

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Дальневосточный федеральный университет

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Кафедра маркетинга, коммерции и логистики

Сарыев Эльман Нушираванович

**ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СКЛАДИРОВАНИЯ И
КОМПЛЕКТАЦИИ ЗАКАЗОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по образовательной программе подготовки бакалавров

по направлению 38.03.06 Торговое дело

«Логистика в торговой деятельности»

г. Владивосток
2018

Автор работы _____ (подпись)

«11» июля 2018 г.

Руководитель ВКР _____

ДОЦЕНТ
(должность, учебное звание)

Куприянова Л.К.
(Ф.И.О)

«11» 06 2018 г.

«Допустить к защите»

Заведующий кафедрой Д.Э.Н. профессор
(ученое звание)

Романова И.М.
(Ф.И.О)

«25» 06 2018 г.

Защищена в ГЭК с оценкой отлично

Секретарь ГЭК _____

Савостина С.Е.
(Ф.И.О)

«28» июля 2018 г.

В материалах данной выпускной квалификационной работы не
содержатся сведения, составляющие государственную тайну,
и сведения, подлежащие экспортному контролю.

Гафорова Е.Б. _____
Ф.И.О Подпись

Директор Школы экономики и менеджмента

«25» 06 2018 г.

Тюрина Е.А. _____
Ф.И.О Подпись

Уполномоченный по экспортному контролю

«25» 06 2018 г.

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Кафедра маркетинга, коммерции и логистики
ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студентки Сарьев Эльман Нушираванович Б1408Л группы
на тему:

Оптимизация системы складирования и комплектации заказов на предприятии

Вопросы, подлежащие разработке (исследованию):

1. Теоретические основы организации системы складирования и комплектации заказов на предприятии
2. Понятие системы складирования и её основные составляющие
3. Основные этапы складского процесса
4. Логистические методы оптимизации системы складирования и комплектации заказов
5. Анализ системы складирования и комплектации заказов
6. Организационно-экономическая характеристика деятельности предприятия
7. Исследование проблем системы складирования и комплектации заказов на предприятии
8. Разработка рекомендаций по оптимизации системы складирования и комплектации заказов предприятия

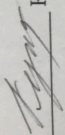
Основные источники информации и прочее, используемые для разработки темы:

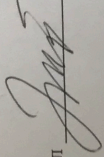
Теоретической основой данной работы являются труды различных авторов, таких как Архипова, Н. А., Кондраков, И. В., Крайнова, О. С., Турчин, М. А., Полещук, Е. Н., Каличева, Н.Е., Altarazi, S. A., Abdoli, S., Largo, J. A., а также периодическая печать и электронные ресурсы сети Интернет.

В качестве информационно-аналитической базы использовались нормативные и финансовые документы ООО «Глобал Авто» за 2016-2018 гг.

Срок представления работы « 29 » Июня 2018 г.

Дата выдачи задания « 15 » марта 2018 г.

Руководитель ВКР: доцент  Куприянова Л.К.

Задание получил  Сарьев Э.Н.

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Кафедра маркетинга, коммерции и логистики

Г Р А Ф И К

подготовки и оформления выпускной квалификационной работы

студента Б1408Л Сарыева Эльмана Нуширавановича группы

на тему: Оптимизация системы складирования и комплектации заказов на предприятии

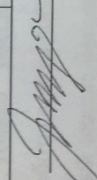
№ п/п	Выполняемые работы и мероприятия	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Выбор темы и согласование с руководителем	15.03.2018 г.	Выполнено
2	Составление библиографии	20.03.2018 г.	Выполнено
3	Составление плана работы и согласования с руководителем	03.04.2018 г.	Выполнено
4	Разработка и представление руководителю: главы 1 главы 2	17.04.2018 г. 30.04.2018 г.	Выполнено Выполнено
5	Подготовка и согласование с руководителем выводов и предложений, введения и заключения	04.05.2018 г.	Выполнено
6	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями Руководителя	08.05.2018 г.	Выполнено
7	Получение отзыва научного руководителя и защита ВКР на заседании выпускающей кафедры	15.05.2018 г.	Выполнено
8	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями, высказанными на защите, окончательное оформление, прохождение нормоконтроля	14.06.2018 г.	Выполнено
9	Передача работы на кафедру	10.06.2018 г.	Выполнено
10	Завершение подготовки к защите (доклад, презентация в Power Point)	18.06.2018 г.	Выполнено
11	Защита ВКР в ГЭК	29.06.2018 г.	Выполнено

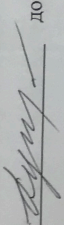
Студент

«15» марта 2018 г.

Руководитель ВКР

«15» марта 2018 г.

 Сариев Э.Н.

 доцент Куприянова Л.К.

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Кафедра маркетинга, коммерции и логистики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студента Сарыева Эльмана
Нушировича
(фамилия, имя, отчество)

по направлению 38.03.06 Торговое дело группа Б1408л
Руководитель ВКР доцент Лена Касимовна Куприянова
(ученая степень, ученое звание, и.о. фамилия)

на тему Оптимизация системы складирования и комплектации
заказов на предприятии

Дата защиты ВКР « 29 » июня 2018 г.

Оригинальность текста ВКР составляет 88,5 %

Доставка товаров с мест производства до мест потребления часто требует присутствия складов на пути движения. И оттого, как будет организовано складирование, зависит величина издержек предприятий и время исполнения заказов клиентов. От того, как предприятие работает по комплектации заказов зависит имидж самого предприятия. Это обусловило выбор темы ВКР и ее актуальность. В настоящее время вопросам складирования уделяется еще недостаточно внимания. Это приводит к задержкам поставок и некачественному исполнению договоров.

В процессе написания ВКР студент проявил самостоятельность и инициативность, показал умение логически мыслить и работать с литературными источниками не только российских авторов, но и зарубежных. График выполнения работы всегда соблюдался в срок.

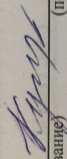
Сарыев Э.Н. провел подробный анализ организации складирования на предприятии ООО «Глобал Авто Деталь», выявил слабые места в этой

работе, сумел проанализировать работу по комплектации заказов и показал связь между этими процессами. Это позволило студенту дать обоснованные рекомендации предприятию по ликвидации слабых мест и показать пути дальнейшего его развития. Недостаток информации не позволил провести более детальное исследование по ассортименту, но это не снижает оценку. Автору удалось показать связь системы складирования и комплектации заказов, что делает работу цельной и законченной.

Выпускная квалификационная работа Сарыева Э.Н. отвечает всем требованиям, предъявляемым к подобному роду работам, заслуживает оценки «отлично», а ее автор присвоении квалификации бакалавр

Руководитель ВКР доцент

(уч. степень, уч. звание)



(подпись)

Л.К. Куприянова

(и.о. фамилия)

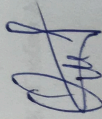
«16» июня 2018 г.

ЗАВЕДУЮЩЕЙ КАФЕДРОЙ МАРКЕТИНГА,
КОММЕРЦИИ И ЛОГИСТИКИ ДВФУ
И.М. РОМАНОВОЙ

Заявка

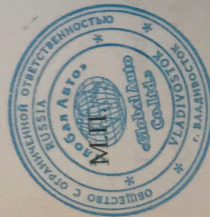
ООО «Глобал Авто» просит Вас направить в адрес нашего предприятия студента 4-го курса по направлению подготовки 38.03.06 «Торговое дело» – Сарыева Эльмана Нуширановича для проведения научных исследований на тему: «Оптимизация системы складирования и комплектации заказов на предприятии».

Директор
ООО «Глобал Авто»



Манаников О.С.

«28» мая 2018 г.



СПРАВКА
о внедрении результатов выпускной квалификационной работы
на тему «**Оптимизация коммерческой деятельности предприятия в
современных условиях**»

Выдана студентке 4 курса очной формы обучения
Дальневосточного Федерального Университета
(наименование института)

Сарыеву Эльману Нуширавановичу

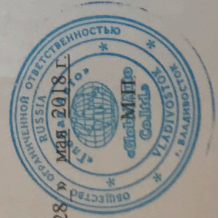
в том, что в практику работы ООО «Глобал Авто»
(наименование организации)

в 2018 году будут внедрены следующие результаты выпускной квалификационной работы:

1. Закупить 5 небольших стеллажей средней грузоподъемности для мелких автомобильных запчастей;
2. Приобрести один вилочный погрузчик на 1,5 тонны Valpaas EV 687M 2018 года;
3. Использовать в филиалах ГК «Глобал Авто» инструмент ABC/XYZ-анализ программы 1С: Предприятие;

Генеральный директор
ООО «Глобал Авто»

Манаников О.С.



« 28

мая 2018 г.

Автор работы

(подпись)

« 11 » июля 201 г.

Нормоконтроль

А.И. Самофалов

(подпись)

« 11 » июля 2018 г.

Оглавление

Введение	4
1 Теоретические основы организации системы складирования и комплектации заказов на предприятии	7
1.1 Понятие системы складирования и её основные составляющие	7
1.2 Основные этапы складского процесса.....	14
1.3 Логистические методы оптимизации системы складирования и комплектации заказов.....	21
2 Анализ системы складирования и комплектации заказов в ООО «Глобал Авто Деталь» и разработка рекомендаций по её оптимизации	32
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия.....	32
2.2 Исследование проблем системы складирования и комплектации заказов на предприятии	42
2.3 Разработка рекомендаций по оптимизации системы складирования и комплектации заказов предприятия.....	48
Заключение	49
Список использованных источников	50
Приложения.....	53

Введение

Современные торговые предприятия невозможно представить без системы хранения товаров. Надлежащее хранение обеспечит предприятие товарами на долгий срок, что позволит предприятию не обращаться при каждой необходимости к поставщику и соответственно не попадать в ситуации, когда нет времени на доставку необходимого товара или его самого нет в наличии.

Тем не менее не смотря на важность склада и функции складирования для предприятия, большинство из них не уделяет должного внимания развитию и оптимизации существующих складских мощностей.

В связи с этим изучение методов и возможностей оптимизации системы складирования и комплектации заказов на предприятии является актуальной темой.

Целью выпускной квалификационной работы является изучении методов оптимизации системы складирования и комплектации заказов на предприятии.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи выпускной квалификационной работы:

- 1) Изучить понятия систем складирования и комплектации заказов, а также их основные составляющие;
- 2) Рассмотреть основные этапы складского процесса и комплектации заказов;
- 3) Изучить существующие логистические методы оптимизации системы складирования и комплектации заказов;
- 4) Дать организационно-экономическую характеристику исследуемому предприятию;
- 5) Провести анализ проблем системы складирования и комплектации заказов на данном предприятии;
- 6) Разработать рекомендации по оптимизации системы складирования и комплектации заказов на предприятии.

Объектом выпускной квалификационной работы являются система складирования и методы оптимизации системы складирования.

Предметом – оптимизация складского процесса и системы комплектации заказов на предприятии.

Изучением систем и методов оптимизации склада на предприятии занимаются многие отечественные и зарубежные исследователи, среди них: Архипова Н. А., Каличева Н.Е., Мирошниченко М.А., Ошкин Д. И., Пензев В.Н., Прощалыкин В.А., Турчин М. А. Отечественные авторы уделяют внимание таким вопросам, как значение склада и складирования в современной торговле, управление складом с точки зрения логистического процесса, методам планирования и оптимизации работы склада и т.д.

В выпускной квалификационной работе были также использованы статьи зарубежных авторов, реферируемых в базе Scopus, таких как: Pang K. W., Chan H. L., Mao J., Xing H., Zhang X., Altarazi S. A., Ammouri M. M., Yuan R., Cezik T., Graves S. C., Larco J. A., Hassan M., Darajatun R. A., Lewczuk K., Abdoli S., Kara S.

В методологическую основу исследования выпускной квалификационной работы были положены разнообразные современные методы: теоретический анализ источников литературы, дедукция, индукция, обобщение, методы аналогии, количественной обработки данных, качественного анализа ситуации с помощью метода опроса.

