

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

Институт финансов, экономики и управления
(наименование института полностью)

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Логистика и управление цепями поставок

(направленность (профиль)/специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Совершенствование системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии (на примере ООО «Сфера Автоматики»)

Студент

Д.М. Куличенко

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. экон. наук, доцент Я.С. Митрофанова

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

Консультант

канд. пед. наук, доцент Т.С. Якушева

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

Тольятти 2022

Аннотация

Темой бакалаврской работы является «Совершенствование системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии (на примере ООО «Сфера Автоматики»)».

Объектом исследования является компания ООО «Сфера Автоматики», основной деятельностью которой является производство программно-аппаратных средств автоматизации технологических процессов, приборов, а также машин и оборудования.

Предметом исследования выпускной квалификационной работы является система управления информационными потоками процессов логистики на исследуемом предприятии.

Методы исследования – теоретический анализ и синтез научной литературы, метод сравнения, экспертный анализ, графический анализ, системный анализ и методы индукции и дедукции.

Целью исследования является совершенствование системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех разделов, заключения и списка литературы.

В введении описывается общая структура работы, обозначается комплекс задач, подлежащих решению.

В первом разделе описываются теоретические аспекты управления информационными потоками процессов логистики.

Во втором разделе содержится характеристика предприятия, описана его организационная структура.

В третьем разделе осуществляется анализ и выбор направлений совершенствования системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии.

В заключение вынесены выводы о проделанной работе.

Abstract

The theme of the bachelor's work is "Improving the information flow management system of logistics processes at the enterprise (on the example of OOO Sphere Avtomatiki)".

The object of the study is the company "Sphere of Automation", whose main activity is the production of software and hardware for automation of technological processes, instruments, as well as machines and equipment.

The subject of the study of the final qualification work is the information flow management system of logistics processes at the enterprise under study.

Research methods - theoretical analysis and synthesis of scientific literature, comparison method, expert analysis, graphical analysis, system analysis and methods of induction and deduction.

The aim of the study is to improve the information flow management system of logistics processes in the enterprise.

The final qualifying work consists of an introduction, three chapters, a conclusion and a list of references.

The introduction describes the general structure of the work, indicates a set of tasks to be solved.

The introduction describes the general structure of the work, indicates a set of tasks to be solved.

The first section describes the theoretical aspects of information flow management of logistics processes.

The second section contains the characteristics of the enterprise, its organizational structure is described.

The third section analyzes and selects directions for improving the information flow management system of logistics processes in the enterprise.

In conclusion, conclusions about the work done are made.

Содержание

Введение.....	6
1 Теоретические аспекты управления информационными потоками процессов логистики	8
1.1 Управление информационными потоками логистической системы компании	8
1.2 Процессы и потоки логистической системы компании	11
2 Анализ и оценка информационных потоков процессов логистики ООО «Сфера Автоматики»	15
2.1 Организационно-экономическая характеристика ООО «Сфера Автоматики»	15
2.2 Анализ информационных потоков и процессов системы логистики ООО «Сфера Автоматики»	28
3 Совершенствование системы управления информационными потоками процессов логистики ООО «Сфера Автоматики»	36
3.1 Моделирование и внедрение логистической информационной системы .	36
3.2 Расчет экономической эффективности практических мероприятий	41
Заключение	46
Список используемой литературы	48
Приложение А Контекстная диаграмма осуществления деятельности отдела логистики	52
Приложение Б Диаграмма детализации деятельности отдела логистики	53
Приложение В Контекстная диаграмма процесса работы ИС логистики (как должно быть)	54
Приложение Г Диаграмма декомпозиции процесса работы ИС логистики (как должно быть)	55

Введение

Организация и совершенствование логистической деятельности любого предприятия напрямую связано с эффективным использованием информационных потоков.

Существование предприятия обеспечивается благодаря движению информации, процессы передачи информации, которые служат для взаимосвязи звеньев на предприятии, и есть информационные потоки. На сегодняшний день информация является важным стратегическим ресурсом, поскольку скорость обмена информацией, скорость информационных потоков за счет применяемых средств коммуникации позволяет первому владельцу новых знаний иметь преимущества и готовить меры по нейтрализации сложных для себя экономических условий или явлений.

Актуальность работы заключается в разработке и внедрении системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии.

Целью исследования является совершенствование системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии.

Объектом исследования является компания ООО «Сфера Автоматики», основной деятельностью которой является производство программно-аппаратных средств автоматизации технологических процессов, приборов, а также машин и оборудования.

Предметом исследования выпускной квалификационной работы является система управления информационными потоками процессов логистики на исследуемом предприятии.

Методы исследования – теоретический анализ и синтез научной литературы, метод сравнения, экспертный анализ, графический анализ, системный анализ и методы индукции и дедукции.

Для достижения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи:

- изучить теоретические аспекты управления информационными потоками процессов логистики на предприятии;
- провести анализ технико-экономических показателей деятельности компании за последние 3 года;
- провести анализ информационных потоков и процессов логистики на предприятии;
- изучить существующие проблемы системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии;
- предложить практические мероприятия по совершенствованию системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии;
- рассчитать экономическую эффективность от внедрения рекомендуемых решений на предприятии.

Структура работы представлена тремя разделами. В первом разделе описываются теоретические аспекты управления информационными потоками процессов логистики, рассматривается управление информационными потоками логистической системы компании, а также процессы и потоки логистической системы компании.

Во втором разделе содержится характеристика предприятия, описана его организационная структура. Также в данном разделе рассчитаны основные технико-экономические показатели компании за период с 2019 по 2021 года, сделаны соответствующие выводы результатов анализа развития компании, а также проведен анализ информационных потоков и процессов логистической системы компании ООО «Сфера Автоматики».

В третьем разделе осуществляется анализ и выбор направлений совершенствования системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии, производится расчет эффективности рекомендуемых мероприятий.

В заключение вынесены выводы о проделанной работе.

1 Теоретические аспекты управления информационными потоками процессов логистики

1.1 Управление информационными потоками логистической системы компании

Организация и совершенствование логистической деятельности любого предприятия напрямую связано с эффективным использованием информационных потоков.

«Управление информационными потоками на предприятии в разное время раскрывали в своих работах как зарубежные, так и отечественные ученые: К. Шеннон, Дж.Ф. Нейман, Н. Винер, У. Эшби» [1]. Они внесли большой вклад в развитие предметной темы с разных точек зрения, таких как: систем управления, кибернетика и теории информации.

«Значительный вклад в решение проблем управления эффективным и оптимальным формированием и использованием информационных потоков был внесен следующими ведущими учеными: Карминский А.М., Черников Б.В.» [2], Алоев Т.Б., Батова И.А., Бесланеев Р.А. [3], Баженов О.В. [4], Бороздина С.М. [5], Гимаров В.А. [6] и многими другими [3, 7].

«Существование предприятия обеспечивается благодаря движению информации, процессы передачи информации, которые служат для взаимосвязи звеньев на предприятии, и есть информационные потоки. На сегодняшний день информация является важным стратегическим ресурсом, поскольку скорость обмена информацией, скорость информационных потоков за счет применяемых средств коммуникации позволяет первому владельцу новых знаний иметь преимущества и готовить меры по нейтрализации сложных для себя экономических условий или явлений» [24].

«Информационный поток – это информация, находящаяся в упорядоченном движении по заданным направлениям с фиксированными начальными, промежуточными и конечными точками» [8].

«Информационные потоки могут классифицироваться в зависимости от принципов построения информационной системы, которая реализует эти потоки, и определяются видом индикации, однородностью, периодичностью, степенью взаимосвязей, объемом и другими характеристиками передаваемой информации» [13].

«Кроме этого, необходимо отметить, что логистическая система предприятия включает в себя различные потоки, не только информационные, но и материальные, и финансовые. Раскроем эти понятия применительно к логистической системе» [11].

«Информационный поток – это совокупность циркулирующих в логистической системе, между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций. Информационный поток может существовать в виде бумажных и электронных документов. В логистике выделяют следующие виды информационных потоков:

- в зависимости от вида связываемых потоком систем: горизонтальный и вертикальный;
- в зависимости от места прохождения: внешний и внутренний;
- в зависимости от направления по отношению к логистической системе: входной и выходной» [12].

«Материальный поток – это готовая продукция, сырье, товарно-материальные ценности, детали, которые рассматриваются в процессе применения к ним различных логистических операций» [9].

«Финансовый поток – необходим для движения материального потока, который циркулирует внутри и между логистической системой и внешней средой» [14].

«По отношению к логистической системе финансовые потоки можно разделить на внутренние и внешние:

- внутренние потоки циркулируют в границах логистической системы, к ним относится, например, потоки оплаты труда, потоки, связанные с формированием себестоимости;
- внешние потоки могут быть входящими и выходящими. Входящие финансовые потоки обусловлены поступлением финансовых средств на счета предприятия, выходящие – расчетами с поставщиками и подрядчиками.

По назначению финансовые потоки различают на:

- финансовые потоки, обусловленные процессом снабжения (расчеты с поставщиком);
- финансовые потоки по воспроизводству рабочей силы (начисление заработной платы, социальные отчисления);
- финансовые потоки, обусловленные формированием материальных затрат в процессе производства (формирование себестоимости продукции);
- финансовые потоки, обусловленные процессом сбыта продукции (расчеты с потребителями и торговыми посредниками)» [10].

«Система управления на предприятии, осуществляя комплекс функций (организация, планирование, мотивация, контроль) формирует управленческие воздействия по созданию и осуществлению информационных потоков нужного вида, объема, времени формирования, степени доступности (защищенности), степени обобщения и конкретики информации. В результате должна быть организована система сбора, хранения, обработки информации и перестройка ее в информационные потоки – подсистема информационных потоков» [31].

«Одновременно система управления формирует, отслеживает, координирует деятельность и планирует параметры и действия подсистем предприятия, в том числе и логистической, через систему информационных потоков – на первом шаге формируется первичная информация по

подсистемам /элементам, а затем информационные потоки в нужной форме обеспечивают управляющую систему данными по характеристикам протекающих в экономической системе процессов, в том числе и логистических» [32].

Именно реализация задач управления в системе логистики обосновывает необходимость совершенствования подсистемы информационных потоков.

1.2 Процессы и потоки логистической системы компании

В настоящее время зарубежные и отечественные специалисты выделяют несколько видов логистики, в связи с чем можно выделить следующие признаки ее классификации.

