделий;
- неправильное размещения материалов/изделий на складе;
- отсутствие маркировки зон хранения материалов/изделий.

На основе проведенного анализа карты потока создания ценности и схемы складского помещения были выявлены потери времени при размещении материалов/изделий на складе и выдачи со склада материалов/изделий.

Основными причинами являются:

- неверно оформленные заявки на получение материалов/изделий;
- неправильное размещение материалов/изделий на складе;
- отсутствие маркировки зон хранения материалов/изделий.

Данные проблемы приводят, следовательно, к некачественному обслуживанию и неэффективному функционированию склада, поэтому в данной выпускной квалификационной работе мы постараемся решить их следующим образом – предложим мероприятия по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО» за счет изменения схемы расположения склада, совершенствования идентификации мест размещения, разработки форм идентификации изделий.

### 3 Разработка мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО»

#### 3.1 Применение визуализации для наилучшего товародвижения материалов на складе

Для устранения выявленных потерь и совершенствование логистического процесса на складе ОАО «ТЗТО» логично использовать следующие методы и инструменты «Бережливого производства» (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Мероприятия, направленные на устранение выявленных потерь

№ п/п	Выделенные проблемы	Мероприятие по устранению
1	Отсутствие маркировки зон хранения материалов/изделий	Нанесение визуальной разметки для наилучшего товародвижения материалов/изделий на складе
2	Неверно оформленные заявки на получение материалов/изделий	Разработка форм идентификации материалов/изделий поступающих и хранящихся на складе
3	Неправильное размещение материалов/изделий на складе	Внедрение сигнальных карточек «Канбан» для визуального контроля размещения материалов/изделий на складе

Рассмотрим первое мероприятие. Визуализация – это любое средство, информирующее о том, как должна выполняться работа. Это такое размещение инструментов, деталей, тары и других индикаторов состояния производства, при котором каждый с первого взгляда может понять состояние системы — норма или отклонение.

На складе предприятия ОАО «ТЗТО» операция комплектации заказов является ключевой, так как именно от нее зависит уровень логистического обслуживания (скорость выполнения заказа, отсутствие ошибок при сборе и т.д.). При этом данная операция является одной из трудоемких в складском технологическом процессе.

Существует две системы выполнения технологических операций по комплектации: «человек к товару» и «товар к человеку».

Система «товар к человеку» является полностью автоматизированной. Управление передвижением товара осуществляется оператором при помощи пульта управления, при этом сам оператор не производит никаких перемещений, товар поступает к окну выдачи автоматически. В настоящее время применение таких систем в России нашло небольшое применение.

Система «человек к товару». По результатам хронометража работы комплектовщика, проводимого на складе предприятия ОАО «ТЗТО», были получены следующие усредненные результаты: 50 процентов времени комплектовщика расходуется на перемещение между местами отборки, 20 процентов - вынужденный простой (ожидание), 20 процентов - работа с документами, 10 процентов - изъятие с места отборки. Однако существуют методы оптимизации процедуры комплектации, при применении которых сокращается общее время сборки заказа за счет полного упразднения простоя и сокращения времени на перемещения между местами отборки.

Дифференциация в выполнении комплектации заказа будет зависеть от вида комплектации - индивидуальной или комплексной. Индивидуальная комплектация заказа заключается в последовательной отборке одного заказа одним сборщиком. Комплексная комплектация - сборка одного заказа по частям разными комплектовщиками в отдельных секторах склада. При индивидуальной сборке комплектовщик вынужден проходить значительные расстояния, а, следовательно, и затрачивать большое количество времени при перемещениях между местами отборки, кроме того, возрастает вероятность пересечения потоков, а, следовательно, возникновения ситуаций ожиданий освобождения технологической зоны другими служащими.

Комплексный способ сборки заказов более эффективен. При таком способе склад разделяется на несколько зон в каждой, из которых работает один комплектовщик. При этом геометрические размеры зон могут быть различны, важно рассчитать одинаковое количество операций, приходящееся



на каждую зону, а точнее время для их выполнения. Например, зона № 7 по геометрическим параметрам будет значительно меньше, чем зона № 1, однако она находится на значительном удалении от зоны приемки/разгрузки, а, следовательно, и время на выполнение операций по доставке заказа будет больше и т.д.

Поступивший заказ разделяется на части, соответствующие зонам склада. После сборки в каждом участке собранная часть передается на участок приемки в квадрат, номер которого обозначен в листе комплектации у каждого комплектовщика, собирающего единый заказ. После сборки всего заказа кладовщик проверяет правильность собранного заказа, далее производятся предотгрузочные операции.

Преимущества данного метода очевидны: во-первых, скорость выполнения заказа сокращается в несколько раз, за счет сокращения количества перемещений между местами отборки и упряднения вынужденного простоя; во-вторых, каждый комплектовщик, «прикрепленный» к конкретной зоне, гораздо быстрее узнает номенклатуру, хранящуюся в ней и фактически имеет возможность работать без маршрутного листа; в-третьих, появляется возможность закрепления индивидуальной ответственности за состоянием каждой складской зоны.

Минусом данной системы некоторые руководители складов называют возможность внезапного невыхода на работу части складского персонала и отсутствие в зоне комплектовщика. Однако это уже вопрос административно-организационный, большинство руководителей крупных складов, вводящие данную систему, смогли справиться с данным негативным фактором методами мотивации и административных взысканий. Во всяком случае, остается возможность «аварийной» переброски персонала из другой зоны.

Исходя из выше описанного предложим следующую планировку склада ОАО «ТЗТО», представленная в приложении Б.

Как мы видим, в сравнении с предыдущей планировкой, зона складирования мусора совмещена с зоной отгрузки продукции, так как только через данные ворота также происходит вывоз мусора с территории. Следующий важный аспект это то, что склад разделен на 4 зоны:

- красная зона – в данной зоне располагаются комплектующие для приоритетных задач, то есть оборудование, которое должно отремонтироваться в первую очередь, комплектующие для особых проектов.

- желтая зона – в данной зоне складировются, малогабаритные комплектующие, материалы и так далее.

- зеленая зона – в данной зоне складировются и хранятся крупногабаритные изделия и материалы.

- голубая зона – в данной зоне хранятся контрольно-измерительные средства, инструменты, дорогостоящая оснастка и так далее, требующая особых условий хранения.

### 3.2 Разработка мероприятий по идентификации изделий поступающих и хранящихся на складе

Безусловно, нет необходимости объяснять значимость такой операции, как идентификация поступающей продукции. Без проведения данной операции любой склад просто «задохнется», так как в дальнейшем невозможно будет осуществлять ни учет и контроль за движением и состоянием продукции на складе, ни его поиск при проведении комплектации и инвентаризации.

Во время практики на складе ОАО «ТЗТО» были замечены объекты, в которых идентификация практически не производилась вообще, точнее к периодически присутствующим ярлыкам производителя на коробах и паллетах грузчики подручными средствами «дорисовывали» одним им понятные символы и обозначения, что естественно в дальнейшем приводило к путанице. Как правило, данную проблему пытались разрешить резким, необдуманном введением штрихового кодирования, что в 80% случаев приводило к

неэффективным затратам, так как данные склады изначально не были подготовлены к внедрению штрихового кодирования и не имели технико-технологических возможностей для выполнения данных операций, не было подготовлено должное программное обеспечение и т.д.