Теоретическая значимость выпускной квалификационной работы заключается в том, что в ней изучены последние современные методы оптимизации работы склада, которые уже активно используются за рубежом, но которые могут быть не знакомы российским предприятиям.

Практическая значимость выпускной квалификационной работы заключается в том, что была проведена оценка эффективности складской деятельности действующего предприятия, на ее основе разработаны рекомендации по оптимизации данной деятельности, которые могут быть реализованы на практике.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

Во введении обоснованы актуальность темы работы, ее теоретическая и практическая значимость, определена степень изученности темы в научной литературе, сформулированы цели и задачи исследования.

В первой главе «Теоретические основы организации системы складирования и комплектации заказов на предприятии» рассмотрены основные понятия, связанные со складской деятельностью предприятия, этапы складского процесса, а также логистическим методы его оптимизации.

Во второй главе «Анализ системы складирования и комплектации заказов в ООО «Глобал Авто Деталь» и разработка рекомендаций по её оптимизации» сделана организационно-экономическая характеристика действующего предприятия, проведен количественный и качественный анализ складской деятельности данного предприятия и на его основе разработаны рекомендации по ее оптимизации.

В заключении содержатся основные выводы выпускной квалификационной работы.

1 Теоретические основы организации системы складирования и комплектации заказов на предприятии

1.1 Понятие системы складирования и её основные составляющие

Хозяйственную деятельность предприятия невозможно представить без функции хранения, а именно, без склада. Складской комплекс, обладающий современными технологиями, позволяет решать многие проблемы, связанные с оборотом товарно-материальных ценностей предприятия. Рассмотрим основные понятия, связанные со складированием материальных ценностей на предприятии.

Склад – это специализированное здание, сооружение, предназначенное для приемки, обработки, хранения и выдачи грузов по назначению, а складирование – это деятельность, заключающаяся в сборе и временном хранении запасов.

Основное назначение склада – это концентрация запасов, их сохранение и последующая бесперебойная и ритмичная поставка потребителю.

К целям склада относятся:

- создание и поддержание определенного режима хранения товаров для сохранения их качества;
- обеспечение высокого уровня обслуживания;
- полное использование ресурсов;
- контроль за перемещением материального потока;
- гибкость, возможность работы при изменении размера запасов;
- обеспечение безопасности [Кондаков, с. 132].

Склады являются частью производственно-сбытовой системы любого предприятия и затрагивают работу всех подразделений предприятия начиная с отдела закупок и планирования и заканчивая транспортным отделом. [Каличева, с. 105]. Задача функционирования любого склада заключается в возможности принимать грузопоток с транспорта с одними параметрами (размерными,

Как правило, небольшие фирмы, реализующие товары в одном или соседних регионах, имеют, в большинстве случаев, один склад. Крупные организации с федеральной, межрегиональной, международной системой сбыта обладают сетью складов. При этом данные фирмы либо строят один крупный центральный склад, либо создают сеть складов в регионах сбыта. Размещение складов, их количество зависят от ряда параметров:

- мощности потоков товаров;
- спроса на рынке;
- размера региона сбыта;
- концентрации потребителей на рынке;
- расположения поставщиков и покупателей и т. д. [Кондаков, с. 132]

В зависимости от особенностей деятельности предприятия склады могут быть различных видов. В таблице 1.2 приведена классификация складов.

Таблица 1.2 – Классификация складов

Подход к классификации	Виды складов
Размер площади склада	Малые, средние, большие
По механизации складских операций	С ручным перемещением, механизированные
Вид помещения	Открытые, полузакрытые, закрытые, со специальным условиями
Вид клиента	Индивидуального пользования, коллективные
Вид ассортимента	Специализированные, для смешанного ассортимента, универсальные
По отношению к участникам логистической системы	Производителей, торговых компаний, дистрибьюторских компаний, транспортных компаний, экспедиторских компаний, логистических посредников
По функциональному (распределительному) назначению	Подсортировочные, распределительные, сезонного или длительного хранения, транзитно-перевалочные, для снабжения производственных процессов

Источник: [Краснова, с. 7, Пензев, с. 5]

Из таблицы 1.2 можно сделать вывод, что в современные склады бывают различных видов и могут различаться между собой по большому количеству признаков.

– возможность спецхранения отдельных групп товаров (склады-холодильники, морозильные камеры и т. д., склады в зоне таможенного контроля);

– другие требования, предъявляемые представителями производителя (качество внутрискладских работ, стоимость хранения, грузообработки и т.п.). [Халын, с. 46-47].

Система складирования подключает очень много подсистем, любая из которых еще состоит из различных элементов. Основные подсистемы и их элементы представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Составляющие системы складирования

Подсистема	Элементы	Описание
Технико-экономическая	Сохранённые грузовые единицы	товары, скомпонованный и сформированные на внешнем товароносителях, такие как плоская, коробка, стойки, сетки, поддонов, кассет и т.д.
	Здания и сооружения	различаются по конструкции и высоте (закрытые, полужакрытые участки, открытые пространства, многоэтажные, одноэтажные высотой до 6 м в высоту и т.д.)
	Погрузочно-разгрузочное оборудование	технические средства для перемещения товаров на складе
Функциональная	Хранения	единство технологического оборудования для хранения грузов, с методом размещения товаров на складе и их хранения
	Собирание систему	совокупность операций по подготовке, отбору и сортировке товаров и их доставки в соответствии с требованиями заказчика
	Контроль за перемещением товаров	технологические возможности сервисного оборудования
Опорная	Информационные	Компьютерное обеспечение и базы данных
	Правовые	Нормативно-правовая документация
	Организационные	Организационная структура, структура помещений

Источник: [Кравчук, с. 194].

Из таблицы 1.3 можно сделать вывод, каждая подсистема системы складирования относится и отвечает за определенную область складского процесса.

Система складирования является важной составляющей системы снабжения предприятия. Сама по себе система складирования либо трудоемка, либо капиталоемка, что оказывает существенное влияние на общую стоимость поставок. Соответственно операции по складированию должны быть настроены таким образом, чтобы сократить расходы (временные и материальные) на выполнение заказа клиента [Pang K. W., С. 4035].

Эффективность системы складирования на предприятии зависит от различных факторов. Основные факторы, оказывающие влияние на хранение товаров на предприятии приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Факторы, оказывающие влияние на эффективность системы складирования

Группа факторов	Факторы
Структурные	Размер склада, количество проходов и стеллажей, уровень механизации, расположение отделов предприятия, перевозчики для единиц складского учета (поддон, коробка, единица товара), виды товаров, температура, влажность, шум, пыль и грязь, давление, электрическое и магнитное поле.
Операционные	Получение, разгрузка, распределение по местам хранения, сбор, аккумуляция заказа и сортировка, зонирование, комплектация, маршрутизация, транспортировка, политика хранения.
Ресурсные	Единица хранения, система хранения, система управления складированием, перегрузочное оборудование, трудовые ресурсы, объем, доступный для складирования.
Организационные	Поддержка руководства, возможности автоматизации, внутренние нужды склада.
Технологические	Стоимость технологии, затраты на размещение, предел прямой видимости, точность видимости, надежность конструкций, уровень детализации, уровень отслеживания гарантийного срока, изъятие продукции, контроль качества, теги для хранения, информация о товаре, период эксплуатации, дальность связи, сохранность, чувствительность к изменениям окружающей среды, простота использования, установленные стандарты, производительность, возврат инвестиций.
Факторы внешней среды	Уровень давления государственных органов, уровень конкуренции, поддержка поставщиков товаров и услуг.

Источник: [Hassan M., с. 1028-1029]

Из таблицы 1.4 можно сделать вывод, что на складской процесс оказывают влияние различные по своему происхождению и степени влияния факторы,

которые предприятию необходимо учитывать при создании и развитии своей системы складирования.

Эффективность системы складирования может быть измерена с помощью различных показателей. Основные из них приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Показатели эффективности системы складирования

Группа показателей	Показатели
Качество складского сервиса и удовлетворение потребителей	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение заказа в срок; - полнота удовлетворения потребности; - точность параметров заказа; - точность поддержания уровней запасов; - количество возвратов; - ошибки в выполнении заказов; - случаи потерь, хищений, порчи и т.д.; - жалобы потребителей - степень удовлетворения качеством сервиса.
Использование инвестиций	<ul style="list-style-type: none"> - скорость и количество оборотов запасов; - использование оборотного капитала; - возврат инвестиций; - инвестиции в складское оборудование и в складскую инфраструктуру.
Логистические издержки	<ul style="list-style-type: none"> - затраты на управление складскими запасами; - затраты на внутри складскую транспортировку; - затраты для обеспечения необходимого уровня сервиса и качества продукции; - затраты на складскую грузопереработку и хранение; - затраты на выполнение процедур для обеспечения заказов.
Время логистических циклов	<ul style="list-style-type: none"> - время на выполнение цикла заказа; - время на пополнение запасов; - время на обработку заказов; - время доставки заказа; - время подготовки и комплектации заказа; - время на отчетность.
Производительности	<ul style="list-style-type: none"> - количество обработанных заказов в единицу времени; - грузовые отправки на единицу складских мощностей; - использование складского пространства; - количество операций грузопереработки в час.

Источник: [Краснова, с. 53]

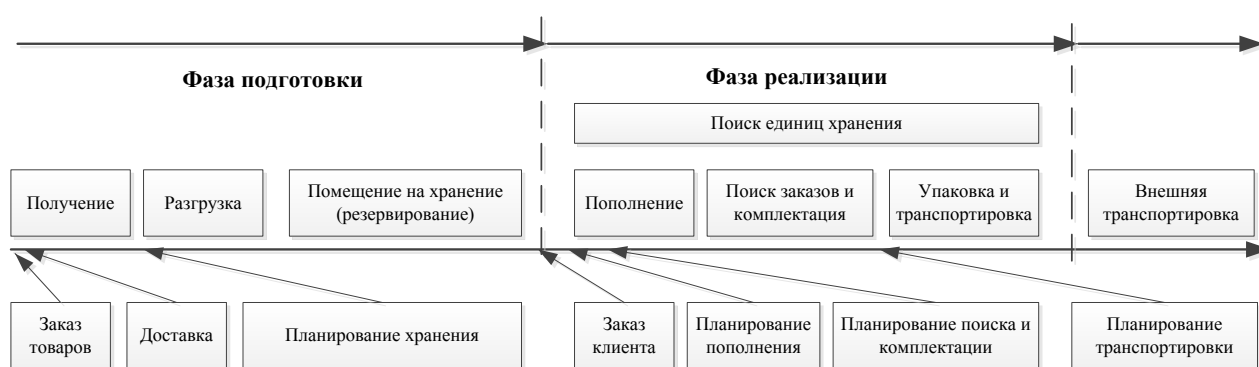
Из таблицы 1.5 можно сделать вывод, что для оценки эффективности системы складирования разработаны различные показатели, каждый из которых оценивает определенную область складского процесса. В связи с этим для полной

оценки эффективности необходимо применять одновременно несколько показателей.

Таким образом, система складирования является частью логистической системы предприятия. Основная функция системы складирования на предприятии – это обеспечение хранения материальных ценностей предприятия. Хранение материальных ценностей на складе является сложным процессом, который состоит из множества операций. Рассмотрим основные этапы складского процесса более подробно.

1.2 Основные этапы складского процесса

Складские процессы – это комплекс работ, связанный с подготовкой к приемке и приемкой товаров, размещением их по местам хранения, организацией хранения, подготовкой к отпуску и их отпуском. Современная модель складского процесса представлена на рисунке 1.1.



Источник: [Lewczuk с. 203]

Рисунок 1.1 – Модель складского процесса

Как видно из рисунка 1.1 современный складской процесс можно разделить на две фазы – подготовки и реализации.

Фаза подготовки включает в себя следующие этапы: получение и разгрузку, приемку, хранение. Началом складского процесса является получение и разгрузка товаров. Для разгрузки определенных видов транспорта выделяются

специальные зоны, определенным образом оборудованные, соответствующие виду транспорта – железнодорожному или автомобильному.