«В зависимости от принадлежности к области хозяйственной деятельности различают логистику военную, предприятий производства, материально-технического снабжения, торговли, связи, транспорта и т.д.

В зависимости от выполняемых функций логистика делится на логистику снабжения (закупки), логистику производства и логистику распределения (складская логистика)» [15].

«Логистика снабжения занимается оптимизацией движения сырья, материалов и комплектующих изделий для обеспечения производственного процесса. Логистика производства непосредственно связана с производственным циклом и решает вопросы оптимизации управления материальными потоками, как на отдельных производственных стадиях, так и на предприятии в целом. Логистика распределения (складская логистика) сопряжена с оптимизацией процесса распределения готовой продукции на складе» [29].

Обобщенную схему логистической системы предприятия представим на рисунке 1.

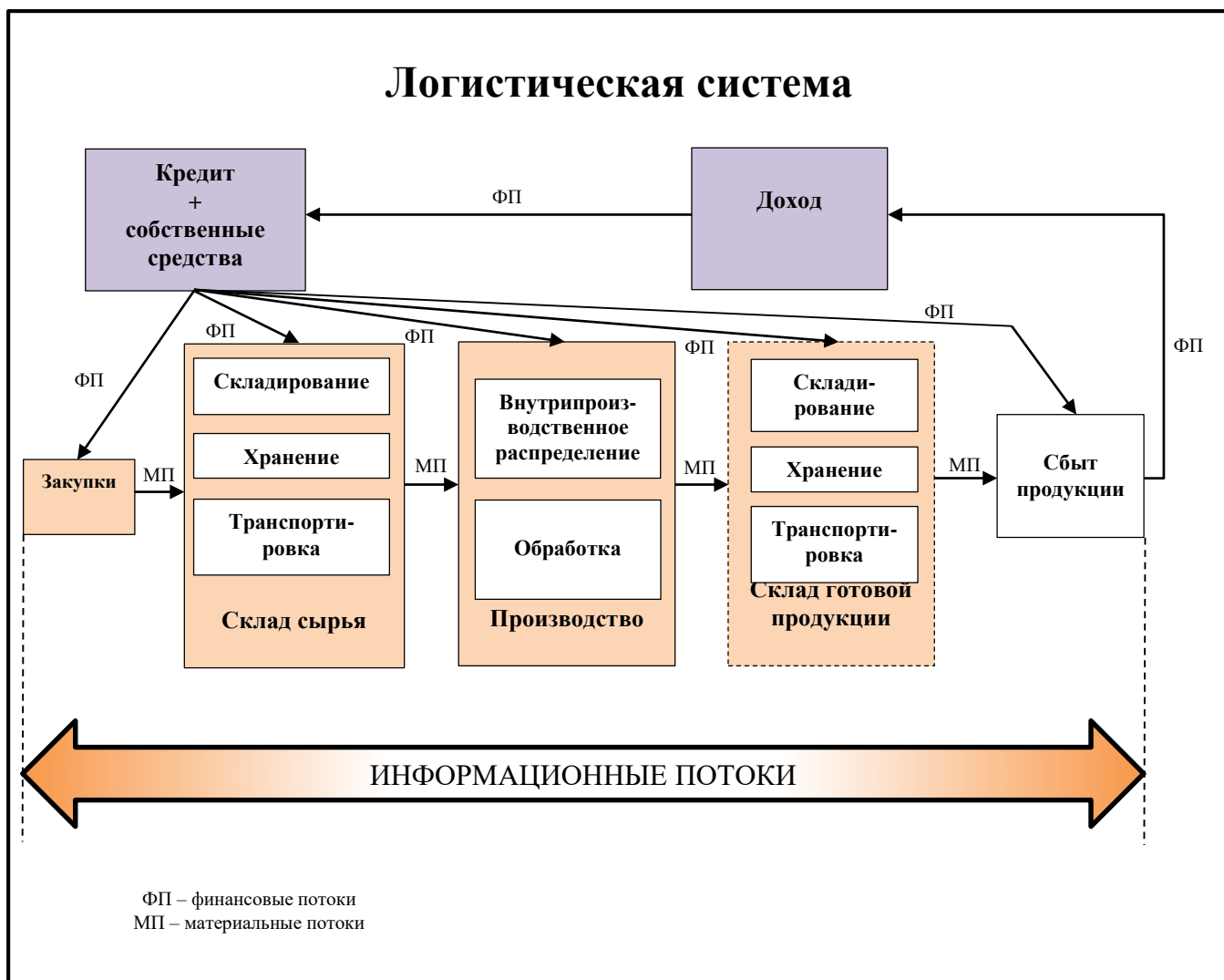


Рисунок 1 - Схема логистической системы предприятия

Логистика предполагает формирование и обеспечение функционирования материальных потоков на отдельных этапах движения материалов. Выделяют три функции логистики:

- интегрирующая – формирование процесса товародвижения как единой целостной системы;
- организующая – обеспечение взаимодействия и согласование стадий и действий участников товародвижения;
- управляющая – поддержание параметров материалопроводящей системы в заданных пределах.

В рамках изучения процессов и потоков логистической системы компании рассмотрим складскую логистику.

«Современный крупный склад (например, склад товарных и штучных грузов) представляет собой сложное техническое сооружение, которое состоит из множества различных подсистем (комплекса зданий, совокупности перерабатываемых грузов, системы информационного обеспечения и т.д.) и элементов определенной структуры, объединенных для выполнения конкретных функций преобразования материальных потоков» [16].

«Современный складской комплекс, обладающий совершенными технологиями, позволяет решать многие проблемы, связанные с обращением товарно-материальных ценностей. Правильно организованный склад позволяет оптимизировать затраты логистической системы, а процессы, связанные с функционированием складов, в конечном результате являются значительной составляющей совокупных затрат» [30].

«Рациональное движение материального потока в производстве организуется на основе типовой схемы движения предметов труда, в данной работе представим обобщённую схему рационального движения материального потока в производстве (рисунок 2)» [17].

Схема представлена в виде алгоритма движения материального потока предприятия.

«Одним из подходов для повышения эффективности подсистемы информационных потоков на предприятии является внедрение информационных технологий, которые позволят быстрее передавать информацию» [20].

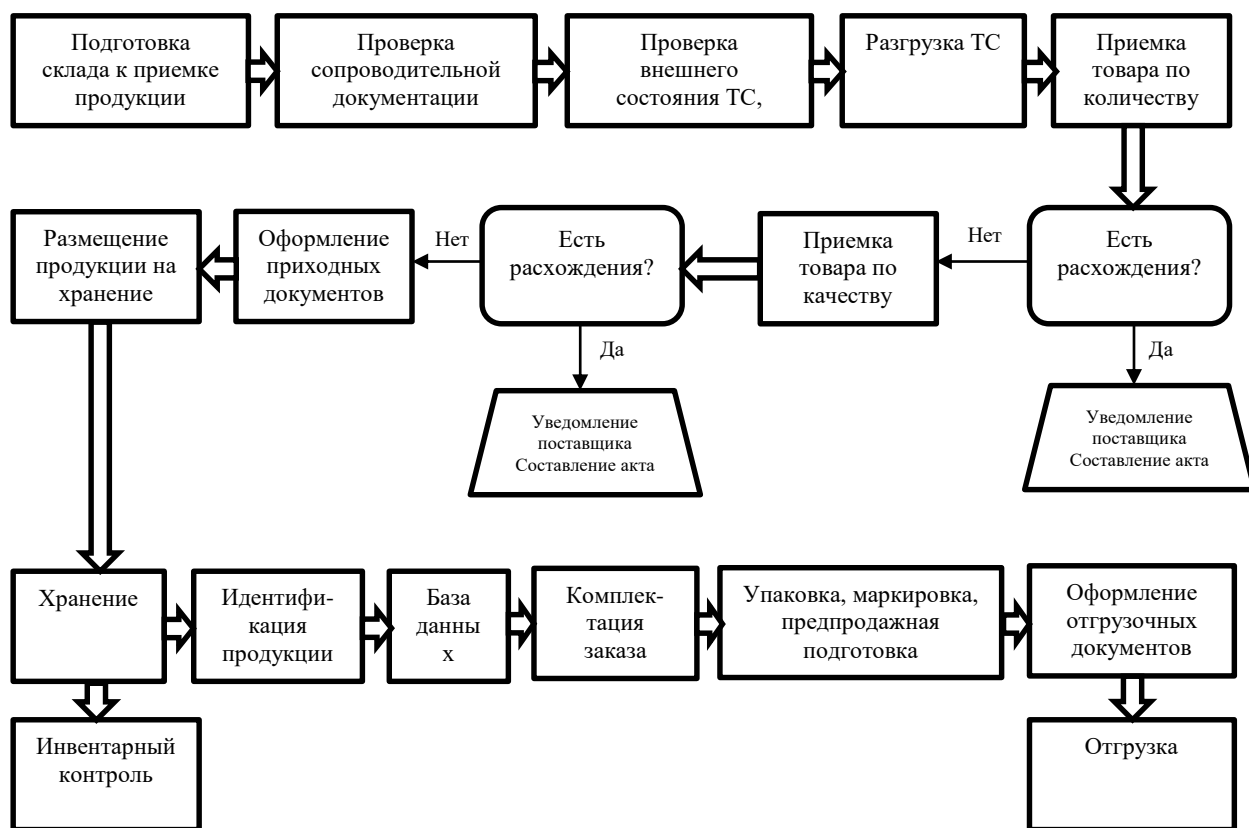


Рисунок 2 - Схема рационального движения материального потока в производстве

Выводы по разделу 1

В первом разделе была рассмотрена существующая классификация информационных потоков, приведена схема логистической системы предприятия и схема рационального движения материального потока в производстве.

2 Анализ и оценка информационных потоков процессов логистики ООО «Сфера Автоматики»

2.1 Организационно-экономическая характеристика ООО «Сфера Автоматики»

Объектами исследования являются производственные предприятия ООО «Сфера Автоматики», ООО «Блисс-инжиниринг», ООО «НПП АЛМА», занимающиеся производством приборов, аппаратуры, а также машин и оборудования.

Общество с ограниченной ответственностью «Сфера Автоматики» - юридическое лицо, и строящее свою деятельность на основании Устава, утвержденного 6 ноября 2014 года и зарегистрированного Инспекцией ФНС России по Промышленному району г. Самары.

Основным видом деятельности ООО «Сфера Автоматики» является производство приборов и аппаратуры для автоматического регулирования или управления, дополнительные виды деятельности представлены на рисунке 3.