Эффективность операций по идентификации продукции на складе ОАО «ТЗТО» сводится к нулю. Исходя из вышеизложенного предложим следующий вид идентификации изделий поступающих и хранящихся на складе ОАО «ТЗТО», которая позволит находить продукцию с наименьшими затратами времени.

Цехами ЗАО «ТЗТО» составляется план поставок комплектующих со склада, пример которого представлен в таблице 3.2. Как видно данный документ также показывает, какие именно для данного заказ-наряда необходимо подготовить комплектующие и каков крайний срок исполнения заказа.

Таблица 3.2 – План закупок комплектующих для ремонта оборудования

ОАО «ТЗТО»			Цех № 2			
			Лист	2	Листов	2
Номер заказ наряда	РПУ 15054-2502	Дата	25.03.2016			
Идентификационный номер оборудования	163322-43372	Срок исполнения:				
		31.03.16				
Необходимые покупные запасные части						
Наименование	Поставщик	Кол-во, шт.	Дата заказа	Дата поставки (планируемая)	Дата поставки (фактическая)	
Пуансон FR 782-23	ООО «Мотор»	1	25.03.16	28.03.16	28.03.16	
Штекер ТН 5672	«Sifa»	2	25.03.16	28.03.16	28.03.16	
Датчик давления Frest 72-09	«Sifa»	2	25.03.16	28.03.16	29.03.16	
Шланг высокого давления	«Sifa»	5	26.02.16	30.03.16	30.03.16	
Ведущая шестерня d=32мм; z=26	ООО «Мотор»	1	26.03.16	30.03.16	30.03.16	
Ведущая шестерня d=48мм; z=30	ООО «Мотор»	1	26.03.16	30.03.16	30.03.16	
Масло гидравлическое	ООО «Марс»	8	27.03.16	31.03.16	31.03.16	

Продолжение таблицы 3.2

Масло синтетическое	ООО «Марс»	2	27.03.16	31.03.16	31.03.16
Датчик обратного хода Frest 63-88	ОАО «Техпром»	3	27.03.16	31.03.16	31.03.16
Ответственный за отслеживание		Мурашников В.А./подпись/25.03.16			

Также ведется сводная ведомость покупных изделий, инструментов, комплектующих, для упрощения деятельности и оперативного принятия мер, данный документ представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Сводная ведомость поставляемых со склада изделий, инструментов

ОАО «ТЗТО»						Цех №2			
№ п/п	Номер заказ наряда	Идентификационный номер оборудования	Дата	Наименование	Поставщик	Кол-во, шт.	Дата заказа	Дата поставки (планируемая)	Дата поставки (фактическая)
1	РПУ 15054-2502	163322-43372	25.03.2016	Пуансон FR 782-23	ООО «Мотор»	1	25.03.16	28.03.16	28.03.16
2				Штекер ТН 5672	«Sifa»	2	25.03.16	28.03.16	28.03.16
3				Датчик давления Frest 72-09	«Sifa»	2	25.03.16	28.03.16	29.03.16
4				Шланг высокого давления	«Sifa»	5	26.02.16	30.03.16	30.03.16
5				Ведущая шестерня d=32мм; z=26	ООО «Мотор»	1	26.03.16	30.03.16	30.03.16
6				Ведущая шестерня d=48мм; z=30	ООО «Мотор»	1	26.03.16	30.03.16	30.03.16
7				Масло гидравлическое	ООО «Марс»	8	27.03.16	31.03.16	31.03.16
8				Масло синтетическое	ООО «Марс»	2	27.03.16	31.03.16	31.03.16
9				Датчик обратного хода Frest 63-88	ОАО «Техпром»	3	27.03.16	31.03.16	31.03.16
10	АМК 1204-6782	34738294-4672	27.03.2016	Кожух D=32мм	ООО «СЭД»	1	27.03.16	28.03.16	28.03.16
11				Датчик давления	«Sifa»	2	27.03.16	28.03.16	28.03.16
12				Жгут проводов	«Sifa»	2	27.03.16	28.03.16	28.03.16
13	РПУ 11042	34288907-6997	30.03.2016	Фланец d=26мм	ОАО «ТЗА»	1	30.03.16	01.04.16	01.04.16
14				Пуансон	ОАО «Пластик»	1	30.03.16	01.04.16	01.04.16
15				Шток l=16мм	ОАО «ТЗА»	1	31.03.16	01.04.16	02.04.16
16				Червячный вал d=20мм	ОАО «АВТОВАЗАГРЕГАТ»	1	31.03.16	01.04.16	02.04.16

Отслеживание ведет уполномоченное лицо на складе, назначенное в плане используемых документов, инструментов и комплектующих, который извещает высшее руководство о состоянии хода выполнения утвержденных мероприятий. Предложенные два документа ведутся в электронном виде, могут в виде специальной программы или в Microsoft Excel, которые будут автоматически оповещать об отклонениях.

Ниже представлены идентификационные бирки на тару или на изделия, приходящие на склад. На бирках рекомендуем применять цветовую идентификацию. Примеры принятых изделий на склад приведены в таблицах 3.4-3.5.

Таблица 3.4 – Идентификационная бирка 1

ОАО «ТЗТО»		Цех №1	
		Склад № 342/1	
Номер изделия (КД/индивидуальный)	Frest 72-09		
Наименование	Датчик давления Frest 72-09		
Дата прихода	26.03.16	Количество	2
Поставщик	ООО «Марс»		
ФИО кладовщика	Левченко О.Г.		
Номер заказ-наряда			
РПУ 15054-2502			
Место хранения			
№ ряда	D3	№ ячейки	12/4
Место для штрих кода			

Таблица 3.5 – Идентификационная бирка 2

ОАО «ТЗТО»		Цех №2	
		Склад № 342/1	
Номер изделия (КД/индивидуальный)			
Наименование	Ведущая шестерня d=48мм; z=30		
Дата прихода	30.03.2016	Количество	1шт.
Поставщик	ООО «Мотор»		
ФИО кладовщика	Малушина Г.И.		
Номер заказ-наряда			
РПУ 15054-2502			
Место хранения			
№ ряда	В1	№ ячейки	5/3
Место для штрих кода			

Из выше приведенных мероприятий видим, что инновационную часть дипломной работы составляет разработанная схема планировки склада предприятия с организацией мест хранения для комплектующих, их маркировкой и визуализацией, для легкого поиска и отслеживания материалов.