После выгрузки товаров происходит приемка. Груз принимают по качеству, количеству и комплектности. Компания-перевозчик обязана доставить груз с сохранением всех характеристик. В процессе приемки могут быть выявлены различные недостатки товара. В данном случае составляется акт, впоследствии он является основанием для предъявления претензий поставщику, производителю либо перевозчику. По окончании приемки товары размещают на хранение
 Источник: [Кондаков, с. 134].

Особенности хранения грузов на складе приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Особенности хранения грузов на складе

Особенность	Описание
Места хранения	Товары с высокой оборачиваемостью размещают в зону краткосрочного хранения, товары невысокого спроса хранят в зоне длительного хранения
Размер груза	крупногабаритные товары хранят на нижних ярусах, легкие и небольшие вверху
Вид упаковки	Для хранения товаров в мешках, бочках или ящиках применяют штабельную укладку, товары в индивидуальной упаковке, в паллетах укладывают на стеллажи.
Вид груза	Для хранения жидких грузов используют цистерны, насыпную продукцию хранят навалом, для верхней одежды применяют вешалки.
Вид поиска и отбора груза на складе	Нижние ярусы предполагают размещение товара, требующего ручного отбора, на верхних ярусах располагаются целостные грузовые единицы на поддоне для механического отбора.

Источник: [Кондаков, с. 134]

Из таблицы 1.6 можно сделать вывод, что при хранении грузов на складе необходимо учитывать различные свойства грузов, такие как габариты груза, условия хранения, вид упаковки и т.д.

На организацию хранения грузов на складе оказывают влияние различные факторы, например, периодичность завоза, объем прибытия и отправки партий, рациональный способ укладки, товарное соседство.

Правильная организация хранения предполагает отсутствие:

- размещения грузов в проходах;
- загромождения огнетушителей и розеток;
- складывания поддонов в высокие штабелю [Кондаков, с. 134].

Главной задачей фазы подготовки является поддержание запасов на необходимом уровне для удовлетворения запросов покупателей. При этом количество запасов должно быть согласовано со складскими возможностями. Учитывая и контролируя поставки продукции, можно рационально и эффективно использовать полезную площадь склада, тем самым обеспечивая симметричность переработки запасов при соблюдении необходимых условий сроков хранения [Храмов, с. 173].

Фаза реализации включает в себя этапы: поиск, идентификация, сортировка, консолидацию, упаковку, загрузку, отправку).

Поиск товаров производится сотрудниками склада в соответствии с комплекточным листом. Отбор может быть ручным или механизированным. После комплектации партии ее необходимо упаковать. Отправка товаров включает следующие операции: определение наличия товаров на складе, отбор с места хранения, передвижение в зону комплектования, оформление груза на отправку, отгрузка. Отправка товаров, завершающий этап пребывания товаров на складе [Кондаков, с. 134].

Главной задачей фазы реализации является максимальное удовлетворение потребностей клиента – выполнение заказа в срок, нужной комплектации.

Основные этапы складского процесса выполняются с применением различных ресурсов: оборудование, инфраструктура склада, технология складирования, операционная политика, персонал, материалы для выполнения основных складских операций [Abdoli S., с. 715].

Рассмотрим более подробно методы, которые могут использоваться при реализации основных этапов складского процесса (таблица 1.7).

Таблица 1.7 – Методы, применяемые при выполнении основных этапов складского процесса

Этап	Методы
Поиск	С помощью: - комплекточной ведомости; - световой идентификации ячейки отбора товара; - голосовых команд; - сканирования штрихкода; - радиочастотной идентификации.
Перемещение и распределение товара	С помощью: - кран-штабелера; - манипулятора; - шаттла; - элеваторной системы; - горизонтальной и вертикальной лифтовой системы; - конвейерной системы для перемещения для товарных единиц.
Комплектация	- ручной метод; - многоканальный метод; - в транспортную тару, в распределительную бадью; - с помощью карусели;

Источник: [Пензев, с. 16-18]

Из таблицы 1.7 можно сделать вывод, что на сегодняшний день существуют различные технологии для автоматизации всех процессов, происходящих на складе.

Несмотря на существование различных методов и систем для оптимизации складского процесса, современный процесс складирования нельзя назвать идеальным. Ниже приведены основные проблемы современных складов, выделяемые различными исследователями:

1. Объем складских ресурсов в мире очень большой, но управление данными ресурсами оставляет желать лучшего: уровень инноваций складов остается низким, что повышает стоимость товарно-материальных запасов и отрицательно сказывается на эффективности логистического процесса в целом.

2. Предприятия не уделяют достаточного внимания управлению складским процессом. Руководство большинства предприятий не видит, что совершенствование складского процесса (например, его информатизация) принесет прямые экономические выгоды и поможет улучшить результативность

всего предприятия в целом, поэтому предприятия не вкладывают средства в инновационные технологии для складского процесса.

3. Существующие системы управления складским процессом, как правило, не только не уменьшают объем работы складского персонала, но и усложняют жизнь персонала документационной рутинной.

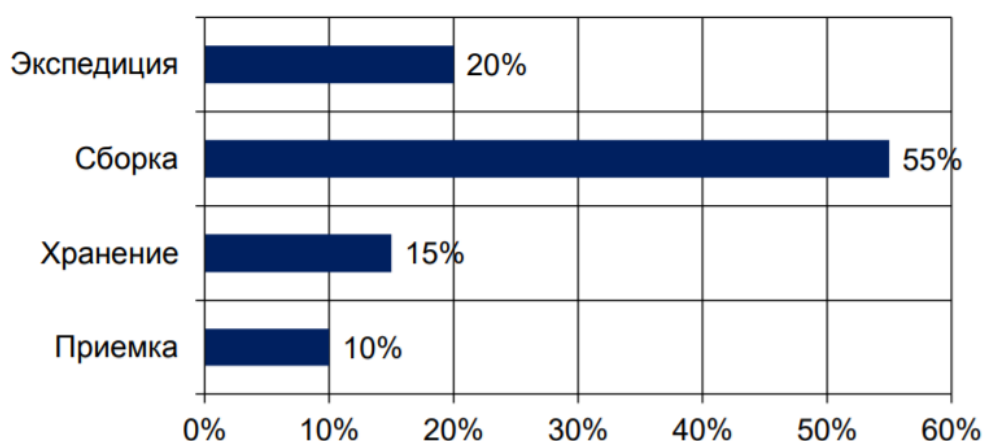
4. Складской процесс на сегодняшний день слабо подкреплён нормативными документами, а именно – нормативами по логистическому складскому управлению, складскими строительными стандартами [Мао, с. 1].

5. Неоптимизированный складской процесс вызывает ненужные трудозатраты и неправильное использование складских ресурсов (площадей, стеллажей). В результате предприятия сталкиваются с проблемой складского пространства – распределения вновь поступающих запасов [Darajatun R., с. 1].

6. Работа склада сильно зависит от поставщиков, транспортных компаний, запросов покупателей, проводимых маркетинговых мероприятий, конъюнктурных изменений [Кондаков, с. 132].

7. Особой проблемой в складском процессе является поиск и комплектация заказов, как наиболее трудозатратные операции. Ситуация с поиском и комплектацией заказов осложняется тем, что данные операции за редким исключением выполняются в ручную. Так в соответствии с исследованием De Koster, Le-Duc и Roodbergen до 80 % складов в Западной Европе используют ручной труд [Altarazi, с. 1].

По некоторым исследованиям затраты на поиск и комплектацию заказов составляют до 55 % всех операционных затрат складского процесса (рисунок 1.2) [Pang K. W., С. 4035, Altarazi, с. 1].



Источник: [пензев, с. 15]

Рисунок 1.2 – Распределение затрат на складе по операциям (% от годовых эксплуатационных расходов)

Рассмотрим процесс поиска товаров и комплектации заказов более подробно. Типовая схема процесса комплектации заказов изложена ниже:

1. Процедура комплектации начинается с получения накладной на отпуск товара.

2. Составление маршрутной карты. Оптимальный путь движения комплектовщика позволяет существенно сократить время на сборку заказа. Критерием оптимального составления маршрутной карты будет являться не только размещение адресов нахождения товаров в соответствии с их расположением на складе, но и учет принципа «товарного соседства», то есть маршрут будет проложен таким образом, что значительно более хрупкий товар будет положен в тележку комплектовщика последним, это позволит значительно сократить время на переключивание товара.

3. Отборка груза с мест хранения.

4. Комплектация собранного заказа, его упаковка и маркировка.

Комплектация может быть произведена двумя способами:

– индивидуальная комплектация заказа – отборка одного заказа одним сборщиком. В данном случае комплектовщик вынужден проходить значительные

расстояния и затрачивать большое количество времени на перемещения между местами отборки

– комплексная комплектация – это сборка одного заказа по частям разными комплектовщиками в отдельных секторах склада. При таком способе склад разделяется на несколько зон, в каждой из которых работает один комплектовщик. Поступивший заказ делят на части, соответствующие зонам склада. После сборки на каждом участке собранную часть передают на участок приемки. Затем комплектовщик проверяет правильность собранного заказа и производит предотгрузочные операции. Преимуществами комплексной комплектации является то, что время выполнения заказа сокращается, каждый комплектовщик лучше ориентируется в своей зоне [Турчин, с. 150-151].

В свою очередь наиболее затратным действиями в процессе поиска и комплектации заказа являются перемещение между местами сборки и работа со сборочными листами (рисунок 1.3).



Источник: [пензев, с. 15]

Рисунок 1.3 – Распределение времени комплектовщика в течении рабочего дня, %

Помимо вышеуказанных проблем предприятия при реализации складского процесса сталкиваются со следующими:

- отсутствие актуальной информации об остатках на складе;
- задержки при выполнении складских операций;
- потеря, порча товара;

- потери, связанные с пересортицей;
- потери, связанные с истечением срока годности;
- сложность проведения инвентаризации;
- зависимости от персонала склада [Садыкова, с. 99].

Таким образом, работа склада – это сложный процесс, который состоит из различных по своей сути операций. Современный процесс складирования, несмотря на существование различных технологий и систем для его оптимизации, нельзя назвать эффективным. Наиболее слабым звеном в процессе складирования является операция по поиску и комплектации заказа клиента. Данная операция, как правило, выполняется с использованием ручного труда, соответственно требует значительных временных затрат, а также сопровождается ошибками персонала. Современные исследователи предлагают различные пути оптимизации системы складирования и комплектации заказов, рассмотрим основные из них.

1.3 Логистические методы оптимизации системы складирования и комплектации заказов

Оптимизация системы складирования, в том числе и комплектации заказов, должна проводиться с учетом работы всей логистической системы предприятия, поскольку складирование в современном мире рассматривается как неотъемлемая часть логистического процесса предприятия. Более того складирование в современной логистике рассматривается, как один из потенциальных источников логистических потерь, наряду с несовершенным управлением, временными затратами на осуществление различных логистических операций, транспортированием, недостатком знаний [Мирошниченко, с. 444]

Оптимизация системы складирования, в том числе и комплектации заказов, с точки зрения логистики, заключается в совершенствовании потоковых процессов на предприятии для достижения рационализации хозяйственной деятельности. [Мирошниченко, с. 444].

Оптимизация системы складирования должна проводиться на стратегическом, тактическом и операционных уровнях, причем на каждом уровне существуют свои вопросы по складированию, которые необходимо решить: общая структура складирования, размеры склада, план размещения, выбор оборудования, разработка операционной политики. Традиционно, проектирование склада реализуется последовательно. Сначала определяется пропускная способность склада, затем подбираются стеллажи, системы обработки, а затем разрабатывается операционная политика [Altarazi S. A, с. 1]

Организация системы складирования, в том числе комплектации заказа, невозможна без изначальной оптимизации логистики закупок. Для этого предприятие должно ответить на следующие вопросы: что покупать, в каком объеме, у каких контрагентов, каким транспортом перевозить, где хранить [Каличева, с. 106].