ООО «Сфера Автоматики» с 2014 года действует в сфере производства НКУ и разработки программно-аппаратных средств автоматизации технологических процессов. Высокая квалификация и опыт специалистов компании позволяет выполнять проекты различной степени сложности, начиная от инженерных систем небольших офисных зданий, и заканчивая комплексной автоматизацией систем жизнеобеспечения поселков и городов.

«Компания имеет опыт реализации проектов в нефтяной и химической отраслях промышленности, в сферах пищевого производства, медицины и здравоохранения» [21].

Виды деятельности ООО «Сфера Автоматики»

→ производство приборов и аппаратуры для автоматического регулирования или управления; обработка металлов и нанесение покрытий на металлы; производство электрической распределительной и регулирующей аппаратуры; производство прочего электрического оборудования; ремонт машин и оборудования; ремонт электронного и оптического оборудования; строительство жилых и нежилых зданий; производство прочих строительно-монтажных работ; производство штукатурных работ; производство прочих отделочных и завершающих работ; работы гидроизоляционные;

→ торговля оптовая прочими машинами и оборудованием; торговля розничная прочими товарами в специализированных магазинах; разработка компьютерного программного обеспечения; деятельность консультативная и работы в области компьютерных технологий; деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая; деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность;

→ деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов; деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этих областях; деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга состояния окружающей среды, ее загрязнения; деятельность в области технического регулирования, стандартизации, метрологии, аккредитации, каталогизации продукции; технические испытания, исследования, анализ и сертификация;

→ научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие; деятельность по предоставлению прочих вспомогательных услуг для бизнеса, не включенная в другие группировки; ремонт компьютеров и периферийного компьютерного оборудования; ремонт коммуникационного оборудования.

Рисунок 3 - Основные виды деятельности ООО «Сфера Автоматики»

Перечень оказываемых услуг:

- обследование объектов на предмет автоматизации технологических процессов;
- составление технического задания;

- проектирование систем автоматизации;
- сборка низковольтных комплектных устройств;
- монтаж оборудования на площадке заказчика;
- программирование технических комплексов (ПЛК, панели управления, SCADA-системы);
- пуско-наладочные работы;
- режимная наладка объектов автоматизации;
- поставка КИП и сопутствующих электротехнических изделий.

Главным направлением работы предприятия является сборка низковольтных комплектных устройств (НКУ). Далее на рисунке 4 представлена организационная структура ООО «Сфера Автоматики».

Согласно схеме полномочия и ответственность распределяется следующим образом.

«Наблюдательный совет (учредители компании) – орган параллельного контроля, уполномоченный управлять компанией непрерывно и руководить текущей хозяйственной деятельностью, напрямую взаимодействует с директором компании» [21].

Директор (является учредителем и членом наблюдательного совета) управляет всеми аспектами ее деятельности ООО "Сфера Автоматики", начиная от постановки целей, заканчивая реализацией плана их достижения, несет ответственность за материальные, кадровые, корпоративные вопросы, обеспечивает максимальную эффективность работы коллектива для достижения поставленных перед компанией целей.

«Руководителем финансовой и хозяйственной повседневной деятельностью ООО «Сфера Автоматики» является исполнительный директор, он осуществляет руководство всеми функциональными подразделениями организации (взаимодействует с начальником складского хозяйства, начальником производства и бригадами монтажников и наладчиков)» [22].

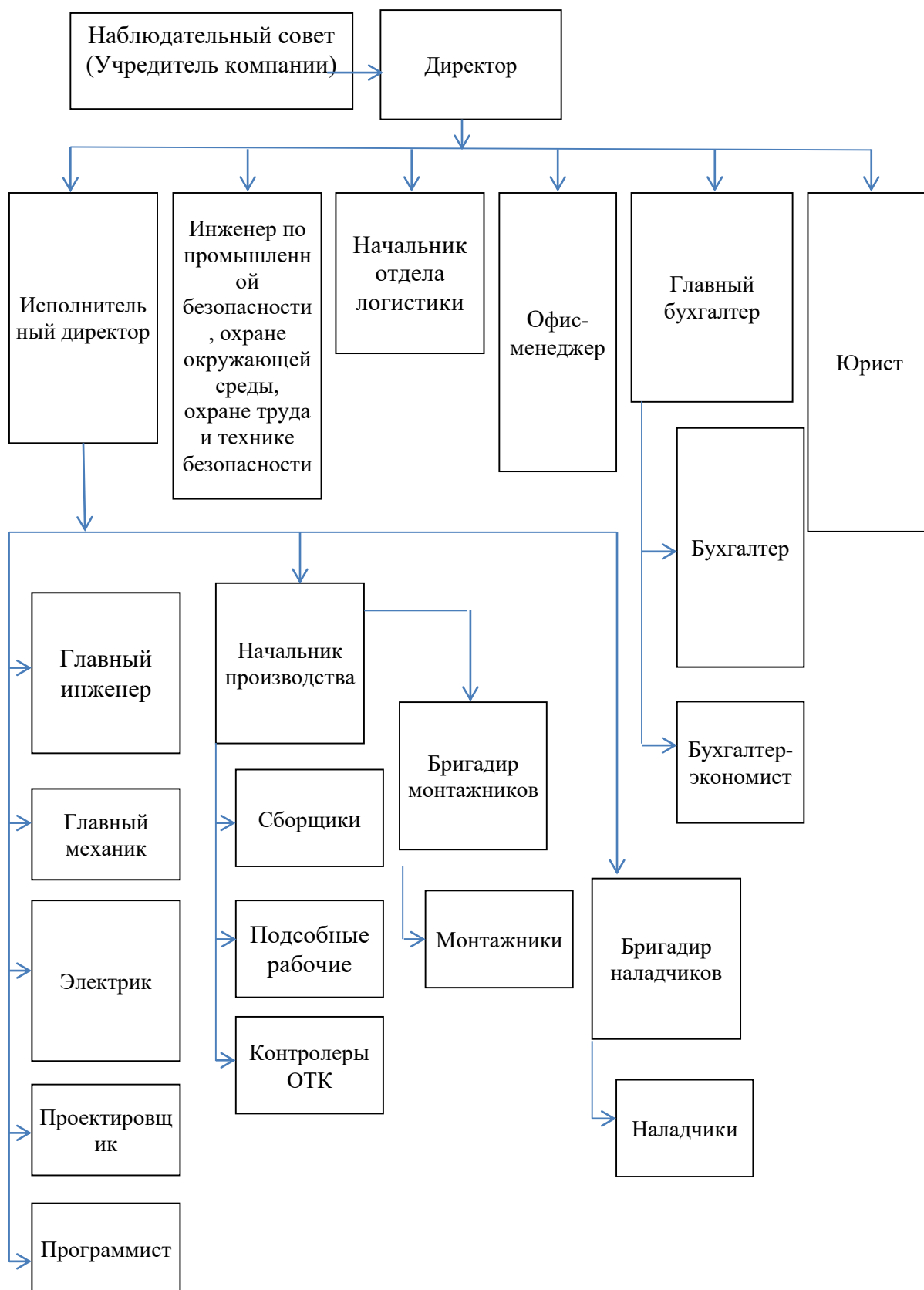


Рисунок 4 – Организационная структура ООО «Сфера Автоматики»

«Осуществлением контроля над выполнением в отделах предприятия экологических нормативов, инструкций и стандартов по охране окружающей среды, соблюдения законодательства промышленной безопасности занимается инженер по промышленной безопасности, что помогает минимизировать влияние вредных промышленных фактов на здоровье работников и позволяет снизить риски загрязнения окружающей среды» [23].

Бухгалтерия осуществляет регистрацию, обработку и учет документов, связанных с деятельностью фирмы. Начальник производства управляет производственным цехом, который осуществляет изготовление продукции, выпускаемой ООО «Сфера Автоматики».

Анализ основных технико-экономических показателей ООО «Сфера Автоматики» проведен в соответствии с бухгалтерским балансом и отчетом о финансовых результатах и представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ основных технико-экономических показателей деятельности ООО «Сфера Автоматики»

Показатели	Ед. Изм.	2019	2020	2021	Абсолютное отклонение 2021 к 2019	Темп роста, %	Темп прироста, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Объем реализации	Тыс. руб.	144945	166045	182463	37518	125,88	25,88
2. Выручка (без НДС)	Тыс. руб.	122835	138371	152053	29218	123,79	23,79
3. Себестоимость (расходы по приобретению и реализации)	тыс.	119422	133340	145783	26361	122,07	22,07
4. Прибыль от реализации (стр.2 – стр.3)	Тыс. руб.	3413	5031	6270	2857	183,71	83,71
5. Налог на прибыль	Тыс. руб.	682,6	1006,2	1254	571	183,71	83,71
6. Прибыль после налогообложения (чистая прибыль) (стр.4 – стр.5)	Тыс.	2730,4	4024,8	5016	2286	183,71	83,71

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
7. Численность рабочих	чел.	26	30	31	5	119,23	19,23
8. Выручка на 1 рабочего (стр.2/стр.7)	руб.	4724	4612	4904	180	-	-
9. Затраты на 1 рубль объема реализации (стр.3/стр.1)		0,82	0,80	0,80	-0,02	-	-
Рентабельность общая (прибыль/ выручка)	%	2,78	3,6	4,1	1,3	-	-
расчетная (стр.6/стр.1)		1,88	2,42	2,75	0,9		

В качестве положительного момента можно выделить тот факт, что объем реализации продукции ООО «Сфера Автоматики» в 2021 году по сравнению с 2019 годом увеличился на 25,88 %.

На объем производства, и объем реализации продукции влияют различные экономические и не экономические факторы: наличие на предприятии высококвалифицированных специалистов, способность предприятия эффективного использования трудовых ресурсов, доступность производственного сырья и эффективность его использования, оснащенность предприятия высокотехнологическим оборудованием, менеджмент предприятия. Повышению объема производства продукции ООО «Сфера Автоматики» послужило наращивание спроса на выпускаемую продукцию и расширение охвата рынка, заключение новых контрактов.

Численность промышленно-производственного персонала в 2021 году увеличилась на 5 человек, в связи с увеличением объема производства. Бесперебойное изготовление продукции предприятия, обеспечение соблюдения производственного плана и хозяйственных процессов является следствием эффективного использования рабочих кадров, грамотного менеджмента.

«Несмотря на то, что на сегодняшний день высок приток различных технологий на рабочем месте, таких как искусственный интеллект, автоматизация, аутсорсинг и другие программные системы,

высококвалифицированные трудовые кадры являются важным ресурсом в достижении поставленных целей предприятия» [25].