### 3.3 Рекомендации по внедрению методики «Канбан»

Канбан представляет собой систему оперативного планирования производственных запасов и материальных потоков между отдельными производственными операциями. Идея системы Канбан заключается в том, чтобы производить и поставлять продукцию именно тогда, когда она должна быть поставлена потребителю, изготавливать детали не впрок, а непосредственно для подачи на сборку, и поставлять исходное сырье именно в тот момент, когда оно необходимо для изготовления из него деталей. Главным правилом системы Канбан является межоперационная поставка исключительно доброкачественных бездефектных деталей и полуфабрикатов. При системе

Канбан план производства определенного количества деталей и полуфабрикатов на каждой предшествующей технологической стадии определяется заданием производственного участка, выполняющего последующую стадию при данной производственной программе предприятия.

Канбан – средство информирования, с помощью которого дается разрешение или указание на производство или изъятие (передачу) изделий в вытягивающей системе. В переводе с японского язык означает «бирка» или «значок» [6, с 52]. Система Канбан – информационная система организации производства и материально-технического снабжения, позволяющая наиболее полно реализовать принцип «точно вовремя» [31].

Наиболее известным и распространенным средством коммуникации служит карточка канбан. Как правило, она представляет собой листок бумаги, иногда помещенный в прозрачный пластиковый конверт, на котором указаны наименование и номер детали, внешний поставщик или внутренний процесс-поставщик, число изделий в упаковке, местоположение склада и процесса-потребителя. Помимо карточек в роли Канбан могут выступать треугольные металлические таблички, цветные шары, электронные сигналы или любые другие средства, способные передать требуемую информацию и защищающие ее от искажения [6, с. 52-53].

Для предприятия ОАО «ТЗТО» с целью устранения проблемы неправильного размещения материалов/изделий на складе и выстраиванием оптимальных информационных потоков между участниками логистической цепи в процессе размещения или комплектации заказов на складе, необходимо разработать карточки Канбан и схему их перемещения.

Внедрение элементов системы Канбан на предприятии ОАО «ТЗТО» для процесса размещения или комплектации заказов на складе реализуется с помощью алгоритма, представленного на рисунке 3.2.



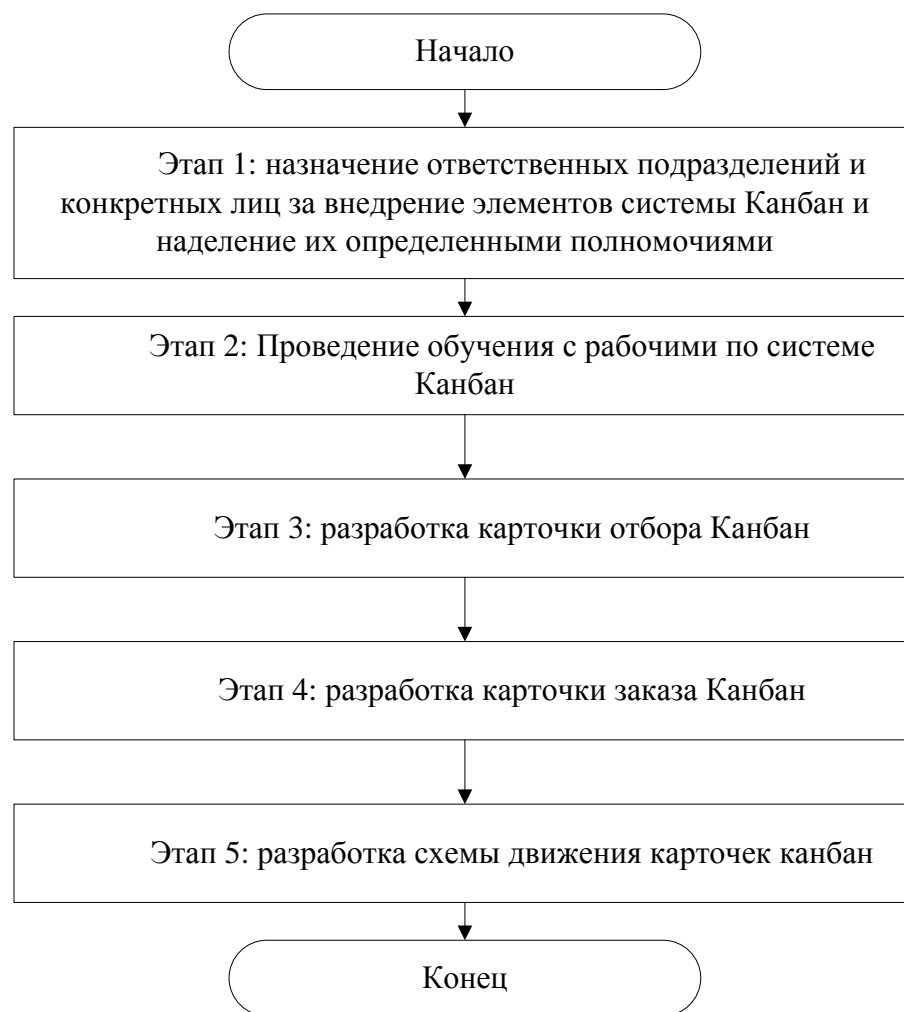


Рисунок 3.2 – Алгоритм внедрения элементов системы Канбан на предприятии ОАО «ТЗТО» для процесса размещения или комплектации заказов на складе

Этап 1: назначение ответственных подразделений и конкретных лиц за внедрение элементов системы Канбан и наделение их определенными полномочиями.

Матрица ответственности за внедрение элементов системы Канбан представлена в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Матрица ответственности за внедрение элементов системы Канбан

Элементы системы Канбан	Ответственный				
	Генеральный директор	Директор по качеству	Директор ППД	Инженер-логист	Инженер-технолог
Анализ материальных и информационных потоков			О	И	
Проектирование карточек канбан: - определения вида карточек Канбан	У	О		И	И
- определение количества карточек Канбан	У	О		И	И
- утверждение карточек Канбан	О	И	И		
Разработка карточек Канбан	У	О	И	И	
Работа с карточками Канбан - построение схемы движения карточек Канбан		О	У	И	И
- отслеживание движения карточек Канбан		О		И	И
- контроль за состоянием карточек Канбан		О	И	И	И

У – управляющий;  
О – ответственный;  
И – исполнитель.

Этап 2: Проведение обучения с рабочими по системе Канбан:

- 1) Рассказать об истории создания системы Канбан.
- 2) Провести игру для закрепления работниками представления о системах.

Проведение игры для ознакомления с отличиями выталкивающей системы от вытягивающей. Цель: улучшение показателей процесса и закрепление работниками представления о системах. Содержание игры: производство готового изделия в виде картонной коробочки, по стадиям: нарезка картона, штамповка/вырезка, гибка, сборка и скрепление. Четыре станка (по 1 человеку за каждым) изначально находятся по углам, полупродукт и сырье передаются между стадиями пятым участником.

В первой части игры «производство партиями и очередями» за определенное время производят несколько готовых изделий (большие промежуточные запасы и простои некоторых стадий). Во второй части игры предлагается использовать карточки Канбан между стадиями (запасы снижаются). В третьей части устанавливают поток, что существенно улучшает все показатели (пример, минус один работник, плюс выход готовых изделий, минус время прохождения первого изделия). В четвертой части синхронизируют стадии под время такта (пример, оставить на 4-х станках троих работников, первые две стадии возложили на одного работника, последнюю стадию помогал делать второй работник). В итоге опять получают существенное улучшение по всем показателям.