С целью оптимизации системы складирования предприятию необходимо рационализировать весь логистический процесс. Рационализации можно достигнуть за счет:

- комплексной автоматизации и механизации технико-технологических операций;
- наиболее полного использования площади и объема складов;
- организации сквозного материального потока;
- обеспечения сохранности товаров;
- грамотного планирования работ;
- ритмичности выполнения складских операций [Кондаков, с. 132]

Различные исследователи предлагают различные методы оптимизации системы складирования, в том числе комплектации заказов. Однако, большинство авторов сходятся во мнении, что оптимизация системы складирования должна проводиться вместе с оптимизацией всего логистического процесса на предприятии. Другими словами, оптимизация должна проводиться на основе системного подхода.

С точки зрения системного подхода некоторые авторы предлагают оптимизировать логистическую систему на предприятии, в том числе операции хранения и комплектации заказов, с помощью внедрения контроллинга.

Главной задачей контроллинга в складской логистике является оперативный контроль за экономичностью процессов складирования и транспортирования материальных ресурсов. Контроллинг призван обеспечить руководителей организации информацией, необходимой для рационального принятия решений в логистической системе, а также осуществить согласование и наилучшее использование материальных/нематериальных ресурсов.

Наиболее значимыми инструментами контроллинга логистической системы предприятия являются:

1) Планирование потребности в материалах. Используя информацию, которая содержится в производственной программе, определяющей вид, качество и количество производимых в единицу времени товара, контроллинг определяет соответствующие потребности в материалах, сырье и комплектующих.

В складировании данный инструмент позволяет осуществить выбор метода заказов материалов к определенному сроку, методов формирования ритмов заказов и соответствующей политики закупок. Планирование в складировании должно осуществляться на основе следующего принципа: складской запас пополняется после того, как объем запасов на складе достигнет до определенного минимального значения.

2) Расчет издержек. Методы учета, используемые в производственном процессе, дают возможность определить виды издержек в производстве. Основные пункты появления издержек в логистике – это места приема материалов и полуфабрикатов, входной склад, система транспортирования ресурсов по предприятию, склад готовой продукции.

3) Контроль экономичности деятельности службы логистики. Здесь контроллинг разрабатывает рекомендации для руководителей разного уровня таким образом, чтобы получить наилучшие варианты затрат в логистике [Мирошниченко, с. 450-451].

Логистический контроллинг предполагает следующие этапы:

- определение цели, допустимых отклонений и сроков;
- анализ фактического состояния на основе показателей в соответствии с существующими методами;
- балансирование фактических и плановых показателей с учетом заданных областей допустимых отклонений и вниманием к причинам отклонений, с выявлением рисков;
- планирование мероприятий по устранению недостатков на основе обнаруженных рисков;
- разработка новых плановых показателей по результатам проведенных мероприятий;
- составление отчета с утвержденной периодичностью как в расширенном, так и в сокращенном варианте [Мирошниченко, с. 452].

Применительно к логистическим системам контроллинг проводится на основе системы логистических показателей. Основные из них приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Логистические показатели контроллинга складского процесса

Показатель	Описание	Примеры
Количественные и интервальные	Характеризуют объем работ и существующие мощности	Количество работников, режим труда; количество и марка транспортных и подъемно-транспортных средств; площадь логистического центра; уровень механизации и автоматизации; норма плановых расходов; объем выполняемых работ.
Производительности	Определяет производительность персонала, технологического и производственного оборудования	Время транспортировки для каждого заказа; мощность транспортных средств; производительность персонала; пропускная способность склада, погрузочно-разгрузочные технологии; уровень загрузки мощностей; потери из-за поломки транспортных средств
Экономичности	Сравнение затрат на логистику с соответствующими единицами производственной деятельности	расходы на заказ; расходы на единицу груза/товара; расходы на рациональность или нерациональность транспортных маршрутов (тонна/км); эксплуатационные затраты на транспортные и подъемно-транспортные средства в единицу времени; привязка капитала к запасам материалов в логистических центрах; издержки, связанные дефицитом ресурсов

Окончание таблицы 1.8

Показатель	Описание	Примеры
Качества	характеристика уровня достижения цели	уровень обслуживания клиентов; качество предоставляемых услуг; возможность появления ошибок, приводящих к ущербу; потери в связи с низкой квалификацией персонала

Источник: [Мирошниченко, с. 453-454]

Из таблицы 1.8 можно сделать вывод, что контроллинг складского процесса может производиться на основании широкого спектра показателей.

Помимо оптимизации системы складирования на основе системного подхода исследователи предлагают и частные методы оптимизации данного процесса.

На сегодняшний день информационные технологии затрагивают все стороны деятельности предприятия, в том числе складирование, поиск и комплектацию заказов. Современные автоматизированные системы управления складским хозяйством (Warehouse Management System (WMS)) позволяют определить место и время разгрузки конкретного транспортного средства, место хранения партии товара, создать задачу для комплектовщика, сформировать партию для отгрузки. При этом на любом этапе программный продукт позволяет узнать, в каком месте находится определенный товар.

Автоматизация управления складом позволяет лучше использовать объем склада, сократить простои оборудования, оптимизировать работу персонала склада, улучшить управляемость и гибкость системы, снизить риски, наиболее четко следовать запросам клиентов, снизить затраты на обслуживание склада, повысить уровень сервиса и наилучшим образом удовлетворить потребности клиентов [Кондаков, с. 134].

В соответствии с классификационными признаками WMS-системы могут быть коробочными, заказными и адаптивными.

Класс коробочных WMS-систем представляет собой системы со стандартным набором функций, полностью готовых к установке. Коробочные WMS-системы в основном предназначены для складов с простыми складскими

бизнес-процессами или же для оптовых складов, не оказывающих потребителям логистики дополнительных услуг. На отечественном рынке коробочные WMS-системы представлены такими их модификациями, как: 1С-ASTOR: WMS, «Фолио WMS», Manhattan SCALE.

В отличие от коробочных, адаптируемые WMS-системы ориентированы своим функциональным назначением на обеспечение логистических особенностей склада. Они состоят из центрального модуля, отвечающего за основные функции, и дополнительных – настраиваемых модулей. Такие системы широко используемых средними и крупными предприятиями, такие их модификации, как «LogistiX» (LEAD WMS), «СОЛВО» (Solvo.WMS) и «Аргус-софт» (CoreWMS).

Заказные WMS-системы используются предприятиями, деятельность которых характеризуется различными видами предпринимательства, а структура таких предприятий достаточно сложна, чтобы использовать первые два вида систем. Основными мировыми поставщиками заказных WMS-систем являются американские компании Manhattan Associates и RedPrairie [Сапина, с. 597].

Несмотря на существование разработанных программных продуктов для автоматизации складского и транспортного процессов, процесса заказов, финансового управления предприятием на сегодняшний день не существует комплексных программных продуктов, автоматизирующих весь логистический процесс предприятия [Мао, с. 1].

Еще одной областью складского процесса, оптимизации которой уделяют большое внимание исследователи, является процесса поиска и комплектации заказов.

Исследователи считают, что эффективность процесса поиска и комплектации заказов зависит от выбранной схемы размещения стеллажей и проходов на складе, а также от выбранной грузовой единицы склада.

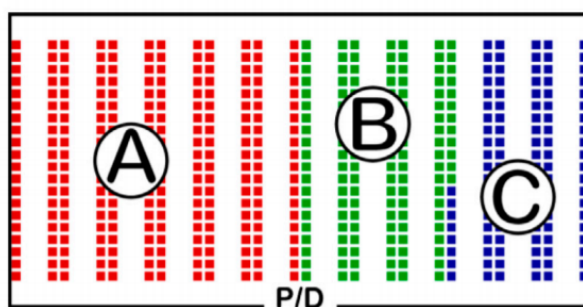
Под грузовой единицей склада (stock keeping units (SKUs)) понимают определенное количество товаров, операции с которыми производятся как с единым целым.

Грузовая единица склада оказывает существенное влияние на порядок поиска и комплектации заказов, в том числе на расстояние, которое проходит комплектовщик, чтобы найти необходимый товар.

Выбор оптимальной грузовой единицы для конкретного склада грузовых единиц позволяет:

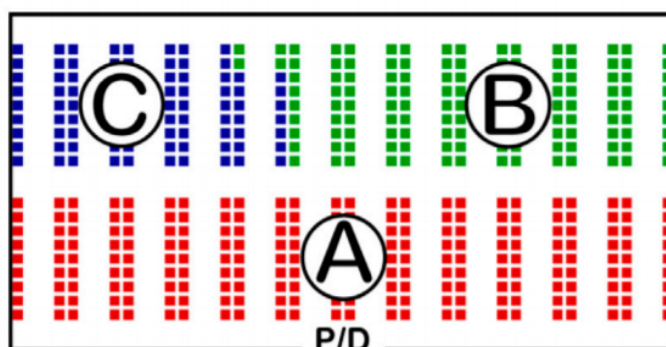
- повысить степень сохранности товаров;
- снизить затраты труда;
- повысить эффективность выполнения погрузочно-разгрузочных операций;
- создать возможность перегрузки без перекомпоновки [Кондаков, с. 132]

Что касается схемы расположения стеллажей и проходов, на сегодняшний день существуют четыре наиболее распространенных схемы (рисунок 1.4, 1.5, 1.6, 1.7).



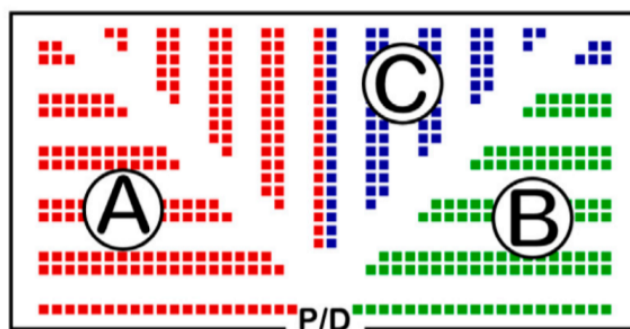
Источник: [Altarazi S. A, с. 5]

Рисунок 1.4 – Традиционная схема расположения стеллажей и проходов на складе



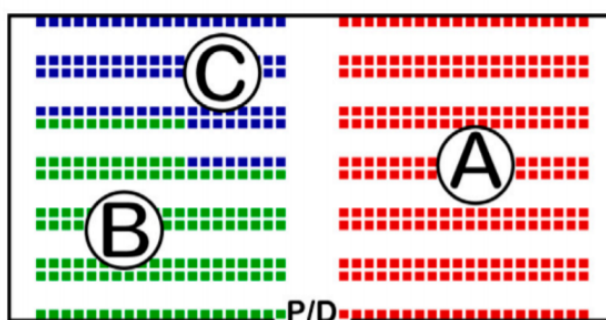
Источник: [Altarazi S. A, с. 5]

Рисунок 1.5 – Традиционная схема с одним проходом между стеллажами на складе



Источник: [Altarazi S. A, с. 5]

Рисунок 1.6 – Схема расположения стеллажей и проходов «рыбная кость»



Источник: [Altarazi S. A, с. 5]

Рисунок 1.7 – Горизонтальная схема расположения стеллажей и проходов

Независимо от выбранной схемы расположения стеллажей и проходов предприятие при расположении стеллажей должно учитывать, что:

- 1) Оптимальным показателем длины к ширине является 0,5;
- 2) Горизонтальная компоновка обеспечивает высокую пропускную способность и является предпочтительнее других схем;
- 3) Для хранилищ с низкой пропускной способностью политика хранения на основе маршрутизации будет работать лучше, чем случайная политика хранения;
- 4) Склады небольших размеров работают лучше, чем большие;
- 5) Добавление дополнительных проходов между стеллажами повышает производительность [Altarazi S. A, с. 5]

Исследователи Roodbergen and de Koster разработали четыре правила, соблюдение которых приводит к сокращению времени и расстояния, требуемых для поиска товара:

- 1) Определение оптимального маршрута поиска товара на складе до его начала;
- 2) Склад должен быть зонирован;
- 3) Товар должен распределяться по нужным местам хранения;
- 4) Сбор заказов должен производиться по партиям [Pang, с. 4035].