Для обеспечения объема выпускаемой продукции ООО «Сфера Автоматики» увеличило численность производственного персонала, что повлияло на количество выпускаемой продукции, обеспечило выполнение производственного плана предприятий, что увеличило прибыль предприятия. Важным показателем предприятия является производительность труда, именно этот показатель определяет успешность предприятия. При расчете производительности труда объем производства может быть выражен в: валовой, товарной и реализованной продукции.

«Валовая продукция имеет тесную взаимосвязь с размером незавершенного производства, затраты на материалы и комплектующие, не связанные с производительностью труда. В результате этого исчисление по валовой продукции не в полной мере описывает настоящий уровень производительности труда. Более точный уровень производительности труда характеризует товарная продукция, так как она не зависит от количества неоконченного производства. Учитывая, что расчет производительности труда ведется в натуральных единицах, при неизменных расходах по товарной продукции данный показатель будет корректно показывать производительность труда. В отдельных случаях расчет производительности труда возможен только по производственным рабочим» [27].

«Себестоимость товарной продукции за исследуемый период 2019 - 2021 годы увеличилась на 22,07%, это произошло вследствие увеличения объема выпуска реализуемой продукции предприятия» [28].

Затраты на 1 рубль объема реализации в 2021 году составили 0,80 рублей, в 2019 году они составляли 0,82 рубля, т.е. снизились на 0,02 рубля, что является благоприятной, но в не достаточной мере, тенденцией в развитии предприятия. Внедрение новых моделей оборудования, автоматизация некоторых видов производственных процессов, внедрение новейших технологических разработок, использование новых, более дешевых

материалов, выход на более выгодные рынки комплектующих изделия способствуют снижению себестоимости продукции.

Сокращение себестоимости продукции идет параллельно с оптимизацией производительности труда. Сокращение затрат на оплату работы сотрудников происходит за счет снижения затрат труда в расчете на единицу продукции, что влияет на сокращение удельного веса расходов на персонал в структуре расходов компании.

В разгар жесткой конкуренции между производителями необходимо использовать технологии для повышения эффективности и производительности производства. Существует риск, поскольку использование передовых технологий, как автоматизированные решения, требует значительных инвестиционных затрат, однако внедрение автоматизации технологических процессов поможет сэкономить производственные расходы в долгосрочной перспективе.

Выручка на 1 работающего увеличилась в 2020 году на 180 рублей, по сравнению с 2018 годом, что говорит о росте производительности труда и дает повод для дальнейшего анализа

Фондоотдача составила:

в 2021 году: 152 млн. руб. / 1,6 млн. руб. = 95 руб.

в 2020 году: 138 млн. руб. / 1,4 млн. руб. = 98,57 руб.,

в 2019 году: 122 млн. руб. / 1,2 млн. руб. = 101,66 руб.

В 2021 году фондоотдача уменьшилась на 6,67 руб., т.е. на 1,03%. Уменьшение показателя фондоотдачи свидетельствует о недостаточной грамотной эксплуатации основных фондов. Следовательно, необходим комплекс оптимизационных мер, обеспечивающий рациональное использование производственных мощностей и основных средств. Необходим комплексный подход во всех звеньях управления, обеспечивающий рост объемов производства продукции, необходимо заключить новые выгодные контракты.

Фондоемкость продукции (ФЕ):

в 2021 году: 1,6 млн. руб. / 152 млн. руб. = 0,0105 руб.,

в 2020 году: 1,4 млн. руб. / 138 млн. руб. = 0,0101 руб.,

в 2019 году: 1,2 млн. руб. / 122 млн. руб. = 0,0098 руб.

В 2021 году фондоемкость незначительно отличается от показателя 2019 года, уменьшилась на 0,0007 руб., что говорит о стабильном производстве продукции.

Анализируя показатели, представленные в таблице, можно отследить, что за отчетный период в прирост выручки от продажи продукции составил 29 218 тыс. руб. или увеличился на 23,8 %, чистая прибыль с 2 730,4 тыс. руб. в 2019 г. увеличилась до 5 016 тыс. руб. в 2021 г., т.е. на 2 286 тыс. руб. или 83,7 %.

Рентабельность ООО «Сфера Автоматики» в 2019 году составила 2,78 %, а в 2020 году – 3,6%, в 2021 году 4,1%, что говорит о положительной динамике развития предприятия, данная тенденция является благоприятной для компании.

Сокращение себестоимости продукции товаров и услуг служит положительным индикатором увеличения прибыли компании, а также является базой соизмерения затрат и доходов. Сокращение себестоимости продукции товаров происходит с помощью экономии человеческих ресурсов, сырья, полуфабрикатов, энергии и оптимального применения оборудования. Далее проведем анализ себестоимости ООО «Сфера Автоматики» за 2019-2021 годы по статьям калькуляции основных показателей. Необходимые статьи представим в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Анализ себестоимости продукции по статьям калькуляции ООО «Сфера Автоматики» за 2019-2021 гг., руб.

Статьи	2019	2020	2021	Отклонение(+; -)	
				2020 г. к 2019 г.	2021 г. к 2020 г.
1	2	3	4	5	6
Сырьё и материалы, руб.	27 799 135	28 068 788	33 559 654	269 653	5 490 866
Покупные изделия и полуфабрикаты, руб.	87 574	192 469	71 357	104 895	-121 112
Топливо и энергия, руб.	8 324 844	8 906 459	9 840 555	581 616	934 096
Основная заработная плата производственных рабочих, руб.	14 112 502	14 643 061	16 496 029	530 559	1 852 968
Дополнительная заработная плата производственных рабочих, руб.	4 363 884	4 770 528	5 122 102	406 644	351 573
Отчисления на социальные нужды, руб.	2 408 689	2 689 718	2 921 888	281 029	232 171
Отчисления в бюджет и внебюджетные фонды от средств на оплату труда, руб.	2 876 005	3 035 091	3 354 485	159 086	319 394
Общепроизводственные расходы, руб.	24 360 189	29 411 724	32 090 804	5 051 535	2 679 080
Общехозяйственные расходы, руб.	35 089 878	41 622 924	42 326 729	6 533 046	703 805
Полная себестоимость продукции, руб.	119 422 703	133 340 763	145 783 320	13 918 060	12 442 557

Исходя из данных в таблицы 2, можно отметить, что за исследуемый период себестоимость продукции ООО «Сфера Автоматики» увеличилась на 26 360 617 рублей или 22,07%, в 2019 году данный показатель составлял 119 422 703 рублей, а в 2021 году возрос до 145 783 320 рублей. Наибольшую долю в структуре себестоимости продукции ООО «Сфера Автоматики» занимают общехозяйственные расходы - 42 326 729 рублей или 29,03%. За исследуемый период общехозяйственные расходы увеличились на 7 236 851 рублей или 20,62%.

Второе место в структуре себестоимости продукции ООО «Сфера Автоматики» занимают сырьё и материалы, в 2021 году - 33 559 654 рублей.

За исследуемый период данный показатель увеличились на 5 760 519 рублей или 20,7%. Третье место в структуре себестоимости продукции ООО «Сфера Автоматики» занимают общепроизводственные расходы, в 2021 году - 32 090 804 рублей. За исследуемый период данный показатель увеличились на 7 730 615 рублей или 31,7%.

Таким образом, себестоимость продукции ООО «Сфера Автоматики» наибольшей была в 2021 году и составила 145 783 320 рублей. Далее проанализирована себестоимость продукции по основным видам. Данная информация представлена в виде таблицы 3.

Таблица 3 – Анализ себестоимости по основным видам продукции ООО «Сфера Автоматики» за 2019-2021 гг., руб.

Показатель	2019	2020	2021	Отклонение (+;-)	Удельный вес, %
Обследование объектов на предмет автоматизации технологических процессов, руб.	3379662	4053559	4300616	920954	27,2
Составление технического задания, руб.	7010113	8573811	9257259	2247146	32,1
Проектирование систем автоматизации, руб.	10891350	12004669	13776551	2885200	26,5
Сборка низковольтных комплектных устройств, руб.	15218035	16920943	19039339	3821304	25,1
Монтаж оборудования на площадке заказчика, руб.	32721820	35308634	36609179	3887359	11,9
Программирование технических комплексов (ПЛК, панели управления, SCADA-системы), руб.	9103592	10600591	11433808	2330216	25,6
Пуско-наладочные работы	7666937	7653760	9324319	1657382	21,6
Режимная наладка объектов автоматизации, руб.	10380221	11863328	13678876	3298655	31,8
Поставка КИП и сопутствующих электротехнических изделий, руб.	23050970	26361469	28363658	5312689	23,0
Всего	119422701	133340763	145783605	26360904	22,1

Анализируя данные, представленные в таблице 3, можно сказать какую себестоимость составлял каждый вид выпускаемой продукции ООО «Сфера Автоматики» за 2019-2021 гг. Исходя из данных таблицы 15, можно отметить, что за исследуемый период себестоимость продукции ООО «Сфера Автоматики» увеличилась на 26 360 617 рублей или 22,07%, в 2019 году данный показатель составлял 119 422 703 рублей, а в 2021 году возрос до 145 783 320 рублей. Наибольшую долю в структуре себестоимости продукции ООО «Сфера Автоматики» занимает монтаж оборудования на площадке заказчика или 25,12% в 2021 году. За исследуемый период данный показатель увеличился на 3887359 рублей или 11,9%.

Подводя итоги, можно отметить, что себестоимость продукции ООО «Сфера Автоматики» за 2019-2021 годы имеет не устойчивую тенденцию к росту. Материальные затраты, оплата труда основных рабочих, отчисления с заработной платы, амортизация, накладные и прочие расходы – основные показатели, значительно влияющие на стоимость всех основных видов продукции.

В качестве анализа показателей, влияющих на себестоимость продукции ООО «Сфера Автоматики» будет проведен анализ затрат на рубль товарной продукции. Показатель затрат на рубль товарной продукции характеризует уровень себестоимости одного рубля обезличенной продукции [1]. Непосредственное влияние на изменение уровня затрат на рубль товарной продукции оказывают 4 фактора, которые находятся с ним в прямой функциональной связи:

- изменение структуры выпущенной продукции;
- изменение уровня затрат на производство отдельных изделий;
- изменение цен и тарифов на потребленные материальные ресурсы;
- изменение оптовых цен на продукцию.

В таблице 4 рассмотрено влияние данных факторов.