Этап 3: разработка карточки отбора Канбан.

Этап 4: разработка карточки заказа Канбан.

В приложении В представлены формы и пример заполнения карточки канбан отбора и заполнения карточки канбан перемещения.

Карточки Канбан несут информацию о расходуемых и производимых количествах продукции. Движение карточек Канбан формирует график производства. Каждый рабочий узнает о том, что он будет производить, только тогда, когда карточка Канбан на его продукцию откреплена от конвейера на складе, а продукция пошла в последующую обработку. При работе по системе Канбан производство постоянно находится в состоянии настройки. План производства формируется ежедневно с учетом изменения рыночной конъюнктуры, но поток информации в бумажной форме сведен до минимума — до карточек Канбан.

Следует отметить, что будет учитываться такой показатель работы, как срочность заказа. На карточках Канбан символьным обозначением является цветовая гамма: красный – срочный заказ, синий – средняя срочность, голубой – низкая.

Этап 5: разработка схемы движения карточек Канбан.

После определения вида карточек Канбан, составления их формы и рассмотрения примера заполнения необходимо смоделировать схему движения карточек Канбан для процесса размещения или комплектации заказов на складе. Схема движения карточек Канбан представлена на рисунке 3.3.

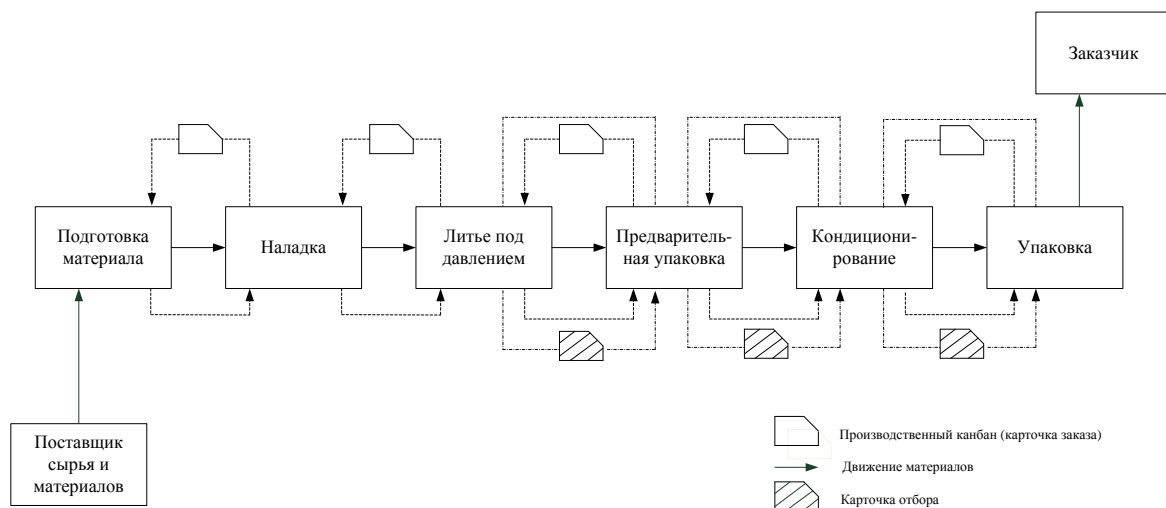


Рисунок 3.3 - Схема движения карточек Канбан

Таким образом, разработанные карточки Канбан и схема их перемещения для предприятия ОАО «ТЗТО» для процесса размещения или комплектации заказов на складе позволят устранить проблему неправильного размещения материалов/изделий на складе и выстроить оптимальные информационные потоки между участниками логистической цепи в процессе, тем самым, сократив финансовые затраты и время ожидания заказа на поставку комплектующих со склада.

### 3.4 Оценка экономической эффективности предлагаемых мероприятий

Для оценки экономической эффективности предлагаемых мероприятий рассчитаем для начала затраты на разработку и внедрение предложенных мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО».

Затраты на разработку и внедрение мероприятий по совершенствованию производственной логистической деятельности представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Затраты на разработку и внедрение мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО»

№ п/п	Этап внедрения	Расчет расходов	Сумма, руб.
Внедрение элементов системы канбан			
1	Составление матрицы ответственности	Оплата труда директора производства полимерных деталей: время работы 3 часа, стоимость 1 часа работы = 250 руб.	750
		Энергопотребление компьютером: время работы 3 часа, энергопотребление компьютера-0,3кВт/час, стоимость кВт/час = 2,40 руб.	2,16
2	Разработка карточки отбора Канбан	Оплата труда инженера-логиста: время работы 5 часов, стоимость 1 часа работы = 150 руб.	750
		Энергопотребление компьютером: время работы 5 часов, энергопотребление компьютера-0,3кВт/час, стоимость кВт/час = 2,40 руб.	3,6
3	Разработка карточки заказа Канбан	Оплата труда инженера-технолога: время работы 5 часов, стоимость 1 часа работы = 150 руб.	750
		Энергопотребление компьютером: время работы 5 часов, энергопотребление компьютера-0,3кВт/час, стоимость кВт/час = 2,40 руб.	3,6
4	Разработка схемы движения карточек канбан	Оплата труда инженера-логиста: время работы 4 часа, стоимость 1 часа работы = 150 руб.	600
		Оплата труда инженера-технолога: время работы 4 часа, стоимость 1 часа работы = 150 руб.	600
		Энергопотребление компьютером: время работы 4 часа, энергопотребление компьютера-0,3кВт/час, стоимость кВт/час = 2,40 руб.	2,88
5	Услуги консультанта по системе «Канбан»		17500
6	Запасы канбан карточек		2600

Продолжение таблицы 3.7

7	Обучение конечных пользователей	Оплата труда мастера: проведение 3 семинаров по 2 часа в течение 6 дней, стоимость 1 часа работы = 150 руб.	1800
Разработка форм идентификации			
8	Составление плана отгрузки готовой продукции	Оплата труда инженера-логиста: время работы 2 часа, стоимость 1 часа работы = 150 руб.	300
		Энергопотребление компьютером: время работы 2 часа, энергопотребление компьютера-0,3кВт/час, стоимость кВт/час = 2,40 руб.	1,44
Зонирование складского помещения			
9	Нанесение разметки	Светоотражающая краска (5 банок) Малярные кисти и валики (4 штуки)	7500
Общие расходы на внедрение мероприятий			
	Доски канбан		800
	Средства связи		1200
	Канцелярские принадлежности		550
ИТОГО			35713,68

Таким образом получаем, что сумма затрат на внедрение мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО» составляет 35713,68 руб.

Расчет затрат до и после внедрения концепций и методов логистической деятельности позволит рассчитать возможный экономический эффект, на основе которого следует сделать вывод о целесообразности внедрения мероприятий.