При оптимизации системы складирования товара и комплектации заказов руководству предприятия также необходимо помнить, что складской процесс сильно зависит от персонала. Это необходимо учитывать при нахождении баланса между экономической эффективностью и уровнем дискомфорта персонала склада, например, при определении высоты стеллажей, размера склада, ассортимента товара склада и т.д. [Larco J. A., с. 6420].

Для упрощения процесса оптимизации системы складирования предприятия Hassan M. и другие разработали модель оптимизации (приложение А).

Предложенная модель оптимизации разработана на основе логистического подхода к управлению материальными потоками на предприятии и может использоваться различными видами предприятий.

Оптимизация процесса складирования и комплектации заказов должна проводиться с учетом принципов рациональной организации материальных потоков (таблица 1.10).

Таблица 1.10 – Принципы рациональной организации материальных потоков на складе

Принцип	Описание
Пропорциональность процесса	все части процесса, операции, связанные между собой, должны соответствовать друг другу по производительности, пропускной способности или скорости. Нарушение этого принципа создает условия для возникновения узких мест, остановок и перебоев в работе. В соответствии с этим принципом планируются пропорциональные затраты труда в единицу времени на различных участках.

Окончание таблицы 1.10

Принцип	Описание
Параллельность	одновременное выполнение отдельных операций на всех стадиях процесса. Разделение и кооперация труда работников склада, расстановка оборудования производятся в соответствии с основными стадиями технологического процесса. Параллельное выполнение работ способствует сокращению их цикла, повышению уровня загрузки рабочих и эффективности их труда на основе его специализации, выработке профессиональных навыков, достижению определенной степени автоматизма движений. Принцип параллельности организации процесса в полной мере реализуется на крупных складах с интенсивными потоками товаров.
Ритмичность	выражается в повторяемости всего цикла и отдельных операций в равные отрезки времени. При этом потоки могут быть равномерными и нарастающими (убывающими). Ритмичность процесса является предпосылкой постоянства в затратах энергии, времени, труда в течение рабочего дня (смены). Таким образом, она предопределяет надлежащий режим труда и отдыха работников, а также загрузки механизмов. Отсутствие ритмичности часто зависит не только от работы самого склада, но и от внешних факторов: неравномерности поступления грузов, транспортных средств.
Непрерывность	устранение или сокращение всякого рода перерывов в технологическом процессе. Непрерывность складского процесса обеспечивается организационными мерами: сменной работой экспедиции, вычислительных подразделений, управления.
Прямоточность	предусматривается в планировках складов и означает максимальное выпрямление технологических маршрутов движения товаров как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях. Прямоточность грузопотоков обеспечивает сокращение трудовых затрат при одинаковой мощности склада.
Поточность	все операции технологического цикла взаимосвязаны и подчинены единому расчетному ритму. Выполнение каждой предыдущей операции является одновременно подготовкой к следующей. Размещение рабочих мест (зон), оборудования и необходимых инструментов производится в соответствии с последовательностью технологического процесса, направленностью и скоростью перемещения материального потока. Каждое рабочее место сопряжено с выполнением определенной операции или ограниченного числа сходных между собой операций. Передача предметов труда с одной операции на другую производится с минимальными перерывами с помощью специальных транспортных средств.

Источник: [Прощалыкин, с. 384-385]

Из таблицы 1.10 можно сделать вывод, что материальный поток на складе должен быть организован на основе принципов пропорциональности, параллельности, ритмичности, непрерывности и т.д.

Процесс оптимизации должен быть завершён оценкой эффективности внедренных изменений. Уровень эффективности необходимо оценивать, сравнив показатели затрат и экономической выгоды на итоговом этапе реализации:

- отношение финансовых затрат к объёму продаж;
- отношение элементов логистических затрат к общим затратам;
- отношение затрат организации или экономического субъекта к стандартам в системе складирования;
- отношение затрат к статьям бюджета организации;
- использованные ресурсы на текущий момент в сравнении с планируемыми ресурсами [Халын, с. 46].

Таким образом, оптимизация системы складирования, в том числе комплектации заказов должна проводиться с учётом всего логистического процесса предприятия, другими словами оптимизация должна проводиться на основе системного подхода и затрагивать все стороны материального потока предприятия. Наиболее важными элементами системы складирования, на которые необходимо обращать внимание при проведении оптимизации, являются схема размещения стеллажей и проходов, грузовая единица склада, оборудование и программное обеспечение для автоматизации работы склада.

Вывод по первой главе: складывание является важным процессом на предприятии, от которого зависит вся его логистическая система. Современное складирование помимо хранения осуществляет большое количество функций, которые его сопровождают. Несмотря на активное внедрение информационных технологий в различные сферы деятельности предприятия, складирование в мире остаётся наименее автоматизированным процессом. Слабым местом любого склада является операция по сбору и комплектации заказов, данная операция осуществляется преимущественно ручным способом. Современный мир предлагает различные методы оптимизации работы склада, выбор которых предприятие должно делать с учётом его особенностей.

2 Анализ системы складирования и комплектации заказов в ООО «Глобал Авто Деталь» и разработка рекомендаций по её оптимизации

2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия

Общество с ограниченной ответственностью «Глобал Авто Деталь» (ООО «Глобал Авто Деталь») учреждено 14.11.2016 г. в соответствии с Федеральным законом «Об обществах с ограниченной ответственностью» [1].

Учредительным документом ООО «Глобал Авто Деталь» является Устав. Общество создано без ограничения срока деятельности.

В таблице 2.1 представлены реквизиты рассматриваемого предприятия.

Таблица 2.1 – Реквизиты организации ООО «Глобал Авто Деталь», 2018 г.

Наименование реквизита	Данные реквизита
Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «Глобал Авто Деталь»
Сокращенное наименование	ООО «Глобал Авто Деталь»
Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	2536299308
Код причины постановки на учет (КПП)	253601001
Основной регистрационный государственный номер (ОРГН)	1162536093829
Юридический адрес	690091, Приморский край, г. Владивосток, ул. Суханова, д.3, оф.75
Почтовый адрес	690091, Приморский край, г. Владивосток, ул. Суханова, д.3, оф.75
Телефон	+7 (423) 206-04-85
Информация о руководителе	Президент Мананников Дмитрий Александрович

Источник: [выписка из ЕГРЮЛ ООО «Глобал Авто Деталь»]

Основным видом деятельности ООО «Глобал Авто Деталь» согласно выписке из Единого государственного реестра юридических лиц (ЕГРЮЛ) является Торговля оптовая автомобильными деталями, узлами и принадлежностями (код ОКВЭД 45.31).

Помимо основного вида у предприятия зарегистрирован большой перечень дополнительных видов деятельности. Они приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Дополнительные виды деятельности предприятия, 2018 г.

Код ОКВЭД	Наименование вида деятельности
45.11	Торговля легковыми автомобилями и грузовыми автомобилями малой грузоподъемности
45.11.1	Торговля оптовая легковыми автомобилями и легкими автотранспортными средствами
45.19	Торговля прочими автотранспортными средствами
45.19.1	Торговля оптовая прочими автотранспортными средствами, кроме пассажирских
45.20	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
45.20.3	Мойка автотранспортных средств, полирование и предоставление аналогичных услуг
45.32	Торговля розничная автомобильными деталями, узлами и принадлежностями
45.32.1	Торговля розничная автомобильными деталями, узлами и принадлежностями в специализированных магазинах
45.32.21	Торговля розничная автомобильными деталями, узлами и принадлежностями через информационно-коммуникационную сеть Интернет
45.40	Торговля мотоциклами, их деталями, узлами и принадлежностями; техническое обслуживание и ремонт мотоциклов
45.40.2	Торговля розничная мотоциклами, их деталями, составными частями и принадлежностями в специализированных магазинах
45.40.5	Техническое обслуживание и ремонт мотоциклов и мототранспортных средств

Источник: [выписка из ЕГРЮЛ ООО «Глобал Авто Деталь»]

Необходимо отметить, что несмотря на довольно разнообразный перечень дополнительных видов деятельности (таблица 2.2), включающий как оптовую, розничную торговлю, так и техническое обслуживание, данные дополнительные виды деятельности периодически используются предприятием.

ООО «Глобал Авто Деталь» входит в группу компаний «Глобал Авто» (ГК «Глобал Авто»), которая занимается реализацией следующих видов товаров:

1. Контрактных, новых и после капитального ремонта двигателей;
2. Контрактных и после капитального ремонта автоматических и механических коробок передач, раздаточных коробок;
3. Дизельной топливной аппаратуры (форсунки, ТНВД) и оригинальных топливных фильтров Bosch, Denso, Delphi;

4. Турбокомпрессоры новые и после капитального ремонта;
5. Запасные части для ТНВД, форсунок, турбин;
6. Аксессуары и кунги (хард-топы) на пикапы;
7. Головки блока цилиндров;
8. Различные запасные части по маркам автомобилей;
9. Запасные части для двигателей.

В состав группы компаний ГК «Глобал Авто», помимо ООО «Глобал Авто Деталь» входят следующие предприятия:

1. ИП Старостенков Антон Владимирович, г. Владивосток, основной вид деятельности 45.1 Торговля автотранспортными средствами;
2. ООО «Глобал Авто ОПТ», г. Санкт-Петербург, основной вид деятельности 45.3 Торговля автомобильными деталями, узлами и принадлежностями.

ГК «Глобал Авто» имеет филиалы в следующих городах г. Владивосток, г. Новосибирск, г. Москва, г. Краснодар, г. Санкт-Петербург, а также в г. Пусане (Южная Корея), которое занимается, которое занимается тестированием двигателей для последующей закупки.

В таблице 2.3 представлены основные функции, которые осуществляет ООО «Глобал Авто Деталь», как предприятие, входящее в состав группы компаний.

Таблица 2.3 – Функции ООО «Глобал Авто Деталь» в ГК «Глобал Авто», 2018 г.

Функция	Описание
Перевалочный пункт	Используется для товаров, поступающих из Южной Кореи, Китая, Японии, Тайваня. Товар осматривается во Владивостоке, комплектуется в заказы и отправляется в филиалы группы компаний в г. Новосибирск, г. Москва, г. Краснодар, г. Санкт-Петербург
Обслуживание рынка Дальнего Востока	Прием заказов со всего Дальнего Востока, заказ товаров, оплата, организация доставки до клиента.

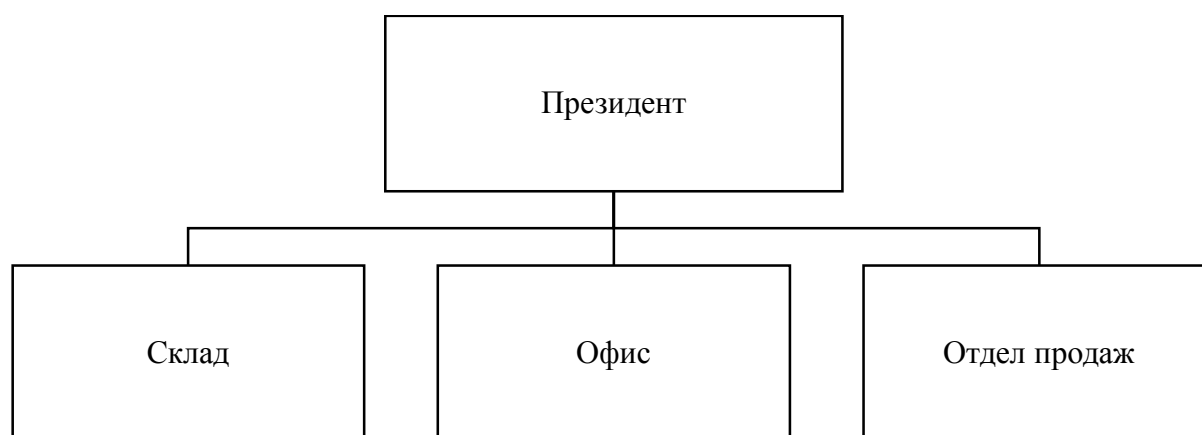
Источник: данные ООО «Глобал Авто Деталь»

Ассортимент товаров ООО «Глобал Авто Деталь» является достаточно широким. На начало апреля 2018 г. на складе предприятия состояло более 218 тысяч единиц товаров, и более 13 тысяч наименований товаров. Классификация товаров, реализуемых ООО «Глобал Авто Деталь» приведена в таблице Б.1 (Приложение Б).