Таблица 4 – Затраты на рубль товарной продукции ООО «Сфера Автоматики» в 2021 году

Наименование показателя	№ строки	Сумма
1	2	3
Плановая себестоимость всей ТП, тыс. руб.	1	145783605
Себестоимость всей выпущенной продукции:		
б) по фактической себестоимости, тыс. руб.	2	147377808
а) по плановой себестоимости, тыс. руб.	3	145783605
ТП в оптовых ценах предприятий:		
а) по плану, тыс. руб.	4	151279647
б) фактически в ценах, принятых в плане, тыс. руб.	5	152933952
в) фактически в ценах, действовавший в отчетном году, тыс. руб.	6	151279647
Затраты на рубль ТП по плану (стр.1:стр.4), коп.	7	96,37
Затраты на рубль фактически выпущенной ТП:		
а) по плану, пересчитанному на фактический выпуск и ассортимент (стр.2:стр.5), коп.	8	95,32
б) фактически в ценах, действовавших в отчетном году (стр.3:стр.6), коп.	9	96,37
в) фактически в ценах, принятых в плане ((стр.3 - изменение цен):стр.5), коп.	10	93,91
г) фактически в оптовых ценах на готовую продукцию, принятых в плане (стр.3:стр.5), коп.	11	95,32
Затраты на рубль ТП по отчету за прошлый год, коп.	12	95,55

Экономия уровня затрат на изготовление отдельных видов изделий явилась ведущим фактором, влияющим на снижение расходов, что можно рассматривать как положительную тенденцию.

Основными рекомендациями ООО «Сфера Автоматики» можно предложить такие пункты, как расширение ассортимента продукции и замену отдельных позиций, рассмотрение возможности замены поставщиков материальных ресурсов, так как структурный сдвиг в продукции и увеличение цен на потребленные ресурсы оказали существенное влияние на стоимость продукции.

Таким образом, развитие организации имеет в целом положительную динамику, а некоторые, казалось бы, отрицательные моменты можно объяснить закономерными последствиями расширения и масштабирования компании.

2.2 Анализ информационных потоков и процессов системы логистики ООО «Сфера Автоматики»

Логистический отдел построен линейно (рисунок 5), главные специалисты всех сфер (закупок, транспортировки и склада) подчинены одному руководителю – начальнику отдела логистики. Строгая иерархия обеспечивает единство распорядительства в системе управления и четкий контроль над работой сотрудников.

Отдел логистики делится на отдел по закупкам, отвечающим за заказ материалов, управление поставками, отвечающим за транспортировку заказанного материала, и склад, отвечающий за приемку, складирование и отпуск материала в производство.



Рисунок 5 - Организационная структура отдела логистики

Каждый специалист знает и понимает свои функциональные обязанности, что позволяет оперативно решать возникающие проблемы и обеспечивать бесперебойность в работе компании.

Права отдела логистики:

- Требовать от соответствующих служб предприятия предложения, рекомендации, материалы, отчеты, техническую и экономическую документацию о работе, связанной с иностранными и российскими фирмами, организациями и отдельными специалистами.

- Требовать от подразделений предприятия представления материалов (заявок, норм расхода изделий и т.д.), необходимых для осуществления работы, входящей в компетенцию отдела.

- В рамках, определяемых руководством и должностными инструкциями, представлять предприятие в контактах с российскими и иностранными организациями и фирмами, вести соответствующую переписку.

- Контролировать правильность организации хранения товаров (сырья, материалов) подразделениями предприятия, представлять руководству предприятия предложения о наложении взысканий на работников, допустивших нарушение установленных требований.

- Представлять в юридический отдел предприятия материалы для предъявления претензий к поставщикам при нарушении обязательств по договорам.

В настоящий момент на предприятии существует информационная система, основанная на бумажном документообороте между подразделениями. Каждая операция, будь то передача товара на склад или со склада в производство оформляется документально, в соответствии с установленными правилами. Эти данные накапливаются и регулярно поступают в бухгалтерию, на основании чего оформляются журналы и отчеты. На рисунке 6 представлена схема информационных потоков отдела логистики компании ООО «Сфера Автоматики».

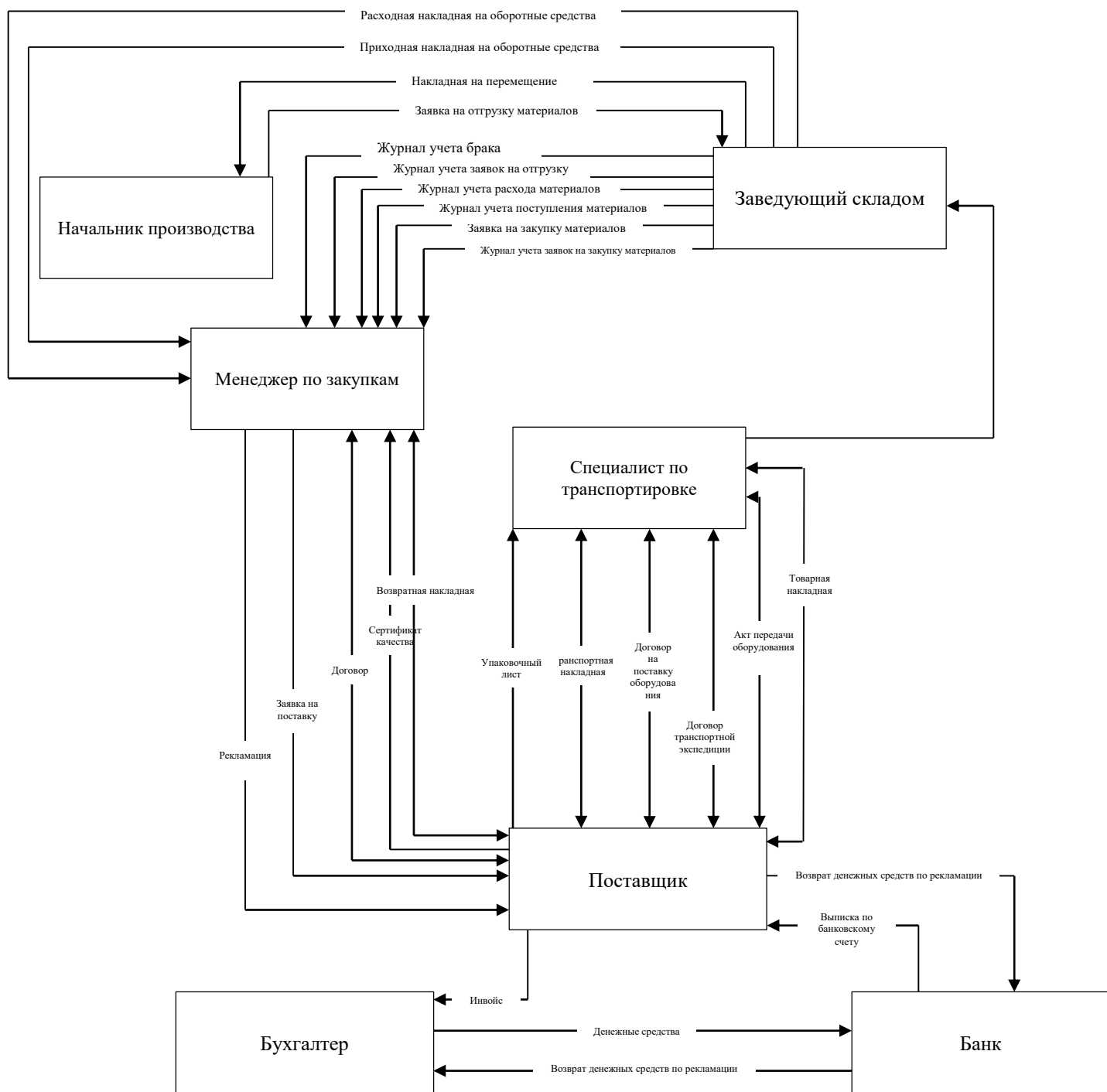


Рисунок 6 - Схема информационных потоков отдела логистики

Основными участниками документооборота являются: бухгалтер, менеджер по закупкам, специалист по транспортировке, заведующий складом, заказчик и поставщик. Все формируемые документы хранятся на бумажных носителях. «Хранение исполненных документов осуществляется в

специальных папках. Папки типа «скоросшиватель» используются для документов кратковременных сроков хранения, так как в скоросшивателях документы располагаются в обратной хронологической последовательности: документ с более поздней датой оказывается первым (сверху), а с более ранней — в конце (снизу). Для документов длительных и постоянных сроков хранения используются папки с мягкой системой крепления (на шнурках). Документы пробиваются дыроколом, через отверстия пропускаются шнурки, которые завязываются снизу подшитых документов. Группировка документов в дела проводится согласно отметкам исполнителей на документах «дело №., дата и подпись исполнителя» - в соответствии с номенклатурой дел» [18].

Данная система, полностью «обеспечивая бухгалтерию первичной учетной документацией, не выполняет другую важную роль, играющую в современном мире огромное значение – не обеспечивает необходимой информацией специалистов и руководство. В организации существует бумажный документооборот, вследствие чего передвижение информационных потоков от одного звена управления к другому занимает много времени, происходит потеря оперативности» [26].

«Другим важным недостатком является то, что при отсутствии оперативного контроля над складом, теряется возможность оперативного управления производственными мощностями и что самое главное – невозможен реальный, что создает возможности хищения» [19]. Из-за отсутствия системного учета не существует единого номенклатурного справочника товаров: один и тот же товар может числиться на складе под разными кодами и названиями. Кроме того, в существующем документообороте отсутствует акт о состоянии склада, который отражает количество материалов на складе. Таким образом, невозможно оперативно получать информацию по складским остаткам. При бумажном документообороте человеческий фактор играет огромную роль. Вся работа склада полностью зависит от навыков и быстроты действий кладовщиков. Несмотря на их профессионализм, ошибки периодически случаются, и это

тормозит работу. Нерациональное использование складского пространства также является существенным недостатком существующей ныне логистической системы.

Устранение ручной обработки документов в процессе делопроизводства имеет ряд преимуществ. Необходимо до минимума сократить количество информации, сохраняемой и передаваемой в бумажном виде, а особое внимание обратить на электронную составляющую. Автоматизация процесса создания и редактирования документов позволяет существенно сократить время поиска необходимых документов, защитить информационный ресурс от несанкционированного доступа. Изучив информационные потоки, мы приходим к выводу, что информационная система компании нуждается в существенной доработке, а информационные потоки в оптимизации.