Проведем сравнительный анализ затрат до и после внедрения мероприятий, как представлено в таблице 3.8. Таблица 3.8 – Сравнительный анализ затрат

№ п/п	Наименование статьи затрат	Затраты до внедрения мероприятий (тыс. руб./мес.)	Затраты после внедрения мероприятий (тыс. руб./мес.)
1	Расходы на сырье и материалы	75000	38000
2	Расходы на хранение готовой продукции	16800	6250
3	Затраты связанные с простоем оборудования и персонала	2750	1510

4	Затраты на транспортировку готовой продукции	24200	30500
5	Расходы на контроль сырья	1280	570

Рассчитаем прибыль до внедрения мероприятий по формуле (3.1).

$$P_{\delta} = D - Z_{\delta} = 1101450 - 123230 = 978220 \text{ руб.}, \quad (3.1)$$

где  $P_{\delta}$  – прибыль до внедрения мероприятий;

$D$  – доход в месяц;

$Z_{\delta}$  – затраты до внедрения мероприятий.

Рассчитаем прибыль после внедрения мероприятий по формуле (3.2):

$$P_n = D - Z_n = 1101450 - 77700 = 1023750 \text{ руб.}, \quad (3.2)$$

где  $P_n$  – прибыль после внедрения мероприятий;

$D$  – доход;

$Z_n$  – затраты после внедрения мероприятий.

Экономический эффект от внедрения мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО» рассчитывается по формуле (3.3).

$$\mathcal{E} = P_n - P_{\delta} = 1023750 - 978220 = 45530 \text{ руб.}, \quad (3.3)$$

где  $\mathcal{E}$  – экономический эффект;

$P_n$  – прибыль после внедрения мероприятий;

$P_0$  – прибыль до внедрения мероприятий.

Таким образом, экономический эффект от внедрения мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО» составил 45530 руб. в месяц.

Рассчитаем по формуле (3.4) коэффициент экономической эффективности от внедрения мероприятий по совершенствованию производственной логистической деятельности предприятия.

$$K_3 = \frac{\mathcal{E}}{Z_6} = \frac{45530}{35714} = 1,27, \quad (3.4)$$

где  $K_3$  – коэффициент экономической эффективности;

$\mathcal{E}$  – экономический эффект;

$Z_6$  – затраты на внедрение мероприятий.

Таким образом, коэффициент эффективности от внедрения мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО» равен 1,27.

По итогам расчетов делаем вывод, что разработанные мероприятия экономически целесообразны для внедрения на предприятии ОАО «ТЗТО».



## Заключение

Применение новейших технологий в области комплектации заказов позволяет существенно повысить производительность склада, улучшить качество набора и уменьшить время, затрачиваемое на комплектацию заказа, что приведет к более полному и своевременному обслуживанию заказов клиентов.

Объектом исследования является открытое акционерное общество «Тольяттинский завод технологического оснащения» (сокращенное название ОАО «ТЗТО»), которое является системным поставщиком штамповых изделий Альянса Автоваз Рено Ниссан, GM Автоваз, а также других крупных производителей автокомпонентов.

Склад в ОАО «ТЗТО» – это здание, предназначенное для приемки, размещения и хранения поступающих материалов и запасов готовой продукции.

В ОАО «ТЗТО» склад выполняет следующие основные функции:

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

Из анализа карты потока создания ценности мы видим, что много времени тратится на таких подпроцессах, как:

- размещение материалов/изделий на хранение;
- выдача материалов/изделий.

Для того, чтобы выяснить, что именно вызывает такое длительное время процессов размещения и выдачи материалов и изделий на складе ОАО «ТЗТО», мы провели анализ причин затрат времени в данных подпроцессах.

По диаграмме Парето видно, что основными причинами завышенного времени, которые составляют 80% всех причин, являются:

- неверно оформленные заявки на получение материалов/изделий;
- неправильное размещения материалов/изделий на складе;

– отсутствие маркировки зон хранения материалов/изделий.

На основе проведенного анализа карты потока создания ценности и схемы складского помещения были выявлены потери времени при размещении материалов/изделий на складе и выдачи со склада материалов/изделий.

Основными причинами являются:

- неверно оформленные заявки на получение материалов/изделий;
- неправильное размещение материалов/изделий на складе;
- отсутствие маркировки зон хранения материалов/изделий.

Данные проблемы приводят, следовательно, к некачественному обслуживанию и неэффективному функционированию склада, поэтому в данной выпускной квалификационной работе мы постараемся решить их следующим образом – предложим мероприятия по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО» за счет изменения схемы расположения склада, совершенствования идентификации мест размещения, разработки форм идентификации изделий.

В сравнении с предыдущей планировкой, зона складирования мусора совмещена с зоной отгрузки продукции, так как только через данные ворота также происходит вывоз мусора с территории. Следующий важный аспект это то, что склад разделен на 4 зоны:

- красная зона – в данной зоне располагаются комплектующие для приоритетных задач, то есть оборудование, которое должно отремонтироваться в первую очередь, комплектующие для особых проектов.

- желтая зона – в данной зоне складировются, малогабаритные комплектующие, материалы и так далее.

- зеленая зона – в данной зоне складировются и хранятся крупногабаритные изделия и материалы.

- голубая зона – в данной зоне хранятся контрольно-измерительные средства, инструменты, дорогостоящая оснастка и так далее, требующая особых условий хранения.

Эффективность операций по идентификации продукции на складе ОАО «ТЗТО» сводится к нулю. Исходя из вышеизложенного предложим следующий вид идентификации изделий поступающих и хранящихся на складе ОАО «ТЗТО», которая позволит находить продукцию с наименьшими затратами времени.

Цехами ОАО «ТЗТО» составляется план поставок комплектующих со склада. Данный документ также показывает, какие именно для данного заказ-наряда необходимо подготовить комплектующие и каков крайний срок исполнения заказа. Также ведется сводная ведомость покупных изделий, инструментов, комплектующих, для упрощения деятельности и оперативного принятия мер.

Также в работе были разработаны идентификационные бирки на тару или на изделия, приходящие на склад. На бирках рекомендуем применять цветовую идентификацию. Для предприятия ОАО «ТЗТО» с целью устранения проблемы неправильного размещения материалов/изделий на складе и выстраиванием оптимальных информационных потоков между участниками логистической цепи в процессе размещения или комплектации заказов на складе, необходимо разработать карточки Канбан и схему их перемещения. Следует отметить, что будет учитываться такой показатель работы, как срочность заказа.

Разработанные карточки Канбан и схема их перемещения для предприятия ОАО «ТЗТО» для процесса размещения или комплектации заказов на складе позволят устранить проблему неправильного размещения материалов/изделий на складе и выстроить оптимальные информационные потоки между участниками логистической цепи в процессе, тем самым, сократив финансовые затраты и время ожидания заказа на поставку комплектующих со склада.

Сумма затрат на внедрение мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО» составляет 35713,68 руб. Экономический эффект от внедрения мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО

«ТЗТО» составил 45530 руб. в месяц. Коэффициент эффективности от внедрения мероприятий по совершенствованию логистического процесса на складах предприятия ОАО «ТЗТО» равен 1,27. По итогам расчетов делаем вывод, что разработанные мероприятия экономически целесообразны для внедрения на предприятии ОАО «ТЗТО».