Как видно из таблицы Б.1 классификация групп товаров в ООО «Глобал Авто Деталь» выполнена на основе наименования товаров, а подгрупп товаров – преимущественно на основе наименований производителей, однако встречаются и подгруппы, названные по видам товаров, входящих в базовую группу.

Клиентами ООО «Глобал Авто Деталь» являются как юридические, так и физические лица со всего Дальнего Востока.

ООО «Глобал Авто Деталь» для организации своей деятельности в г. Владивостоке содержит складской комплекс, расположенный по адресу ул. Выселковая 80с3, а также офис, расположенный по адресу ул. Суханова, д.3, оф.75. В офисе располагаются президент, отдел продаж, бухгалтер, юрист и офис-менеджер. На рисунке 2.1 представлена организационная структура ООО «Глобал Авто Деталь»



Источник: данные ООО «Глобал Авто Деталь»

Рисунок 2.2 – Организационная структура ООО «Глобал Авто Деталь», 2018 г.

Из рисунка 2.2 видно, что предприятие имеет линейно-штабную структуру управления: предприятию создано 2 подразделения (штаба) – склад, отдел продаж, которые возглавляются линейными руководителями, ответственными за свое направление деятельности. Линейные руководители подчиняются непосредственно президенту предприятия.

Офис ООО «Глобал Авто Деталь» не является «штабом», поскольку у него отсутствует линейный руководитель. Все сотрудники, работающие в офисе, подчиняются непосредственно президенту предприятия. Тем не менее в нашем исследовании мы будем рассматривать офис, как отдельное подразделение предприятия.

В таблице 2.4 приведен перечень, количество сотрудников каждого структурного подразделения предприятия и их основные трудовые функции.

Таблица 2.4 – Перечень и количество сотрудников ООО «Глобал Авто», 2018 г.

Подразделение	Должность	Основные функции	Количество
Руководитель предприятия	Президент	- общее руководство предприятием; - разработка стратегии предприятия, долгосрочное и среднесрочное планирование деятельности; - оперативное управление; - представление интересов предприятия в государственных органах; - коммуникации с основными партнерами.	1
Офис	Офис-менеджер	- обеспечение работы офиса; - прием телефонных звонков; - отправка входящей и исходящей корреспонденции.	1
	Бухгалтер	- ведение бухгалтерского учета, хранение бухгалтерских документов; - расчет заработной платы, налоговых отчислений; - взаимодействие с налоговыми органами.	1
	Юрист	- договорная деятельности; - представление интересов предприятия в государственных органах.	1
	Уборщица	- уборка помещения офиса.	1
Склад	Заведующий складом	- общее руководство складом; - организация работы работников склада; - взаимодействие с отделом продаж по сбору и комплектации заказов.	1
	Работник склада	- приемка и проверка товаров; - размещение товаров на складе; - комплектация заказов для клиентов предприятия, а также для филиалов группы компаний; - упаковка заказов; - погрузка заказов.	2

Окончание таблицы 2.4

Подразделение	Должность	Основные функции	Количество
Отдел продаж	Руководитель	- руководство отделом продаж; - взаимодействие с крупными клиентами предприятия.	1
	Менеджер по продажам	- взаимодействие клиентами; - заказ товаров, организация оплаты товаров, организация доставки товаров до клиента; - взаимодействие с филиалами группы компаний, составление заявок на склад, организация отправки груза в филиалы.	2
Итого			11

Источник: данные ООО «Глобал Авто Деталь»

Исходя из данных таблицы 2.4 предприятия по количеству сотрудников является представителем малого бизнеса.

Поскольку персонал является важной составляющей любого предприятия проведем его количественную и качественную оценку.

Показатели обеспеченности ООО «Глобал Авто Деталь» трудовыми ресурсами в 2017 г. представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами

Категории работников	2016	2017	Отклонения	Темп прироста, %
Персонал предприятия – всего, чел.	8	11	+3	+37,5
в том числе:				
- руководители, чел.	4	4	0	0
- основные работники, чел.	2	4	+2	+200
- обслуживающий персонал, чел.	2	3	+1	+150

Источник: составлено автором на основе данных ООО «Глобал Авто Деталь»

Из таблицы 2.5 следует, что в 2017 г. наблюдается значительное увеличение числа работников предприятия по сравнению с 2016 г. Это связано с тем, что предприятие было создано только в ноябре 2016 г., соответственно ему понадобилось несколько месяцев, чтобы набрать штат сотрудников. Численность сотрудников в 2017 г. выросла за счет увеличения количества основных работников и обслуживающего персонала.

Большое значение для предприятия имеет также анализ движения рабочей силы, так как текучесть кадров оказывает негативное влияние на организацию труда и его производительность.

Движение работников ООО «Глобал Авто Деталь» будет рассмотрено с помощью следующих показателей:

- коэффициент оборота по приему – отношение численности всех принятых работников за данный период к среднесписочной численности работников за тот же период;

- коэффициент текучести кадров – отношение выбывших с предприятия по неуважительным причинам и выбывших по собственному желанию к среднесписочной численности;

- коэффициент постоянства кадров – отношение численности работников, состоящих в списочном составе весь отчетный период к среднесписочной численности работников за отчетный период.

Расчет вышеуказанных показателей движения трудовых за 2016-2017 гг. представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Показатели движения трудовых ресурсов предприятия

Показатель	2016	2017
Число работников на начало периода, чел.	8	8
Выбыло всего, чел, в т.ч.:	0	1
а) по собственному желанию;	0	1
б) уволено за нарушение трудовой дисциплины;	0	0
Принято всего, чел.	0	4
Состояло работников на конец периода, чел.	8	11
Коэффициент оборота по приему персонала	0,00	0,36
Коэффициент текучести кадров	0,00	0,09
Коэффициент постоянства состава	1,00	0,64

Источник: составлено автором на основе данных ООО «Глобал Авто Деталь»

Из данных таблицы 2.6 видно, что предприятие в 2017 г. имело низкую текучесть кадров. Коэффициент постоянства состава является невысоким, однако это объяснимо тем, что в 2017 г. предприятие активно расширялось и увеличило штат своих сотрудников.

Следующим шагом рассмотрим экономические показатели предприятия. Поскольку предприятие существует только около 1,5 лет, то в анализе будут использованы только 2016 и 2017 гг.

ООО «Глобал Авто Деталь» работает на условиях общей системы налогообложения. Соответственно предприятие является плательщиком налога на добавленную стоимость (НДС), налога на прибыль предприятия, а также единого социального налога на сотрудников своего предприятия. В таблице 2.7 представлены основные экономические показатели предприятия.

Таблица 2.7 – Основные экономические показатели ООО «Глобал Авто Деталь»

Показатели	2016, тыс. руб.	2017, тыс. руб.	Темп роста 2017/2016, %
Выручка с НДС	3 892,00	24 130,40	620,00
Себестоимость с НДС, включая Фонд оплаты труда	3 691,64	22 468,78	608,64
Входящий НДС (18 %)	563,13	3 427,44	608,64
Исходящий НДС (18%)	593,69	3 680,91	620,01
НДС к уплате (18 %)	30,56	253,47	829,42
Выручка без НДС	3 298,31	20 449,49	620,00
Себестоимость без НДС	3 128,51	19 041,34	608,64
Валовая прибыль	169,80	1 408,15	829,30
Прибыль (убыток) до налогообложения	169,80	1 408,15	829,30
Налог на прибыль (20 %)	33,96	183,06	539,04
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода	135,84	1 225,09	901,86
Экономическая рентабельность по чистой прибыли	3,49	5,08	145,46
Численность работающих, чел.	8,00	11,00	137,50
Производительность труда, тыс. руб./чел	486,50	2 193,67	450,91

Источник: составлено автором на основе данных ООО «Глобал Авто Деталь»

Из таблицы 2.7 видно, что объем выручки в 2017 г. повысился более, чем в 6 раз по сравнению с 2016 г. Такая значительная положительная динамика связана, прежде всего, с тем, что в 2016 г. предприятие фактически работало 2 месяца.

Чистая прибыль предприятия в 2017 г. составила 1,2 млн. руб. Данную прибыль предприятие планирует потратить на свою развитие – на открытие филиала в г. Екатеринбург.

Что касается рентабельности, то данный показатель был рассчитан как отношение чистой прибыли к выручке с НДС. Рентабельность по чистой прибыли ООО «Глобал Авто Деталь» в 2017 г. составила 5,08 %, что является неплохим показателем для молодого предприятия.

Еще одним экономическим показателем эффективности хозяйственной деятельности предприятия является производительность труда его работников, которая представляет собой отношение выручки предприятия с НДС к среднесписочной численности работников за рассматриваемый период – в нашем случае это 2 месяца 2016 г. и 12 месяцев 2017 г. Поскольку периоды являются неравнозначными, поэтому сделаем расчет производительности труда работников предприятия в месяц (таблица 2.8).

Таблица 2.8 – Производительность труда работников предприятия в месяц

Год	Количество отработанных месяцев	Производительность труда в год, тыс. руб.	Производительность труда в месяц, тыс. руб.	Темп роста 2017/2016, %
2016	2	486,50	243,25	-
2017	12	2 193,67	182,80	75

Источник: составлено автором на основе данных ООО «Глобал Авто Деталь»

Из таблицы 2.8 можно сделать вывод, что производительность труда работников предприятия в месяц в 2017 г. сократилась на 25 %. В связи с этим предприятию необходимо обратить внимание на размер своей штатную численность работников, а также на объем выручки, которая получается в результате их деятельности.

Таким образом, предприятие ООО «Глобал Авто Деталь» активно развивается на рынке Дальнего Востока по поставкам контрактных и новых запасных частей к различным автомобилям.

Предприятие входит в группу компаний ООО «Глобал Авто», его основная функция в группе компаний – перевалочное место для запасных частей, приходящих из Южной Кореи, Китая, Японии и других стран и местом назначения которых являются города центральной России.

На основе организационно-экономического анализа предприятия можно сделать следующие выводы:

1) На предприятии действует организационная структура, которая эффективно отвечает внутренним и внешним условиям вокруг предприятия и не создает ему осложнений.

2) Штатная численность сотрудников предприятия является на данный момент оптимальной, поскольку дает высокую производительность труда.

3) Предприятие завершило 2017 г. с положительной прибылью, достаточной для дальнейшего развития предприятия, а именно открытия филиала в г. Екатеринбурге.

Несмотря на положительную динамику развития предприятия в 2016 и 2017 гг. уже сейчас можно выделить проблемные места в его деятельности, например:

1) Поскольку предприятие занимается импортом запасных частей, то его деятельность напрямую зависит от эффективности деятельности поставщиков, транспортных компаний, таможенных брокеров и таможенных органов.

2) Поскольку предприятие является перевалочным пунктом для запасных частей, направляемых в города центральной России, то его деятельность напрямую зависит от эффективности его склада, а именно: в части приемки поступающих товаров, их учете, бережном хранении, точной комплектации и надлежащей упаковке товаров.

Рассмотрим особенности системы складирования и комплектации товаров ООО «Глобал Авто Деталь» с целью выявления ее слабых мест и дальнейшей оптимизации.

2.2 Исследование проблем системы складирования и комплектации заказов на предприятии

Исследование проблем системы складирования и комплектации заказов будет проводиться в два этапа:

- 1) Количественный анализ статистических данных по складу предприятия;
- 2) Опрос заведующего складом на предмет эффективности работы подразделения.

Складской комплекс ООО «Глобал Авто Деталь» в г. Владивосток расположен по адресу: ул. Выселковая 80с3. Площадь склада составляет 950 кв. м.