Бизнес-моделирование - деятельность по формированию моделей организаций, включающая описание деловых объектов и указание связей между ними. Требования к формируемым моделям и их соответствующее содержание определяются целями моделирования. Моделирование ныне существующего документооборота позволяет оценить действующий на предприятии управленческий учет и понять, каково сегодняшнее состояние дел, чтобы строить обоснованные планы на будущее. Для построения функциональной диаграммы предприятия используется методология SADT, которая разработана Дугласом Россом и получила дальнейшее развитие в работе [4]. На ее основе разработана, в частности, известная методология IDEF0 (Icam DEFinition).

Требования к формируемым моделям и их соответствующее содержание определяются целями моделирования. Четкое представление о последствиях внесения изменений залог успеха. Моделирование бизнес-процессов помогает оценить влияние изменений, найти оптимальное решение и понять, каково сегодняшнее состояние дел, чтобы строить обоснованные планы на будущее. Для построения функциональной диаграммы предприятия используется VPwin (методология IDEF0).

Основу методологии IDEF0 составляет графический язык описания бизнес-процессов. Модель в нотации IDEF0 представляет собой совокупность иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм.

Каждая диаграмма является единицей описания системы и располагается на отдельном листе. В приложении А представлена контекстная диаграмма осуществления деятельности отдела логистики компании ООО «Сфера Автоматики».

Входной информацией являются товарно-транспортная накладная, спецификация, заказ-квитанция, информация об оборудовании, информация о поставщиках, информация о сотрудниках, информация о материалах, информация о тарных местах, информация о ячейках, информация о таре, информация о должностях и денежные средства. Формируется заказ-квитанция, передаваемая в бухгалтерию.

Между поставщиком и компанией заключается договор. Формируется заказ-квитанция, после получения которой бухгалтерия перечисляет денежные средства в банк для оплаты заказа. После оплаты заказа поставщик присылает спецификацию с полным описанием номенклатуры отправленного товара и суммой заказа. Товарно-транспортная накладная прилагается при отправке материала.

Выходной информацией являются приходный ордер, оформляемый после приемки оборудования на склад, и расходный ордер, оформляемый после отпуска оборудования со склада в производство. Приходный ордер в одном экземпляре составляет заведующий в день поступления ценностей на склад. Один приходный ордер оформляется на несколько наименований материалов, поступивших по одной накладной. Расходный ордер оформляется для отпуска товаров со склада, поступающих по приходному ордеру, в производство.

Выходной информацией также являются журнал учета поступления материалов, журнал учета расхода материалов, журнал учета заявок поставщикам, журнал учета заявок на отгрузку и журнал о браке. Кроме

специалистов отдела логистики (менеджера по закупкам, специалиста по поставкам, заведующего складом, кладовщика и грузчика), в процессе участвуют также бухгалтер, заказчик и поставщик.

Логистический процесс регулируется Гражданским Кодексом Российской Федерации, Правилами оказания услуг по перевозкам, Правилами перевозки контейнеров, Правилами воздушных перевозок и уставом компании, Уставом компании, Нормами технологического проектирования склад и баз, а также правилами пожарной безопасности.

После описания системы в целом проводится разбиение ее на крупные фрагменты. Этот процесс называется функциональной декомпозицией, а диаграммы, которые описывают каждый фрагмент и взаимодействие фрагментов, называются диаграммами декомпозиции. После декомпозиции контекстной диаграммы проводится декомпозиция каждого большого фрагмента системы на более мелкие и так далее, до достижения нужного уровня подробности описания. Диаграммы декомпозиции предназначены для детализации анализируемого процесса.

Проведем декомпозицию контекстной диаграммы, описав последовательность логистического процесса. Получим диаграмму, изображенную на рисунке Б.1 в Приложении Б. На данной диаграмме представлен детализированный логистический процесс компании ООО «Сфера Автоматики». Он состоит из 3 этапов: учета закупки оборудования, учета транспортировки оборудования и учета складирования оборудования. Все этапы идут последовательно, после каждого этапа формируется ряд документов, которые переходят из одного подразделения в другое: упаковочный лист, заявка на перевозку груза, договор на поставку, ведомость заказа и договор транспортной экспедиции. Все формируемые документы хранятся в архиве предприятия на бумажных носителях.

Проанализировав логистический процесс в компании ООО «Сфера Автоматики», мы пришли к выводу, что необходимо автоматизировать процесс складирования оборудования. На рисунке 9 представлена детализация

данного процесса. Процесс учета складирования материалов состоит из следующих этапов: учет приемки материалов на склад, учет размещения материалов и учет отпуска. Все этапы идут последовательно. Участниками являются поставщик, бухгалтер, кладовщик, заведующий складом, специалист по поставкам, грузчик и менеджер по закупкам.

Входной информацией является информация о поставке, информация о таре, информация о сотрудниках, информация о поставщиках, информация о тарных местах и информация о ячейках.

Выходной информацией является приходный ордер, заполняемый после приемки материалов на склад и передаваемый бухгалтеру, расходный ордер, заполняемый после отпуска материалов со склада и передаваемый бухгалтеру, журналы учета: поступления и расхода материалов, заявок на отгрузку и поставщику, а также журнал учета брака. Выходной информацией также являются отчет о текущем состоянии склада, отчет о состоянии склада на начало месяца и акт о браке. Журналы заполняются заведующим складом и ежемесячно предъявляются руководству.

Выводы по разделу 2

В данном разделе был проведен анализ логистической системы ООО «Сфера Автоматики», информационных потоков и процессов. В анализе была дана организационно-экономическая характеристика предприятия, рассчитаны основные технико-экономические показатели его деятельности. Также была рассмотрена логистическая система управления компании.

Изученные информационные потоки логистической системы показали, что система, полностью обеспечивая бухгалтерию первичной учетной документацией, не выполняет другую важную роль, играющую в современном мире огромное значение – не обеспечивает необходимой информацией специалистов и руководство.

Изучив информационные потоки, также приходим к выводу, что информационная система предприятия нуждается в существенной доработке, а информационные потоки в оптимизации.

3 Совершенствование системы управления информационными потоками процессов логистики ООО «Сфера Автоматики»

3.1 Моделирование и внедрение логистической информационной системы

Существующая логистическая система, полностью обеспечивая бухгалтерию первичной учетной документацией, не выполняет важную роль, играющую в современном мире огромное значение – не обеспечивает необходимой информацией специалистов и руководство. В организации существует бумажный документооборот, вследствие чего передвижение информационных потоков от одного звена управления к другому занимает много времени, происходит потеря оперативности.

Другим важным недостатком является то, что при отсутствии оперативного контроля над складом, теряется возможность оперативного управления производственными мощностями и что самое главное – невозможен реальный, что создает возможности хищения. Из-за отсутствия системного учета не существует единого номенклатурного справочника товаров: один и тот же товар может числиться на складе под разными кодами и названиями. Кроме того, в существующем документообороте отсутствует акт о состоянии склада, который отражает количество материалов на складе. Таким образом, невозможно оперативно получать информацию по складским остаткам. При бумажном документообороте человеческий фактор играет огромную роль. Вся работа склада полностью зависит от навыков и быстроты действий кладовщиков. Несмотря на их профессионализм, ошибки периодически случаются, и это тормозит работу. Нерациональное использование складского пространства также является существенным недостатком существующей ныне логистической системы.

Устранение ручной обработки документов в процессе делопроизводства имеет ряд преимуществ. Необходимо до минимума сократить количество

информации, сохраняемой и передаваемой в бумажном виде, а особое внимание обратить на электронную составляющую. Автоматизация процесса создания и редактирования документов позволяет существенно сократить время поиска необходимых документов, защитить информационный ресурс от несанкционированного доступа. Изучив информационные потоки, мы приходим к выводу, что информационная система компании нуждается в существенной доработке, а информационные потоки в оптимизации.

Моделирование предметной области является одним из наиболее важных этапов работ при проектировании информационных систем масштаба предприятия. В настоящее время для целей моделирования предметной области на рынке программных продуктов представлен широкий спектр CASE-средств. Наиболее популярными в нашей стране CASE-средством является BPWin и методология IDEF0. Модель может содержать три типа диаграмм: контекстную диаграмму, диаграммы декомпозиции и диаграммы дерева узлов. Контекстная диаграмма, представленная на рисунке В.1 Приложения В, является вершиной древовидной структуры диаграмм и представляет собой самое общее и наиболее полное описание системы.

Входными данными являются: информация о получателях, информациях о договорах, информация о сотрудниках, информация о материалах, информация о единицах измерения, информация о цехах, информация о ячейках, информация о таре, информация о тарных местах, информация о поставщиках.

Выходными данными являются: заявка поставщику, заявка на отгрузку, приходная накладная, расходная накладная, маркировочная бирка, отчет о текущем состоянии склада, отчет о состоянии склада на начало месяца, журнал учета поступления товаров, журнал учета расхода товаров, журнал учета заявок поставщикам, журнал учета заявок на отгрузку, журнал учета брака, мониторинг движения материалов и акт о браке. Все документы формируются в программе и при необходимости могут быть распечатаны.

После описания системы в целом проводится разбиение ее на крупные фрагменты. Этот процесс называется функциональной декомпозицией, а диаграммы, которые описывают каждый фрагмент и взаимодействие фрагментов, называются диаграммами декомпозиции.

На рисунке Г.1 Приложения Г представлена диаграмма декомпозиции процесса работы информационной системы логистики (как должно быть).

Работа информационной системы включает в себя следующие этапы: заполнение справочников, оформление заявок, учет прихода и расхода материалов, составление актов о браке, формирование отчетов и журналов и учет движения материалов на складе. Вместо печатных документов на бумажных носителях появились электронные формы документов. В качестве важнейшего механизма реализации функций отдела наряду с сотрудниками отдела выступает компьютер, позволяющий автоматизировать ввод и редактирование данных, а также обеспечить эффективное формирование установленных отчетов.

Информационное обеспечение логистической системы представляет собой комплекс мер, направленных на организацию, обработку, передачу и предоставление логистической информации для принятия управленческих решений во внутренней и внешней среде.

Информационное обеспечение логистической системы достигает требуемого уровня функционирования при автоматизации информационных процессов. Это предусматривает своевременное поступление потребителям достоверной, полной и точной информации в удобной для восприятия и переработки форме. Автоматизация информационных потоков - один из наиболее эффективных компонентов информационного обеспечения логистики.

Выделим основные цели информационного обеспечения управления информационными потоками системы логистики:

- организация совместимости и взаимодействия информационных систем разных видов как между собой, так и с федеральными информационными системами;

- развитие инфраструктуры информатизации компании, обеспечивающей устойчивое управление логистическими цепями и звеньями логистической системы;

- предоставление современных телекоммуникационных и информационных услуг широкому кругу пользователей компании;

- формирование методологии, технологии и организации единого информационного пространства предприятия.