## Список использованных источников

1. Аникина Б.А. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики [Текст] / Б. А. Аникина. — М.: Проспект, 2013. — 344 с.
2. Алексеева М.М. Планирование деятельности фирмы [Текст] / М. М. Алексеева. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 248 с.
3. Ардатова М.М. Логистика в вопросах и ответах [Учебное пособие] / М. М. Ардатова. - М.: Издательство Проспект, 2011. - 272 с.
4. Басовский, Л.Е. Финансовый менеджмент [Текст] / Л.Е. Басовский. М: ИНФРА-М, 2011 – 240с.
5. Бланк, И.А. Финансовый менеджмент [Текст] / И.А. Бланк.- Киев, Эльга Ника-Центр, 2011. - 527 с.
6. Бочкарев А.А. Планирование и моделирование цепи поставок [Текст] / А. А. Бачкарев. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2011. - 192 с.
7. Бизнес-маркетинг [Текст] / Браерти Э. [и др.]. - М.: Издательский дом Гребенникова, 2014. – с. 582.
8. Геттинг Б. Международная производственная кооперация в промышленности [Текст] / Б. Геттинг. - М.: Дело, 2014. – 545 с.
9. Горемыкин, В.А., Планирование сбытовой политики фирмы [Текст] / В.А. Горемыкин, А. Ю. Богомолов М.: Инфра - М, 2012. - 203 с.
10. Гридчина, М. В. Финансовый менеджмент [Текст] / М. В. Гридчина: Курс лекций. - К.: МАУП, 2012. - 160 с.
11. Дихтль, Е.Д. Практический менеджмент [Текст] / Е.Д. Дихтль, Х. А. Хершген - М.: Высшая школа, ИНФРА-М, 2011. - 255 с.
12. Дроздова Т.Г., Кустарев В.П., Лебедев В.Г. Управление затратами на предприятии: учебник / Т.Г. Дроздова, В.П. Кустарев, В.Г. Лебедев. - 4-е изд., перераб. и доп.; Гриф МО. - СПб. : Бизнес-пресса, 2012. - 560 с.
13. Дыбская В.В Управление складированием в цепях поставок [Текст] / В.В. Дыбская. — М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2011. — 720 с.

14. Завьялов, П.С. Менеджмент в схемах, рисунках, таблицах [Текст] / П.С.Завьялов: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 543 с.
15. Ивашкевич В.Б. Бухгалтерский управленческий учет: учебник /В.Б. Ивашкевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Магистр, 2012. - 574 с.
16. Ивлев, В. А. Методологический подход к организации система сбыта [Текст] / В. А. Ивлев, М.А. Каменнова, Т. В Попова. - Киев: Ника, 2011 г. – 330 с.
17. Ивлев, В.С, Маркетинг [Текст] / В.С. Ивлев, Т. В. Попова - М.: КомпьютерПресс, 2011г. – 320 с.
18. Ильин, А.И. Планирование на предприятии [Текст] / А.И. Ильин, Учебное пособие в 2 ч. Ч.1 Стратегическое планирование. - Мн. : Новое знание, 2011. - 687с.
19. Казанцев А.К., Л.С. Сезова. Основы производственного менеджмента. Учебное пособие – Москва Инфра-м, 2012-154с.
20. Карлов, Б.А. Деловая сбытовая стратегия. Концепция, содержание, принципы [Текст] / Б.А. Карлов. - М.: Финансы, 2010. - 108 с.
21. Кизим А. Основы предпринимательской логистики [Учебн.пособие] / А. Кизим. - Краснодар: КГУ, 2013. – 425 с.
22. Кононов, М.В. Критерии оценки эффективности сбытовой политики [Текст] // М.В. Кононов // Современные аспекты экономики. - 2012. - № 1. - С.43-48.
23. Котлер, Ф. Основы маркетинга: Пер с англ. /Общ. ред. О.Г. Радынова, Ю.И.Куколев. М.: Прогресс, 1991. – 511 с.
24. Краснослободцева Г., Котенева Е. Фильчакова С. Управление затратами предприятия: учебное пособие / Г.Краснослободцева, Е.Котенева, С.Фильчакова - М. : Дашков и К, 2009. - 224с.
25. Куксов, А.Л. Планирование деятельности предприятия [Текст] // А.Л. Куксов//Экономист. – 2012 г. - №6. – 61-67 с.

26. Куприянова, Т. Г. Систематизация сбытовой деятельности фирмы [Текст] / Т. Г. Куприянова, В.Д. Растимешин- М.: Консультант директора, 2011. - 344 с.
27. Логистика [Учебник] / Дыбская В.В. [и др.]; отв. ред. Е. И. Зайцев. - М.: Эксмо, 2011. - 944 с.
28. Логистика [Учебное пособие] / В. И. Маргунова [и др.]. – Минск: Высшая школа, 2011. – 507 с.
29. Логистика: информационные системы и технологии [Учебное пособие] / В. И. Сергеев [и др.]. – М.: Издательство – «Альфа-Пресс», 2012. – 159 с.
30. Манжай И.С Логистика [Текст] / И. С. Манжай. – М.: Приор-издат, 2011. – 144 с.
31. Мазилкина Е.И Управление конкурентоспособностью [Текст] / Е. И. Мазилкина. - М.: Омега-Л, 2013. - 328 с.
32. Моисеева Н.К. Экономические основы логистики [Учебник] / Н. К. Моисеева. - М.: ИНФРА-М, 2011. – 528 с.
33. .Москвичев, Е.А. Проблемы функционирования системы продаж и маркетинга на предприятии [Текст] // Е.А. Москвичев. Предпринимательство. - 2012. - №3. - С.17-21.
34. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Учебное пособие] / В. В. Никифоров. - М.: «ГроссМедиа», 2011. - 192 с.
35. Родников А.Н. Логистика [Словарь] / А.Н. Родников. – М.: Экономика, 2012. – 340 с.
36. Савицкая Г.Е. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Учебник] / Г.Е. Савицкая. - М.: Инфра-М, 2013.- 382 с.
37. Самарина В.П. Экономика организации [Текст] / В. П. Самарина. - М.: КноРус, 2012. - 319 с.
38. Саркисов С.В. Логистика [Текст] / С. В. Саркисов. – М.: Дело, 2011. – 366 с.

39. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия) [Учебное пособие] / Н. А. Сафронов. - М.: Магистр, 2013. - 256 с.
40. Соломатин, А.Н. Экономика и организация деятельности предприятия [Текст] / А.Н. Соломатин. Учебник - М.: ИНФРА-М, 2010. - 296 с.
41. Сханова С.Э. Транспортно-экспедиционное обслуживание [Учебное пособие] / С. Э. Сханова. - М. : Инфра-М, 2011. - 432с.
42. Тебекин А.В. Логистика [Учебник] / А. В. Тебекин. – М. : Дашков и К, 2012 г. – 356 с.
43. Титов В.И. Экономика предприятия [Учебник] / В. И. Титов. - М. : Эксмо, 2011. -416 с.
44. Томпсон А.А. Стратегический менеджмент [Текст] / А. А. Томпсон. - пер.с англ. - М.: "Банки и биржи", "ЮНИТИ". 2012. 576 с.
45. Управление запасами в цепях поставок [Учебное пособие] / О.В. Бадочкин [и др.]. - М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "С.-Петербур. гос. инж.-экон. ун-т". - СПб., 2011. - 284 с.
46. Уэллс, У. Управление финансами: принципы и практика [Текст] / Уэллс У., Бернет Дж., Мориарти С. –СПб.: Питер, 2010 г. – 236 с.
47. Финансовое управление компанией [Текст] / Под общ. ред. Е.В. Кузнецовой. – М.: Фонд Правовая культура, 2011 г. – 384 с.
48. Финансовое управление фирмой [Текст] / Под ред. В.И. Терехина-М.: Экономика, 2010 г. – 207 с.
49. Хомякова, Е.Е. Исследование факторов эффективности сбытовой деятельности предприятия [Текст] // Е.Е.Хомякова // Белгородский экономический вестник. – 2012 г. – 51-55 с.
50. Холопов К.В., Савинов Ю.А. Технологии внешнеторговых сделок [Учебник для вузов] / К. В. Холопов. – М.: ГОУВПО Всероссийская академия внешней торговли, 2013. - 613 с.
51. Швандара В.А. Экономика предприятия [Учебник для вузов] / В. А. Швандара. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 670 с.



52. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С. Методика финансового анализа предприятия [Текст] / А.Д.Шеремет, Р.С. Сайфулин. - М.: ИНФРА-М. 2014. 328 с.
53. Ширенбек Х. Экономика предприятия [Учебник для вузов] / Х. Ширенбек. - СПб.: Питер, 2014. - 848 с.
54. Щербанин Ю.А. Основы логистики [Учебное пособие] / Ю. А. Щербанин. – М.: Юнити-Дана, 2014 г. – 320 с.
55. Балтухин А. Штрихкодирование и терминалы сбора данных / А. Балтухин // Складские технологии. - 2012.- №1.- С.15-19.
56. Ваньян, П.Л. Управление товарными запасами как точная наука / П.Л. Ваньян // журнал “Склад и техника”. - 2011. - №2. - С.34-37.
57. Гришаева О.Ю. Логистическая координация материальных потоков как конкурентное преимущество / О.Ю. Гришаева, В.А. Шумаев // Риск: ресурсы, информация, снижение, конкуренция. – 2013. - № 2. – С. 22–27.
58. Кудеркин Д.А. «Интеграция развивающихся стран в мировое автомобилестроение» / Д. А. Кудеркин, Скачков И.В // Управление компанией. – 2011. - № 7 - С. 72- 75.
59. Кудеркин Д.А. «Анализ тенденций на мировом рынке автомобильных компонентов» / Д. А. Кудеркин. А. А, Стенин // Управление компанией – 2014. - № 8 - С. 73- 75.
60. Кузнецова А.С. Применение моделей управления запасами в современных логистических системах / А. С. Кузнецова // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 5. - Экономика. - 2011. -№ 2. - С. 105-115.
61. Лукинский В. Совершенствование аналитических методов управления запасами / В. Лукинский, Н. Фатеева // Логистика. - 2011. - № 2. - С. 46-49.
62. Лукиных В.Ф. Методология управления многоуровневой региональной логистической системой / В.Ф. Лукиных. - Красноярск, 2011. - 290 с.

63. Фрейдман О.А. Методология проведения исследований в сфере управления эффективностью логистических процессов в регионе / О. А. Фрейдман // Вестн. Иркутского гос. техн. ун-та. - 2011. - № 4. - С. 203-210.
64. Чалабян А. «Снабженческая революция» // Вестник McKinsey - 2013 - № 2. – С. 58-60.
65. Braun A. Логистика закупок / А. Braun // New-York- London. – 2011. – с. 80-81.
66. Kloth M. Стратегия будущего и движущие силы перемен в логистике / М. Kloth, А. Kuhn // ЛОГИНФО. – 2011. - №2. – С. 15-18.
67. Lambert D.M. «Стратегическое управление логистикой» [Текст] / D. M. Lambert. – Москва : Инфра-М, 2014.
68. «International Automotive Supplier Industry in Russia. Servey Report. March 2013» // Automotive Overview. – 2013. – № 5. – С. 10-12.
69. «International Automotive Supplier Industry in Russia. Servey Report. March 2014» // Automotive Overview. – 2014. – № 5. – С. 11-14.
70. Downes L. «Beyond Porter - A Critique of the Critique of Porter» // Automotive Overview. – 2014. – с. 70-81.
71. Porter M. «Strategy and the Internet» / М. Porter // Harvard Business Review Boston. – 2014. – № 7. – С. 21-25.
72. Raible M. Industrial Organization theory and its contribution to decision-making in purchasing [Текст] / М. Raible/ – Москва: Инфра-М, 2013.
73. Бережливое производство. – [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://www.galaktika.ru/amm/berezhlivoe-proizvodstvo.html> (дата обращения: 16.02.2016).
74. Методология Kanban: введение. – [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://megamozg.ru/post/5322/> (дата обращения: 21.02.2016).
75. Энциклопедия производственного менеджера. Канбан. – [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/kanban-sistema.html> (дата обращения: 19.03.2016).

76. Экономический электронный словарь. – [Электронный источник]. –  
Режим доступа: <http://www.glossostav.ru/word/527/> (дата обращения:  
21.10.2015).