На складе используются двухъярусные стеллажи в количестве 35 шт. На первом ярусе стеллажей, как правило, складированы моторы, турбины и другие крупные запчасти, а также коробки с масляными, салонными фильтрами, ремнями и т.д. На втором ярусе стеллажей складированы небольшие отдельные запасные авточасти.

На складе работают 3 сотрудника ООО «Глобал Авто Деталь» заведующий складом и 2 работника склада. Склад работает 5 дней в неделю с понедельника по пятницу с 10:00-19:00.

В таблице 2.9 приведены функции работников склада.

Таблица 2.9 – Функции работников склада предприятия

Должность	Функции
Зав. складом	<ul style="list-style-type: none">- взаимодействие с отделом продаж предприятия: прием заявок на сборку грузов, контроль сборки грузов, оформление документов на отпуск товаров;- контроль остатков товара на складе, проведение инвентаризаций;- приемка товара, учет товара в программе 1С;- организация работы работников склада;- ответственность за пожарную безопасность склада.
Работник склада	<ul style="list-style-type: none">- управление вилочным погрузчиком;- разгрузка транспортного средства, приемка товара, размещение его на нужных стеллажах;- сборка заказов по заявке, упаковка товаров, подготовка к транспортировке товаров;- погрузка товаров на транспортное средство.

Источник: составлено автором на основе данных ООО «Глобал Авто Деталь»

Необходимо отметить, что большинство функций, которые осуществляют работники склада – это ручной труд. С помощью ручного труда производится большинство действий по приемке товара, а также по поиску и комплектации заказов.

Что касается систем автоматизации, применяемых на складе, то среди них можно выделить следующие:

- компьютер с программами 1С Склад, MS Office, выходом в Интернет – для автоматизации учета товаров на складе и связи с подразделениями предприятия;

- вилочные погрузчики в количестве 2 шт. – для автоматизации перемещения товаров на складе.

Рассмотрим показатели эффективности работы склада. В таблице 2.10 приведены данные количеству приемок товаров.

Таблица 2.10 – Количество приемок товаров, 2017 г.

Месяц	Количество контейнеров в месяц	Количество единиц товара	Количество задействованных человек
Январь	2	7000+8000=15000	3
Февраль	3	8200+7800+8100=24100	3
Март	3	8000+8000+8200=24200	3
Апрель	2	8500+7800=16300	3
Май	3	8000+8000+8200=24200	3
Июнь	2	8000+7800=15800	3
Июль	2	7500+8000=15500	3
Август	3	8000+8000+8200=24200	3
Сентябрь	3	80200+8000+7800=24000	3
Октябрь	3	8100+8100+7800=24000	3
Ноябрь	2	7500+8100=15600	3
Декабрь	3	8100+8200+8000=24300	3
Итого	31	256200	

Источник: составлено автором на основе данных ООО «Глобал Авто Деталь»

Как видно из таблицы 2.10 ежемесячно склад ООО «Глобал Авто Деталь» принимает по 2-3 контейнера входящего товара. Приемку товара осуществляют 3 человека. Как правило, на разгрузку транспортного средства уходит до 4-6 часов. И еще 2-3 дня на учет товара и его расположение на стеллажах.

Помимо приемки товара, склад занимается еще сбором и комплектацией заказов, отправляемых в филиалы группу компаний «Глобал Авто», помимо этого работники склада занимаются комплектацией и отпуском заказов для клиентов с Дальнего Востока (таблица 2.11).

Таблица 2.11 – Количество заявок на отпуск товара со склада, 2017 г.

Месяц	Количество заявок на отпуск в филиалы в месяц	Количество единиц товара	Количество заказов на отпуск клиентам по ДВ	Количество единиц товара	Итого, единиц товаров
Январь	Москва Краснодар	5500 3800	68	3250	12550
Февраль	Санкт-Петербург Москва Новосибирск	5000 6000 4000	72	3140	18140
Март	Москва Санкт-Петербург Новосибирск Краснодар	6500 6000 5000 5100	85	4560	27160
Апрель	Москва Новосибирск Краснодар	6000 4000 4500	80	4480	18980
Май	Москва Санкт-Петербург Новосибирск Краснодар	6500 6500 4500 5500	98	4550	28500
Июнь	Москва Новосибирск Краснодар	6000 4500 4500	82	3950	18950
Июль	Москва Санкт-Петербург Краснодар	6500 5500 5000	75	4010	21010
Август	Москва Санкт-Петербург Новосибирск Краснодар	6500 6500 4500 5500	94	4250	27250
Сентябрь	Москва Новосибирск Краснодар	6000 4500 4500	78	3890	18390
Октябрь	Санкт-Петербург Краснодар Новосибирск	6000 4500 4000	76	3950	18450
Ноябрь	Москва Санкт-Петербург Новосибирск Краснодар	6500 6500 4500 5500	81	4150	27150
Декабрь	Москва Санкт-Петербург	5500 5000	71	3156	13656
Итого	Москва - 10 Санкт-Петербург - 9 Новосибирск - 9 Краснодар - 10		962		250186

Источник: составлено автором на основе данных ООО «Глобал Авто Деталь»

Из таблицы 2.11 можно сделать вывод, что ежемесячно в среднем склад собирает от 2-4 заявок в филиалы группы компаний «Глобал Авто», как правило, данные заявки укомплектовывается в контейнер. Также склад собирает заявки для клиентов, расположенных на Дальнем Востоке, как правило, это малогабаритный или среднегабаритный груз.

Также из таблицы 2.11 можно сделать вывод, что на 1 работника склада ежедневно приходится более 300 единиц товаров для сбора и комплектации (250186 единиц товаров / 12 месяцев / 22 рабочих дня / 2 человека = 473,83 единиц товара в день). Это не считая, единицы входящего товара, который нужно принять и распределить по стеллажам.

Конечно, большинство единиц товара не хранятся и не отпускаются поштучно, поскольку хранятся в коробках (например, автомобильные фильтры, ремни и т.д.), тем не менее количество запасных частей в 473 шт. на одного человека – это внушительная нагрузка, при условии того, что часть крупных запасных частей невозможно обработать одному, соответственно в этом процессе участвуют два, а то и три сотрудника склада.

Рассмотрим эффективность работы работников склада по сбору и комплектации заказов (таблица 2.12).

Таблица 2.12 – Эффективность работы склада по сбору и комплектации заказов

Показатель	Кол-во, ед.	Уд. вес, %	Динамика
Общее количество заявок	998	100	
Количество заявок, собранных невовремя	341	21,64	каждый пятый заказ
Количество заказов, собранных с ошибками	181	15,63	каждый шестой заказ

Источник: составлено автором на основе данных ООО «Глобал Авто Деталь»

Из таблицы 2.12 можно сделать вывод, что склад предприятия в части сбора и комплектации заказов работает далеко не эффективно: каждый пятый заказ собирается не в установленный срок. Как правило, это крупные заказы, направляемые в филиалы ГК «Глобал Авто». Вследствие задержек в сборке и

комплектации заказов происходят задержки в передаче грузов транспортным компаниям и соответствии задержкам доставки товаров получателям.

Ситуация с задержками сбора заказов осложняется и ошибками в комплектации, результатом которых является недопоставка или излишняя поставка товаров, либо поставка не тех товаров.

Таким образом, удалось в результате количественного анализа данных склада предприятия удалось выявить следующие проблемы:

- комплектация и сбор каждого пятого заказа выполняются с задержками;
- комплектация и сбор каждого шестого заказа выполняются с ошибками;
- нагрузка на одного работника склада в день (не считая заведующего) составляет 473,83 единицы товара. Данная нагрузка является существенной, вследствие специфики ассортимента товаров – часть товаров невозможно обработать одному человеку вследствие его веса и размеров.

Следующим этапом исследования проблем системы складирования и комплектации заказов на предприятии ООО «Глобал Авто Деталь» стал опрос заведующего складом. Опросный лист, разработанный на основании проблем, идентифицированных в первом этапе исследования, приведен в приложении

В результате опроса заведующего складом были выявлены причины, следствием которых являются проблемы работы склада, идентифицированные во время первого этапа исследования.

Основными причинами задержек и ошибок в сборе и комплектации заказов являются следующие:

- малый срок, отводимый на сбор и комплектацию заказа. Как правило, это 3-4 дня, причем о необходимости сбора крупного заказа заведующий складом узнает за 1-2 дня до необходимости начала работ. Часто бывает так, что крупные заказы накладываются друг на друга. Ситуация может осложниться еще и прибытием товара на склад, который необходимо принять и сразу отправить заказчику.

- первая причина поражает вторую: интенсивность работы сменяется застоем до следующего «всплеска». С одной стороны, 473,83 единицы товара в

день на одного работника склада – это существенная нагрузка. С другой стороны, она была бы оптимальной, в случае, если бы человек работал 22 рабочих дня в месяц. Получается, что в периоды интенсивной работы сотрудник обрабатывает в 2-3 раза больше товарных единиц, а в периоды рабочего зстоя сотрудник может обработать до 10-40 товарных единиц в день.

– изменение состава крупного заказа за 1 день до отправки. Данная причина возникает вследствие изменений, присылаемых Заказчиком. Руководство предприятия старается угодить Заказчикам, соответственно интенсивность работы склада повышается.

– еще одной причиной ошибок задержка в сборе и комплектации заказов являются – неправильно расположение товарных единиц во время их прибытия на склад, вследствие чего увеличивается время на их поиск. Однако, такая проблема возникает не часто.

Что касается проблемных мест, которые существуют на складе, в результате опроса были дополнительно выявлены следующие:

– некоторые стеллажи, хоть и являются новыми (закуплены в 2016 г.), уже пришли в негодность – прогнулись вследствие тяжести некоторых товарных позиций. Изначально данные стеллажи не были рассчитаны на вес некоторых запчастей. Проблема была решена самостоятельным изготовлением стеллажей из деревянного бруса, тем не менее проблема остается;

– существует вопрос о найме дополнительного складского работника. Поскольку в дни интенсивной работы 2 человека едва справляются со своими функциями. Приглашение сторонних лиц временно только на периоды интенсивной работы не рассматривается, поскольку нужны проверенные люди, исключая кражи. Более того не знающий специфики склада человек будет больше мешать, нежели помогать процессу;

– один вилочный погрузчик в скором времени придет в негодность из-за своей изношенности;

– были мощности склада задействованы около 80 % в 2017 г. Соответственно предприятию необходимо контролировать объемы поставок, поскольку при значительном их увеличении, мощности существующего склада не будут справляться.

Таким образом, в результате количественного и качественного анализа работы склада ООО «Глобал Авто Деталь» были определены следующие слабые места в работе склада, которые нуждаются в оптимизации.

1) Отсутствие на предприятии системы упорядочивания заказов клиентов, с помощью которой возможно было бы настроить равномерную работу склада без постоянных всплесков интенсивности и увеличения нагрузки.

2) Отсутствие методов контроля расположения товаров на нужных стеллажах при приемке товаров.

3) Неэффективная штатная численность работников склада – на данный момент она является недостаточной, поскольку выбытие одного работника вследствие увольнения или болезни может привести к значительным задержкам в сборке и комплектации заказов, а также увеличению количества ошибок.

4) Технические мощности склада не всегда соответствуют товару, поступающему на склад для хранения. Предприятие за 1,5 года работы со своей номенклатурой товаров уже накопило достаточный опыт для оптимизации складских мощностей под потребности предприятия.