Для достижения поставленных целей необходимо соблюдение ряда условий по организации информационного обеспечения управления, которые были сформулированы следующим образом:

- организационная структура информационной системы предприятия должна строиться с учетом особенностей управления закупкой, доставкой, распределением товарно-материальных потоков.

- при создании информационной системы необходимо использовать действующие информационно-вычислительные, программные и коммуникационные ресурсы, а также отечественные и зарубежные разработки в области информатизации.

- организационные, программно-технические решения должны быть согласованы и скоординированы с действующими и создаваемыми информационными системами.

- информационную систему целесообразно создавать на принципе модульности, который позволяет проводить модернизацию системы в процессе ее функционирования, повышая ее жизнеспособность.

- при построении информационной системы следует использовать стандарты и протоколы системы электронной передачи данных, обеспечивающие эффективный обмен унифицированными документами и

интеграцию в единое информационное пространство информации, циркулирующей в компании.

- информационное обеспечение управления должно строиться на принципах открытых систем, обладать свойствами адаптации к изменению структуры и условий функционирования логистической системы.

- при создании и развитии информационной системы необходимо предусмотреть возможность подключения новых предприятий - участников системы.

- требуется обеспечить решение проблем защиты информации и информационной безопасности, разработать нормативно-правовые акты, регламентирующие полномочия владения, пользования и распоряжения информационными ресурсами компании.

Реализация вышеназванных положений при организации информационных потоков управления позволит получить следующие преимущества:

- единое корпоративное информационное пространство;
- постоянную поддержку актуальности информации в реальном времени;
- упрощение аналитических операций;
- полный удаленный контроль над всеми объектами предприятия.

Таким образом, совершенствование управления информационными потоками логистической системы сопряжено с решением целого ряда задач, важнейшими из которых являются совершенствование структуры управления и максимальное соответствие внутренней специфике ее функционирования. Такой подход не только создаст предпосылки для быстрой реакции на изменение внешней среды, но и для укрепления рыночных позиций предприятия.

3.2 Расчет экономической эффективности практических мероприятий

За счет сокращения времени на выполнения рутинных операций по работе с документами сотрудники организации могут более эффективно использовать рабочее время и выполнять больший объем работ. Так, например, если при обычном бумажном архиве сотруднику приходилось искать нужный документ около получаса, то после внедрения разработанной системы ему на это требуется около минуты, а если подсчитать какое количество раз за день или за неделю сотрудник обращается к архиву, то экономическая выгода на лицо. Существуют и другие, не менее важные выгоды, которые даст предприятию система автоматизации. Эти выгоды не всегда проявляются в явном виде, но они, безусловно, также влияют на эффективность деятельности организации в целом - повышается уровень профессиональной подготовки персонала, растут амбиции сотрудников, прививается культура использования современных информационных технологий, то есть наблюдаются социальные последствия функционирования системы.

Рассчитаем экономическую эффективность практических мероприятий по оптимизации информационных потоков логистической системы.

При внедрении системы вопрос о ее стоимости является одним из основных. 70% затрат на информационную логистическую систему относится к внедрению системы в работу предприятия (сюда относятся затраты на интеграцию с имеющимися программами, обучение сотрудников, покупка серверов или модернизация программного обеспечения, в случае необходимости и пр.) и только 30% относится к стоимости самой системы (лицензии, подключение и т. д.).

В таблице 5 приведена стоимость проектирования и внедрения системы на предприятие.

Таблица 5 - Стоимость проектирования и внедрения информационной логистической системы

Показатель	Цена
Стоимость системы (руб.)	120 000
Стоимость установки и настройки системы (руб.)	8 000
Внесение данных в базу системы (руб.)	12 000
Итого	140 000

Расходы по внедрению системы окупаются в срок от 1 до 2 месяцев. Расчет будет производиться на 6 сотрудников.

Экономический эффект от внедрения системы достигается за счет снижения следующих расходов:

Снижение расходов на бумажный документооборот.

При внедрении информационной логистической системы: значительно снизятся расходы на канцелярские товары, в том числе и бумагу. Расчеты представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Снижение расходов на бумажный документооборот

Характеристика	Показатель
Количество сотрудников, которые будут использовать информационную систему	6
Ежемесячные расходы на бумагу на 1 сотрудника, руб. (1 пачка)	50 000
Ежемесячные расходы на ручки на 1 сотрудника, руб. (5 ручек)	5 000
Ежемесячные расходы на папки на 1 сотрудника, руб. (10 папок)	5 000
Месячная экономия, руб.	60 000
Годовая экономия, руб.	720 000

Проведем расчет экономии за счет роста производительности труда сотрудника.

Если сотрудником при экономии i - вида с помощью информационной программы произведется экономия ΔT_i , часов, то рост производительности труда P_i (в %) можно определить по формуле (1):

$$P_j = \left(\frac{\Delta T_j}{F_j - \Delta T_j} \right) \times 100 \quad (10)$$

где F_j - время, которое запланировал сотрудник для выполнения работы j -вида до ввода программы (час.) (таблица 7.).

Таблица 7 - Таблица работ пользователей

Вид работ	До автоматизации, мин F_j	Экономия времени, мин. ΔT	Повышение производительности труда P_i (в %)
Ввод информации	40	20	100
Проведение расчетов	5	4	400
Подготовка и печать отчетов	30	15	100
Анализ и выборка данных	44	10	300
Итого	119	49	900

Экономия, которая с увеличением производительности труда сотрудника P выявим формулой (2):

$$\Delta P = Z_n \times \sum i \frac{P_i}{100} \quad (2)$$

где Z_n - среднегодовая оплата труда сотрудника;

P_i - количество сотрудников

Расходы по различным видам работающих определяем по формуле (3):

$$z = n_i * Z_i \left(1 + \frac{A_c}{100}\right) * \left(1 + \frac{A_p}{100}\right) \quad (3)$$

где n_i – количество человек 1-го вида связанных с исполнением работ;

Z_i - среднегодовая оплата труда сотрудника;

A_c - процент отчислений на социальное страхование

A_p - средний процент премий за год

Рассчитаем расходы на одного сотрудника, полагая что оклад одного сотрудника составит 50000 руб. (4)

$$Z = 6 * 50000 * \left(1 + \frac{8\%}{100}\right) \left(1 + \frac{3\%}{100}\right) = 33,372 \text{ руб.} \quad (4)$$

Снижение затрат, за счет увеличения производительности труда сотрудника составит (5):

$$P = 33,372 * 9 = 300,348 \text{ руб.} \quad (5)$$

Исходя из выше изложенного, и полученных экономических показателей, посчитаем стоимость внедрения информационной логистической системы (таблица 8):

Таблица 8 - Снижение затрат на предприятие (руб.)

-	В месяц	В год
Расходы на бумажный документооборот	60 000	720 000
Производительность труда	10 011 600	120 139 200
Итого	10 071 600	120 859 200

Как видно из таблицы 8, затраты после внедрения системы снизятся на 120 859 200 рублей. Учитывая, что предприятие на логистическую информационную систему потратит 140 000 рублей, то эффективность от внедрения составит (6):

$$120\ 859\ 200 - 140\ 000 = 120\ 719\ 200 \text{ рублей} \quad (6)$$

Обоснованием эффективности и целесообразности в ходе внедрения информационной составляющей можно также доказать сокращением потерь времени на принятие управленческого решения и повышением степени своевременности информационного обеспечения.

Расчет окупаемости и эффективности внедрения является примерным и ориентирован только на данную предлагаемую логистическую информационную систему.

Выводы по разделу 3

В разделе были рассмотрены направления совершенствование системы управления информационными потоками процессов логистики ООО «Сфера Автоматики», в рамках которого проведено моделирование и внедрение логистической информационной системы. Также проведена оценка экономической эффективности от предложенных мероприятий.

Заключение

В ходе работы, целью которой является совершенствование системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии ООО «Сфера Автоматики», были решены все поставленные задачи исследования:

- изучены теоретические аспекты управления информационными потоками процессов логистики на предприятии;
- проведен анализ технико-экономических показателей деятельности компании за последние 3 года;
- проведен анализ информационных потоков и процессов логистики на предприятии;
- изучены существующие проблемы системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии;
- предложены практические мероприятия по совершенствованию системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии;
- рассчитана экономическая эффективность от внедрения рекомендуемых решений на предприятии.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех разделов, заключения и списка литературы.

В введении описывается общая структура работы, обозначается комплекс задач, подлежащих решению.

В первом разделе описываются теоретические аспекты управления информационными потоками процессов логистики, рассматривается управление информационными потоками логистической системы компании, а также процессы и потоки логистической системы компании.

Во втором разделе содержится характеристика предприятия, описана его организационная структура. Также в данном разделе рассчитаны основные

технико-экономические показатели компании за период с 2019 по 2021 года, сделаны соответствующие выводы результатах анализа развития компании, а также проведен анализ информационных потоков и процессов логистической системы компании ООО «Сфера Автоматики».

В третьем разделе осуществляется анализ и выбор направлений совершенствования системы управления информационными потоками процессов логистики на предприятии, производится расчет эффективности рекомендуемых мероприятий.

Список используемой литературы

1. Аксёнов А.А. Технология перевозки грузов: учебное пособие / А.А. Аксёнов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014. – 226 с.
2. Гаранин С.Н. Международная транспортная логистика: учебное пособие. (на английском языке) / С.Н. Гаранин. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 71 с.
3. Гарипова Г.Р. Логистика крупнотоннажных непрерывных химикотехнологических систем: учебное пособие / Г.Р. Гарипова, А.И. Шинкевич, И.Р. Хамидуллин. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 140 с.
4. Гатиятуллин М.Х. Автомобильные перевозки: учебное пособие / М.Х. Гатиятуллин, Р.Р. Загидуллин. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 163 с.
5. Глазкова Н.Г., Землянская С.В. Особенности функционирования российского рынка логистических услуг – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/osobennosti-funktsionirovaniya-rossiyskogorynka-logisticheskikh-uslug>
6. Голиков А.М. Транспортные и мультисервисные системы и сети связи. Часть 1: учебное пособие / А.М. Голиков. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 102 с.
7. Горлов С.М. Международные транспортные операции: учебное пособие / С.М. Горлов, О.В. Тахумова. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 111 с. 63
8. Гражданский кодекс Российской Федерации: финансовые сделки. Постатейный комментарий к главам 42–46 и 47.1 / Е.В. Бадулина, Н.В.