# Приложение А

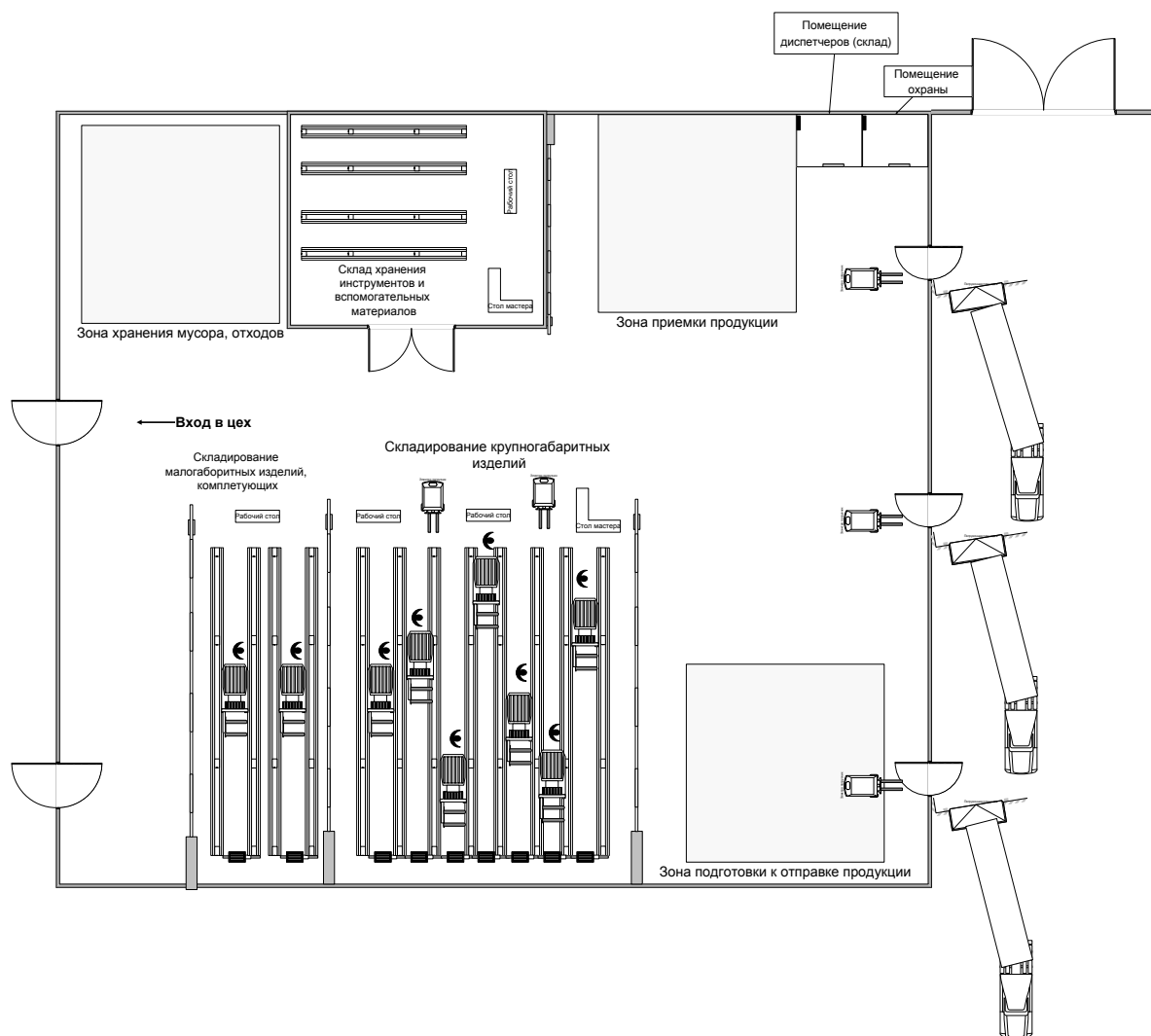


Рисунок А – Схема склада ОАО «ТЗТО»

## Приложение Б

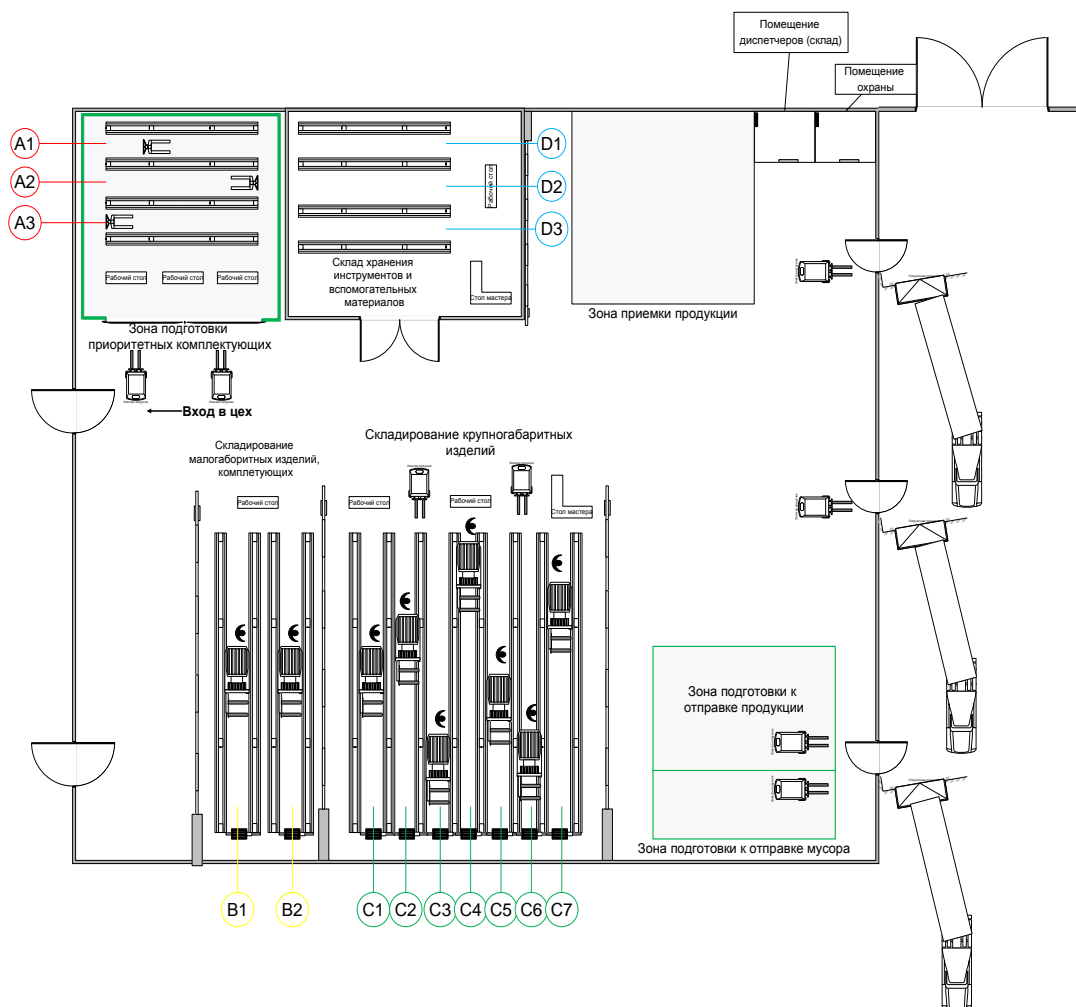


Рисунок Б – Разбитие склада ОАО «ТЗТО» на зоны

Приложение В

Склад № 3		Номер изделия: 2605105112		Предшествующий участок	
Наименование изделия		Корпус лобзика		Цех 2	
<u>Модель лобзика</u>					
Тип тары				Срочность	
Межоперационная тара		Количество полукорпусов в ярусе			
				Количество ярусов в таре	
Количество полукорпусов в таре					
Правого	Левого	Правого	Левого	18	
162	162	9	9		
324		Лист картона			
		1	1100x700 мм		

Рисунок Б.1 - Карточка отбора Канбан


	От кого? ↔ Кому?	
	Склад 1	Цех 2
	Номер изделия: 2605105112	
	Срочность	
	Наименование изделия: Корпус лобзика	
<u>Модель лобзика «BOSCH»</u>		
Количество деталей	Количество ярусов в таре	Количество деталей в ярусе
120	6	20

Рисунок Б.2 - Карточка перемещения Канбан