2.3 Разработка рекомендаций по оптимизации системы складирования и комплектации заказов предприятия

Заключение

Список использованных источников

1. Федеральный закон «Об обществах с ограниченной ответственностью» [Электронный ресурс] : от 08.02.1998 N 14-ФЗ : [ред. от 31.12.2017]. – : [ред. от 31.12.2017] : Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17819/
2. Архипова, Н. А. Управление логистическим процессом на складе / Н.А. Архипова // Экономическая наука сегодня: теория и практика. – 2016. – С. 169-172.
3. Гончаров, Д. В. Совершенствование складской логистики / Д.В. Гончаров // Экономическая наука сегодня: теория и практика. – 2017. – С. 167-170.
4. Еркин, М.А. Разработка системы складирования / М.А. Еркин // Инновационная наука. – 2016. – № 5-1 (17). – С. 62-64.
5. Каличева, Н.Е. Особенности организации работы складских комплексов в логистических системах в современных условиях / Н.Е. Каличева, Л.Г. Рустамова // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2015. – № 49. – С. 103-106.
6. Кондраков, И. В. Склад как элемент логистической системы предприятия / И.В. Кондраков, А.А. Размахнина // Социально-экономические явления и процессы. – 2017. – Т. 12. – №. 6. – С. 131-136.
7. Краснова, И. И. Логистика складирования : учебно-методическое пособие / И.И. Краснова, Т.Р. Кисель. – Минск: БНТУ, 2016.– 80 с.
8. Леванов, А. С. Управление логистическим процессом на складе / А.С. Леванов // Инновационная наука. – 2016. – №. 4-1 (16).
9. Белозерцева, Н. П. Оптимизация складских процессов на примере склада ООО «Складские Технологии» / Н.П. Белозерцева, В.А. Гурьева, Д.А. Дьяченко // Экономическая наука сегодня: теория и практика. – 2016. – С. 173-177.
10. Верительник, Е. А. Оптимизация склада запасных частей автотранспортного предприятия с учетом финансовых возможностей предприятия / Е.А. Верительник // Автотранспортное предприятие. – 2016. – №. 8. – С. 51-53.
11. Мантулова, А. В., Роль складирования в логистике / А.В. Мантулова, А. Ю. Тропанец // Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. – 2016. – №. 1. – С. 118-120.
12. Мирошниченко, М.А. Применение контроллинга в логистических системах организации / М.А. Мирошниченко, О.К. Дуплякина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 108. – С. 444-455.
13. Новикова, Т. В. Работа склада: повышение эффективности на основе внедрения автоматизированной системы управления складом Solvo. Wms / Т.В. Новикова, К. И. Велигурова // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии научного развития». – Уфа: Аэтерна. – 2015. – С. 149-153.
14. Ошкин, Д. И. Складирование в торговом предприятии / Д. И. Ошкин, П. Г. Швалов // Вестник науки и образования. – 2018. – Т. 2. – №. 2. – С. 36-40.

15. Пензев, В.Н. Современные методы распределения товара на складе [Электронный ресурс] / В.Н. Пензев. – М. : ВШЭ, 2013. – 51 с. – Режим доступа : <https://www.hse.ru/data/2013/09/16/1275960893/Пензев%20В.Н.%20-%20Современные%20методы%20о%20распределение%20товара%20на%20складе.pdf>.
16. Прощалыкин, В.А. Планирование технологических процессов на складе / В.А. Прощалыкин, М.Ю. Залеская, Л.А. Цветкова // Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса региона. – Новосибирск. – 10-13 апреля 2017 г. – С. 384-386.
17. Романовская, Е. В. Оптимизация управления запасами в цепи поставок на основе процессного подхода / Е.В. Романовская и др. // Вестник Мининского университета. – 2016. – №. 1-1. – С. 13-17.
18. Садыкова, Г.А. Современные проблемы складских бизнес - процессов на предприятиях / Г.А. Садыкова, Р.А. Давлетшин // Научные преобразования в эпоху глобализации: сборник статей Международной научно - практической конференции. В 4 ч. Ч.3 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. – С. 98-100.
19. Сапина, А. А. Исследование рынка автоматизированных систем управления складскими бизнес-процессами / А. А. Сапина, Л. П. Сажнева // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – №. 4-4. – С. 597-600.
20. Старикова, Л. Н. Внедрение современных технологий для управления товарными запасами на торговых предприятиях / Л.Н. Старикова // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2017. – №. 4. – С. 257-273.
21. Тойменцева, И. А. Складирование как неотъемлемая часть процесса распределения продукции промышленных предприятий / И. А. Тойменцева, М. В. Векленко // Наука XXI века: актуальные направления развития. – 2016. – №. 2-2. – С. 180-183.
22. Турчин, М. А. Оптимизация складского технологического процесса / М.А. Турчин, М. В. Кизимиров // Наука и образование транспорту. – 2016. – №. 1. – С. 148-151.
23. Тутова, М. О. Эффективность складской логистики / М.О. Тутова, Е. В. Перекатов // Современные инновации. – 2015. – №. 1. – С. 8-12.
24. Филипова, В. Н. Оптимальное размещение товаров на складе / В.Н. Филипова, А.П. Преображенский // В мире научных открытий. – 2015. – №. 2-1. – С. 616-622.
25. Халын, В.Г. Роль информационно-процессного подхода в развитии региональной логистической системы складирования и грузопереработки / В.Г. Халын // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2015. – № 3 (51). – С. 45-49.
26. Храмов, А. В. Логистический процесс на складе и основы его моделирования / А.В. Храмов, Р.А. Данилов // Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. – 2017. – №. 1. – С. 172-174.

27. Pang K. W., Chan H. L. Data mining-based algorithm for storage location assignment in a randomised warehouse //International Journal of Production Research. – 2017. – T. 55. – №. 14. – C. 4035-4052.
28. Mao J., Xing H., Zhang X. Design of Intelligent Warehouse Management System //Wireless Personal Communications. – 2018. – C. 1-13.
29. Altarazi S. A., Ammouri M. M. Concurrent manual-order-picking warehouse design: a simulation-based design of experiments approach //International Journal of Production Research. – 2017. – C. 1-19.
30. Yuan R., Cezik T., Graves S. C. Stowage decisions in multi-zone storage systems //International Journal of Production Research. – 2018. – vol. 56. – Nos. 1-2. – P. 333-343.
31. Larco J. A. et al. Managing warehouse efficiency and worker discomfort through enhanced storage assignment decisions //International Journal of Production Research. – 2017. – T. 55. – №. 21. – C. 6407-6422.
32. Hassan M. et al. Factors affecting selection decision of auto-identification technology in warehouse management: an international Delphi study //Production Planning & Control. – 2015. – T. 26. – №. 12. – C. 1025-1049.
33. Darajatun R. A. et al. Warehouses information system design and development //IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2017. – T. 277. – №. 1. – P. 012002
34. Lewczuk K. Dependability issues in designing warehouse facilities and their functional areas/Zagadnienia niezawodności w projektowaniu magazynów i ich obszarów funkcjonalnych magazynów //Journal of KONBiN. – 2016. – T. 38. – №. 1. – C. 201-228.
35. Abdoli S., Kara S. Designing warehouse logical architecture by applying object oriented model based system engineering //Procedia CIRP. – 2016. – T. 50. – C. 713-718.

Приложения

Приложение А

Таблица А.1 – Модель оптимизации системы складирования

№ п/п	Стадия	Действия
1	Организационный анализ	<ul style="list-style-type: none"> - Определить внутренние проблемы склада, требования и нужды; - Определить бизнес-цели и масштаб необходимых изменений; - Заручиться поддержкой руководства; - Проверить существующие знания по данному вопросу, обучающие курсы.
2	Операционный анализ	<ul style="list-style-type: none"> - Понять ключевые процессы и операции, определить узлы, которые необходимо улучшить; - Оценить весь бизнес процесс по изменению / перестройке - Определить требования к «хорошо работающему процессу», системные требования, необходимые для реализации данного процесса.
3	Структурный анализ	<ul style="list-style-type: none"> - Продукта (вид, стоимость); - Уровень механизации; - расположение отделов; - размер склада; - количество стеллажей и проходов; - перевозчик для единицы складского учета (поддон, коробка, предмет); - IT-инфраструктура склада.
4	Ресурсный анализ	<ul style="list-style-type: none"> - оценка оборудования для погрузочно-разгрузочных работ; - оценка системы управления складом; - оценка персонала склада; - анализ системы хранения данных; - анализ единиц хранения; - оценка объема склада.
5	Анализ внешней среды	<ul style="list-style-type: none"> - оценка уровня влияния и давления клиентов, потребителей; - оценка поддержки поставщиков; - оценка уровня конкуренции; - оценка давления со стороны государственных контролирующих органов.
6	Технологический анализ	<ul style="list-style-type: none"> - анализ различных методов оптимизации; - рассмотрение внедрения гибридной системы существующих решений по оптимизации; - предварительная оценка экономической эффективности изменений (оценка рентабельности, целесообразности); - реализация пилотного (пробного) проекта; - оценка результатов пилотного проекта, его сильных и слабых сторон; - окончательный анализ экономической эффективности, целесообразности.
7	Принятие решения	Решение должно приниматься с учетом мнения всех лиц, вовлеченных в процесс, который планируется оптимизировать

Источник: [Hassan, с. 1044]

Приложение Б

Таблица Б.1 – Номенклатура товаров ООО «Глобал Авто Деталь», 2018 г.

Группа товаров	Подгруппы товаров
Агрегаты	Автоматические коробки передач, головки блока цилиндров, механические коробки передач, раздаточные коробки, редукторы задние, редукторы передние.
Двигатели	Hyundai Kia, Ssang Yong, Mitsubishi, Cummins, Daewoo-Chevrolet, Ford, Isuzu, Toyota, VAG,
ТНВД	Delphi, Bosch, ТНВД Denso, Hyundai-Kia, ТНВД Ssang Yong, Mitsubishi, Cummins, Daewoo-Chevrolet, Daewoo-Doosan, Doowon, Great Wall, Ford, Iveco, Mazda, Nissan, Toyota, VAG
Турбины	Kia, Hyundai, Ssang Yong, BorgWarner, Mitsubishi, Nissan, VAG, CZ STRAKONICE, Garrett, T-Turbo, Renault, Турбины и картриджи Nomparts, Cummins, Isuzu, Турбины и картриджи VIDARIR, Турбины Komatsu, Daewoo – Chevrolet, Daewoo, Fiat, Ford, HOLSET, Man, Mazda, Mercedes-Benz, Peugeot-Citroen, Opel, Schwitzer, Toyota, Прокладки турбин, Турбины SUBARU, Турбокомпрессоры Great Wall
Форсунки	Bosch, Delphi, Denso, Hyundai Kia, Ford, Nissan, FAW, Siemens, Mitsubishi, Cummins, Great Wall, Howo, Ssang Yong, Opel, Daewoo-Chevrolet-Doosan, CAT, Isuzu, Iveco, Mazda, MAN, Renault, Shaanxi, Volvo, Toyota
Тюнинг	Ssang Yong, Kia, Daewoo, Ford, Hyundai, Mitsubishi, Nissan, Toyota, Стеклоочистители BOSCH
Дополнительное оборудование	Сепараторы, Устройства Jump Starter
Запчасти	Daewoo-Chevrolet- GM, Тормозные колодки, Запчасти для Hyundai и Kia, Cummins, Аналоги, Запчасти Toyota, Генераторы, Ssang Yong, Тормозные диски, Датчики, Автохимия, Свечи накала, Топливные магистрали и датчики к ним, Запчасти Nissan, Запчасти, VAG, Фильтры, Ремни, Маслонасосы, Стартеры
Кунги, хард-топы	Ford Ranger/Mazda BT-50, Mitsubishi L200, New Actyon Sports (Korando Sports), New Ford Ranger 2012, New Isuzu D-Max, Nissan Navara, Ssang Yong Actyon Sports, Toyota HILUX, Volkswagen Amarok, Запчасти кунгов, Ssang Yong MUSSO
Запчасти для крановых установок и манипуляторов	Hiab, Kanglim, Soosan

Источник: данные ООО «Глобал Авто Деталь»

Приложение В

Вопросы для опроса заведующего складом

1) Почему по вашему мнению каждый пятый заказ собирается и комплектуется не вовремя?

2) Почему по вашему мнению каждый шестой заказ собирается с ошибками?

3) Справляются ли работники склада со своими функциями?

4) Какие проблемы существуют на складе, которые вы бы хотели изменить?

5) Необходима ли по вашему мнению дополнительная автоматизация процессов склада?

6) Является ли нагрузка в 473,83 единицы товара на одного работника в день существенной исходя их особенностей товаров?

7) Каков процент задействования мощностей склада была в 2017 г.