Бандурина, А.А. Борисенко [и др.]; под ред. П.В. Крашенинников. – Электрон. текстовые данные. – М.: Статут, 2018. – 400 с.

9. Ермошина Н.П. Логистика: учебное пособие / Н.П. Ермошина. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. – 81 с.

10. Жигалова В.Н. Логистика: учебное пособие / В.Н. Жигалова. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2015. – 166 с.

11. Заварзина О.Н. Логистика: учебно-методический комплекс для студентов специальности 100701 «Коммерция (по отраслям)» всех форм обучения / О.Н. Заварзина. – Электрон. текстовые данные. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. – 141 с.

12. Конституция Российской Федерации (с поправками от 30 декабря 2008 г., 5 февраля 2014 г.), 2015. – 36 с. 13. Левкин Г.Г. Логистика: учебник / Г.Г. Левкин, А.М. Попович. – Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2014. – 240 с.

13. Левкин Г.Г. Логистика в АПК: учебное пособие / Г.Г. Левкин. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 244 с.

14. Мишина Л.А. Логистика: учебное пособие / Л.А. Мишина. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Научная книга, 2019. – 159 с.

15. Налоговый кодекс Российской Федерации. – Электрон. текстовые данные. – Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2017. – 1269 с. 64

16. Надлежащая практика Евразийского Экономического союза [Электронный ресурс]: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/konsultComitet/Documents/GDP%2020.04.2015.pdf>

17. Негреева В.В. Логистика: учебное пособие / В.В. Негреева, В.Л. Василёнок, Е.И. Алексашкина. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 84 с.
18. Новиков В.К. Основы безопасности перевозки грузов и пассажиров на водном транспорте: учебное пособие / В.К. Новиков, А.Б. Володин. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственна
19. Официальный сайт компании ООО «РТ-Химтранс» [Электронный ресурс]: <http://alto-group.ru/analitika/68-marketingovoe-issledovanie-rossijskijrynok-transportno-logisticheskix-uslug.html>
20. Официальный сайт компании AltoConsultingGroup [Электронный ресурс]: <http://alto-group.ru/analitika/68-marketingovoe-issledovanie-rossijskijrynok-transportno-logisticheskix-uslug.html>
21. Официальный сайт Eurostatica [Электронный ресурс]: <http://eurostatica.com/news/461/>
22. Официальный сайт Исследовательское агентство М.А.RESEARCH / [Электронный ресурс] <https://ma-research.ru/novosti-issledovaniy/item/207-v2019-godu-tempy-rosta-rynka-transportno-logisticheskikh-uslug-snizyatsya-do-3-3-pri-vysokom-riske-vkhozhdeniya-v-retsessiyu.html>
23. Правила технической эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта. – Электрон. текстовые данные. – ЭНАС, Техпроект, 2018. – 20 с.
24. Разработка мероприятий по развитию транспортного обслуживания туристов на предприятии «Сертоловское АТП» – Режим доступа: <http://diplomba.ru/work/72732#2>
25. Слукина С.А. Инфраструктура и логистика промышленных предприятий: учебное пособие / С.А. Слукина. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 88 с.
26. Эксплуатация автомобильного транспорта: учебное пособие / Н.Н. Якунин, Н.В. Якунина, Д.А. Дрючин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. –

Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 221 с.

27. Эффективность внедрения и использования спутниковой системы контроля автотранспорта и учета топлива – режим доступа: <http://kak.znate.ru/docs/index-52141.html>

28. Evans V. Logistics / V. Evans, J. ooley, uchanna. – Express Publishing, 2014, 40 p. ISN: 978-1-4715-2272-4.

29. Katz R.L. Casesand Conceptsin Corporate Strategy. Englewood Clings, NJ Prentice Hall, 1970.

30. Kotler F. Basics of marketing. 5th Europeaned / F. Kotler, A. Gary. – М.: Williams, 2015. – 752 с.

31. Porter, M. Competitive Advantage. How to achieve high results and ensure its stability / M. Porter. – М.: Alpina Publisher. – 2016. – 716 p.

32. Porter, M. International competition. Competitive advantages of countries / M. Porter. – М.: Alpina Publisher. – 2016. – 947 p.

Приложение А

Контекстная диаграмма осуществления деятельности отдела логистики



Рисунок А.1 - Контекстная диаграмма осуществления деятельности отдела логистики

Приложение Б

Диаграмма детализации деятельности отдела логистики

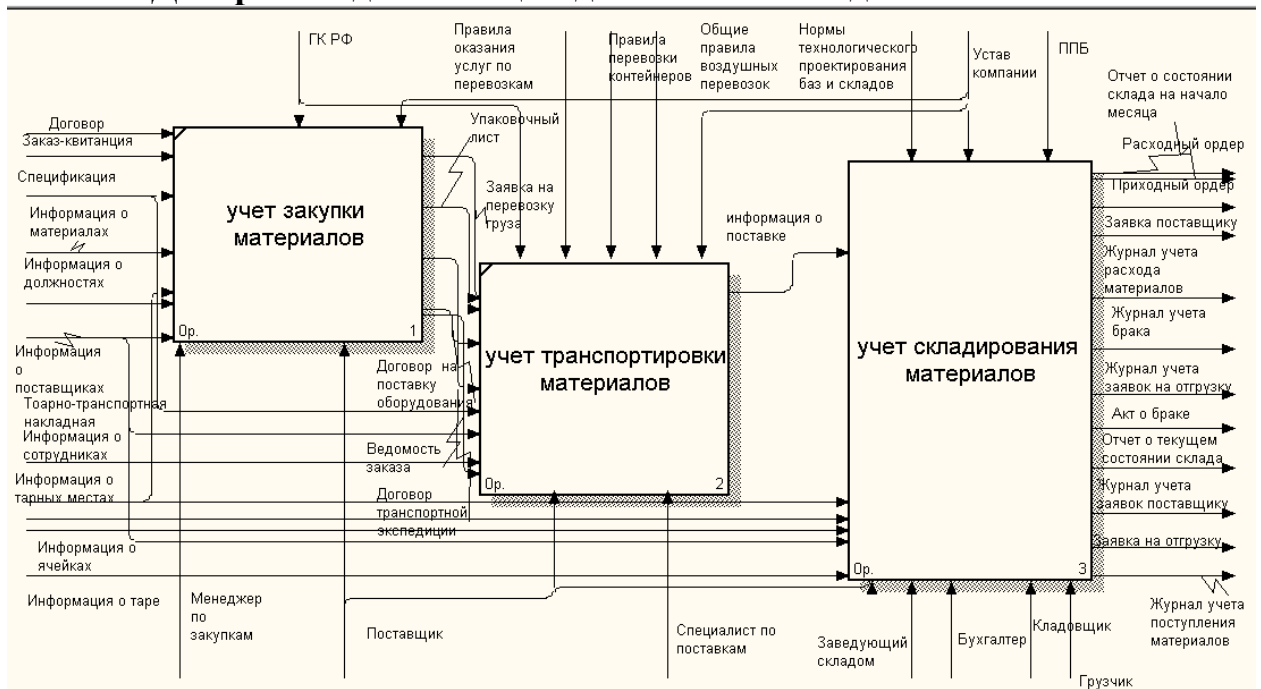


Рисунок Б.1 - Диаграмма детализации деятельности отдела логистики

Приложение В
Контекстная диаграмма процесса работы ИС логистики (как должно быть)



Рисунок В.1 - Контекстная диаграмма процесса работы ИС логистики (как должно быть)

Приложение Г

Диаграмма декомпозиции процесса работы ИС логистики (как должно быть)

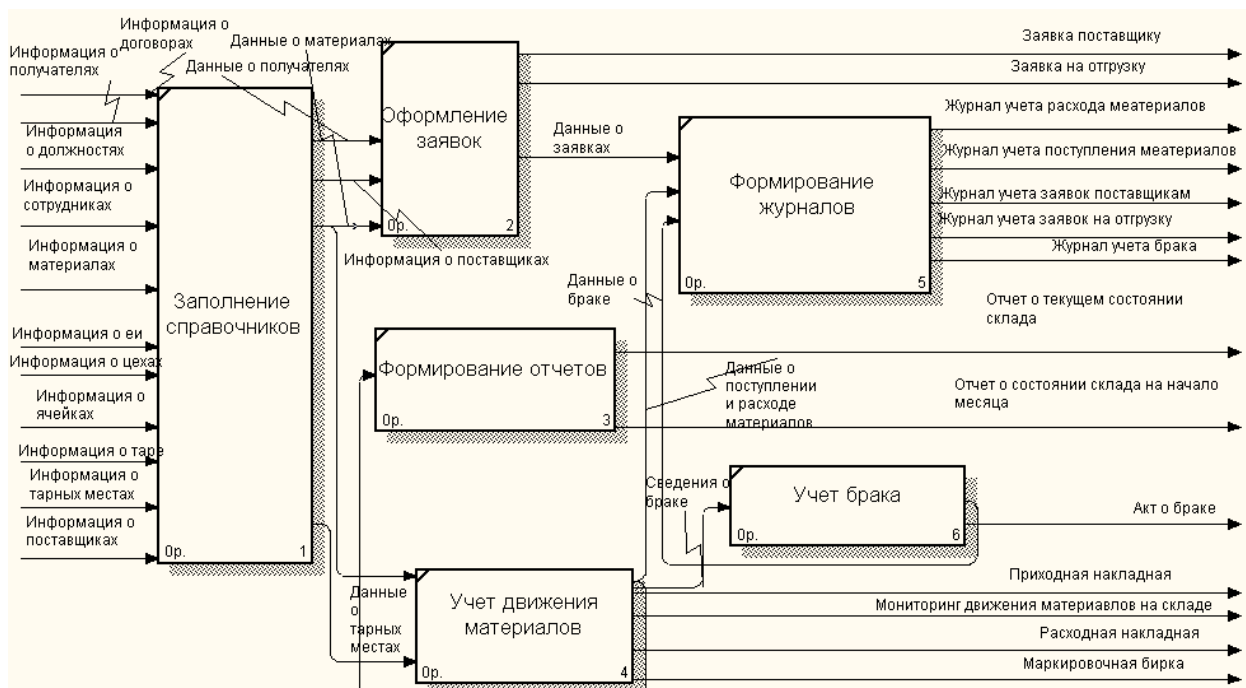


Рисунок Г.1 - Диаграмма декомпозиции процесса работы ИС логистики (как должно быть)